KLİMUD
2009
KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK DERNEĞİ

TÜRK MİKROBİYOLOJİ CEMİYETİ
1931

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

08 -12 KASIM 2017

RIXOS SUNGATE KONGRE MERKEZİ

ANTALYA

BİLDİRİ KİTABI

www.klimud2017.org

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....

KURULLAR .....

DÜZENLEME KURULU.....

BİLİMSEL KURUL.....

DESTEK VEREN KURULUŞLAR.....

BİLİMSEL PROGRAM.....

KONUŞMA METİNLERİ.....

SÖZLÜ BİLDİRİLER.....

POSTER BİLDİRİLERİ .....

ÖNSÖZ

Değerli Meslektaşlarımız,

Klinik mikrobiyoloji uzmanlık alanının mesleki ve bilimsel platformu olan "4. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi"nde amacımız, mesleğimizle ilgili son gelişmeleri hem bilimsel hem de günlük uygulamalarımız açısından hep birlikte ele almak, tartışmak ve çözüm önerileri üretmektir.

Kongremizin bilimsel programını oluştururken uzmanlık alanımızla ilgili bilgilerimizi güncelleyebileceğimiz **"Güncelleme Oturumları"** ve **"Uygulamada Yenilikler Oturumları"** ile sahadaki uygulamaları tartışıp görüş alışverişinde bulunabileceğimiz platformlar oluşturmaya çalıştık. Programda ayrıca alanımızla ilgili yeni mesleki kavramları tartışacağımız **"Yeni Kavramlar"** oturumları ile de geleceğe ışık tutmak ve birlikte bir farkındalık yaratmayı amaçladık.

Uzmanlık uygulamalarında en temel unsur olan **"Uzmanlık Eğitimi"** alanında standardizasyon, akreditasyon ve sürekli mesleki gelişim etkinlikleri ile ilgili olarak yeterlik kurulumuzun hedefleri ve gerçekleştirdikleri faaliyetleri de sizlerle paylaşabileceğimiz bir ortamı yakalamak diğer hedeflerimizden biri oldu.

Alanımızla ilgili bilgi üretilmesini desteklemek misyonundan yola çıkarak sizlere ülke verisine katkıda bulunacak çalışmalarınızı sunabileceğiniz bir ortam hazırlamaya çalıştık ve bu bağlamda bilimsel programda sizlerin çalışmalarına daha çok yer vermeyi hedefledik. Oturumlar içinde ve ayrıca sözlü sunum otuurmlarında 45'e yakın sözlü bildiri programımızda yer aldı. Bu yıl, yoğun program nedeniyle incelenmeye vakit ayrılamayan değerli çalışmalara dikkat çekmeyi ve tüm katılımcılarla paylaşmayı hedefleyerek, poster bildirisi olarak sunulan bildileri daha geniş katılımlı bir ortamda tartışabilmek için tüm bildirilerin özetleneceği özel bir **"Hep Birlikte Posterleri Tartışıyoruz"** kuşağı oluşturduk.

Bilimsel programımızda yer alan 28 oturumun 14'ünü **"KLİMUD Çalışma Grupları"** işbirliği ile gerçekleştirdik. Yine bu yıl Türk Yoğun Bakım Derneği, Hastane Enfeksiyonları Derneği, Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Dernekleri ile ortak oturumlara yer verdik. Endüstri temsilcileri her zaman olduğu gibi bilimsel programın oluşmasında bizlerle yoğun bir işbirliği içindeydi ve bu yıl farklı bir uygulama ile bazı oturumların sonunda konu ile ilgili endüstri temsilcilerine de söz vermeye çalıştık ve **"Endüstri ne diyor"** şeklinde onları dinleyeceğiz…. Bilimsel programımızın zenginleşmesine katkı veren tüm paydaşlarımıza teşekkürü bir borç biliriz.

Toplamda 450 ye yakın bildirinin yer aldığı, 110 kadar konuşmacı ve 650 kadar katılımcı ile zengin bilimsel içerikli bir kongre programı ortaya çıktı. Bilimsel yeniliklere paralel olarak uzmanlarımızın sahada yaşadıkları sorunlarını birlikte tartışabilecekleri ve daha önce birinicisi gerçekleştirdiğimiz **"Sahada Sorun Var Çalıştayı-2"** oturumunda hep birlikte sorunlarımıza çözüm ararken, **"Makalem Kabul Olmuyor"** oturumunda makale yayınlama aşamalarına yine hep birlikte göz atacağız, önemli ipuçları öğreneceğiz.

Bilimsel içeriğinin yanı sıra kongremizin meslektaşlarımızla birlikte olabilme, dostlukları pekiştirme, yeni bağlantılar kurma ve kısa süreliğine de olsa günlük yaşamın rutininden uzaklaşma hedefine de ulaşmasını umut ediyoruz.

Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği ve Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti'nin birlikte düzenlediği "4. Ulusal Klinik Mikrobiyoloji Kongresi, 2017"nin keyifli ve verimli bir kongre olması dileğiyle sevgi ve saygılarımızı sunarız.

Prof. Dr. Burçin ŞENER
Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Başkanı
Kongre Başkanı

Prof. Dr. Z. Çiğdem KAYACAN
Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Başkanı

Doç. Dr. Berrin ESEN
Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği Genel Sekreteri

KURULLAR

DÜZENLEME KURULU

Kongre Başkanı
Burçin ŞENER

Kongre Sekreteri
Berrin ESEN

Sayman
Ahmet PINAR

Üyeler

Hakan ABACIOĞLU

Sebahat AKSARAY

Selda ERENSOY

Çiğdem KAYACAN

Selçuk KILIÇ

Barış OTLU

Mehmet Ali ÖKTEM

Mustafa ÖZYURT

A. Arzu SAYINER

Salih TÜRKOĞLU

Ekrem YAŞAR

BİLİMSEL KURUL

Halis AKALIN
Alper AKÇALI
Yurdanur AKGÜN
Nezahat AKPOLAT
Gönül AKSU
Elif AKTAŞ
Işın AKYAR
Alparslan ALP
Murat ARAL
Sevtap Arıkan AKDAĞLI
Uğur ARSLAN
Gönül ASLAN
Faruk AYDIN
Neriman AYDIN
F. Yüce AYHAN
S. Şöhret AYDEMİR
Alpay AZAP
Özlem AZAP
Banu BAYRAKTAR
Mehmet BAYSALLAR
Rukiye BERKEM
Efe Serkan BOZ
Füsun CÖMERT
Gülden ÇELİK
Pınar ÇIRAGİL
Feriha ÇİLLİ
Dilek ÇOLAK
Nilay ÇÖPLÜ
Melek DEMİR
Haydar DEMİREL
Bedia Mert DİNÇ
Yavuz DOĞAN
Fahriye EKŞİ
E. Doruk ENGİN
Beyza ENER
Gül ERDEM
Sibel ERGÜVEN
Hatice ERTABAKLAR
Nuran ESEN
Ebru EVREN
Duygu FINDIK
Ayşegül GÖZALAN
Zeynep GÜLAY
Meral GÜLTEKİN
Deniz GÜR
Gülşen HASÇELİK
M. Ufuk HASDEMİR
Arzu İLKİ
Neşe KAKLIKKAYA
Ayşe KALKANCI
E. Arzu KANIK
Aydın KARAARSLAN
Z. Ceren KARAHAN
Ayşe Esra KARAKOÇ
Onur KARATUNA
Tekin KARSLIGİL
Nilgün KAŞİFOĞLU
Dolunay Gülmez KIVANÇ
Fetiye KOLAYLI
Mert KUŞKUCU
Tanıl KOCAGÖZ
Metin KORKMAZ
Pınar Zarakolu KÖŞKER
Canan KÜLAH
Kenan MİDİLLİ
İpek MUMCUOĞLU
Esvet MUTLU
Dilara ÖĞÜNÇ
Oral ÖNCÜL
Betigül ÖNGEN
Gözde ÖNGÜT
Selin Nar ÖTGÜN
Melda ÖZDAMAR
Cumhur ÖZKUYUMCU
A. Aydan ÖZKÜTÜK
Banu SANCAK
Ş. Rüçhan SERTÖZ
Cemile SÖNMEZ
Güner SÖYLETİR
Aynur Eren TOPKAYA
Emel TÜMBAY
Tercan US
Mehmet UYAR
Nurver ÜLGER
Serhat ÜNAL
Meltem YALINAY
Fügen YARKIN
Nisel YILMAZ
Yakut Akyön YILMAZ
Ayşın ZEYTİNOĞLU
Fadile Yıldız ZEYREK

DESTEK VEREN KURULUŞLAR

Kongreye destek veren kuruluşlara teşekkürlerimizle…

- 3M Sağlık Ürünleri-ERMED
- Abbott Laboratuarları İth. İhr. Ve
- Ltd. Şti.
- Akademi Pazarlama
- Anatolia Tanı ve Biyoteknoloji
- Ürünleri Ar-Ge San. Tic. A.Ş.
- Ant Medikal
- ATQ Bioteknoloji (QIAGEN)
- BD Diagnostic Systems
- Beckman Coulter Türkiye
- Bej Events
- BİODPC Teşhis Sistemleri Sanayi
- ve Tic. A.Ş.
- Biomerieux Diagnostik A.Ş.
- Can Tıp Medikal
- Cepheid
- Ceylan Medikal
- Değişim Medikal
- Detay Lab.
- Deva Kimya
- Dirim Tıp Medikal
- Disera Tıbbi
- Diyarmed
- Erk Diagnostik
- Euroimmun
- Fizyomedikal
- Gama Tıp
- Gen-Era Diagnostik A.Ş.
- Genova Medikal
- Güney Tıp
- Hemakim & Dia Pro A.Ş
- Koro İlaç
- Kuzey Medikal
- Küçükler Medikal
- Labgen
- Labotest
- Labtek
- Makromed Konya
- Medikolife
- Medkim
- Mikromed Tıbbi Malzemeler
- MMS LTD
- Motak
- Nofmed
- Nukleus
- Özem Medikal
- Pera Medikal İhracat İthalat Tic. Ve
- San. Ltd. Şti.
- Prima Medikal
- Roche Diagnostics Turkey A.Ş
- Rohan Tıbbi Atık
- RTA
- Savaş Medikal
- Serkan Medikal
- Starmed
- Sysmex Turkey
- Taste Medikal
- Tenay
- Terra Analiz
- TÜBİTAK - Ankara Üniversitesi
- Türev Medikal
- Zemed Medikal

***Alfabetik sıralamaya göre belirtilmiştir.*

BİLİMSEL PROGRAM

13:30 - 14:00 AÇILIŞ TÖRENİ — SALON A

14:00 - 15:00 KONFERANS — SALON A

Klinik mikrobiyolojide bir yıl nasıl geçti?
Oturum Başkanı: ***Yurdanur Akgün***
Konuşmacı: ***Arzu Sayıner***

15:00 - 15:30 KAHVE ARASI

15:30 - 17:00 PANEL — SALON A

TTMYK faaliyetleri ve güncel uygulamalar: Neredeyiz, nasıl ilerlemeliyiz?
Oturum Başkanları: ***Selda Erensoy, Çiğdem Kayacan***

Eğiticilerin eğitimi projesi
Melek Demir

Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı oluyorum
Mehmet Soylu

KLİMUD Bahar Okulunun ardından
Aynur Eren Topkaya, Fatih Dinç

KLİMUD Yeterlik Belgesi alıyorum
Aydın Karaarslan, Bayhan Bektöre

17:00 - 18:00 KONFERANS — SALON A

Oturum Başkanı: ***Burçin Şener***

Yayın Etiği
Konuşmacı: ***Haydar Demirel***

18.00 - 19:30 AÇILIŞ KOKTEYLİ — STANT ALANI

08:30 - 10:30 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL SALON A

Teknolojinin klinik mikrobiyoloji laboratuvarına getirdikleri/götürdükleri
Oturum Başkanları: ***Alpaslan Alp, Meral Gültekin***

Bakteriyoloji laboratuvarında yeni teknolojiler
Z.Ceren Karahan

Moleküler testlerde yeni teknolojilerin kullanımı
Alpaslan Alp

Hasta başı testlerin tanı algoritmalarına etkileri
Ebru Evren

Endüstri ne diyor?

BECKMAN COULTER

BECKMAN COULTER katkılarıyla

10:30 - 11:00 KAHVE ARASI

11:00 - 12:00 UZMANIYLA TARTIŞALIM SALON A

Yapıyorum ama doğru mu yapıyorum? : ADT Raporlama
Oturum Başkanları: ***Zeynep Gülay, Şöhret Aydemir***

Panelistler: ***Özlem Doğan, Yeşim Beşli, Nisel Yılmaz***

SS-01
Haemophilus influenzae'da beklenmedik 3. kuşak sefalosporin direnci gerçek mi, laboratuvar hatası mı?
Beyza Asker

KLİMUD ADSİ ÇG ve TMC ADTS ÇG işbirliğiyle

11:00 - 12:00 UZMANIYLA TARTIŞALIM — SALON B

"HBV, HCV ve HIV testlerinde sorunlu sonuçlar: Yorumlu raporlama çözüm olabilir mi?"
Oturum Başkanları: ***Dilek Çolak, Bedia Mert Dinç***

HBV, HCV ve HIV olgularında tanı ve tedavide sorunlu olgular
Panelistler: ***Dilek Çolak, Gülden Çelik, Gözde Öngüt***

SS-02
HCV tanısında Sinyal/Cut off (S/CO)/TV) değerlerinin tanısal geçerliliklerinin değerlendirilmesi
Dilara Yıldıran

Klinik Viroloji ÇG işbirliğiyle

12:00 - 13:00 HEP BİRLİKTE POSTERLERİ TARTIŞIYORUZ — SALON A

Oturum Başkanları: ***Feriha Çilli, Betigül Öngen***
PS 01 - PS 113 + PS 357

13:00 - 14:00 ÖĞLE YEMEĞİ

14:00 - 15:30 YENİ KAVRAMLAR - PANEL — SALON A

Hasta odaklı sağlık hizmetleri sunumunda tıbbi mikrobiyoloji uzmanlığı
Oturum Başkanları: ***Selçuk Kılıç, Banu Bayraktar***

Panelistler: ***Selçuk Kılıç, Banu Bayraktar, Selin Nar Ötgün***

Bu oturumda "Hasta odaklı sağlık hizmetleri sunumu" ile ilgili saha uygulamaları; "Antimikrobiyal direncin azaltılması" ve "Maliyet etkinlik çalışmaları" kapsamında ele alınacak olup, oturum katılımcılar ile birlikte interaktif bir şekilde yürütülecektir.

SS-03
A Grubu Beta Hemolitik Streptokokların hızlı tanısı için LAMP tabanlı yöntem ile boğaz kültürünün karşılaştırılması
Selçuk Kılıç

SS-05
İnvaziv bakteriyel etkenlerin tespiti ve serotiplendirmesinde hızlı ve ekonomik bir moleküler yöntemin geliştirilmesi
Nuriye Ünal

14:00 - 15:30 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL SALON B

Mikolojide yeniliklerin makalelerle tartışılması
Oturum Başkanları: ***Beyza Ener, Sevtap Arıkan Akdağlı***

Tanıda yeni makaleler
Dolunay Gülmez

Dirençte yeni makaleler
Gülşah Ece Özmerdiven

Endüstri bu konuda ne diyor?

SS-06
Klinik örneklerden izole edilen { Trichosporon asahii} türü mantarların genotiplendirilmesi
Sinem Karabulut

ALA Medikal katkılarıyla
Tıbbi Mikoloji ÇG işbirliğiyle

15:30 - 16:00 KAHVE ARASI

16:00 - 17:30 MİNİ PANEL - STOP SEPSİS SALON A

Oturum Başkanları: ***Mehmet Uyar, Onur Karatuna***

Türkiye'nin CAESAR ağında ilk dört yılı: Ulusal sürveyans verilerinin direnç yüzdeleri Ötesinde Analizi
Onur Karatuna

Antibiotic resistance, microbiology and infection: Do we have to change our approach fundamentally?
Michael Meisner

Sepsisin klinik yönetimi
Mehmet Uyar

SS-07
İmmünsüprese hastalarda Prokalsitonin düzeyleri ile kan kültürü sonuçları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi
Berna Erdal Yıldırım

Türk Yoğun Bakım Derneği işbirliğiyle

BIOMÉRIEUX
PIONEERING DIAGNOSTICS

B·R·A·H·M·S

bioMerieux/Brahms Thermofisher katkılarıyla

16:00 - 17:30 YENİ KAVRAMLAR - PANEL — SALON B

Kayıtlı mikrobiyolojik verilerden kanıtların üretilmesi
Oturum Başkanları: ***Mehmet Ali Öktem, Hakan Abacıoğlu***

Veri madenciliği
Efe Serkan Boz

Kayıtlı hastane verilerinin analizinde MedicReS iyi biyoistatistik uygulamaları
E. Arzu Kanık

Ne zaman, nerede, ne kadar biyoinformatik?
Doruk Engin

SS-08
Antiretroviral direncin saptanmasına yönelik Yeni Nesil Dizi Analizi verilerinin değerlendirilmesi için ilk Türkçe, açık kaynak kodlu Veri Analiz Yazılımının (DeepM) geliştirilmesi
Mert Ahmet Kuşkucu

17:30 - 18:30 UZMANIYLA TARTIŞALIM — SALON A

"MAKALEM KABUL OLMUYOR!!!"
Oturum Başkanı: ***Sevtap Arıkan Akdağlı***
Panelist: ***Gülşen Hazırolan***

17:30 - 18:30 TTMYK Seçimsiz Genel Kurulu — SALON B

18:30 - 19:30 ÇALIŞMA GRUPLARI TOPLANTILARI — SALON A

18:30 - 19:30 MİNİ ÇALIŞTAY — SALON B

Hızlı Antibiyotik Duyarlılık Testleri Çalıştayı
Yöneten: ***Tanıl Kocagöz***

08:45 - 09:30 ATATÜRK'Ü ANMA SALON A

Prof. Dr. Ferhunde Öktem

09:30 - 10:30 MİNİ PANEL SALON A

Tanısı güç mikroorganizmaların tanımlanmasında MALDI-TOF
Oturum Başkanları: ***Barış Otlu, Mehmet Baysallar***

Anaeropların tanımlanmasında MALDI-TOF
Nurver Ülger

Mikobakterilerin tanımlanmasında MALDI-TOF
Işın Akyar

MALDI-TOF MS'in yüksek riskli klonların ve hipervirülan suşların tespitinde kullanımı
Elif Aktaş

SS-09
Adnan Menderes Üniversitesi'nde izole edilen Mycobacterium Tuberculosis Kompleks izolatlarında antitüberküloz ilaçlara direnç oranları
Güneş Özçolpan

SS-12
Perineal apse'den izole edilen Actinomyces neuii subsp. neuii; Olgu sunumu
Bilge Gültepe

09:30 - 10:30 MİNİ PANEL SALON B

İmmünolojik tanı testlerinin akılcı kullanımı
Oturum Başkanı: ***Neriman Aydın***

Otoimmün hastalıkların laboratuvar tanısında yeni teknoloji geleneksel yöntemlere karşı
Esvet Mutlu

Tanı algoritmalarının kullanılmasında tıbbi mikrobiyoloji uzmanı
Nilgün Kaşifoğlu

SS-10
Doğrulama testlerini seçerken ne kadar akılcı davranıyoruz?
Hülya Duran

SS-11
Türkiye'deki laboratuvarların Anti-nükleer Antikor saptama metodolojisi ve raporlama terminolojisini değerlendirme
Meral Karaman

Temel İmmünoloj ÇG işbirliğiyle

10:30 - 11:00 KAHVE ARASI

11:00 - 12:00 HEP BİRLİKTE POSTERLERİ TARTIŞIYORUZ SALON A

Oturum Başkanları: ***Nilay Çöplü, Uğur Arslan, Onur Karatuna***
PS 115 - PS 236

12:00 - 13:00 UYDU SEMPOZYUMU — SALON A

Anti-HIV Testlerinin serokonversiyon duyarlılıkları ve değerlendirilmesi
Oturum Başkanı: ***Burçin Şener***

HIV Combi/Combo testlerinde serokonversiyon hassasiyeti : 4. jenerasyon HIV testlerinde hamile ve yenidoğan populasyonlarında test ve doğrulama süreçleri, algoritmalar, yerel kılavuzlar ışığında güncel uygulamalar
Gülden Çelik

ROCHE katkılarıyla

13:00 - 14:00 ÖĞLE YEMEĞİ

14:00 - 15:30 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL — SALON A

Sendromik tanıda mikrobiyolojik yaklaşım: SSS enfeksiyonu tanısı
Oturum Başkanları: ***Berrin Esen, Alpay Azap***

Sendrom/etken/tanı: olgular eşliğinde Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarından beklentiler
Alpay Azap

NAT panelleri yorumlama ve raporlama
Ayşın Zeytinoğlu

SSS Enfeksiyonlarının tanısında seroloji
Neşe Kaklıkkaya

SS-13
Klinik örneklerde Gerçek Zamanlı Multipleks Polimeraz Zincir Reaksiyonu yöntemiyle akut bakteriyel menenjit tanısı
Dilek Güldemir

Klinik Viroloji ÇG, Temel İmmünoloji ÇG ve KLİMİK derneği işbirliğiyle

Euroimmun katkılarıyla

14:00 - 15:30 GÜNCELLEME OTURUMLARI - BİRLİKTE TARTIŞALIM SALON B

MSÜ UYGULAMALARI

Merkezi sterilizasyon ünitesinde sorumlu mikrobiyolog olmak! ne biliyoruz? ne bilmeliyiz?

Moderatörler: *Faruk Aydın, Cumhur Özkuyumcu*

Tartışmacılar:
Füsun Cömert
Murat Aral
Gönül Aslan
Gönül Aksu

SS-14
Merkezi sterilizasyon ünitesi işleyişinde düzeltici önleyici faaliyet önerileri
Dumrul Gülen

SS-15
Hasta güvenliği bağlamında güvenli sterilizasyon uygulamalarına genel bir bakış: Merkezi sterilizasyon ünitelerinde mevcut durum
Ayşegül Çopur Çiçek

Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon ÇG işbirliğiyle

15:30 - 16:00 KAHVE ARASI

16:00 - 18:00 ÇALIŞTAY SALON A

Sahada sorun var-2

Moderatörler: ***Yüce Ayhan, Ahmet Pınar, Aynur Eren Topkaya***
Panelistler: ***Rukiye Berkem, Gül Erdem, Ceren Karahan, Gülşen Hazırolan, Işın Akyar, Özlem Altay***

İnsan Gücü ÇG işbirliğiyle

16:00 - 18:00 UYGULAMADA YENİLİKLER - PANEL SALON B

Parazitoloji ve mikolojide hızlı/hasta başı testler: 5N 1K?
Oturum Başkanları: ***Emel Tümbay, Metin Korkmaz***

Parazit enfeksiyonlarında hızlı/hasta başı testler
Fadile Zeyrek

Mantar enfeksiyonlarının hızlı tanısı ve direnç tarama testleri
Ayşe Kalkancı

SS-16
Trichomoniasis tanısında dört yöntemin(Direkt Mikroskopi, Kültür, PCR ve Immunokromotografik Yöntem) karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi
Funda Sankur

SS-18
Biyoışıma temelli hızlı antifungal duyarlılık testi
Tanıl Kocagöz

Tıbbi Parazitoloji ÇG ve Tıbbi Mikoloji ÇG işbirliğiyle

18:00 - 20:00 GENEL KURUL SALON A

08:30 - 10:00 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL SALON A

Kan kültürü uygulamalarında neredeyiz?
Oturum Başkanları: ***Gülşen Hasçelik, Aynur Eren Topkaya***

Doğru kan kültürü uygulamaları için yeni bir eğitim modeli olarak "Kontrol Listeleri"
İpek Mumcuoğlu

Kan kültürü uygulamalarında neredeyiz?
Ayşegül Gözalan

Kan kültürlerinde kalite indikatörlerini kullanıyor muyuz?
Ayşe Esra Karakoç

Kan kültürlerini nasıl değerlendirelim? Rehber eşliğinde
Banu Sancak

SS-17
Pozitif kan kültürü şişesinden doğrudan MALDI-TOF MS ile identifikasyon
Serap Süzük Yıldız

08:30 - 10:00 UYGULAMADA YENİLİKLER - PANEL SALON B

Antiviral yönetiminde laboratuvar uygulamaları
Oturum Başkanları: ***Serhat Ünal, Kenan Midilli***

YND ve ülkemizde yeni anti-retrovirallerin kullanımı ışığı altında HIV direnç ve epidemiyolojisi
Rüçhan Sertöz

Antiviral direnç testleri: Hizmet alımı öncesi ve sonrasında dikkat edilmesi gereken noktalarla birlikte kalitenin denetlenmesi, sonuçların yorumlanması
Mert Kuşkucu

Abakavir Aşırı duyarlılık riskinin araştırılmasında HLA-B*57:01 testini nasıl kullanıyoruz?
Tülin Demir

SS-19
HIV pozitif hastalarda proteaz, revers transkriptaz ve integraz inhibitörlerine karşı gelişen ilaç dirençlerinin Yeni Nesil Dizileme (YND-NGS) ile araştırılması
Duygu Tekin

GSK ve Genera katkılarıyla

10:00 - 10:30 KAHVE ARASI

10:30 - 11:30 HEP BİRLİKTE POSTERLERİ TARTIŞIYORUZ — SALON A

Oturum Başkanları: ***Alper Akçalı, Ayşe Kalkancı, Metin Korkmaz, Ayşin Zeytinoğlu***

PS 237 - PS 356

11:30 - 12:30 UYDU SEMPOZYUMU — SALON A

Sysmex
Oturum Başkanı: ***Sebahat Aksaray***

UF Sistemlerin kullanımı ile ampirik antibiyotik tedavisinin doğru yönetimi / Gereksiz antibiyotik kullanımı ve maliyetin azaltılması
Şölen Daltaban Dinçer

Kan harici steril vücut sıvılarında UF 1000i'nin etkinliğinin belirlenmesi
Ebru Evren

SS-21
Steril vücut sıvılarında hücre sayım kamarası ve Sysmex UF-1000i cihazı ile lökosit sayım sonuçlarının karşılaştırılması
Merve Özkan

SS-22
İdrarda bakteriyolojik tarama çalışması verilerini gösteren çok merkezli bir çalışma; üremesiz idrar örneklerinin floresan akım sitometri ile hızlıca tespiti
Mehmet Ramazan Ayaş

12:30 - 13:30 ÖĞLE YEMEĞİ

13:30 - 15:30 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL SALON A

Olgularla güncel direnç mekanizmaları; saptama ve raporlama
Oturum Başkanları: ***Deniz Gür, Ufuk Hasdemir***
Panelistler: ***Dilara Öğünç, Pınar Çıragil, Özlem Azap***

Bu oturumda; antibiyotik direnç tarama testlerinin kullanımı, EUCAST ile uyumu, MİK testlerinin kullanım endikasyonları, antibiyogram sonuçlarının raporlanmasında tartışmalı konular, klinik durum/raporlama seçenekleri ile ilgili güncel bilgiler, olgular eşliğinde tartışılacaktır.

Mini Konferans: Arzu İlki
"Antibiyotik duyarlılığı ve dirençlerin yorumlanması'nda Uzman Sistemlerin rolü"

TMC ADTS ÇG ve KLİMUD ADSİ ÇG işbirliğiyle

BIOMÉRIEUX
PIONEERING DIAGNOSTICS

bioMerieux katkılarıyla

13:30 - 15:30 GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL SALON B

Parazitolojide yeniliklerin makalelerle tartışılması
Oturum Başkanları: ***Fadile Yıldız Zeyrek, Sibel Ergüven***

Tanıda yeni makaleler
Fahriye Ekşi

Dirençte yeni makaleler
Hatice Ertabaklar

SS-23
Glia hücrelerinin antimona dirençli {Leishmania Tropica} ile enfekte edilmesi: Yeni bir {ex-vivo} modeli
Orçun Zorbozan

Tıbbi Parazitoloji ÇG işbirliğiyle

15:30 - 16:00 KAHVE ARASI

16.00 - 17:00 UYDU SEMPOZYUM - HEMAKİM A.Ş SALON A

Duyarlı-Dirençli: Bu sonuçlar klinisyen için yeterli mi?

Oturum Başkanı: ***Güner Söyletir***
Konuşmacı: ***Deniz Gür***

17:00 - 18:30 SÖZLÜ SUNUMLAR 1 SALON A

Oturum Başkanları: ***Tanıl Kocagöz, Nezahat Akpolat***

SS-33
UEPLA Kapsamında Türkiye'de Klinik Örneklerden İlk Kez İzole Edilen Salmonella Serotipleri
Belkıs Levent

SS-34
Acinetobacter baumannii izolatlarında virülans faktörleri ve antimikrobiyal direnç profilleri ile ilişkisi
Canan Külah

SS-35
Çoğul Dirençli Acinetobacter baumannii Suşuna Özgü Litik Bakteriyofaj Araştırılması
Betül Çelik

SS-36
Kateter örneklerinden soyutlanan Stafilokok izolatlarının oluşturduğu biyofilmler üzerine oksasilin, vankomisin ve daptomisinin in vitro etkinliği
Yağmur Ekenoğlu

SS-37
Kolistin dirençli, OXA-48 ve NDM-1 üreten Klebsiella pneumoniae salgını: Tüm antibiyotiklere dirençli ST11 yüksek-riskli klonun yüksek mortalitesi
Nafia Canan Gürsoy

SS-38
Kinolon dirençli ve duyarlı invaziv Escherichia coli kan izolatlarında ST131/H30 klon/altklonunun virülans ile ilişkisi
Öznur Gürpınar

SS-39
Karbapenem Dirençli Klebsiella pneumoniae İzolatlarında OXA-48/KPC ile KPC/NDM Enzimlerinin Birlikte Üretimi: Türkiye'den İlk Bildirim
Serpil Genç

SS-40
Düzce ilinde izole edilen Mycobacterium tuberculosis kompleks suşlarında Mycobacterium bovis subsp. bovis varlığının araştırılması
Cihadiye Elif Öztürk

SS-41
Karbapenem dirençli Pseudomonas aeruginosa izolatlarında karbapenemaz varlığının genotipik ve fenotipik yöntemlerle araştırılması ve MALDI-TOF MS aracılığı ile yüksek riskli klon tayini
Emine Zuhal Kalaycı Çekin

SS-42
VITEK-MS Sistemi ile karbapenemaz üretiminin hızlı tespiti
Gülşen Altinkanat Gelmez

SS-45
Merkezimizde Etken Olarak Tanımlanan Candida Türlerinin Örneklere Göre Dağılımı ve Antifungal Duyarlılıkları
Mine Aydın Kurç

17:00 - 18:30 SÖZLÜ SUNUMLAR 2 SALON B

Oturum Başkanları: ***Tercan Us, Tekin Karslıgil***

SS-20
Kahramanmaraş İli Hepatit C'li Suriyeli Mülteci Hastaların Genotip Dağılımı/Kahramanmaraş İli Genotip Dağılımı Değişimi
Ahmet Çalışkan

SS-24
Hepatit B Hastalarında Regülatör T Hücre ve Sekrete Ettiği Sitokin Düzeylerinin Değerlendirilmesi
Yeşim Tuyji Tok

SS-25
İstanbul'daki El Ayak Ağız Hastalığı vakalarında coxsackievirus A6 ve coxsackievirus A16'nın PCR ve sekanslama yöntemleriyle saptanması
Ayşe Nur Ceylan

SS-26
Farklı Hasta Gruplarında Sitomegalovirus Genotiplerinin Araştırılması
Nergiz İmamova

SS-27
Yüksek risk İnsan Papilloma Virus prevalans ve genotip dağılımı ile servikal smear sonuçlarının değerlendirilmesi
Nisel Yılmaz

SS-28
Kan vericilerinde nükleik asit testi; Ege Üniversitesi Hastanesi'nde kısa süreli deneyim
Münevver Kayın

SS-30
Dördüncü Kuşak Hıv Elısa Testlerinde Cut-Off Değerleri İle Hatalı Pozitiflik İlişkisinin Araştırılması
Tülin Demir

SS-31
Kronik Hepatit C Hastalarında Regülatör T hücre Düzeylerinin Değerlendirilmesi
Ayşegül Aksoy Gökmen

SS-32
Anti-dense fine speckled 70/lens epithelium derived growth factor p75 otoantikorunun otoimmün romatizmal hastalıklarda klinik tanıya katkısının araştırılması
Rukiye Berkem

SS-43
Metagenomik analizler üzeriden sağlıklı insan bağırsağındaki rezistom çeşitliliğinin ortaya çıkarılması
Aycan Gündoğdu

SS-44
Cinsel Yolla Bulaşan Hastalıklar: Tanı kapasitesi yeterli mi?
Cemile Sönmez

08:30 - 10:00 UYGULAMADA YENİLİKLER: PANEL — SALON A

"KALİTE SİZSİNİZ!!!"
Oturum Başkanları: ***Nuran Esen, Aydan Özkütük***

Mikrobiyoloji laboratuvarlarında süreçlerin iyileştirilmesi, denetim ve kalite göstergeleri: Bildiklerimiz, bilmediklerimiz, bildiğimizi sandıklarımız!!!

Panelistler: ***Aydan Özkütük, Nuran Esen, Özgür Appak***

Laboratuvar Uygulamalarında Kalite ve Akreditasyon ÇG işbirliğiyle

08:30 - 10:00 PANEL — SALON B

Antimikrobiyal yönetim gemisi: Batıracak mıyız? yüzdürecek miyiz ?
Oturum Başkanları: ***Güner Söyletir, Hande Arslan***

Antibiyotik yönetim gemisinin vazgeçilmezleri
Güner Söyletir

Antibiyotik yönetim gemisinin rotada tutulması: Klinik Mikrobiyoloji uzmanı
Melda Özdamar

Gemiyi nasıl yüzdürelim?
Canan Külah, Hande Arslan

KLİMUD ADSİ ÇG, TMC ADTS ÇG ve HİDER işbirliğiyle

10:00 - 10:30 KAHVE ARASI

10:30 - 11:30 MİNİ PANEL — SALON A

Laboratuvar güvenliğinde neredeyiz?
Oturum Başkanları: ***Melek Demir, Ekrem Yaşar***

Tehlikeler, riskler ve çalışan güvenliği
Yavuz Doğan

Laboratuvar güvenliği anket çalışması sonuçlarının paylaşılması
Cemile Sönmez

Bölge toplantıları deneyimi ve verilerinin paylaşılması
Orçun Zorbozan

Laboratuvar Güvenliği ÇG işbirliğiyle

10:30 - 11:30 UZMANIYLA TARTIŞALIM — SALON B

Yapıyorum ama doğru mu yapıyorum?: Yara ve protez enfeksiyonları
Oturum Başkanları: ***Duygu Fındık, Mustafa Özyurt***

Kronik yara enfeksiyonlarının tanısı
Mustafa Özyurt

Prostetik materyal ile ilişki enfeksiyonların tanısı
Oral Öncül

11:30 - 12:30 MİNİ PANEL — SALON A

Tanısal mikrobiyoloji ve disbiyozis
Oturum Başkanları: ***Meltem Yalınay, Pınar Zarakolu Köşker***

Disbiyozis ve bağırsak mikrobiyotası analiz algoritması
Meltem Yalınay

Bağırsak mikrobiyotası ve metagenomik yaklaşım
Ceren Özkul

Sağlık ve hastalıkta vajen mikrobiyotası
Pınar Zarakolu Köşker

Vajinal disbiyozis
Yakut Akyön Yılmaz

Tanısal Moleküler Mikrobiyoloji ve CYBE ÇG işbirliğiyle

11:30 - 12:30 ANABİLİM DALLARINI TANIYORUZ — SALON B

Oturum Başkanı: Salih Türkoğlu

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Fetiye Kolaylı

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
Fügen Yarkın

12:30 - 13:30 KAPANIŞ ve ÖDÜL TÖRENİ — SALON A

SOSYAL PROGRAMLAR

8 KASIM 2017, Çarşamba

18:00 - 19:00 AÇILIŞ KOKTEYLİ STANT ALANI

9 KASIM 2017, Perşembe

21:00 - 23:00 BEN BİLMEM HOCAM BİLİR SALON A

11 KASIM 2017, Cumartesi

21:00 - 23:00 GALA GECESİ SALON A

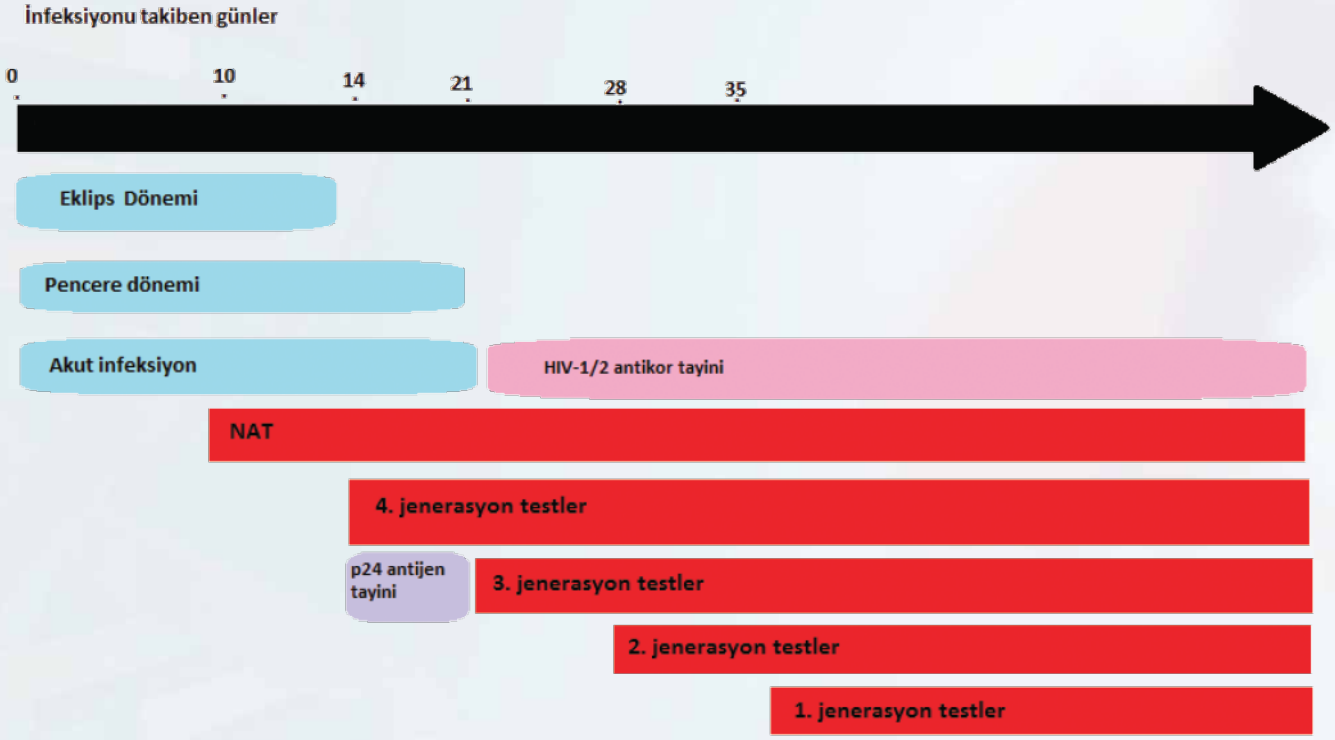
KONUŞMA METİNLERİ

UZMANIYLA TARTIŞALIM

HIV TESTLERİNDE SORUNLU SONUÇLAR: YORUMLU RAPORLAMA ÇÖZÜM OLABİLİR Mİ?"

Gülden Çelik
Doğu Akdeniz Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi

HIV ile infeksiyonun erken ve hızlı laboratuvar tanısı, yeni infeksiyonların önlenmesinde büyük önem taşımaktadır. Yeni teknikler ile duyarlılık ve özgüllüklerindeki gelişmeler ve erken tedavinin kişiye yararı ve tedavinin yeni infeksiyonları önlemedeki önemi nedeni ile HIV tanısı için algoritmalarda en mükemmeli yakalama gerekliliği, süreci dinamik kılmakta ve algoritmalarda değişiklikler olmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kabul edilen algoritmaları ve WHO'nun önerilerini takip etmek , ülke şartları ve prevalansına göre doğru Ulusal Algoritmayı belirleyip valide temek ve güncellendikçe da ulusal rehberlerle duyurmak ve bu rehberleri hekimlere tanıtmak büyük önem taşımaktadır.
Kullanılan algoritmayı doğru yorumlayabilmek için kullanılan deneylerin duyarlılık ve özgüllüklerini ve infeksiyonu takiben pozitifleşme sürelerini doğru bilmek gerekir(Tablo 1).



Gelişen yeni teknikler ve uygulamalar ile erişkin ve 18- 24 aydan büyük çocuklarda klasik algoritma, gelişmiş ülkelerde, Western blotun duyarlılığı HIV-1/2 antijen-antikor immunassay'lerin (dördüncü jenerasyon testler) duyarlılığının gerisinde kaldığı için artık kullanılmamaktadır ve tarama testini takiben kullanılan ikinci aşama testinde negatif sonuç bile elde edilse mutlaka HIV-1 RNA akut infeksiyonu atlamamak adına uygulanmaktadır.
Hedef yeni infeksiyonları minimalize etmek olduğu için güncelleme çalışmalarına 2015 yılında başlanan tanı tedavi rehberinde , bir önceki tanı-tedavi rehberinde de alternatif olarak önerilen, CDC agoritması önerilmiştir. Baskıda olan HIV/AIDS rehberinde detaylı yer verilen bu yeni algoritmada ilk aşama yine HIV -1/2 antijen/antikor immunoassay (4. jenerasyon) ile yapılmakta ve mutlaka bunu takiben ikinci aşamada önerilen hızlı HIV-1/HIV-2 antikor ayırdedici test negatif bile olsa, akut HIV-1 infeksiyonunu atlamamak adına mutlaka HIV-1 NAT tayini yapılmaktadır.

CDC algoritması

1. Aşama: HIV-1/2 antijen/antikor immunoassay(4. Jenerasyon test) uygulanır. Reaktif ise
2. Aşama:HIV-1/2 antikor ayırtedici immunoassay ile doğrulanır.
Negatif veya indetermine ise:
3. HIV-1 nükleik asit (NAT) testi uygulanır. Pozitif NAT akut HIV-1 infeksiyonunu gösterir.

CDC tarafından önerilen bu algoritma uygulandığı takdirde uygulanacak rapor açıklamaları baskıdaki rehberde ilgili bölümde de yer almaktadır.

Rapor açıklamaları

Uygulanan test	Sonuç	Yorumlama	Bildirm
1.HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay	1.Nonreaktif	HIV-1 antijen ve HIV-1//2 antikorları açısından negatif. HIV infeksiyonuna ait laboratuvar ipucu yok. Eğer akut HIV infeksiyonu şüphesi varsa HIV-1 RNA testi önerilir.	yok
1. HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay 2. HIV-1/2 antikor ayırtedici test	1. Reaktif 2. HIV-1 reaktif ve HIV-2 nonreaktif	HIV-1 antikorları pozitif. HIV-1 infeksiyonu için laboratuvar kanıtı var.	1 ve 2. test sonuçları rapor edilir
1. HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay 2. HIV-1/2 antikor ayırtedici test	1. Reaktif 2. HIV-1 nonreaktif ve HIV-2 reaktif	HIV-2 antikorları pozitif. HIV-2 infeksiyonu için laboratuvar kanıtı var.	1 ve 2. test sonuçları rapor edilir
1. HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay 2. HIV-1/2 antikor ayırtedici test 3. HIV-1 RNA	1. Reaktif 2. Nonreaktif veya indetermine 3. HIV-1 RNA tayin edildi	HIV-1 pozitif. Akut HIV-1 infeksiyonu için laboratuvar kanıtı mevcut	1 , 2 ve 3. test sonuçları rapor edilir
1. HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay 2. HIV-1/2 antikor ayırtedici test	1. Reaktif 2. HIV-1 ve HIV-2 reaktif	HIV antikorları açısından pozitif. HIV infeksiyonu için laboratuar kanıtı var. HIV-1 RNA ve HIV-2 RNA için ek test klinik olarak gerekli ise önerilir.	1 ve 2. test sonuçları rapor edilir
1. HIV-1/2 Ag/Ab kombo immunoassay 2. HIV-1/2 antikor ayırtedici test	1. Reaktif 2. Nonreaktif veya indetermine	HIV-1 antikorları konfirme edilmemiştir. HIV-1 RNA testi uygulanmamıştır. Örneğin test etme süreci tamamlanmamıştır. HIV antikorları açısından takibi ve HIV-1 RNA en kısa sürede tamamlanması gerekir.	1 ve 2 . test sonuçları rapor edilir.

Unutulmaması gereken nokta, hiçbir yöntem ya da stratejinin en mükemmel olmadığıdır. Bizim görevimiz en mükemmele yakını bulup, yöntemin özelliklerini çok iyi bilip, doğru HIV infeksiyonu tanısı için ülke için en uygun ve valide algoritmayı uygulayıp, yorumlamayı doğru olarak yapmaktır. HIV tanısında değişmeyen iki önemli husus gizlilik ve kişinin testin yapılışını sözlü de olsa onaylaması konusudur. HIV tanısı gizlilik içinde, test öncesi bilgilendirme yapılarak, gönüllülük esasına dayanılarak, kişinin onamı ile yapılmalı ve mutlak test sonrası danışmanlık verilmeli ve test sonucuna göre doğru yönlendirme yapılmalıdır.

Tüm testleri uygularken Dünya Sağlık örgütünün 5C(5RGDDY) kuralına uyulmalıdır:

- C: Consent: Rıza : HIV testi yaptıracaklara test ve danışmanlık için sözlü onam yeterlidir. Test uygulamasını kabul etmeme hakları olduğunu bilmeleri gereklidir.
- C: Confidentiallity: Gizlilik kesinlikle sağlanmalıdır. Güvenilir aile bireyi veya eş ile paylaşılan gizlilik sıklık la yararlıdır. Ancak bunun için de testi yaptıranın onayı olması WHO tarafından önerilmektedir.
- C: Councelling: Danışmanlık: Test öncesi bilgi , toplu halde ve farklı araçlar kullanılarak verilebilir. Ama herkesin isterse tek başına soru sorma şansı olmalıdır. HIV test sonuçlarına ait doğru ve yüksek kalitede danışmanlık büyük önem taşır..
- Correct test result: Doğru test sonucu
- Connection: önleme, tedavi ve bakım servislerine yönlendirme

Test öncesi bilgilendirme mutlaka yapılmalı, HIVin bulaşma yolları, korunma önlemleri, testlerle ilgili gerekli bilgi verilmelidir. Bire bir yapılamadığı şartlarda bir broşür ya da video gösterimi ile ya da çoklu başvurularda gruplar halinde yapılabilir. Ancak kişi rahatlıkla birebir gereksinim duyarsa bilgi alabilmelidir. Gerekirse kişinin ek bilgi gereksinimlerini karşılamak için telefon/e-posta ile ulaşılabilir olunmalıdır . Bilgilendirme, gerektiğinde mutlaka ayrı ve bu iş için uygun bir ortamda yargılayıcı bir tavır göstermeden, sabırla yapılmalıdır.

İlk aşama tarama testi HIV-1/2 antijen-antikor immunoassay (4. kuşak EIA) uygulamasını takiben, direkt ikinci test olarak HIV-1 NAT'a geçilmesi önerilmemektedir. Bu durumda akut HIV infeksiyonu ve gelişmiş HIV infeksiyonu ayırımının yapılmamış olur. Ayrıca HIV ile enfekte kişilerin %2-4 kişi de HIV-1 RNA saptanmamıştır. Bu nedenlerle ilk HIV-1/2 antijen-antikor immunoassay (dördüncü . kuşak EIA) reaktivitesini takiben direkt sadece HIV-1 RNA en azından şu an için önerilmemektedir.
İlk tarama testi uygulandığında nonreaktif sonuç alındığında HIV-1 antijen ve HIV-1/2 antikorları açısından negatif olduğu ve HIV infeksiyonuna ait laboratuvar ipucu olmadığı raporlanır. Eğer akut HIV infeksiyonu şüphesi varsa HIV-1 RNA önerildiği yorumu eklenir. Şüpheli temas sonrası ilk örnek test edilip, ilk aşamada taramada nonreaktif sonuç elde edildi ise üçüncü hafta ve son olarak üçüncü ayda testin tekrarının gerektiği yorumu yazılır. Klinik olarak HIV infeksiyonuna ilişkin bulgu ve belirti var ise , buna rağmen ilk tarama nonreaktif sonuç veriyorsa yorumda bir hafta sonra testin tekrarı istenir. Mesleki HIV teması söz konusu olduğunda temas sonrası ilk testi takiben rapora temasın 6. hafta, 3 ay ve 6. ayda tekrarı gerektiği eklenir. HIV 1-2 antijen /antikor testleri ile 6 ay, 4 aya indirilebilir. 1 yıl sonra test ancak özel durumlarda ve test yaptıran isterse uygulanır. Bu takip döneminde kişi akut retroviral sendrom bulguları gösterirse HIV-1 RNA tayini uygulanır.

İlk tarama testi reaktif bulunduğunda kullanılan algoritmaya göre izleyen testle birlikte rapor yorumunu yapılması gerekir. Doğrulama testi de pozitif bulunduğunda test sonrası danışmanlıkla birlikte gerekli tedavi için klinisyene yönlendirme gerekmektedir. Artık doğrulama testi olarak kullanılmaması önerilen western blot yöntemi halen uygulanıyorsa, izlenecek yol detayı ile ilgili mevcut rehberlerde bildirilmiştir. Ancak günümüzde gelinen noktada, hedef laboratuvar tanısında sıfıra yakın hata olduğu için CDC algoritması uygulanmıyorsa 4. jenerasyon test pozitifliğinde Westernblot negatif veya indetermine ise HIV-1 RNA önerilir yorumu eklenir. Westernblot negatif/indetermine ve HIV-1 RNA pozitifse akut HIV-1 infeksiyonu için laboratuvar kanıtı mevcut yorumu yazılır. HIV-1/2 antijen-antikor immunoassay(4. Jenerasyon EIA) reaktif western blot indetermine HIV-1 RNA saptanmamış ise 2 hafta sonra tekrar ya da RNA saptama düzeyi daha düşük duyarlı bir HIV-1 RNA testi ve HIV-2 RNA istenir.

Test tekrarı gerektiğinde yorumda bu da belirlenmelidir. Erkek erkeğe seks yapanlar, damariçi uyuşturucu kullananlar, seks çalışanları, transseksüel kişiler, mahkumlar gibi HIV açısından yüksek riskli davranışı olan kişilerde WHO yılda en azından bir kez, riskli davranışa göre daha sık testlerin tekrarını önermektedir. Bu süre 3-6 ay olabilir. HIV negatif gebe kadınlar da riskli grupta iseler, üçüncü trimesterde aksi takdirde mutlaka doğum sırasında test edilmelidir. Eşi pozitif olan kişilerin negatif eşleri ile, WB ve HIV-1 RNA ile doğrulanmayan test tekrarı gereken kişilere yorumda en az yılda bir, riskli davranışa göre daha sık ve gebelerde de birinci trimesterda ilk antenatal muayenede yapılan sonuca özellikle riskli davranışı mevcutsa üçüncü trimester veya doğum sırasında HIV testleri önerildiği yorumu eklenir.

HIV ile infeksiyonun tanısında iki mevcut ulusal kaynak bulunmaktadır: Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS) HIV Enfeksiyonunun Mikrobiyolojik Tanısı **(http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/Dosya/tani-rehberi/viroloji/UMS-V-MT-02-HIV.pdf)** ve T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu, HIV/AIDS Tanı ve Tedavi Rehberi **(thsk.saglik.gov.tr/eDosya/...db/hiv_aids_tani_tedavi_rehberi_2013.pdf) .** Güncel Ulusal rehber hazırlanmış basım aşamasındadır.

Dünya Sağlık Örgütü de toplumdaki prevalansa göre iki, üç aşamalı test önermektedir. Bu dikkate alındığında ilk tarama testini takiben, ikinci aşamada duyarlılığı %99un üzerinde hızlı dördüncü jenerasyon bir test de uygun olabilir. Birinci reaktiviteyi takiben hızlı testin reaktif olması birinci testin pozitif prediktif değerini arttıracaktır. Bunu takiben hızlı HIV-1 RNA düzeyi de uygulanır pozitif sonuç alınırsa hızla yarım gün içinde hastaya sonuç verilebilir ve hemen tedaviye başlanabilir. Bu algoritma da her iki serolojik test de reaktif sonuç verir, HIV -1 RNA saptanamazsa mutlaka duyarlılık sınırı daha düşük daha duyarlı başka bir HIV-1 RNA testi uygulanmalı ve HIV-2 de ekarte edilmelidir. Birinci jenerasyon test reaktif, hızlı ikinci test nonreaktif ise yine de HIV-1 RNA uygulanır. Bu durumda HIV-1 RNA saptanırsa akut HIV-1 infeksiyonu düşünülür. Bu algoritmaya yönelik ilk çalışma tarafımızdan yapılıp sunulmuştur. Böyle bir algoritmada, hızlı HIV-RNA tayini uygulayabilen merkezlerde CDC algoritmasındaki ayırd edici 2. Aşama testine bir alternatif olarak 4. Jenerasyon hızlı test sunulmuştur. Bu hızlı kost effektif algoritmin, prevalansın tam bilinmediği ve HIV-2 infeksiyonu yaygınlığının da henüz çok olmadığını düşündüğümüz ülkemizde daha fazla örnek üzerinde denenmesi gerektiğinin yararına inanıyoruz.

Yenidoğan ve 18- 24 aydan küçük bebeklerde tanı, nükleik asit tayini ile yapılır. HIV-1 RNA veya DNA tayin edildiğinde, en kısa sürede yeni örnekle tekrarı önerilir. Negatif bulunduğu takdirde izlenmesi gereken sürelerde tekrarı yorumu yazılır: HIV-1 RNA doğumu takiben hemen, 2. Test: 14-21 gün arası, 3. Test: 1-2 ay arası ve 4. test: 4-6 ay arası uygulanmalıdır. Süt çocuğu semptomatik hale gelirse testleri tekrarlanır. Bebeğin anne sütü emdiği sürece risk altında olduğu göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak kullanılan algoritmaya ve deneylerin duyarlılık ve özgüllüklerine göre, mutlaka kullanılan yöntem, sonuçları, gerekli yorum yazılmalı, HIV infeksiyonu kanıtı olup olmadığı, tekrar gerekiyorsa zamanı açık olarak belirtilmeli ve gerekli test sonrası danışmanlıkla birlikte gizlilik ilkesine uyarak sonuç verilmeli ve gerekli yönlendirme yapılmalıdır.

Şu an için ülkemizde kullanılan HIV-1 RNA kantitatif testlerdir. Aslında CDC algoritmasında önerilen kalitetif HIV-1 RNA testidir. Kantitatif HIV-1 RNA testleri tedavi takibi için onaylıdır. Bu testlerle düşük düzey pozitiflik (5000 kopya/ml) alındığında yanlış pozitiflik olasılığı ekarte edilmeli, tekrar yapılmalıdır. Şüpheli ve kuşkulu durumlarda HIV-1 RNA testi de ikinci saptama alt sınırı düşük-daha duyarlı bir NAT testi ile tekrar edilmelidir. HIV-2 için inceleme valide edilmiş HIV-2 testleri ile yapılmalıdır. Referans laboratuvarlarının görevleri arasında şu an için gereğinde kalitatif HIV-1 RNA uygulayabilme ve valide bir HIV-2 RNA tayini kullanma yer almalıdır.

İzlenen yolda en önemli husus, ilk aşamada güvenilir bir dördüncü jenerasyon antijen antikor testi kullanmak ve reaktif olduğu durumda ülke şartlarına göre buna en hızlı şekilde sonuç verecek en doğru seçimleri yaparak, olası infeksiyonu atlama riskini minimalize ederek sonuca varmak ve sonucu da yorumlayıcı raporlama ile bildirmektir. Bu arada test sonrası danışmanlık mutlaka kişiye uygulanmalı ve gerekli yönlendirme yapılmalıdır.

Kaynaklar

1- CDC: Laboratory Testing for the Diagnosis of HIV Infection Updated Recommendations 2014
2- CDC: Technical Update onHIV-1/2 Differentiation Assays, https://stacks.cdc.gov/view/cdc/40790
3- Tanı rehberi Bölüm-2: hıv enfeksiyonlarının taranması, tanısı ve takibinde kullanılan testler, Bölüm Sorumluları: Prof. Dr. Kenan MİDİLLİ, Prof. Dr. Gülden ÇELİK, Doç.Dr. Tülay YALÇINKAYA(baskıda)
4- WHO: Consolidated Guidelines on HIV Testıng Servıces July 2015
5- Tani-rehberi/viroloji/UMS-V-MT-02-HIV.pdf), T.C. Sağlık Bakanlığı Halk Sağlı Kurumu, HIV / AIDS Tanı Tedavi Rehberi (thsk.saglik.gov.tr/eDosya/...db/hiv_aids_tani_tedavi_rehberi_2013.pdf)
6- Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (UMS) HIV Enfeksiyonunun (Human Immunedeficiency Virus) Mikro biyolojik Tanısı (http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr
7- Altuğlu İ., Bilgiç A., Erensoy S., Yalçınkaya KT., Yılmaz G. HIV enfeksiyonu saptanmasında izlenecek yol (2005). Türk Mikrobiyol Cem Derg 2005; 35:131-135
8- Gülden Çelik, Sibel Işlak Mutlacı, Sahap Aksaçlı, İskender Karaltı,Burcu Öksüz, Caner Yürüyen: In seach for a rapid algorithm in the diagnosis of HIV infection, 20th ESCV Anual meeting,poster. S.109,2017
9- https://aidsinfo.nih.gov/guidelines/html/2/pedi aric-arv-guilines/55/diagnosis-of-hiv-infection-in-in fants-and-children
10- Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, Eighth Edition, Eds: John E. Bennett et al. 2015 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL

DİRENÇTE YENİ MAKALELER

Gülşah Ece Özmerdiven

Antifungal ajanlar, özellikle immünsüpresif hastalarda gözlenen invazif fungal enfeksiyonlarda hayat kurtarıcı olabilmekle beraber, uzun dönem ve tekrarlayan kullanımlarında direnç gelişebilmektedir. Son yıllarda en çok üzerinde durulan direnç profilleri A. fumigatus'da azol direnci ve C. glabrata'da ekinokandin direncidir. Bu oturumda bununla ilgili yeni makaleler tartışılacaktır. A.fumigatus'ta azol direnci ilk olarak 1997 yılında Denning tarafından in-vitro itrakonazole dirençli suşlarla gelişen aspergilloz olgularının bildirilmesi ile gündeme gelmiştir (1). Bu tarihten itibaren dünyada birçok ülkede konu ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. A.fumigatus'ta kazanılmış azol direncinin hasta kaynaklı ve çevresel kaynaklı olmak üzere 2 yolla gerçekleştiği düşünülmektedir. Kronik aspergillozu olan hastalarda uzun dönem azol antifungallerin kullanımına bağlı olarak hasta kaynaklı direnç gelişebilmektedir. Bu hastalar tedavi öncesinde duyarlı bir A.fumigatus suşu ile enfekte iken tedavi sonrasında ise dirençli bir fenotipe dönüşmektedir. Bu grup hastalarda direnç mekanizması azollerin hedef bölgesi olan cyp51A genindeki nokta mutasyonlarla karakterizedir. Tarımda kullanılan azol fungusitlere maruziyet ise çevresel kaynaklı azol direnci gelişimine neden olup, azol naif bireylerde tedavi başarısızlığından sorumlu tutulmaktadır. Direnç mekanizması ise cyp51A genindeki nokta mutasyonlara ek olarak genin promotor bölgesinde ekspresyon artışına neden olan değişiklikleri içermektedir (2,3). Günümüzde cyp51A'da aminoasit değişimi içermeyen çok sayıda dirençli izolat da mevcuttur. Bu oturumda azol direncinin gelişmesinden sorumlu alternatif mekanizmalar içeren yayınlara da değinilecektir.

Birçok uluslararası rehbere göre kandidemilere bağlı gelişen orta ve şiddetli enfeksiyonlarda ekinokandinlerin kullanımı, başlagıç tedavisi olarak önerilmektedir(4). C.glabrata, Avrupa ve Amerika'da C.albicans'tan sonra en sık görülen kandidemi etkenidir (5). İnvazif enfeksiyonlara neden olan kandida türleri içinde ise C.albicans ve C.parapsilosis ile birlikte ilk üç sırada yer almaktadır (6). C.glabrata'nın flukonazole direnç geliştirmesi nedeniyle tedavide ilk tercih ekinokandinlerdir . Ancak özellikle Amerika'da 2000'li yılların başından bu yana artan sayıda ekinokandinlere dirençli C.glabrata izolatları gözlenmiştir (7). Hatta bunun da ötesinde çoklu ilaca dirençli C.glabrata izolatlarına da rastlanmaktadır (8).

Referanslar

1- Denning DW, Venkateswarlu K, Oakley KL, et al. Itraconazole resistance in Aspergillus fumigatus. Antimicrob Agents Chemother 1997;41:1364-8.
2- Verweij PE, Chowdhary A, Melchers WJG, Meis JF. Azole Resistance inAspergillus fumigatus: Can We Retain the Clinical Use of Mold-Active Antifungal Azoles? CID 2016;62:362–8.
3- Berger S, El Chazli Y, Babu AF, Coste AT. Azole Resistance in Aspergillus fumigatus: A Consequence of Antifungal Use in Agriculture? Front Microbiol 2017;8:1024.
4- Pappas PG, Kauffman CA, Andes DR, Clancy CJ, Marr KA, Ostrosky-Zeichner L, Reboli AC, Schuster MG. AC, Vazquez JA, Walsh TJ , Zaoutis TE, Sobel JD. Clinical Practice Guideline for the Management of Candidiasis: 2016 Update by the Infectious Diseases Society of America. CID 2016;62:e1-50.
5- Pfaller MA and Diekema DJ. Epidemiology of invasive candidiasis: a persistent public health problem. Clin Microbiol Rev 2007;20:133–163.
6- Bailly S, Maubon D, Fournier P, Pelloux H, Schwebel C, Chapuis C, et al. Impact of antifungal prescription on relative distribution and susceptibility of Candida spp. - Trends over 10 years. J Infect 2016;72:103-11.
7- Alexander BD, Johnson MD, Pfeiffer CD, Jiménez-Ortigosa C, Catania J, Booker R et al. Increasing echinocandin resistance in Candida glabrata: clinical failure correlates with presence of FKS mutations and elevated minimum inhibitory concentrations. Clin Infect Dis 2013;56:1724–1732.
8- Healey KR, Zhao Y, Perez WB, Lockhart SR, Sobel JD, Farmakiotis D, Kontoyiannis DP, Sanglard D, Taj-Aldeen SJ, Alexander BD, Jimenez-Ortigosa C, Shor E, Perlin DS. Prevalent mutator genotype identified in fungal pathogen Candida glabrata promotes multi-drug resistance. Nat Commun 2016;7:1-10.

YENİ KAVRAMLAR PANEL

NE ZAMAN, NEREDE, NE KADAR BİYOİNFORMATİK?

Evren Doruk Engin
Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü

Sistem, özgül bir bir fonksiyonu yerine getirmek için bir arada çalışan parçaların oluşturduğu bir bütün olarak tanımlanabilir. Bu sistem tanımı, mekanik, elektrik, termodinamik gibi doğrudan fiziği ilgilendiren konular için olduğu kadar ekonomi ve biyoloji gibi daha "soyut" alanlardaki fenomenleri açıklamak için de kullanılmaktadır. (Ogata 2003).

Biyolojinin çok da kısa olmayan tarihi boyunca, organizmaların nasıl "çalıştığı"na ilişkin bilinmeyenler uzun süre gizemini korumuştur. (Biyo)kimya, genetik, mikrobiyoloji, viroloji ve fizik gibi önceleri birbirinden ayrı gelişmekte olan disiplinlerin, hücreyi oluşturan parçaların işlevlerini anlamaya odaklanması, moleküler biyoloji disiplininin ortaya çıkması ile sonuçlanmıştır (Weaver 1970). Bu disiplinin gelişimi boyunca, bütünü bileşenlerine ayırarak basitleştiren, sistemin işleyişinin kimyasal temellerini bu bileşenlerin her birinin özelliğine bağlı olarak açıklayan redüksiyonist bir yaklaşımı benimsenmiştir. Buna paralel olarak, modern biyolojinin nihai hedefi, Erwin Schrödinger ve Francis Crick gibi araştırıcılar tarafından, tüm biyolojiyi fizikokimyasal temelleri ile açıklamak olarak ifade edilmiştir (Crick 2004; Schrodinger and Penrose 2012). Schrodinger ve Crick tarafından biyoloji için ayrı ayrı önerilmiş olan "fizik paradigması", sistemi oluşturan bileşenlerden hierarşik olarak daha yüksek seviyede olanın, düşük seviyede olandan kaynaklandığı bir nedensellik ilişkisi öngörmektedir. Zaten, fizik paradigmasına göre bunun tersi de mümkün değildir. İnsan genom projesi, maliyeti ve beklenen etkileri düşünüldüğünde, redüksiyonist motivasyon ile gerçekleştirilmiş en önemli projelerden biridir. Ancak, bu proje ile dizilenmiş olan yaklaşık üç milyar baz çiftlik DNA dizisi tarafından kodlandığı bilinen 25,000 kadar genin her birinin fonksiyonuna ilişkin yüksek kesinlikte öngörüde bulunmanın imkansızlığı da ortaya çıkmıştır. Redüksiyonist paradigmanın anomalisi olarak, insan genom projesinin bir insanı oluşturan (ya da oluşturabileceğimiz) "plan" olduğunu iddia etmek fazlasıyla iyimser bir yaklaşım olarak nitelenebilir.

Bilimsel bilginin doğası ve değeri; bilgiyi üretmekte kullanılan yöntemlerin etkinliği ve güvenilirliği ile ilgili, uygulayıcıların önceden varsaydıkları / kabul ettikleri normlar bulunmaktadır. Thomas Kuhn, bilimsel problemlere çözümler getirme konusunda, alana özgü kabul görmüş temelleri / "yolları", "paradigma" olarak adlandırmıştır (Kuhn 1996).

Integratif / bütünleştirici sistem biyolojisi ve sentetik biyoloji gibi yeni alanlarda, biyolojinin geleneksel yaklaşımları yerine, mühendislik alanına özgü model, yöntem, kavram, teknoloji ve epistemik temellerin tercih edilmeye başlanması, bu alanda "mühendislik paradigması"nın ağırlık kazanmaya başladığına işaret etlmektedir.

Bilim alanında "mühendislik paradigması" ya da "mühendislik bilimi", Aristotle'nun episteme ve techne ayrımına tezat oluşturmaktan çok, zamanın ruhuna uygun anlayış değişikliğini – paradigma kaymasını göstermektedir. Canlı organizmayı bir sistem olarak incelemeye başlayan biyoloji başta olmak üzere, kompleks sistemler ile ilgilenen tüm alanlar bu değişime ortaklık etmektedir (Boon 2017). Sistem biyolojisi ve sentetik biyolojde fonksiyonel modülleri açıklayabilmek için sistem, ağ, devre, program, modül, sinyal, yolak, ağ motifi, gürbüzlük, adaptasyon, yükseltme, osilasyon gibi mühendislik alanına özgü terimler sıklıkla kullanılmaktadır. Bu terimlerin büyük bölümünün bilgisayar mühendisliği ve bilişim teknolojileri alanından ödünç alınmış olması, metafor yönüyle, biyolojik sistemlerin bilişim sistemleri gibi fazlasıyla karmaşık yapıda olmasınına bağlıdır. Gerçekten de günümüzde modern bir işletim sisteminin çekirdeğini oluşturan program parçası 15 – 20 milyon, kelime işlemci, hesap tablosu gibi fonksiyonlar sunan bir ofis paketi ise 8 – 10 milyon satır koddan oluşmaktadır. Bu hacimde bir programın geliştirilmesinin insan algısının çok üzerinde bir iş olduğu aşikardır. Bunun çözümü olarak, modern bilgisayar programlama paradigması, programların küçük bağımsız fonksiyonel modüller halinde geliştirilmesini ve bu modüllerin birbiri ile konuşturulması ile programın bir bütün halinde işlevsellik kazanması üzerine kurgulanmıştır. Geliştirme sürecinde yazılımcıların her bir modülün iç işleyişini bilmesi gerekmemekte, modülleri belirli fonksiyonları yerine getiren kapalı kutular olarak kabul etmeleri yeterli olmaktadır. Biyolojik sistemler de, iyi tanımlanmış olanların yanı sıra, henüz iç işleyişi hakkında bilgi sahibi olmadığımız birçok modülden oluşmaktadır (Wooley, Lin, and Biology 2005).

Diğer yandan, bilgisayar mühendisliği ve yeni biyoloji paradigması arasındaki benzerlik, bir metafor olmaktan çok daha derin temellere dayanmaktadır (Boon 2017). Modern bilgisayar biliminin ve yapay zeka kavramının öncüsü olan Alan Turing, insan benzeri zekaya sahip makinaların yaratılması motivasyonu ile yazdığı "Morfogenezin kimyasal temelleri" eserinde, kendini organize eden yapıların termodinamiğine ilişkin önerdiği model, biyolojik sistemlerin şekil ve yapılar oluşturmasının teorisini açıklamaya yönelik ilk çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir (Turing and S 1952). Aynı dönemde, sayısal bilgisayarların ve enformasyon teorisinin esaslarını belirlemiş olan Claude Shannon ise, bir kaynaktan yayılan mesajın bilgi içeriğini, fiziksel termodinamik entropi ile açıklayarak bilginin entropisi kavramını ortaya atmıştır (Shannon 1948). Biyolojik moleküllerin bilgi içeriği olan mesaj paketleri olarak ele alınması, biyolojik sistemleri oluşturan modüllerin birbiri ile etkileşiminden, nükleik asitlerin bilgi içeriği ile yakından ilişkili evrimsel süreçlere kadar birçok olguyu açıklamakta kullanılmaktadır (Schneider 2010; SCHNEIDER 2006).

Kompleks sistem tanımı üzeinde tam bir konsensus olmasa da, şu özellikler karmaşık sistemleri tarif etmek için kullanılabilir:

- Göreli olarak basit bileşenlerin karmaşık bir ağ ile ilişkilendiği
- Kontrol merkezi olmayan
- Bileşenlerinin ayrı ayrı fonsiyon ve davranışlarından çok, bu bileşenlerin bir araya geldiklerinde ortaya koydukları "emergent" davranışı olan sistemler karmaşık sistem olarak ele alınmalıdır (Mitchell 2006). Bu tür sistemlerin redüksiyonist yaklaşım ile açıklanabilmesini zorlaştıran özellikleri;
- Süreçlerin regülasyonunda yer alan geri besleme mekanizmlarının çoğunlukla doğrusal matematiksel modellere uymaması (Mitchell 2006)
- İlk bakışta sürece katkısı olmayan, ancak değişen koşullara adaptasyon yeteneği ve gürbüzlük sağlayan ek bileşenlerin varlığı (Kitano 2002)
- Temel bileşenlerin biraraya gelerek oluşturdukları modüllerin birbiri ile iletişim halinde bulunması (Weng, Bhalla, and Iyengar 1999).
- Açık sistemler olmaları nedeni ile termodinamik dengenin söz konusu olmaması (Regenmortel 2004) olarak sayılmaktadır.

Bileşenlerinin uniform olmadığı ve ortalama bir davranış göstermediği karmaşık sistemlerde, bu bileşenler nonlineer davranış gösterebileceği gibi, birbirleri ile olan etkileşimleri de ilk bakışta belirli bir düzenden uzak olabilir. Bu tür karmaşık sistemlerin incelenmesinde yapay sinir ağları kullanılmaktadır. Duncan Watts'ın "Altı derece: Bağlantılar çağında bilim" adlı eserinde de belirttiği gibi, yapısı ne olursa olsun, çevremizdeki hemen hemen tüm kompleksi sistemler, ölçeksiz ("scale-free"), küçük dünya ("small world") ağları oluşturmaktadır. Birbirini tanıyan insanlar ağından, etkileşen proteinler ağının kadar gözlenebilen benzerlikler, kaçınılmaz olarak analiz yöntemlerinin de benzer olması sonucunu doğurmaktadır (Watts 2004). Protein ve nükleik asitler gibi biyopolimerler ile, küçük kimyasal moleküllerin birbiri ile etkileşiminin yapay sinir ağı modellerini depolayan string-db (https://string-db.org/), stitch-db (http://stitch.embl.de/), regulon-db (http://regulondb.ccg.unam.mx/) gibi veritabanları gerek robotik olarak, gerekse insan kürasyonu yardımı ile, sayı, hacim ve nitelik olarak gelişme göstermektedir. Sistemler bilimi paradigması ile yirmibirinci yüzyılda biyoloji alanında gerçekleşmesi beklenen iki önemli hedef sayılabilir: (Wooley, Lin, and Biology 2005)

- Biyolojik çeşitliliğin bileşenlerinin birbirleriyle etkileşiminin ve bir arada var olma süreçlerinin aydınlatılması
- Redüksiyonist ve sistem yaklaşımlarının entegrasyonu: Temel bileşenlerin oluşturduğu modüllerin birbiri ile iletişiminin belirlenmesi

Bu hedeflere ulaşmada, hesaplamalı biyolojinin ve bilişim teknolojilerinin hem hipotez test etmede, hem de hipotez üretmede önemli bir araç haline gelmiş olması büyük önem taşımaktadır.

Günümüzde, biyolojik sistemleri oluşturan bileşenlerin – genom projelerinde olduğu gibi – her hangi bir hipotezden bağımsız olarak keşfedilmesinin / tanımlanmasının yanı sıra, bu bileşenlerin molekül, gen, hücre, organizma ve ekosistem boyutunda etkileşimlerinin araştırılması iki temel etkinlik alanını oluşturmaktadır. Hesaplamalı biyoloji, bu çalışmaların hipotezlerinin oluşturulmasında ve test edilmesinde iki ana yöntem sunmaktadır (Kitano 2002):

- veri madenciliği – bilginin keşfi: Dizisinden protein yapısının tahmini, ifadelenme profilinden gen regülasyon ağlarının tamini – Sezgisen yöntemler (Hidden Markow Models,...)
- simülasyon – in silico deneyler ile hipotez testi

Çok seviyeli kompleksi sistemlerin davranışlarının açıklanması ve optimize edilmesi için benzetme – simülasyonu yöntemi, kimya ve elektronik mühendisliği gibi alanlarda neredeyse standart bir uygulama halini almıştır. Oysa, simülasyonun biyoloji alaında kullanıma girmesi, bazı koşulların yerine getirilebilmesine bağlıdır (Ideker, Galitski, and Hood 2001; Kitano 2002). Sistemi açıklayan güvenilir bir simülasyon gerçekleştirebilmek için:

- Modellemenin hedefleri açıkça ortaya konmalı
- Sistemin özellikleri analiz edilmeli
- Analiz aşamasında elde edilen veriler ile model sentezlenmeli
- Programlanmış yapının, modelin davranışı ile uyumlu olup olmadığının irdelenmesi
- Modeli, deneysel veriler ile doğrulanması

basamaklarının aşılması gerekmektedir (Mihram 1976). Karmaşık biyolojik sistemlerin modellenmesinde güvenilir bir model sentezleyebilmek için bileşenlerin özellikleri ve birbirleri ile etkileşimlerinin eksiksiz bir statik ya da kinetik tarifine – kantitatif veriye – gereksinim bulunmaktadır.

Genomik (ve transkriptomik) veri üretimi kısmen daha kolay ve hızlı olmasına rağmen, proteinler ve özellikle küçük moleküller için masif paralel analiz teknikleri henüz yeterli hacimde veri üretebilecek yetkinliğe ulaşamamıştır. Bu nedenle, simüle edilecek modelin sentezinde kullanılacak kantitatif veri kaynakları en önemli kısıtı oluşturmaktadır (Johnson and Lange 2015).

Hücrenin fonksiyonlarının modellenebilmesi için bu veriyi enkapsüle edebilecek veri yapılarına (formatlarına) gereksinim bulunmaktadır. System Biology Markup Language (SMBL), CellML, BioPax verinin paylaşılması gereksinimi karşılamak için oluşturulmuş standart dosya formatları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu modellerin depolandığı başlıca sistem biyolojisi veritabanları, Kyoto Encyclopaedia of Genes and Genomes (KEGG, http://www.genome.jp/kegg/), BioCyc (https://biocyc.org), Reactome (http://reactome.org/), EBI Biomodels (https://www.ebi.ac.uk/biomodels-main/) olarak sayılabilir (Wanichthanarak, Fahrmann, and Grapov 2015).

Benzer fizikokimyasal özellikler gösteren çok sayıda basit bileşenden oluşan canlı hücre, bunların etkileşimi ile karmaşık davranışlar göstermektedir. Biyoloji, sistemler bilimi çağında büyük bir değişim yaşamaktadır. Karmaşık sistemlerin analizinde "fizik paradigması" olarak adlandırabileceğimiz redüksiyonist yaklaşım, yerini mühendislik paradigmasına bırakmaktadır. Bilgisayar mühendisliğinin çalışma alanında yer alan bilişim sistemleri ile biyolojik sistemler arasındaki iki yönlü bir ilişkiden söz edilebilir. (1) Günümüzde, bilgisayar yazılım ve donanımları, biyolojik sistemler ile karşılaştırılabilecek kadar karmaşık yapıdadır. Bilgisayar mühendisliği alanı için önerilmiş analiz yöntemleri, biyoloji için de çalışmaktadır. (2) Bu boyuttaki karmaşık sistemlerin analizi için bilişim teknolojilerine mutlak olarak gereksinim duyulmaktadır. Bu iki yönlü ilişki göz önünde tutulduğunda, günümüz moleküler biyoloğunun, "bilişim oku yazarlığı"nın ötesinde bilişim teorisi ve bilgisayar mühendisliği yetilerine ihtiyacı bulunmaktadır.

Kaynaklar:

Boon, Mieke. 2017. "An Engineering Paradigm in the Biomedical Sciences: Knowledge as Epistemic Tool." Progress in Biophysics and Molecular Biology, Validation of Computer Modelling, 129 (Supplement C): 25–39. doi:10.1016/j.pbiomolbio.2017.04.001.
Crick, Francis. 2004. Of Molecules and Men. Amherst, N.Y: Prometheus Books.
Ideker, Trey, Timothy Galitski, and Leroy Hood. 2001. "A NEW APPROACH TO DECODING LIFE: Systems Biology." Annual Review of Genomics and Human Genetics 2 (1): 343–72. doi:10.1146/annurev.genom.2.1.343.
Johnson, Sean R., and Bernd Markus Lange. 2015. "Open-Access Metabolomics Databases for Natural Product Research: Present Capabilities and Future Potential." Frontiers in Bioengineering and Biotechnology 3 (March). doi:10.3389/fbioe.2015.00022.
Kitano, Hiroaki. 2002. "Computational Systems Biology." Nature 420 (6912): 206–10. doi:10.1038/nature01254.
Kuhn, Thomas S. 1996. The Structure of Scientific Revolutions. University of Chicago Press.
Mihram, G. Arthur. 1976. "Simulation Methodology." Theory and Decision 7 (1–2): 67–94. doi:10.1007/BF00141103.
Mitchell, Melanie. 2006. "Complex Systems: Network Thinking." Artificial Intelligence, Special Review Issue, 170 (18): 1194–1212. doi:10.1016/j.artint.2006.10.002.
Ogata, Katsuhiko. 2003. System Dynamics. 4 edition. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
Regenmortel, Marc H.V. Van. 2004. "Reductionism and Complexity in Molecular Biology." EMBO Reports 5 (11): 1016–20. doi:10.1038/sj.embor.7400284.
SCHNEIDER, THOMAS D. 2006. "Claude Shannon: Biologist." IEEE Engineering in Medicine and Biology Magazine : The Quarterly Magazine of the Engineering in Medicine & Biology Society 25 (1): 30–33.
Schneider, Thomas D. 2010. "A Brief Review of Molecular Information Theory." Nano Communication Networks 1 (3): 173–80. doi:10.1016/j.nancom.2010.09.002.
Schrodinger, Erwin, and Roger Penrose. 2012. What Is Life?: With Mind and Matter and Autobiographical Sketches. Reprint edition. Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
Shannon, C. E. 1948. "A Mathematical Theory of Communication." Bell System Technical Journal 27 (3): 379–423. doi:10.1002/j.1538-7305.1948.tb01338.x.
Turing, A. M., and F. R. S. 1952. "The Chemical Basis of Morphogenesis." Phil. Trans. R. Soc. Lond. B 237 (641): 37–72. doi:10.1098/rstb.1952.0012.
Wanichthanarak, Kwanjeera, Johannes F Fahrmann, and Dmitry Grapov. 2015. "Genomic, Proteomic, and Metabolomic Data Integration Strategies." Biomarker Insights 10 (Suppl 4): 1–6. doi:10.4137/BMI.S29511.
Watts, Duncan J. 2004. Six Degrees: The Science of a Connected Age. W. W. Norton & Company.
Weaver, Warren. 1970. "Molecular Biology: Origin of the Term." Science 170 (3958): 581–82. doi:10.1126/science.170.3958.581-a.
Weng, Gezhi, Upinder S. Bhalla, and Ravi Iyengar. 1999. "Complexity in Biological Signaling Systems." Science (New York, N.Y.) 284 (5411): 92–96.
Wooley, John C., Herbert S. Lin, and National Research Council (US) Committee on Frontiers at the Interface of Computing and Biology. 2005. A Computational and Engineering View of Biology. National Academies Press (US). https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK25465/.

YENİ KAVRAMLAR PANEL

ANTİVİRAL DİRENÇ TESTLERİ: HİZMET ALIMI ÖNCESİ VE SONRASINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALARLA BİRLİKTE KALİTENİN DENETLENMESİ, SONUÇLARIN YORUMLANMASI

Mert Kuşkucu
İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Birleşmiş Milletler ortak HIV/AIDS programı (UNAIDS) verilerine göre 2016 yılında 1.8 milyon yeni infeksiyon bildirildiği, 76.1 milyon kişinin epideminin başlangıcından beri infekte olduğu ve bunlardan 35.0 milyonunun hayatını kaybettiği ve 19.5 milyon kişinin 2016 yılı itibari ile antiretroviral tedaviye (ART) erişimi olduğu bildirilmektedir. HIV epidemisinin sonlandırılmasına yönelik olarak UNAIDS 2020 yılı için "90-90-90" şeklinde belirtilen hedef koymuştur ve buna göre 2020 yılında HIV ile infekte kişilerin %90'ına tanı konmasını, tanı konanların %90'ının ART altına alınmasını ve ART alanların da %90'ında virusun başarılı biçimde baskılanmasının sağlanması hedeflenmektedir. Bu hedeflere ulaşıldığında 2030 yılında HIV/AIDS epidemisinin sonlandırılabileceği öngörülmektedir. Bu bakımdan günümüzde tek tablete indirgenmiş kombine tedavi rejimleri, erken tedavinin yaraları, tedavinin yaşam boyu sürdürülmesi gibi nedenler ile ART alan hasta sayısı giderek artmakta dolayısı ile antiretroviral direnç (ARD) sorununu da beraberinde gelmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ARD'yi virusun mutasyon yeteneği ile birlikte antiretroviral ilaç varlığında virusun replike olabilmesi şeklinde tanımlamaktadır. ARD tedavi başarısızlıkları ile birlikte maliyeti daha yüksek tedavilere geçiş, yeni ilaçların geliştirilmesine gereksinim, dirençli suşların seçilmesi ve yayılımı gibi istenmeyen durumlara yol açabilme potansiyeli nedeni ile günümüzde halen güncelliğini koruyan bir problem olarak karşımızda durmaktadır.

ARD'nin saptanması için farklı yöntemlere dayalı ARD testleri uygulanabilmektedir. Bu kapsamda yapılan testler ciddi laboratuvar alt yapısı, bilgi birikimi ve tecrübeli personel gerektirmektedir. Bu nedenler ile bu testler merkezi laboratuvarlarda ya da referans laboratuvarlarında uygulanmaktadır. ARD testleri, genotipik ya da fenotipik yöntemlerle belirlenebilmektedir. Genotipik testlerde, ilaç direncine yol açan mutasyonların saptanır ve elde edilen mutasyon profili mevcut veriler ya da veritabanları ile karşılaştırılarak virusun ilaç duyarlılığı tahmin edilir. Buna karşılık fenotipik testler ile doğrudan virusun ilaca duyarlılığı test edilir. Her iki yönteminde avantaj ve dezavantajları olmakla birlikte sonuç alma süresinin kısa olması, uygulama kolaylığı ve maliyetin daha düşük olmasından dolayı yaygın olarak genotipik testler tercih edilmektedir. Genotipik testleri uygularken izlenen yol örnekten nükleik asit eldesi, ilgili gen bölgelerinin çoğaltılması, çoğaltılan bölgelerin saflaştırıldıktan sonra dizileme işlemine tabi tutulması gibi temel laboratuvar süreçlerini içermektedir. Elde edilen verilerin edisyonu sonucu oluşturulan konsesus dizide değişimlerin incelenmesi, mutasyonların saptanması ve bunların dirençle ilişkilendirilmesi biyoinformatik analiz sürecini oluşturmaktadır. Bu bakımdan hizmet alımlarında öncelikle dikkat edilmesi gereken konu hizmet sağlayıcısının fiziki yeterliliğidir. Örnek ön işleme, çoğaltma ve saptama olmak üzere en az 3 fiziksel olarak ayrılmış alan testlerde amplikonlardan oluşacak kontaminasyonların önüne geçilmesi için gereklidir. Bunula birlikte dizileme işlemlerinin yapılacağı cihaz alt yapısının da merkezde bulunması ve kaliteli veri üretimi için yetkin teknisyenler tarafından kullanılması, hizmetin
aksamaması için söz konusu cihazların rutin bakımlarının gerçekleştiriliyor olması gerekmektedir. ARD testlerinin içereceği hedef bölgeler ARD'i yansıtacak şekilde kapsamlı olmalıdır. Bu bakımdan proteaz inhibitörleri için (PI) için proteaz gen bölgesinin tamamı (minimum 10-93. aminoasitlari kapsayan kısım); nükleozid revers trans kriptaz inhibitörleri (NRTI) ve nonnükleozid revers transkriptaz inhibitörleri (NNRTI) için revers-transkriptaz gen gölgesinin ilk 240 aminoasitlik kısmını (minimum 41-230. aminoasitlari kapsayan kısım) kapsayan bölge; integraz inhibitörleri (IN) için integraz geninin integraz inhibitörlerine direnç ile ilişkili mutasyonlarının bulunduğu 50-160. aminoasitleri ve füzyon inhibitörleri için GP41 geni, HR1 bölgesinin 35-45. aminoasitlerini kapsayan kısm analiz edilmelidir. Tablo 1.'de ARD ile lişkili güncel mutasyon tablosu sunulmuştur.

Genotipik testlerde Sanger DNA dizi analizine dayalı testler günümüzde klasik dizileme yöntemi olarak rutin laboratuvarlarda en sık kullanılan yöntemdir. Bu yöntemin en önemli dezavantajları, %20'nin üzerindeki varyantların saptanabilmesine olanak vermeleridir. Aktarılmış dirençle ilişkili mutasyonlar genellikle antiretroviral tedavi uygulanmazsa bir süre sonra "fitness" ve replikasyon kapasiteleri daha iyi olan yabanıl tip tarafından maskelenmekte ya da revertan mutasyonlar ortaya çıkabilmektedir. Tedavi sırasında dirençli olmayan yabanıl tipteki suşlar ortadan kalkmakta ve zamanla mutant suş hakim olmaktadır. Ancak tedavi herhangi bir nedenden dolayı kesildiğinde, eğer dirençle ilişkili mutasyon replikasyon kapasitesini ya da "fitness"ini de düşürüyorsa yabanıl suş zamanla yeniden baskın hale geçmektedir. Örneğin nükleozid reverstranskriptaz inhibitörlerine karşı dirence yol açan M184V ve T215Y/F mutasyonları tedavi kesiminden sonraki 2. ayda %23-40, 4. ayda %45-74 oranında non nükleozid reverstranskriptaz inhibitörlerine karşı dirence yol açan K103N mutasyonunun ise 2. ayda %36, 4. ayda %63 oranında ortadan kalktığı bildirilmiştir. Bu gibi revertan mutasyonlar tedavi kesiminden ya da bulaşmadan sonraki geç bir dönemde uygulanan klasik dizileme yöntemi ile yapılan testlerde direnç saptanmayabilir. Ancak tekrar tedaviye başlanacak olursa yabanıl suş yine hızla inhibe olurken, azınlıktaki mutant suş(lar) yeniden baskın hale geçecektir. Ayrıca antiretroviral tedavi altındaki direnç gelişimlerinde de dirençli varyantlar klasik yöntem ile erken dönemde saptanamaz. Bu bakımdan ARD test için örnek alma zamanlaması önem taşımaktadır. Klavuzlar ARD testinin uygulanması için tanı konduğu anda testin yapılmasını önermektedir. Aynı şekilde, eğer tedavi başlama süresi ileri bir tarihte planlanıyorsa test tedaviye başlarken ve ya suboptimal virolojik baskılanma ya da virolojik tedavi başarısızlıklarında tekrar edilmelidir. Test örneklerinin kişi henüz tedavi altında iken ya da tedavinin kesilmesinden sonra 4 hafta içerisinde alınması önerilmektedir. Sanger yönteminin yerini günümüzde özellikle gelişmiş ülkelerde yeni nesil dizileme yöntemleri (YNDY) almaktadır. Bu yöntemleri kullanarak yapılan analizler klasik popülasyon dizileme yöntemine göre mutasyonları daha hasas biçimde saptamasına karşın saptanan mutasyonların klinik relevansı ve tedavi başarısı üzerine olan etkileri tartışmalıdır. Bu bakımdan mutasyon saptama sınırı için kesin bir cut-off değeri henüz belirlenmemiş olsa da hastanın klinik öyküsü, daha önce uygulanan antiretroviral tedavi gibi parametreler ile yeni nesil dizeleme tekniklerinden elde edilen verilerin direnç analizi için kullanılması tedavi başarısını tahmin etmek açısından daha yaralı olacaktır. Bu yöntemlerde temel problemlerden biri invitro RNA amplifikasyonu sırasında revers treanskripsiyon ve PCR işlemleri sırasında amplifikasyon için kullanılan enzimlerin yaptıkları hataların yeni nesil dizileme verilerini de etkilemeleridir. Bu etkileri ortadan kaldırmak için farklı veri analiz algoritmaları ile filtreleme işlemleri uygulanarak elde edilen verilerin klinikte kullanılabilirliği ve anlamlılığı arttırılmaya çalışılmaktadır.

HIV tanı ve tedavi ile ilgili klavuzlar incelendiğinde ARD test sonuçların değerlendirilmesinde ve yorumlan masında sürekli güncellenen veri tabanlarının kullanılması;

farklı veritabanları ile elde edilen sonuç ve yorumların karşılaştırılması, tutarsızlık durumlarında sonuçların belirsizlik şeklinde yorumlanması önerilmektedir. Bununla birlikte test sonucunda elde edilen dizilerin özellikle tutarsızlıklar veya belirsizliklerin oluşması durumunda daha sonra tekrar yorumlanabilmesi için saklanması ve sonuçların değerlendirilmesinde klinik bağlam, tedavi ve ARV direnç öykülerinin göz önünde bulundurulması önerilmektedir.

ARD mutasyonlarını değerlendirilmesinde kullanılan programlar kurala dayalı, uzman görüşüne dayalı ve ya yapay zekaya dayalı farklı algoritmalardan yararlanmaktadır ve elde edilen direnç sonuçları bu veri tabanlarındaki veriler ile karşılaştırılarak test edilen virüsün direnç durumu oluşturulan skorlar ile tahmin edilmektedir. Örnek olarak ülkemizde de sıklıkla kullanılan ve Stanford Üniversitesi'nin geliştirmiş olduğu veri tabanında 0-9 arası skor duyarlı, 10-14 arası potansiyel düşük düzey direnç, 15-29 düşük düzey direnç, 30-59 orta düzey direnç ve 60 üzeri skorlar yüksek direnç olarak tanımlanır. NRTI ve NNRTI direnci ile ilişkili mutasyonlar revers transkriptaz gen bölgesinde bu ilaçlara karşı dirence yol açan mutasyonlardır ve her bir mutasyonun sahip olduğu bir puan bulunur. PI'larda proteaz geninde oluşan mutasyonlar genel olarak majör mutasyonlar ve aksesuar mutasyonlar (eskiden minör mutasyonlar olarak adlandırılmakta idiler) olmak üzere iki kısımda incelenir. Majör mutasyonlar bir ya da daha fazla proteaz inhibitörüne karşı direnç kazandıran ve skoru 30-60 arasında yer alan mutasyonlarken aksesuar mutasyonlar genel olarak polimorfik olmayan ve majör mutasyonlar ile birlikte PI'lara karşı dirence sebep olan mutasyonlardır. Aynı tanımlamalar IN sınıfında yer alan ilaçlar için de geçerlidir burda integraz geni mutasyonları değerlendirilir.

Her bir mutasyonun sahip olduğu puanlar toplanarak ARD ile ilişkili yorum yapılır. Örneğin Stanford Üniversitesinin geliştirmiş olduğu veri tabanında 0-9 arası skor duyarlı, 10-14 arası potansiyel düşük düzey direnç, 15-29 düşük düzey direnç, 30-59 orta düzey direnç ve 60 üzeri skorlar yüksek düzeyde direnç olarak tanımlanır. Duyarlı tanımlaması ART'ye karşı azalmış duyarlılığı gösterecek bir kanıtın olmadığı durumlar için kullanılmaktadır. Potansiyel düşük düzey direnç daha önce uygulanmış ART rejimi nedeni ile oluşan ya da var olan ve ek mutasyonların oluşması durumunda dirence yol açacak mutasyonları göstermektedir. Bu bakımdan mutasyonları değerlendirirken göz önünde bulundurulması gereken önemli konular mutasyon paternleri, imza mutasyonlar ve çapraz dirençtir. Örneğin reverstranskriptaz geninde oluşan K103N değişimi NNRTI'lar tarafından seçilir ve diğer NNRTI'lara direnci gösterir. Timidin analog mutasyonlarından (TAM) olan M41L, L210W ve T215Y ile birlikte bulunur ve TAM 1 yolağını oluştururken D67N, K70R ve K219Q/E/N TAM 2 yolağını oluşturmaktadır. Örneğin T215Y/F zidovudine ve stavudine orta yüksek düzey dirence yol açan bir TAM'dır, bunula birlikte T215S/C/D/E/I/V/N/A/L mutasyonları ise NRTI'lara karşı duyarlılığı azaltmasa bile daha önce de belirtildiği gibi bu revertan mutasyonlar bir zamanlar virusunT215Y/F mutasyonunu içerdiğini gösterebilir.

Düşük düzey direnç virusun invitro azalmış ART duyarlılığını gösterir ve tedaviye yanıt suboptimaldir. Orta düzey dirençte ise oluşan mutasyonun ilacın etkisini azaltma ihtimali çok yüksek olsa da ilaç hala antiviral aktivite gösterebilir. Yüksek düzey direnç ise uygulanan ART'nin invitro direncini ya da klinik olarak çok düşük veya sağlanamayan virolojik yanıtı tanımlar.

Skorlar belirlenirken tek tek saptanan mutasyonların etkisi ve bunların kombine etkileri göz önünde bulundurulur. Örneğin reverstranskriptaz geninde meydana gelen L74I/V skoru 30, M184I/V'nin skoru 15 ve L74I/V + M184/V' skoru 15 olarak belirlenmiştir. Her iki mutasyonu taşıyan bir hastada bu bakımdan toplam skor 30 (L74I/V) + 15 (M184I/V) = 45 (ki orta düzey direnci ifade eder) şeklinde değil; 30 (L74I/V) + 15 (M184I/V) + 15 (L74I/V + M184/V) = 60 şeklinde değerlendirilmelidir (bu skor yüksek düzeyde direnci tanımlar). Bununla birlikte bazı mutasyonlar bir ilaca direnç kazandırırken diğer bir ilaca aşırı duyarlılığa sebep olabilir. Örneğin PR I50L atazanavir/ritonovir için 60 gibi yüksek bir skora sahipken darunavir/ ritonovir ve lopinavir/ritonovir -10 skoruna sahiptir. Toplam skor hesaplanırken bu negatif değerler de göz önünde bulundurulur.

Raporlanan mutasyonların değerlendirilmesinde kalite kontrol uyarıları da mutlaka dikkate alınmalı, beklenenden fazla sıradışı mutasyon, stop kodon bildiren raporlar dizileme kalitesi açısından sorgulanmalıdır. Yine APOBEC tipi mutasyonların fazla görülmesi örnekte olası proviral DNA verisinin karıştığını göstermesi açısından dikkate alınmalı ve sonuçlar buna göre gözden geçirilip yorumlanmalıdır. Bu gübü mutasyonların sık görülmesi söz konusu ise çalışma gözden geçirilmeli ve hizmet sunan laboratuvarla temasa geçilmelidir.

ARD testlerinde örnek alım zamanlaması kadar önemli başka bir konu da materyal seçimidir. Plazmada dolaşımda bulunan viral partiküller temel hedeftir. Buna karşın bazen test uygulama başarısızlıklarında (örneğin düşük viral yüke sahip hastalar) periferik kan lökositlerinde arşivlenmiş proviral DNA'da analiz için kullanılabilmektedir. Proviral DNA'nın kullanılmasındaki temel sakınca konak genomuna entegre olmuş tüm proviral DNA'ların viral partikül oluşturacak şekilde eksprese olmamalarıdır. Yapılan bazı çalışmalarda elde edilen proviral DNA verilerinin viral RNA ile karşılaştırdıklarında daha fazla mutasyon bulunduğunu bildirilmektedir. Buna karşın viral yükün 1000 kopya/ml'nin üstünde olduğu durumlarda plazmadan izole edilen viral RNA ile periferik kan lökositlerinde arşivlenmiş proviral DNA verileri arasında mutasyoların benzer olduğu buna karşın viral yükün 1000 kopya/ml'nin altında olması durumunda sonuçların çelişkili olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlardaki çelişki yeni ortaya çıkan mutantların henüz proviral kompartmanda arşivlenmemiş olması ya da popülasyon dizileme yöntemleri ile %20'nin üzerindeki popülasyonlar yakalanabildiğinden bu yöntemler ile ilgili mutasyonların saptanamamış olması ile açıklanabilir.

DSÖ hizmet kalitesinin değerlendirilmesi için 3 ana başlığın göz önünde bulundurulmasını önermektedir. Bunlardan ilki testin doğru olarak çalışıp çalışmadığını gösteren önlemlerin alındığı testin laboratuvarda uygulama sürecine yönelik kalite kontrol (Quality Control, KK) aşaması, ikincisi tüm işlemlerin neticesinde raporlanan sonucun doğruluğunun değerlendirildiği kalite güvencesi (Quality Assurance, KG) ve sonuncusu kalite kontrol ve kalite güvencesi sonucunda oluşturulan laboratuvar verilerinin genellikle bir dış program ile değerlendirilmesini kapsayan kalite değerlendirme (Quality assessment, KD) süreçleridir.

Kalite güvencesi pre analitik ve post analitik süreçleri kapsayan geniş bir anlam ifade eder ve bu bakımdan hizmet alınacak laboratuvarın bu süreçleri de kayıt altına aldığı bir kalitye güvence sistemine sahip olması gerekmektedir. Kalite kontrol konusunda öncelikle her laboratuvar standart moleküler testlerin uygulanması için lazım olan kurallara uyması gerekmektedir. ARD testlerini uygularken, her çalışmada ekstraksiyon/PCR aşamasından itibaren pozitif ve negatif kontrollerin dahil edilmesi ile örneklerde ilgili gen bölgelerinin çoğaltılması sırasında oluşabilecek laboratuvar kaynaklı kontaminasyonlar tespit edilmelidir. Tüm bunlarla birlikte örnekler arası meydana gelebilecek çapraz kontaminasyonlar ve ya karşıklıklar söz konusu seansta test edilen tüm örnekler ile çizilecek filogenetik ağaç ile de kontrol edilmelidir. Yine ilgili gen bölgelerinin dizi analizi için verilerinin hazırlanmasında kullanılacak yöntem, eğer Sanger DNA dizi analiz yöntemi ise dizilemenin çift yönlü DNA dizi analizi ile incelenmesi, yeni nesil dizileme yöntemi kullanılacak ise elde edilen verilerin değerlendirilmesinde kapsamanın (covarege) bu bölgeler için yeterli olmasına (en az 1000 ve üzeri) dikkat edilmelidir. Elde edilen dizilerin edisyonlarının ya da biyoinformatik analizlerinin izlenebilir olması gerekmektedir. Kalite değerlendirmesi için hizmet sunucu laboratuvarın yılda en az bir kez dış kalite kontrol ya da yetkinlik değerlendirme panellerinin test etmesi ve bunlardan geçerli sonuçlar alması gerekmektedir. Bunun yanı sıra iş yüküne göre asgari 2 ayda 1 ya da 50 hastada 1 bilinen bir örneğin kontrol amaçlı olarak çalışılması önerilmekle birlikte her hastaya ait dizileme verilerinin (hem ham veri hem edisyonu yapılmış verinin) saklanması gerekmektedir.

Tüm bunlarla birlikte yüksek gelirli ve gelişmiş ülkelerde ARD testleri ART uygulamalarının kişiselleştirilerek en üst düzeyde verim alınmasını sağlamayı amaçlarken, orta ve düşük gelirli ülkelerde bölgesel epidemiyolojik verilerin oluşturulmasını ve buna uygun bölgesel ART rejimlerinin seçimini mümkün kılması beklenmektedir. Bu bakımdan testi uygulayan laboratuvarların ortak kalite kontrol prosedürlerini yürütmesi ve sonuçlarının erişilebilir olması önem taşımaktadır. Bu sayede sağlanacak veriler ile direnç ile ilgili ortaya çıkan yeni mutasyonların takibi ve hatta hedef popülasyonlarda bulaşma ağlarının yapısı daha hızlı anlaşılabilmekte, uygulanacak ART rejimleri popülasyona özgü biçimde daha iyi planlanabilmektedir.

Kaynaklar:

1. Chabria SB, Gupta S, Kozal MJ. Deep sequencing of HIV: clinical and research applications. Annu Rev Genomics Hum Genet 2014;15:295-325.
2. Colafigli M, Torti C, Trecarichi EM, Albini L, Rosi A, Micheli V, et al. Evolution of transmitted HIV-1 drug resistance in HIV-1-infected patients in Italy from 2000 to 2010. Clin Microbiol Infect 2012;18(8):E299-304.
3. Derache A, Shin HS, Balamane M, White E, Israelski D, Klausner JD, et al. HIV Drug Resistance Mutations in Proviral DNA from a Community Treatment Program. PLOS ONE, 2015, **https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117430**
4. Dunna DT, Coughlina K, Cane PA. Genotypic resistance testing in routine clinical care. Curr Opin HIV AIDS 2011;6(4):251-7.
5. Frange P, Assoumou L, Descamps D, Chéret A, Goujard C, Tran L, et al. HIV-1 subtype Binfected MSM may have driven the spread of transmitted resistant strains in France in 2007-12: impact on susceptibility to first-line strategies. J Antimicrob Chemother 2015;70(7): 2084-9
6. h**ttp://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf**
7. **http://www.who.int/hiv/pub/drugresistance/lab_training/en/**
8. Kozal MJ, Edit; Hirsch MS, Mitty J. Overview of HIV drug resistance testing assays. UptoDate, 2017, https://www.uptodate.com/contents/overview-of-hiv-drug-resistance-tes ting-assays?source=search_result&search=Overview%20of%20HIV%20drug%20resistance%20testing%20assays.&selectedTitle=1~150
9. Kozal MJ, Interpretation of HIV drug resistance testing, UptoDate, 2017, https://www.uptodate.com/contents/interpretation-of-hiv-drug-resistance-testing?source= search_result&search=Primer%20on%20interpretation%20of%20HIV%20drug%20resistance%20testing&selectedTitle=2~150
10. Kuskucu MA, Midili K, HIV Tanı ve Direnç Sorunu, Turkiye Klinikleri J Inf Dis-Special Topics 2016; 9(1):95-100
11. Lübke N, Di Cristanziano V, Sierra S, Knops E, Schülter E, Jensen B, et al. Proviral DNA as a Target for HIV-1 Resistance Analysis. Intervirology 2015;58(3):184-9.

12. Midilli K, Antiretroviral Tedavi: Direncin Moleküler Tanısı ve Klinik Yansımaları. ANKEM Derg 2014;28(Ek 2):150-154.
13. Noguera-Julian M, Edgil D, Harrigan PR, Sandstrom P, Godfrey C, Paredes R. Next-Generation Human Immunodeficiency Virus Sequencing for Patient Management and Drug Resistance Surveillance. J Infect Dis. 2017 Sep 15. doi: 10.1093/infdis/jix397.
14. Orton RJ, Wright CF, Morelli MJ, King DJ, Paton D, King DP, et al. Distinguishing low frequency muta tions from RT-PCR and sequence errors in viral deep sequencing data. BMC Genomics 2015;16:229.
15. Swenson LC, Daumer M, Paredes R. Nextgeneration sequencing to assess HIV tropism. Curr Opin HIV AIDS 2012;7(5):478-85.
16. Wensing AM, Calvez V, Günthard HF ve ark. Special Contribution 2017 Update of the Drug Resistance Mutations in HIV-1. Topics in Antiviral Medicine, 2016:24 (4), 132-141
17. WHO, Consolidated guidelines on HIV TESTING SERVICES 5Cs: Consent, Confidentiality, Counselling, Correct results and Connection July 2015.

UZMANIYLA TARTIŞALIM
MAKALEM KABUL OLMUYOR

Gülşen Hazırolan
Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Yapılan bilimsel çalışmaların son basamağı çalışma sonuçlarını içeren bir makale yazıp konu ile ilgili bir tıbbi dergide yayınlatmaktır. Yayınlanmamış bir bilgi, bilimsel bilgi değildir. Makalemize kabul alabilmek, yayınlatabilmek için ilk aşama makalemize uygun bir derginin seçilmesidir. Makalemizin konusu ile seçtiğimiz derginin amacı ve odağı birbiri ile uyumlu olmalıdır. Makaleler çeşitli nedenler ile reddedilebilir ama makalelerin yaklaşık % 50'si editörden reddedilmekte olup bunun en önemli nedeni de makalenin yanlış dergiye gönderilmesidir. Makalemizi, göndermek için seçtiğimiz derginin yazım kurallarına uygun olarak yazmalıyız. Makalemizin kabul olma ihtimali, dergi yazım kurallarına uygun yazıldığında artar. Makalemizin giriş kısmı uzun olmamalıdır. Çalışmanın amacını, neden bu çalışmayı yaptığımızı açık bir dille ifade etmelidir. Materyal metod kısmında kullandığımız araç, gereç, materyal ve yöntemleri detaylı bir şekilde tanımlamamız gereklidir. Daha önceki yayınlarda kullanılan bir yöntemi kullanıyor isek detaylı bilgiden kaçınıp, yayına atıfta bulunabiliriz. İstatistik testlerinden ve etik kurul onayından bahsetmeliyiz. Bulgular kısmında, uyguladığımız yöntem sonucunda elde ettiğimiz bulguları, önem sırasına göre vermeliyiz. Kullanılan yöntemlerin dışında bulgu kullanmaktan kaçınmalıyız. Ham veri kullanmamalı ve verileri tekrarlamamalıyız. Mümkün olduğunca bulgularımızı tablo ve şekillerle ifade etmeliyiz. Tablo ve şekillerin içeriğini tekrar bulgular kısmında metin olarak vermekten uzak durmalıyız ki makalemiz ret almasın. Tartışma kısmı, bir makalenin en önemli kısmıdır. Giriş kısmında bahsettiğimiz amacımız doğrultusunda elde ettiğimiz sonuçlarımızı açıklamalı ve elde ettiğimiz sonuçları daha önceki yapılmış çalışmalar ile karşılaştırmalıyız. Tartışmada uzun, detaylı açıklamaların yapılması, eksik ve yanlış yorumların yapılması, literatürdeki verilerle çalışma verilerinin uygun olarak birleştirilmemesi, elde ettiğimiz yeni sonuçların yetersiz tartışılması en sık yaptığımız hatalardır. Bu hatalar makalemizin kabul edilmeme nedenleri arasındadır. Referans kısmında çok fazla referans kullanmak, kendi makalemize atıfta bulunmak, birincil araştırma makalelerini kaynak göstermek, konu dışı kaynaklara atıfta bulunmaktan kaçınmalıyız. Makalemizim yazım işlemi bitince hemen dergiye göndermek, en sık yaptığımız hatalardan biridir. Yazının dil ve gramer kontrolü, mümkün ise konudan bağımsız bir başka kişi tarafından okunması, son kontrollerin yapılması, makalemizin kabul alma şansını artırır. Makalenin dergiye gönderilmesinin ardından makalemizin değerlendirme süreci başlar. Uzun bir değerlendirme sürecinden sonra, hakemlerin yanıtları gelir. Hakemler eğer düzeltme istemiş ise bunu makalemizi geliştirme fırsatı olarak ele almalıyız. Düzeltme yaparken gelen her eleştiriye yanıt vermeliyiz. Eğer hakem eleştirisine katılmıyorsak, bunu uygun bir yazım ile bildirmeli, katılmama gerekçelerimizi kaynak göstererek ifade etmeliyiz. Çalışmaların dikkatli planlanıp yürütülmemesi, bilimsel açıdan yetersiz olması, çalışmalara başlamadan önce makalenin gönderileceği derginin seçilmemesi, makalenin açık, kısa ve eksiksiz bir biçimde yazılmaması, etik kurallara uyulmaması, makalemizin kabul olmama sebeplerinden olduğunun farkında olmalıyız. Ancak unutmayalım ki dergiden kabul almamak, her bilimsel makale yazarının başına gelebilir.

MİNİ PANEL
YÜKSEK RİSKLİ KLONLARIN VE HİPERVİRÜLAN SUŞLARIN TESPİTİNDE MALDI-TOF KÜTLE SPEKTROMETRESİNİN KULLANIMI

Elif Aktaş

Sürveyansın temel bir parçası olan moleküler epidemiyoloji, mikroorganizmaların doğru tanımlanması, duyarlılık testlerinin doğru bir şekilde yapılması, virülans ve direnç özelliklerinin belirlenmesi, mevcut ve yayılmakta olan klonların tespitini de kapsayan geniş bir kavramdır. Moleküler epidemiyolojik yöntemler; salgın, endemi ve sürveyansla ilgili bazı epidemiyolojik sorulara cevap arar: Salgının kaynağının, bulaş yolunun ve risk faktörlerinin tespiti, yerel, bölgesel, ulusal ya da geniş coğrafik alanlarda hastalıkların yayılma dinamiklerinin belirlenmesi, özgül kökenlerin/klonların hastanelere ve topluma girişi ve yayılımının tespiti, bu özgül kökenlerin/klonların sürekliliğine ve yayılmasına katkıda bulunan değişkenlerin tespiti, ilaca dirençli enfeksiyonların prevalansındaki değişikliklerin tespiti ve bu değişikliğin nedenleriyle ilgili hipotezler oluşturulması moleküler epidemiyolojik çalışmaların başlıca hedeflerini oluşturur (1). Tüm dünyada yaygın olarak bulunan bazı klonlar çok ilaca dirençli özellik göstermektedir. Çok ilaca dirençli bakteriler, integronlar, transpozonlar ve plazmidler gibi çok sayıda genetik eleman için konak görevi yapar. "Başarılı" bir bakteri kökeni vertikal ve horizontal direnç yayılımı için etkili bir araçtır. Moleküler epidemiyolojik yöntemlerle, bu "yüksek riskli" klonların toplumdaki/bir bölgedeki/hastanedeki varlığı ve yayılımı tespit edilebilir (2).

"Multi-lokus" sekans tiplendirme (MLST) ile bakterilerin sekans tipleri (ST) ve ait oldukları klonal kompleksler (CC) belirlenir. Sonuçlar dijital olarak ağ-tabanlı veritabanlarına kaydedilebilir ve elde edilen sekans tipleri uluslar arası düzeyde karşılaştırılabilir. MLST çalışmaları sonucunda; KPC karbapenemaz üretimi ile ilişkili K. pneumoniae ST258 ve CTX-M-15 beta-laktamaz ve kinolon direnci ile ilişkili E. coli ST131 gibi "başarılı", uluslar arası klonlar ortaya konmuştur. Yine MLST çalışmalarıyla belli sekans tipi ya da klonal komplekste toplanan suşların, aynı türdeki diğer bakterilere göre daha virülan özellikler taşıdığı belirlenmiştir. Örneğin Grup B streptokok ST17 klonu yenidoğan menenjiti ile ilişkili bulunmuştur. MLST, evrimsel çalışmalar ve dirençli bakterilerin izini sürmek için mükemmel bir yöntem olmakla birlikte oldukça pahalı ve zaman alıcıdır (2-5).

Popülasyon temelli epidemiyolojik veri elde etmek için ideal olan yöntemler yerine daha pratik alternatifler aranmıştır. Bu süreçte sekans tipine özgü alellerin hedeflendiği PZR çalışmalarına ek olarak son dönemde MALDI-TOF kütle spektrometresinin kullanımı gündeme gelmiştir (6,7). MALDI-TOF kütle spektrometresi kullanılarak elde edilen spektrumlardaki piklerin değerlendirilmesi ile bazı yüksek riskli klonların ve hipervirülan suşların, bakterinin tür düzeyinde tanımlanması esnasında ek maliyet gerektirmeden hızlı ve kolay bir şekilde tespit edilebilmesi moleküler epidemiyolojik çalışmalara yeni bir perspektif kazandırmıştır.

Kaynaklar

1. Ranjbar R, Karami A, Farshad S, Giammanco GM, Mammina C. Typing methods used in the molecular epidemiology of microbial pathogens: a how-to guide. New Microbiol. 2014 Jan; 37(1):1-15.
2. Woodford N, Turton JF, Livermore DM. Multiresistant Gram-negative bacteria: the role of high-risk clones in the dissemination of antibiotic resistance. FEMS Microbiol Rev. 2011 Sep; 35(5):736-55.
3. van Belkum A, Tassios PT, Dijkshoorn L, Haeggman S, Cookson B, Fry NK, Fussing V, Green J, Feil E, Gerner-Smidt P, Brisse S, Struelens M. Guidelines for the validation and application of typing methods for use in bacterial epidemiology; European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) Study Group on Epidemiological Markers (ESGEM). Clin Microbiol Infect. 2007 Oct;13 Suppl 3:1-46.
4. Mathers AJ, Peirano G, Pitout JD. Escherichia coli ST131: The quintessential example of an international multiresistant high-risk clone. Adv Appl Microbiol. 2015;90:109-54. 2014 Nov 13.
5. Jones N1, Bohnsack JF, Takahashi S, Oliver KA, Chan MS, Kunst F, Glaser P, Rusniok C, Crook DW, Harding RM, Bisharat N, Spratt BG. Multilocus sequence typing system for group B streptococcus. J Clin Microbi ol. 2003 Jun;41(6):2530-6.
6. Matsumura Y, Yamamoto M, Nagao M, Tanaka M, Machida K, Ito Y, Takakura S, Ichiyama S. Detection of extended-spectrum-β-lactamase-producing Escherichia coli ST131 and ST405 clonal groups by matrix-as sisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry. J Clin Microbiol. 2014 Apr; 52(4): 1034-40.
7. Lafolie J, Sauget M, Cabrolier N, Hocquet D, Bertrand X. Detection of Escherichia coli sequence type 131 by matrix-assisted laser desorption ionization time-of-flight mass spectrometry: implications for infection control policies? J Hosp Infect. 2015 Jul;90(3):208-12.

MİNİ PANEL
OTOİMMÜN HASTALIKLARIN LABORATUVAR TANISINDA YENİ TEKNOLOJİ GELENEKSEL YÖNTEMLERE KARŞI

Esvet Mutlu
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji ABD, Temel İmmünoloji BD, Antalya

Günümüzde özellikle anti-nükleer antikor (ANA) ilişkili hastalık başta olmak üzere pek çok sistemik otoimmün hastalığın tanısında; yüksek duyarlılığa sahip bir tarama testi ve takiben hastalığa spesifik otoantikorların tanımlandığı özgül bir doğrulama testi şeklinde iki basamaklı bir yaklaşım sergilenmektedir. Bu geleneksel yaklaşım, tarama testinde negatif olarak elde edilen sonuçların ANA ilişkili romatizmal hastalıkları doğru ve güvenilir bir şekilde dışlamasına olanak sağlarken, diğer taraftan ANA ilişkili romatizmal hastalıkları saptamada da yüksek duyarlılık gösterir. İkinci basamakta uygulanan spesifik testlerle ise tarama sırasında elde edilen yanlış pozitif sonuçlar ayırt edilebilir. Bu şekilde tanıda maksimum güvenilirlik elde edilmektedir. Bu yaklaşımın dezavantajı yanlış pozitifliklerin her zaman dışlanamaması, değerlendirmenin subjektif olması ve testlerin sonuçlanmasının zaman almasıdır.

İndirekt immünofloresan (IIF) Tekniği
Otoantikor saptamada tarama amaçlı kullanılan IIF tekniği en temel yöntem olmaya devam etmektedir ve otoimmün hastalıkların rutin laboratuvar tanısında geniş kullanım alanına sahiptir. Bu yöntemde antijen kaynağı olarak, katı faz olan slaytlara (lamlara) çeşitli dokular veya insan tümör hücre hattı (HEp-2) fikse edilmiştir. Lamlar hasta serumu ile inkübe edilir, serumdaki otoantikorlar spesifik antijenlerine bağlanarak floresan işaretli anti-immunoglobulin antiserumu kullanılarak saptanır. Otoantikorlar floresan paterni adı verilen tipik floresan görüntüleri oluştururlar. Pozitif bir örneğin IIF boyanma paterni, hangi spesifik antijenin araştırılması gerektiği konusunda bilgi verir.
ANA saptanmasında altın standart olarak kabul edilen IIF yönteminde antijen olarak önerilen HEp-2 hücreleridir (insan larinks epitelyal karsinom hücreleri). Bu şekilde daha tutarlı sonuçlar elde edilmektedir. HEp-2 hücrelerinin büyük çekirdek ve çekirdekçik yapıları mikroskobik inceleme sırasında kolaylık oluşturmakta ve düşük miktarlardaki antikorların yüksek duyarlılıkta saptanmasını sağlamaktadır . HEp-2 hücre hattının HEp-2000 ve HEp-2010 gibi varyantları da kullanılmaktadır. Bioçip teknolojisi kullanan bazı üreticiler slaytlara karaciğer dokusunu da eklemektedirler.
IIF yöntemi basit, düşük maliyetli ve duyarlı bir yöntemdir ancak sübstrat farklılıklarından kaynaklanan değişken sonuçlar, manuel çalışma için deneyimli personele ihtiyaç olması, subjektif sonuç değerlendirme, düşük tekrarlanabilirlik ve standardizasyon yokluğu gibi sınırlılıkları vardır. IIF manuel olarak çalışıldığında zaman alıcıdır, bu yöntemle az sayıda örnek çalışılabilir ve personel maliyeti yüksek olur. Bu durumun üstesinden gelebilmek için testin çalışıldığı ve patern-tanıyan yazılım ile slaytların değerlendirildiği tam otomatize sistemler kullanılmaya başlanmıştır. IIF yöntemi ile otoantikorların saptanmasında rutin laboratuvarlarda standardizasyon eksikliği önemli bir konudur, sonuçlarda değişkenliğe yol açmaktadır. Hep-2 hücrelerinin SS-A/Ro-60, Ro52/TRIM21, ribozomal P ve Jo-1 (histidil tRNA sentetaz) antikorlarını saptamada yeterli duyarlılıkta olmadığı bildirilmiştir. ANA'ların yanı sıra çift iplikli DNA'ya karşı antikorlar (anti-dsDNA), antinötrofil sitoplazmik antikorlar (ANCA), anti-mitokondrial antikorlar (AMA), anti-düz kas antikorları (ASMA), anti-karaciğer böbrek mikrozomal antikorları (LKM) gibi otoantikorlar da IIF yöntemi ile incelenirler.

Enzim Bağlı İmmünosorbent Assay
Otoimmün hastalıkların tanısında kullanılan bir diğer yöntem enzim bağlı immünosorbent assay (ELISA) 'dir. ELISA'da solid faz olarak mikroplaklar, boncuklar ve manyetik partiküller kullanılabilir. Bu yöntemde pürifiye veya rekombinant antijenler kullanılarak spesifik antikorlar araştırılır. Antijen elde edilmesinde en önemli nokta antijenin konformasyonel epitopunun korunmasıdır. ELISA yöntemi multiparametrik olarak tarama veya tekli antikor saptama şeklinde kullanım alanlarına sahiptir. ANA taramasında ELISA yönteminin, IIF yöntemi ile karşılaştırıldığında iyi duyarlılığa ve yüksek negatif prediktif değere sahip olduğu bildirilmiştir. Çok sayıda örneği bir arada çalışmaya uygun olan ve otomatize sistemlere de uyarlanabilen bir yöntem olan ELISA ile; IIF yöntemi ile saptanmasında zorluklar olan otoantikorlar araştırılabilir ve bazı hastalıklarda otoantikorların titresi kantitatif olarak belirlenerek tedavi takibi yapılabilir.

Multipleks yöntemler

Tek çalışmada çok sayıda otoantikorun tanımlanmasına olanak sağlayan tüm yöntemler multipleks yöntemlerdir. Planar ve planar olmayan şekilleri bulunmaktadır. Planar multipleks sistemleri slaytlar üzerinde mikrospotlar, polistiren mikroplaklar veya nitroselüloz membranlar ve lineer immünoblot yöntemleri şeklinde geliştirilmiştir.

Ekstrakte edilebilir nükleer antijenlere karşı gelişen antikorların (ENA) ve anti-nükleer antikorların (ANA) saptanmasında kullanılan Western blot, line-blot ve immünodot yöntemleri kendi aralarında benzer testlerdir. Bu üç yöntem içerisinde kullanımının kolay olması, daha az sürede çalışılması, duyarlılık ve özgüllüğünün ELISA ile benzerlik göstermesi nedeniyle line-blot yöntemi daha çok tercih edilmektedir. Line-blot şeritler üzerinde paralel çizgiler şeklinde immobilize edilmiş antijenlere serumdaki otoantikorların bağlanması sonrası enzimle işaretli ikinci bir antikor ve substrat eklenmesi ve oluşan renkli bantların değerlendirilmesi esasına dayanır. Oluşan bantların yoğunluğu cut-off çizgileri ile karşılaştırılır ve kalitatif ya da semi-kantitatif sonuç elde edilir. Bu yöntemle otoimmün karaciğer hastalığı ve nörolojik hastalıklara ilişkin otoantikorlar da saptanabilir.

Yeni bir multipleks yöntem olan mikroarray yöntemi çok sayıda otoantikorun sandviç immünoassay formatında saptanmasını sağlar. Farklı otoantijenler ve kontrol proteinleri mikroarray üzerine immobilize edilmişlerdir. Hasta serumunda bulunan ve otoantijenlere bağlanan otoantikorlar işaretli ikinci bir antikorun eklenmesi sonrası kemiluminesan, floresan ve radyoaktif işaretleme ile saptanır. Mikroarray yöntemi ile kantitatif sonuç elde edilebilir ve düşük hacimli örnekler çalışılabilir. Bu yöntemde istenmeyen rastlantısal pozitifliklerin önüne geçebilmek için bir mikroarray üzerinde ya sadece bir hastalığa ait ya da klinik olarak birbiriyle ilişkili birkaç hastalığı ilgilendiren antijenlerin bulunmasına özen gösterilmelidir. Aksi takdirde klinikle ilişkisiz rastlantısal antikor pozitiflikleri görülebilir. Otoimmün hastalıkların çoğunda çok sayıda otoantikor bulunduğundan, yöntem hastalığı saptamada yüksek duyarlılığa sahiptir ancak r utin klinik uygulamada güvenilirliğinin ileri çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Planar olmayan yeni multipleks yöntemlere mikroboncuk tabanlı süspansiyon sistemleri örnek olarak gösterilebilir. Farklı renklerle işaretlenmiş mikroboncukların her birine bir antijen kimyasal olarak bağlanmıştır ve bu boncuklar bir mikrokuyucukta birleştirilmiştir. Çalışma sırasında kuyucuğa hasta örneği ve florokrom işaretli sekonder antikor eklenir, daha sonra Luminex cihazı ile flow dual lazer sitometri prensibine benzer şekilde analiz edilir. İlk lazer spesifik antijen bağlı boncuğu tanımlarken, ikinci lazer boncuğa bağlanmış olan florokrom işaretli sekonder antikorun varlığını ve miktarını belirlemede rol alır. Sonuçların hızlı şekilde elde edildiği bu yöntem güvenilir, duyarlı ve maliyet etkin bulunmuştur.

Son yıllarda otoimmünite alanına yeni proteomik yöntemler de girmiştir. Kütle spektrometresi gaz fazındaki iyonların kütle/yük (m/z) oranını ölçen bir yöntemdir. Proteomiks amaçlı en sık kullanılan kütle spektrometreler Matriks destekli lazer salınım/iyonizasyon uçuş zamanı - matrix-associated laser desorption/ionization time of flight (MALDI-TOF) ve yüzey etkisi arttırılmış lazer salınım/iyonizasyon uçuş zamanı - surface enhanced laser desorption/ionization time of flight (SELDI-TOF) yöntemleridir. Özellikle SELDI-TOF ile otoantikorların taranması umut vaat eden bir yaklaşımdır. Çok küçük miktardaki örnekte bile geniş bir otoantikor repertuvarının saptanmasına olanak sağlayan, aynı zamanda çok sayıda örneğin bir arada çalışılmasına izin veren kolay bir yöntemdir.

Sonuç olarak multipleks immunoassay şeklindeki yeni teknolojiler gelecekte IIF, ELISA ve immunoblot gibi geleneksel yöntemlere alternatif olabilme konusunda umut vaat etmektedir.

Kaynaklar

1. Plebani M, Pittoni M, Celadin M et al. Recent advances in diagnostic Technologies for autoimmune diseases. Autoimmun Rev. 2009 Jan;8(3):238-43.
2. Arefieva AS, Smoldovskaya OV, Tikhonov AA et al. Allergy and Autoimmunity: Molecular diagnostics, therapy, and presumable pathogenesis. Mol Biol (Mosk). 2017 Mar-Apr;51(2):227-239.
3. Satoh M, Tanaka S, Chan EK. The uses and misuses of multiplex autoantibody assays in systemic auto immune rheumatic diseases. Front Immunol. 2015 Apr 21;6:181.
4. Conrad K, Andrade LE, Chan EK, et al. From autoantibody research to standardized diagnostic assays in the management of human diseases – report of the 12th Dresden symposium on autoantibodies. Lupus. 2016 Jul;25(8):787-96.
5. Spellerberg M. Tests for autoimmunity: a Luddite analysis. Pathology. 2017 Oct;49(6):565-567.
6. Salamunić I. Laboratory diagnosis of autoimmune diseases – new technologies, old dilemmas. Biochemia Medica. 2010;20(1):45-56.
7. Damoiseaux J. Multiparametric autoimmune diagnostics: recent advances. Pathology and Laboratory Medicine International. 2016:8 15–25.
8. Hinchliffe TE, Lin ZT, Wu T. Protein arrays for biomarker discovery in lupus. Proteomics Clin Appl. 2016 Jun;10(6):625-34.

MİNİ PANEL
TANI ALGORİTMALARININ KULLANILMASINDA TIBBİ MİKROBİYOLOJİ UZMANI

Nilgün Kaşifoğlu
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir

Mikrobiyoloji uzmanlık eğitiminde amaç nitelikli, iyi bir uzman yetiştirmek, ve gerekli bilgi, beceri ve tutumu kazandırmaktır. Uzmanlık eğitimi sonunda uzmanın, enfeksiyon hastalıklarının tanı, ayırıcı tanı, korunma, önleme, tedavi yönlendirme ve izleme konularında yetkin olması amaçlanmaktadır. Bilinmektedir ki, immünoloji eğitimi olmadan mikrobiyoloji uzmanlık yetisinin tam olarak kazandırılması mümkün değildir. Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı'nda "Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi, insanda hastalık yapabilen dört ana mikroorganizma grubunu inceleyen tıbbi (klinik) bakteriyoloji, tıbbi (klinik) viroloji, tıbbi (klinik) mikoloji, tıbbi (klinik) parazitoloji ile konak savunmasını inceleyen immünoloji bilim alanlarını kapsamaktadır." ifadesi yer almaktadır.
Ancak Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi boyunca immünolojik tanı testlerinin uygulanması ve yorumlanmasına dair eğitimin yetersiz kaldığı gözlenmektedir. Bunun nedeni olarak, Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi veren her merkezde yeterli sistem ve/veya cihazların kurulamamış olması ve immünoloji uzmanı eğitici sayısının azlığı gösterilmektedir. Ayrıca bazı merkezlerde immünolojik laboratuvar testlerinin biyokimya, hematoloji, tıbbi genetik gibi diğer branşların laboratuvarları dahilinde uygulanmakta olduğu bilinmektedir.
Günümüzde İmmünoloji Bilim Dalı kurulmuş olan ve immünoloji uzmanı bulunan az sayıda Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı vardır. Bunların dışında kalan diğer Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dallarında, başka bir branşın laboratuvar uygulamaları ve eğitimi ile ilgilenen öğretim üyesi, aynı zamanda immünoloji uygulamaları ve eğitimi ile de ilgilenmektedir. Bu durum maalesef birimler arasında standart immünoloji eğitimi ve laboratuvar hizmeti verilememesine neden olmaktadır.
İmmünoloji multidisipliner bir bilim dalıdır. İlgilendiği başlıklar enfeksiyon immünolojisi, kanser immünolojisi, transplantasyon immünolojisi, otoimmünite, allerji, kök hücre immünolojisi, nöroimmünoloji, üreme immünolojisi ve immün yetmezliklerdir. İmmünoloji biliminin gelişmesi ve genişlemesi nedeniyle immünoloji bilim dalına ve uzmanlarına ihtiyaç giderek artmaktadır. Ancak ülkemizde iç hastalıkları ve pediatri gibi klinik branşların bünyesinde immünoloji laboratuvarların kurulu olduğunu görmekteyiz. Ayrıca immünoloji anabilim dallarının mikrobiyoloji anabilim dalından bağımsız olarak kurulmalarının sonucu olarak, bu anabilim dallarında onkolog, hematolog, pediatrik hematolog branşlarında uzmanların çalıştığı bilinmektedir. İmmünoloji konusunun ayrı bir anabilim dalı olması bu bilimin gelişmesi açısından faydalı olabilecek olsa da, hastayı enfeksiyon hastalıkları tanıları ile birlikte bir bütün olarak ele alma açısından, laboratuvar testlerinin laboratuvar uzmanlığı eğitimi almış bir hekim tarafından yorumlanması daha uygun bir yaklaşımdır.
Tıbbi Mikrobiyoloji anabilim dalı içinde yer alan dört yan daldan birisi Temel İmmünoloji'dir. Yan dal uzmanlık sınavı uygulamaya geçtiği yıllardan itibaren açılan immünoloji yan dal kadro sayısının çok düşük olduğu görülmektedir. Bunun nedeni ise az sayıda merkezin yan dal eğitimi verebiliyor olmasıdır. İmmünolojinin ilgilendiği hasta grubunun sayısının artması ve immünolojik yöntemlerin gelişmesi nedeniyle hem laboratuvarda hizmet vermek hem de mikrobiyoloji uzmanlık öğrencilerini eğitmek üzere immünoloji yan dallarına ihtiyaç vardır.
Geçmiş yıllarda mikrobiyoloji eğitimi üzerine yapılmış anketlere göre, uzmanlık eğitiminde en çok göz ardı edilen ve geri planda kalan bölümün immünoloji olduğu bildirilmiştir. Bazı anabilim dallarında yapılandırılmış teorik ve/veya uygulamalı immünoloji eğitiminin de olmadığı görülmüştür. Tanısal immünoloji laboratuvarlarında en çok kullanılan testler otoimmün hastalıkların tanısında kullanılan testler, alerjik hastalıkların tanısında kullanılan testler, immün yetmezlikler ile ilgili testler, HLA tiplendirme testleri ve flow sitometri ile çalışılan testlerdir. Bunlardan otoantikor testleri ve flow sitometri ile çalışılan testler için eğitimler düzenlenmekte ve Türkiye çapında standart bir eğitim düzeyi ve ortak bir dil oluşturulmaya çalışılmaktadır.
İmmünolojik tanı algoritmalarında yer alan testlere ait bilgi, uygulama ve yorumlama konularının Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık öğrencisine kazandırılması gereklidir. Bu nedenle temel immünoloji uzman sayısının ve immünoloji bilim dallarının sayısının arttırılması, alt yapı eksikliklerinin giderilmesi, diğer klinikler veya laboratuvarlar bünyesinde bulunan immünoloji laboratuvarlarının Tıbbi Mikrobiyoloji anabilim dallarına bağlanması önde gelen çözüm önerilerindendir.

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
SANTRAL SİNİR SİSTEMİ ENFEKSİYONLARININ TANISINDA SEROLOJİ

Neşe Kaklıkkaya

Menenjit ve ensefalit gibi hayatı tehdit eden santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonlarının tanısında beyin omurilik sıvısının (BOS) analiz edilmesi büyük önem taşır. Makroskobik inceleme, kimyasal kompozisyonun belirlenmesi, kültür ve Gram boyama gibi yöntemler SSS enfeksiyonlarının tanısında sıklıkla kullanılmaktadır. Ancak bu yöntemler viral etkenler ve bazı bakteri, mantar ve parazitlerin neden olduğu SSS enfeksiyonlarının belirlenmesinde, özellikle de subakut ya da kronik enfeksiyonların tespitinde yetersiz kalabilmektedir. Böyle durumlarda etkenin saptanmasında moleküler yöntemlerin yanı sıra serolojik yöntemlerin de kullanılması önerilmektedir (1-4).

SSS enfeksiyonlarının serolojik tanısı BOS/serum antikor indeksinin hesaplanması, etkene özgül IgG türü antikorlarda akut (semptomların başlamasından sonraki 3-10 gün) ve konvelasan dönemde (akut enfeksiyondan 2-3 hafta sonra) en az dört kat titre artışının gösterilmesi ya da etkene özgül IgM varlığının tespitine dayanır. Ayrıca bazı etkenler için mikroorganizmaya özgül antijen varlığının araştırılması da önerilmektedir (2).

Ülkemizde SSS enfeksiyonlarının da içinde bulunduğu çeşitli nörolojik hastalıkların araştırılmasında kullanılan rutin BOS inceleme protokolünde "gerektiğinde Varicella Zoster Virus (VZV), Herpes Simplex Virus (HSV), Human Immundeficiency Virus (HIV), Cytomegalovirus (CMV), Toxoplasma gondii, Borrelia burgdorferi ve Treponema pallidum için BOS/serum antikor indekslerinin hesaplanması incelenmelidir" ifadesi yer almaktadır (5). Ayrıca nörobruselloz vakalarında BOS ve serum örneklerinde standart tüp aglütinasyon testi, Rose Bengal testi ve Coombs'lu brusella tüp aglütinasyon testlerinin çalışılmasının bu hastalığın tanısına yardımcı olduğuna dair yayınlar vardır ve ülkemizde bu testler uygulanmaktadır (6). Infectious Diseases Society of America (IDSA) ve American Society for Microbiology (ASM)'nin 2013 yılında yayımlanan rehberine göre, tanısında serolojik testlerin çalışılmasının önerildiği menenjit, ensefalit ve beynin fokal enfeksiyonları etkenleri, bu enfeksiyonların tanısında kullanılması uygun olan serolojik testler ve incelenmesi önerilen hasta örnekleri Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir (2).

Tablo 1. Tanısında serolojik testlerin çalışılmasının önerildiği menenjit etkenleri, bu enfeksiyonların tanısında kullanılması uygun olan serolojik testler ve incelenmesi önerilen hasta örnekleri (2)

Etken	Önerilen Serolojik Yöntem(ler)	Önerilen örnek(ler)
Bakteriyel		
Treponema pallidum	VDRL, FTA-ABS	BOS
	Geleneksel algoritma; RPR ile tarama, TP-PA ya da diğer treponemal testler ile doğrulama Ters algoritma: EIA ya da CIA ile tarama, RPR ile doğrulama (EIA ya da CIA testinin pozitif ve RPR testinin negatif olduğu durumda TP-PA çalışılması önerilir	Serum
Borrelia burgdorferi	*B. burgdorferi* IgM ve IgG antikorları (ELISA), Western blot ile doğrulama	Serum
	B. burgdorferi IgM ve IgG antikorları (ELISA) (Western blot BOS için valide edilmemiştir)	BOS (BOS/serum antikor indeksi hesaplanmalıdır)
Leptospira spp.	*Leptospira* spp. antikorları, mikroskobik aglütinasyon testi (MAT)	Serum
Fungal		
Cryptococcus neoformans	*Kriptokokal antijen testi*	BOS
Coccidioides spp.	*Coccidioides* spp. antikorları, kompleman fiksasyon testi ve immünodifüzyon	BOS ve serum
Viral		
Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM)	LCM IgM ve IgG antikorları, IFA	BOS ve/veya serum
Mumps virüs	Mumps virus IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Human immunodeficiency virus (HIV)	Anti-HIV antikorları	Serum

VDRL, Venereal Disease Research Laboratory testi; FTA-ABS, floresan treponemal antikor absorbsiyon; RPR, rapid plasma reagin testi; TP-PA, T. pallidum partikül aglütinasyon testi; IFA, indirekt floresan antikor testi; BOS, beyin omurilik sıvısı; ELISA, Enzyme linked immunosorbent assay. EIA, enzim immün assay, CIA, kemiluminesan immünassay.

Tablo 2. Tanısında serolojik testlerin çalışılmasının önerildiği ensefalit etkenleri, bu enfeksiyonların tanısında kullanılması uygun olan serolojik testler ve incelenmesi önerilen hasta örnekleri (2)

Etken	Önerilen Serolojik Yöntem(ler)	Önerilen örnek(ler)
Viral		
Batı Nil Virüsü	Batı Nil Virüsü IgM türü antikorlar	BOS ve/veya serum
Batı Nil Virüsü dışındaki arbovirüsler (Eastern equine, Western equine, St. Louis and California encephalitis virüsleri)	Etkene özgül IgM türü antikorlar	BOS ve/veya serum
Varicella-zoster virus (VZV)	VZV IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Epstein-Barr virus (EBV)	EBV VCA IgG, VCA IgM, EBNA	BOS ve/veya serum
Cytomegalovirus (CMV)	CMV IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Mumps virus	Mumps virus IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Measles (Rubeola) virus	Measles IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Influenza virus	Influenza virus DFA	Nazofarengeal yıkama sıvısı ya da diğer solunum yolu örnekleri
Adenovirus	Adenovirus DFA	Nazofarengeal yıkama sıvısı ya da diğer solunum yolu örnekleri
Rabies virus	Rabies antijenleri, DFA	Ense derisi biyopsisi
	Rabies antikorları	BOS
Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM)	LCM IgM ve IgG antikorları, IFA	BOS
Bakteriyel		
Bartonella spp.	*Bartonella* spp IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Mycoplasma pneumoniae	*Mycoplasma pneumoniae* IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
Listeria monocytogenes	*Listeria antikorları*	BOS ve/veya serum
Coxiella burnetii (Q ateşi)	*Coxiella burnetii* IgM ve IgG antikorları	Serum
Rickettsia rickettsii, *R. typhi*	*Rickettsia* spp IgG ve IgM antikorları, IFA	BOS ve/veya serum
	Rickettsia spp. DFA	Döküntülerden alınan deri biyopsisi
Ehrlichia chaffeensis, Anaplasma phagocytophilum	*Ehrlichia chaffeensis, Anaplasma phagocytophilum* IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum
B. burgdorferi, T. pallidum, Leptospira spp.	*Bkz. Tablo 1 (menenjitler)*	
Fungal		
Cryptococcus neoformans, Cryptococcus gattii	*Kriptokokal antijen testi*	BOS
Coccidioides spp.	*Coccidioides* antikorları, kompleman fiksasyon testi ve immünodifüzyon	BOS ve/veya serum
Parazitik		
Acanthamoeba spp.	*Acanthamoeba* antikorları, IFA	Serum
	Acanthamoeba IIF boyama	Beyin dokusu
Balamuthia mandrillaris	*Balamuthia* antikorları, IFA	Serum
	Balamuthia IIF boyama	Beyin dokusu
Baylisascaris procyonis	*B. procyonis* antikorları	BOS ve/veya serum
Toxoplasma gondii	*Toxoplasma* IgM ve IgG antikorları	BOS ve/veya serum

DFA, direkt floresan antikor testi; IFA, indirekt floresan antikor testi; IIF, indirekt immünofloresan antikor; ELISA, Enzyme linked immunosorbent assay.; VCA, viral kapsid antijeni, EBNA, Epstein Barr Virus nükleer antijen.

Tablo 3. Tanısında serolojik testlerin çalışılmasının önerildiği beyin parankiminde fokal enfeksiyon etkenleri, bu enfeksiyonların tanısında kullanılması uygun olan serolojik testler ve incelenmesi önerilen hasta örnekleri (2)

Etken	Önerilen Serolojik Yöntem(ler)	Önerilen örnek(ler)
Parazitik		
Toxoplasma gondii	*Toxoplasma* IgM ve IgG antikorları	Serum
Taenia solium (nörosistiserkozis)	*T. solium IgG antikorları ELISA, Western blot ile doğrulama*	Serum
Acanthamoeba spp.	*Acanthamoeba* antikorları, IFA	Serum
Balamuthia mandrillaris	*Balamuthia* antikorları, IFA	Serum
	Balamuthia IIF boyama	Beyin dokusu

IFA, indirekt floresan antikor testi; IIF, indirekt immünofloresan antikor, ELISA, Enzyme linked immunosorbent assay.

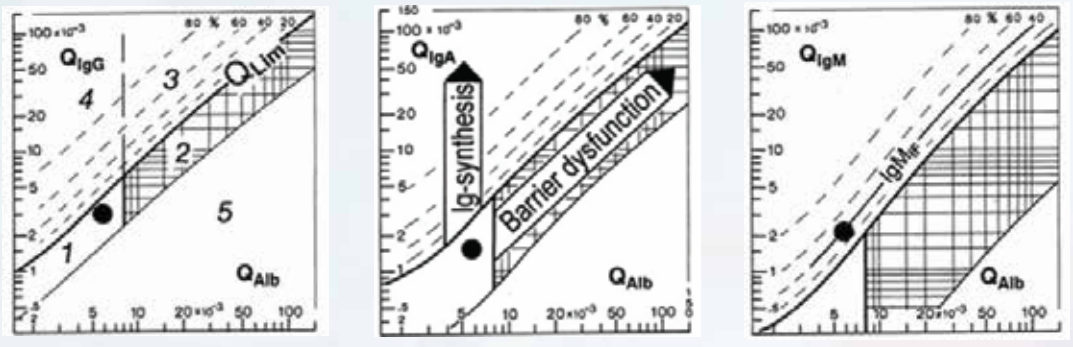
BOS/Serum antikor indeksinin hesaplanması

Kan-BOS bariyeri, BOS'un üretildiği koroid pleksustaki epiteliyal hücreler ve bunlar arasındaki sıkı bağlardan (tight junctions) oluşur ve BOS'un kompozisyonunun kontrolünde önemlidir. Kan-beyin bariyeri ise aralarında sıkı bağlar bulunan endotel hücreleri ve astrositlerden oluşur ve beynin interstisyel sıvısının içeriğini kontrol eder. Kaynakların birçoğunda bu iki bariyerin her ikisi birden "kan-beyin bariyeri" olarak ifade edilmektedir (7). Sağlıklı bireylerde BOS'ta antikor miktarı çok düşüktür. Total IgG'nin kan/BOS oranı 1000:1, IgM'in ise 10000:1 kadardır (8). Mikroorganizmalar mukozal bariyerleri aştıktan sonra, farklı yollardan (transsellüler, parasellüler, enfekte fagositler içinde ya da bu yolların bir kombinasyonu ile) kan beyin bariyerini de geçebilirler (9,10). Böyle bir durumda bu bariyerlerdeki endotel hücreleri ve astrositler, tümör nekrozis faktör ve interlökinler üretirler. Bunlara ek olarak, astrositler, SSS enfeksiyonlarına karşı gelişen immün yanıtı modüle eden antijen sunan hücreler gibi davranabilirler. Oluşan inflamatuar yanıt kan-beyin ve kan-BOS bariyerinin bozulmasına yol açar. Ayrıca sitokin yanıtına bağlı olarak artan adezyon molekülleri nedeniyle BOS'a hücre geçişi de artar. Böylece etkene özgül intratekal antikor üretimi gerçekleşir (7).

SSS enfeksiyonlarının tespitinde BOS'ta etkene özgül intratekal antikor üretiminin gösterilmesi önemlidir. Ancak kan-beyin ve kan-BOS bariyerinin bozulması durumunda kanda bulunan etkene özgül IgG türü antikorların yanı sıra, diğer IgG türü antikorların da BOS'a geçmesi mümkündür. Bu nedenle BOS'ta intratekal antikor üretiminin belirlenmesi için aşağıdaki formül kullanılarak antikor indeksinin (rölatif BOS/serum oranının) hesaplanması önerilmekteydi.

$$\text{Antikor indeksi} = \frac{\text{BOS'ta etkene özgül IgG miktarı/Serumda etkene özgül IgG miktarı}}{\text{BOS'ta total IgG miktarı/Serumda total IgG miktarı}}$$

Ancak multipl skleroz, paraneoplastik hastalıklar gibi nedenlere bağlı intratekal antikor üretiminin gerçekleştiği hastalıkların mevcudiyetinde bu oran yanıltıcı olabilmektedir. Bu nedenle Reiber ve ark. (8,12) kan-beyin ve kan-BOS bariyer bozukluğunu gösteren diğer bir parametre olan total albüminin kan ve BOS oranlarının da kullanıldığı grafiklerin (Reiber grafikleri, Reibergramlar) kullanılmasını önermişlerdir. Reiber'in nöroloji polikliniğine başvuran 4300 hastanın serum ve BOS bulgularını kullanarak hazırladığı bu grafikler (Şekil 1) aşağıdaki şekilde değerlendirilmektedir.



Şekil 1. Reiber grafikleri (Reibergramlar).

QLim; İntratekal ve kan kaynaklı antikor üretimi için sınır değerini,
QLim üzerindeki yüzde değerleri; BOS'taki total antikorlar içerisindeki intratekal fraksiyonun yüzdesini,
QIgG; BOS'ta total IgG miktarı/Serumda total IgG miktarını,
QIgA; BOS'ta total IgA miktarı/Serumda total IgA miktarını,
QIgG; BOS'ta total IgM miktarı/Serumda total IgM miktarını,
Qalb; BOS'ta albumin miktarı/Serumda albumin miktarını,
Dikey çizgi; bariyer fonksiyonunu belirlemede hastanın yaşına göre sınır değeri ifade eder.
Bu grafiklerde beş alan mevcuttur:
1. Normal değer aralığı (Kan-beyin, kan-BOS bariyerleri sağlam, intratekal antikor üretimi yok, BOS akım hızı normal)
2. Tek başına kan-beyin bariyeri bozukluğu, intratekal antikor üretimi yok (örneğin, azalmış BOS akım hızı var).
3. Azalmış BOS akım hızı ile birlikte intratekal antikor üretimi mevcut.
4. BOS akım hızında değişiklik olmaksızın intratekal antikor üretimi mevcut,
5. Çalışma yönteminde hata var (8-12).

Elde edilen Qözgül (BOS'ta etkene özgül IgG miktarı/Serumda etkene özgül IgG miktarı) grafik üzerinde işaretlenir ve bulunduğu alana göre görsel olarak değerlendirilir.

QIgG < QLim ise;

Antikor indeksi=Qözgül/QIgG şeklinde, aşağıdaki formül kullanılarak hesaplanır.

$$\text{Antikor indeksi} = \frac{\text{BOS'ta etkene özgül IgG miktarı/Serumda etkene özgül IgG miktarı}}{\text{BOS'ta total IgG miktarı/Serumda total IgG miktarı}}$$

QIgG > QLim ise;

Antikor indeksi=Qözgül/QLim olarak hesaplanır (8).
Elde edilen antikor indeksi 0,6-1,3 arasında ise "normal", 1,3-1,5 arasında ise "sınırda", 1,5'den büyük ise "intratekal antikor sentezi" varlığını işaret eder. 0,6'dan düşük olan değerler "kabul edilemez" olarak yorumlanır, testler hata varlığı yönünden değerlendirilmelidir.
Antikor indeksinin belirlenmesinin yanı sıra izoelektrik fokuslama ile BOS'ta ve kanda oligoklonal ve monoklonal bant varlığının gösterilmesi ve diğer BOS bulgularının değerlendirilmesi de önerilmektedir (5).
Antikor indeksi çalışılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır:
1. Her iki örneğin de (serum ve BOS) eş zamanlı alınmış olması, tüm testlerin eş zamanlı ve aynı koşullarda çalışılması gerekir.
2. Etkene özgül antikorların ELISA gibi duyarlı ve kantitatif yöntemler ile belirlenmesi uygundur.
3. Özgül antikorlar belirlenirken serum ve BOS üretici firmanın önerdiği dilüsyonlarda sulandırılarak test edilmelidir.

Günümüzde antikor indeksinin belirlenmesi amacıyla standardize edilmiş Borrelia burgdorferi, Toxoplasma gondii, HSV-1, HSV-2, HSV-1/2, CMV, rubella virus, measles virus, mumps virus, VZV, TBE, EBV-CA kitleri ve sonuçların otomatize değerlendirmesini sağlayan programlar mevcuttur (11).

Kaynaklar

1. Bayramoğlu G, Gültekin B, Kaşifoğlu N, Mumcuoğlu İ, Türk Dağı H. KLİMUD Klinik örnekten sonuç raporuna, Steril Vücut Sıvıları Rehberi, 2014, Ankara.
2. Baron EJ, Miller JM, Weinstein MP, et al. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagno sis of infectious diseases: 2013 recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM). Clin Infect Dis. 2013 Aug;57(4):e22-e121.
3. He T, Kaplan S, Kamboj M, Yi-Wei T. Laboratory Diagnosis of Central Nervous System Infection. Curr Infect Dis Rep. 2016 Nov;18(11):35.
4. Deisenhammer F, Bartos A, Egg R, et al. Guidelines on routine cerebrospinal fluid analysis. Report from an EFNS task force. Eur J Neurol. 2006 Sep;13(9):913-22.
5. Topçular B, Sözer Topçular N, Akman Demir G, Regeniter A. Beyin omurilik analizinde güncel yaklaşımlar. Nöropsikiyatri Arşivi 2007; 44: 28-33.
6. Erdem H, Kilic S, Sener B, et al. Diagnosis of chronic brucellar meningitis and meningoencephalitis: the results of the Istanbul-2 study. Clin Microbiol Infect. 2013;19:E80-E86.
7. https://www.uptodate.com/contents/cerebrospinal-fluid-physi ology-and-utility-of-an-examination-in-disease-states
8. Reiber H, Lange P. Quantification of virus-specific antibodies in cerebrospinal fluid and serum: sensitive and specific detection of antibody synthesis in brain. Clin Chem. 1991 Jul;37(7):1153-60.
9. Cundell DR, Gerard C, Idanpaan-Heikkila I, Tuomanen EI, Gerard NP. PAf receptor anchors Streptococcus pneumoniae to activated human endothelial cells. Adv Exp Med Biol. 1996;416:89-94.
10. Kim KS. Mechanisms of microbial traversal of the blood-brain barrier. Nat Rev Microbiol. 2008 Aug;6(8):625-34.
11. Us D. Temel İmmünoloji ve Seroloji. Hacettepe Yayınları. 2016. Sf. 108-109.
12. Reiber H. Flow rate of cerebrospinal fluid (CSF)--a concept common to normal blood-CSF barrier function and to dysfunction in neurological diseases. J Neurol Sci. 1994 Apr;122(2):189-203.

GÜNCELLEME OTURUMLARI BİRLİKTE TARTIŞALIM MSÜ UYGULAMALARI MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİNİN SORUMLUSU OLMAK

Faruk Aydın
Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji ABD

Merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) işletilmesinde unutulmaması gereken temel başlıklardan hareketle MSÜ sorumlusuna düşen görevler aşağıya çıkarılmıştır
- MSÜ tanımı
- İşlem alanları
- Cihazlar ve donanım
- Personel yetkinliği
- Hastane kapasitesinin belirlenmesi
- İşleyiş basamaklarının planlanması
- Karar verme ve yerine getirilme
- Sorumlu öğretim üyesi ve ünite içi sorumlusu
- Eğitim ve hizmet içi eğitim
- Ünite ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Personeller arası uzlaşma ve iş bölümünün önemi ve buna benzer değerlendirmeler.

Merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) tanımı, faaliyet göstereceği hastane yapısına göre değişmekle birlikte şöyle yapılabilir. MSÜ, hastanede tanı ve tedavi amacıyla kullanılan ve sterilizasyon gerektiren bütün malzemelerin gerekli işlemlerinin yapıldığı bir ünitedir. Bu üniteden beklenen fonksiyonların yerine getirilebilmesi için uygun bir personel yapılanmasına gereksinim vardır.
Hastane faaliyetlerinde kullanılan malzemelerin pahalı olması, fiyat etkinlik bakımından reuse malzeme kullanılması kaçınılmaz bir sonuçtur. Bu nedenlerle çeşitli cihaz ve ekipmanlar sayısız kere reuse olarak kullanılmaktadır. Buna alternatif olarak geliştirilen tek kullanımlık malzemelerin büyük bir kısmının maliyeti yüksek olduğundan çeşitli platformlarda kanuni olmasa da tekrar kullanımları tartışılmaktadır. Hastane içinde tek ve merkezi özellikte bir ünite kurulması, hem sterilizasyon ve dezenfeksiyon için eli yatkın elemanların yetiştirilmesi bakımından hem de ekonomik bakımdan tasarruf sağlaması nedeniyle önemlidir. Gelişmiş ülkelerde bu ünitelerin kuruluşu 1960'lı yıllardan eskidir. Ülkemizde ise son 10-15 yıldır gündeme getirilmiş ve son 5-6 yılda böyle bir yapılanma yaygınlık kazanmıştır. Yine de işin başındayız. Bu nedenle eski kurulanlar gelişmelere ayak uydurabilmeli, yeni kurulmakta olanlar ise geleceğe cevap verebilecek yapı ve personel özelliklerine uygun tesis edilmelidir.
İyi planlama yapılmadan kurulan bir MSÜ, ameliyat tekniklerinin gelişmesi ve çeşitli özelliklere ve yapıya sahip malzemelerin kullanıma girmesiyle yetersiz kalabilir. Bu durum önceden tahmin edilmeli ve zarar görmeden duruma uygun hale getirilebilecek özelliklere sahip olması sağlanmalıdır. Personel ve malzeme seçimi ile teknolojik gelişmelere ayak uyduracak yapıya sahip olmalıdır.
Hastanelerin çeşitli birimlerinde yeniden kullanılabilir cihaz ve malzemeler, steril edilmek üzere MSÜ'ne geldiğinde, aşağıda belirtilmiş olan işlemlerden geçer.

1. Teslim alma
2. Yıkama ve Temizlik
3. Dekontaminasyon
4. Muayene/kontrol
5. Paketleme
6. Sterilizasyon
7. Depolama
8. Dağıtım ve Geri Dönüş

Bu işlemler belli bariyerlerle birbirinden ayrılmış alanlarda yürütülmektedir. Bu alanların her birinde çeşitli cihazlar kullanılmaktadır. Bu işlemler; mikroorganizmaları öldürmek, çapraz enfeksiyonları önleyerek sağlık personelinin ve hastaların enfeksiyonlardan korumasına yöneliktir. Unutulmaması gereken bir önemli konu da, malzemelerin yapısal özelliklerine göre farklı sterilizasyon yöntemleriyle steril edilmesidir. Bu işlemlerin her biri için personel istihdam edilmektedir. Personel sayısı ve özelliği hastane kapasitesi ve ameliyat sayısı ile direkt ilişkilidir. Kullanılan malzeme arttıkça, hem makine, teçhizat hem de personel sayısının arttırılması gerekir. Standart kalitenin sürdürülebilmesi için her ünite aşağıda sıralanan soru ve benzerleri için kendini sorgulamalıdır.

- Bütün manuel işlemlerde standart işlem uygulaması var mı?
- Personelin başarısı için eğitim ve eğitimi var mı?
- Bütün personelin çalışma alanı belirlenmiş mi?
- Personel istekli mi?
- Eğitim sürekliliği var mı?
- Gelecek planları yapılıyor mu?
- Ölçülebilir tüm işlemler dökümante ediliyor mu?
- Sahip olunan sterilizasyon olanaklarının validasyonu yapılıyor mu?
- Personelin ünite ile ilgili fikir üretimi var mı?
- Toplam kalite var mı? Planlanmakta mıdır?

Yukarıda anlatılanların olumlu olarak sürdürülebilmesi için aşağıda anlatılan işletme bilgilerinin kullanılması MSÜ için bir zorunluluktur. Bunların yapılamaması veya öngörülememesi durumunda, ünitede moral bozukluğunu, iş veriminin azalmasını ve maliyetlerin yükselmesini engellemek güçleşecektir. Bu nedenle, personele hem kendi çalışma alanı hem ünitenin tümüyle ilgili eğitim verilmeli ve aralarında iletişim ve işbirliğinin en üst düzeyde tutulması sağlanmalıdır.
MSÜ mutlaka bir işletme olarak ele alınmalı ve işletmenin bir yöneticisi (sorumlu öğretim üyesi veya uzmanı) bulunmalıdır. Başhekimlik, başhemşirelik ve benzeri grup, komisyon veya komitelere bağlı olarak yönetilmesi, iş akışının birebir takip edilememesi nedeniyle, sorumluluğun paylaşılarak kaybolmasına neden olacağından uygun değildir. İdari yapılanma için hastanelerde ki teamüller geçerlidir. Yönetici beklenmedik sorunların ortaya çıkmasını önleyici tedbirleri alabilecek özelliklere ve ünite içindeki tüm işlem basamaklarını bilimsel yöntemleriyle bilen biri olmalıdır. Bir örnek verilecek olursa, yönetici dolaylı ilgisi olsa da çamaşır yıkama mekaniğini, sert su, yumuşak su özelliklerini, deterjan özelliklerini, çamaşırın kirden arındırılması ve durulama basamaklarını bilmelidir. Steril edilecek olan malzemenin nerelerde kullanılacağını, öneminin ne olduğunu, hangi sterilizasyon yöntemin uygun olduğunu bilmelidir. MSÜ'nün geleceğini planlamaya uygun, temel ve klinik mikrobiyoloji eğitimi almış olmalı ve bu bilgilerin gelişimini takip etmelidir. Yönetici ameliyathane çalışmasını ve hastane işleyişini bilen veya bu konuyu öğrenmeye hevesli olmalıdır. Hastane içi toplantılarda, ulusal ve uluslararası toplantılarda MSÜ'yü temsil etme beceri ve sorumluluğunu taşımalıdır. MSÜ dinamiği göz önüne alındığında yöneticilik için klinik mikrobiyoloji eğitimi almış, sterilizasyon-dezenfeksiyon tecrübesine sahip kişiler en iyi adaylardır. MSÜ'lerinin başına böyle kişiler geçmediği takdirde başarılı idare, sürdürülebilirlik ve kontrolden bahsedilemez. MSÜ yöneticisi bu gelişmeleri takip ederek, tarihsel gelişimi de bilerek başarı ve verimliliği arttırabilmek, gelecekte varolabilmek için, gelecek planlaması ve karar verme özelliklerini iyi kullanmalıdır. Ünite içi yönetim ve üst yönetici ile ilişkileri yürüten bir (yüksek hemşire) alt yönetici seçmelidir. Yöneticiler işbirliğinin sağlanabilmesi için her bir çalışanın başkalarının görevlerinin ne olduğundan haberdar edilmesinden ve eğitiminden sorumludur. Personelin motivasyonunu sağlamalı, personelin üzerinde baskı hissetmesine neden olacak, verimini ve moral değerlerini düşürecek aşırı kontrol mekanizmalarından uzak durmalıdır. Yönetici çeşitli gruplar ile işbirliği yaparak araştırma ve çalışmalar yaparak işletme temel basamaklarını yönetimindeki MSÜ için oluşturmalıdır. Bu basamaklar:

1. Planlama
2. Organizasyon
3. Koordinasyon
4. İnsan kaynakları yönetimi
5. Eğitim
6. Kontrol ve denetim
7. Performansın değerlendirilmesidir

Bu basamaklar tamamen personel faktörüne bağlıdır. MSÜ fonksiyonlarını yerine getirebilmesi ekip çalışmasına bağlıdır. Yönetici (sorumlu öğretim üyesi) konu edilen basamakları yapılandırırken insan faktörünü hiç unutmamalıdır.

1. Planlama
- Ünitede kalite standartlarının saptanması
- Sorumluluk alanlarının belirlenmesi
- Verimlilik standartlarının oluşturulması
- Fizik yapı ve teknik olanakların belirlenmesi
- Gerekli ekipman ve malzemelerin tür ve miktarının belirlenmesi
- Dönüşümlü olan malzemelerin dönüşüm hızının belirlenmesi
- Genel depo, deponun kullanılması ve talep formlarının oluşturulması
- Yıllık ihtiyaçların belirlenmesi
- Ünite içi ve dışı birimlerle iletişim ve işbirliği için uygun şart ve formların oluşturulması

2. Organizasyon
- Ünite içi gerekli pozisyonların belirlenmesi
- Uygun pozisyona doğru elemanların yerleştirilmesi
- Sorumluluk alanlarına uygunluğun belirlenmesi
- Kayıt ve kontrollerin sağlanması
- Görevlerin belirgin ve ölçülebilir şekilde paylaştırılması
- 24 saatlik faaliyetin planlanması

3. Koordinasyon
- Yönetici, personel, yapılacak iş, malzeme, cihaz işbirliğinin sağlanması
- Ünite içi kaynakların birleştirilmesi
- Bilgi ve hünerlerin uzlaştırılması
- Ofis düzeninin kurulması
- Vardiyalar arası devir teslimin sağlanması
- Ünite ile ilgili formların kullanımının sağlanması
- Amaçların gerçekleştirilmesi

4.İnsan Kaynakları

"İyi personel nereden, nasıl sağlanır?" sorusunun yanıtı tartışmalıdır. Ancak her yanıtın kendi içinde tutarlılığı vardır. Geleneksel yaklaşım; "her insan verilen işi yapar veya yapmalıdır" şeklindedir. Bu gerçek, ülkemizde şimdiye kadar ve halen MSÜ'lerde veya bu fonksiyonu yerine getiren birimlerde uygulana gelmiştir. MSÜ ve benzeri birimler hastanelerde zaman zaman sürgün yeri olarak kullanılmıştır. Bu iş veriminin düşmesine ve maliyetlerin artmasına neden olan durumun oluşmasının nedenidir. Son ve çağdaş yaklaşım; "insan istek ve yeteneklerine uygun işte çalıştırılmalıdır" şeklindedir. Bu seçeneği kullanabilmek için ortamın (iş yerinin) insanın istek duymasına uygun cazibeye (fizik yapı, işin güçlüğü, ekonomik yapı vs) sahip olmasını gerektirir. Bu nedenle yönetici uygun personeli bulmak ve ünitenin amaçlarına uygun şekilde çalıştırmanın sorumluluğunu da taşımalıdır. Personel politikası belirlenirken aşağıda belirtilen ilkelerin göz önünde tutulması gereklidir.

- Etkinlik ve verimlilik: Personelin bilgi beceri ve yapıcı gücünü geliştirerek hem ünite hem de personel için verim elde etmek.
- İnsancıl davranış: Personelin istek, duygu, düşünce ve önerilerine açık olmak ve saygı duymak.
- Eşitlik: Personel arasında herhangi bir nedenle ayrım yapmamak.
- Güvence: Çalışma yaşamını üniteye adayan personel bunun karşılığında, büyük bir hata yapmadığı sürece iş güvenliği bekler, işini yitirmeyeceğinden emin olmak ister. Bu duyguyu yaşadıkça yaratıcı verimli olmayı sürdürür.
- Açıklık: Üst yönetici ve ara kademe yöneticisi MSÜ'de izlenecek politika konusunda tüm personele bilgi vermeli, yeni göreve başlayanlara ünite konusunda bilgi ve basılı bulundurulan broşür ve kitapçıklarla desteklemelidir.

• Gizlilik: Personelin kişisel değerlendirme sonuçları, disiplin konuları gizlilik içinde tutulmalı ancak personelin kendisi bu konuda bilgilendirilmelidir.

Bütün bu konular göz önüne alınarak, bu prensiplere uyumu sağlanabilecek insanlardan oluşan personel takımı (ekip) oluşturulmalıdır. Ekip çalışması prensibiyle tüm elemanlar birbirinin tamamlayıcısı olması sağlanmalıdır. Alt kadronun verimli ve uyumlu çalışmaması durumunda yönetici başarılı olamaz.

5.Eğitim
Eğitimin başarılı olması için ünite içinde pozisyonların, iş listesinin ve kapsamının ne olduğu ve nasıl yapılacağı belirlenmelidir. Eğitim programı, yalnızca işe yeni başlayanlara değil, tecrübeli personele de verilmelidir. Eğitim planlanırken; insanların öğrenme sürecinde hangi koşullarda daha fazla hatırlayabildiği yapılan çeşitli çalışmalarda şu şekilde tespit edilmiştir: Okuyarak %10, duyarak %20, görerek %30, Hem görerek hem duyarak %50, karşılıklı konuşarak %70, yaparak %80, eğiterek %95. Bu bilgiler ışığında eğitime hazırlık, eğitimi yürütme, personelin işi denemesine fırsat verme ve takip aşamaları göz önüne alınmalıdır. Oryantasyon eğitimi, beceri eğitimi ve eğitim uygulamaları süreklilik taşımalıdır.

• Eğitime Hazırlık: Bazı ayrıntıların unutulacağı düşünülerek önceden planlanarak materyallerin hazırlanmasını gerektirir. Buna yönelik;
    - o Amaç açık şekilde yazılmalıdır
    - o Ders planları yapılmalıdır
    - o Yöntem belirlenmelidir
    - o Süre planlanmalıdır
    - o Yer, materyal, konu ve uygun ekipman hazırlanmalıdır
• Eğitimi yürütme: hazırlık aşamasından sonra eğitim bir disiplin içinde verilmelidir
    - o Personelin hazırlanması ve motivasyonu
    - o Prosedürlerin anlatılması ve incelenmesi
    - o Personelin seviyesine uygun terminolojinin seçilmesi
    - o Yeterli zaman ayrılması
    - o Konuların tekrar edilmesi
• Eğitimin sürekliliğinin sağlanması

6.Kontrol ve denetim
• Şikayetlerin önlenmesi
• İşlerin tam ve eksiksiz yapılması
• Sorumlulukların derecesi
• Hangi konularda eğitime gereksinim olduğunun tesbiti için gereklidir.

7.Performans değerlendirilmesi
Ünitenin başarısının takibi için, personelin işi ne ölçüde başardığını bilmek gerekir. Ünitede yüksek verimin elde edilebilmesi için personel yakın takip edilmeli, gelişme çizgisi belirlenmelidir. Performansın değerlendirilmesi, personelin sağladığı başarı ve gelişme sistematik olarak değerlendirilmesidir. Bir yandan personeli tanımak bir yandan personelin kendisini tanımasına olanak sağlanmalıdır. Başarılı personel çalışmasının değerlendirilmesini ister. Ayrıca değerlendirmelerde eksiklerini görebilme fırsatı bulacağından bunları telafi etme olanağı yakalayacağını bilir.

Yöneticinin zamanı kısıtlı ve kıymetlidir. Personelin değerlendirilmesi zaman alıcı ve zor bir görevdir. Alt yönetici (Yüksek Hemşire) personelle birlikte çalışan ilk basamak yöneticidir ve personeli en iyi tanıyan kişidir. Çalışma ve iş programlarının günlük hazırlanmasını, gerekli malzemelerin sağlanmasını ve çalışanların kalite standartlarına uygun olarak çalışmalarını sağlamakla yükümlüdür. Ancak ilk basamak yönetici, personelle arasında çekişme ve sürtüşme nedeniyle tarafsız kalamayabilir. Sorumlu öğretim üyesi bu durumun var olup olmadığını tespit etmelidir. Ayrıca sık yapılan kontrol ve denetimler personel üzerinde baskı etkisi yarattığından performansı negatif yönde etkileyeceğin gözden kaçırılmamalıdır.

Üst yönetici ve ilk basamak yönetici aralarında sık toplantılar yaparak bilgi alış verişi yapmalıdır. Çalışan diğer personelle kabul edilebilir aralıklarla toplantılar düzenlenmelidir. Personele dozunda ve yerinde övgü, armağan, kongre ve toplantılara katılma olanağı, üst yönetici ile yemek organizasyonu, önemli günlerin hatırlatılması gibi jestler başarı ve verimin arttırılmasına katkı sağlar.

Ülkemizde mesleksiz insan ve işsizlik üst düzeylerdedir. Başvuranlar içinde konuya uygun eğitim alanların sayısı yok sayılacak kadar az olduğundan aşağıda belirtilen özellikler göz önünde bulundurulmalıdır.

- o Gerekli eğitimi almış olmak
- o Sorumluluk alabilmek
- o İşin gerektirdiği özelliklere sahip olmak
- o Çalışma koşullarına uyum sağlayabilmek
- o Yeniliklere açık olmak
- o Kendini geliştirmeye hevesli olmak
- o Dinamik yapıya sahip olmak
- o Sektörde deneyimli olmak
- o Olumlu referanslara sahip olmak

Son yıllarda iş veriminin arttırılmasına yönelik uğraşların bir kısmı, personelle görüşerek danışarak, yönetime katarak çalışmaya özendirilmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Eğitimin önemi asla ihmal edilmemelidir. İletişim; Kişilerin birbirlerine bilinçli veya bilinçsiz olarak iletmek istedikleri duygu ve düşüncelerini aktardığı bir süreçtir. Etkili iletişimin temelinde farkında olma, ayrıntılı olarak iç ve dış ortamın bilincinde olma yatar.
İyi iletişim kişinin hem kendi dünyasını, (duygu düşünce ve tutumlarını) hem de karşısındaki kişinin davranışlarını gerçekçi bir biçimde değerlendirmeyi sağlar. Bireyler arasındaki ilişki rahat, akıcı ve olumlu ise bu kişilerden kurulan birimler ve organizasyonlar sağlıklıdır. Böyle bir ortamda bulunan birey; kendini değerli hisseder, duygu ve düşüncelerinin farkındadır. Bu şekilde eğitilmiş bireyler; MSÜ içinde ve dışında işlerin düzgün yürümesini sağlamada denge kurar.

Kaynaklar

1. Aydın F.: Merkezi sterilizasyon ünitesinde tıbbi cihaz seçimi. 3.Sterilizasyon dezenfeksiyon kongresi. Kongre kitabı, 2003, s81-92. Samsun
2. Kılıçturgay S.: Sterilizasyon biriminin idare ve kontrolü nasıl olmalı? 3.Sterilizasyon dezenfeksiyon kongresi. Kongre kitabı, 2003, s99-104. Samsun
3. Aktan C. C.: Değişim Çağında Yönetim, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 2004.
4. Aktan C.C.: Değişim ve Yeni Global Yönetim, İstanbul: MESS Yayını, 1999. 5.
Ergüzeloğlu F.: Hastanelerde "işletme" dönemi başlıyor. Medimagazin, 2007, 318:19.
6. Haslet M.: CSSD helps the students.Nurs Times. 1961 Jul 14;57:900
7. Bunetta J.: The education process. Part 2: Preparation and presentation of your CSSD training program. Hosp Top. 1985 Jul-Aug;63(4):34-9, 48
8. Tanpınar Ahmet Hamdi.: Saatleri Ayarlama Enstitüsü. 2004,Yapı Kredi Yayınları, İstanbul
9. OTED Eğitim Komitesi.: Housekeeping yönetimi, Ufuk Matbaacılık, İstanbul
10. Seçim H.: Hastane yönetim ve organizasyonu, Türkiye'de hastanelerin organizasyonu için bir model önerisi. 1991 İşletme Fakültesi Yayın No:252, İstanbul
11. Nagpal AK., Shriniwas.: Planning and organization of the CSSD. NIHAE Bull. 1977; 10(4):259-69
12. Dramalı A., Kaymakçı Ş., Özbayır T., ve ark.: Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde önemli bir etken: Merkezi Sterilizasyon Üniteleri. www.sabem.saglik.gov.tr
13. Kılıçturgay S.: Bir üniversite hastanesinde ideal bir sterilizasyon ünitesinin yapılanması: sorunlar ve çözüm yolları. Sterilizasyon dezenfeksiyon ve hastane enfeksiyonları. 2002, S143-146, samsun.

GÜNCELLEME OTURUMLARI BİRLİKTE TARTIŞALIM MSÜ UYGULAMALARI MİKROBİYOLOJİ UZMANLARININ STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYON KONUSUNDAKİ YERİ

Cumhur Özkuyumcu
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Bu konuya tek bir cümle ile yazımın sonunda cevap vereceğim. Ben başıma gelenleri yazarak sizlerle paylaşmak istiyorum. Üç yıl önce Hacettepe Üniversitesi rektörü beni arayarak Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Koordinatörü olmamı önerdi. Daha sonra "Joint Commission International"(JCI)'ın Hacettepe Hastaneleri'ni denetlemeye geldiğini, sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusunda geçersiz not vererek düzeltilmesi için dört ay süre verdiğini öğrendim. Önümde sadece dört ay vardı ve bu konuda sadece teorik bilgiye sahiptim.

İşe giriştim. Önce Marmara Üniversitesi Hastaneleri Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Birimi'ni gezdim. Ardından Ege Üniversitesi Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Birimi'ni ziyaret ettim. Ve kurumuma döndüğümde teorik olarak bildiklerim ile pratik işleyişin birbirini tutmadığını farkettim. Nasıl mı? Paketlemeler yeşil olarak tabir edilen keten kumaşlara sarılıyordu. Cerrahi setler konteyner olarak tabir edilen kutulara konuluyordu. Fakat bu kontenyerler yıkanmıyordu. Kontenyerların filtrelerinin çalışıp çalışmadığı üretici veya temsilci firmalar tarafından kontrol edilmiyor, bu şekilde otoklavlanıyordu. Ama bu bizim bildiğim otoklavlar değildi. O zaman otoklavların çeşitleri olduğu gördüm. Malzemeleri kapan gidiyordu. Tüm bu olumsuzlukları gidermek bir ekip olarak oldukça sıkı çalışmamızı gerektirdi ama başardık ve dört ayın sonunda JCI denetiminden geçtik. Bu durum JCI tarafından bir olgu olarak dünyaya duyuruldu. Sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusuna girdiğim zaman öğrendiklerimden çok mutlu oldum. Bir defa yıkamanın sterilizasyonun temeli olduğunu öğrendim. Yıkamada kullanılacak suyun sertliğini, son durulamanın ne kadar önemli olduğunu farkettim. Yıkama yöntemlerini ve nasıl kontrol etmem gerektiğini öğrendim. Kirlilik testi ve protein kalıntı testlerini yapmayı gördüm.

Paketleme başlı başına bilmediğim, gözümden kaçan bir konuydu. Bir zamanlar pipet uçlarını kutulara tekrar doldurup otoklava atardık. Asla aklıma bu kapalı kutunun içine buharın nasıl gireceği gelmezdi. Şimdi bu malzemeleri aynı kutuya koysak bile üzerini SMS ile sararak mükemmel sterilizasyon elde edileceğini gördüm. Sarma tekniklerini ve açma tekniklerini öğrendim. Bu arada bizim kitaplarımızda hiç geçmeyen yenilikler karşıma çıktı. Ben otoklav bandından başka bir şey görmemiştim. İndikatörleri gördüm. Bir adım ötemizde biyolojik kontroller var iken bölümde kullanmadığımızı fark ettim. Bu indikatörlerin sınıflarını ve hangisini kullanmam gerektiğini öğrendim.

Sterilizasyona geldiğim zaman burada otoklavların ön vakumlu olduğunu gördüm. Kitaplarda çoğu zaman sadece şekil olarak görebildiğimiz otoklavların detaylarını inceledim. Gravite otoklav ile ön vakumlu otoklav arasındaki farkları öğrendim. Ama esas şaşkınlığım otoklavların arkasına geçtiğim zaman oldu. Bazı otoklavlarda hava filtrelerinin olmadığını fark ettim. Otoklavlarlarda yaşanan sorunları tespit edip bu sorunları gidermeyi en önemli hedeflerimden biri olarak belirledim. Asla buharı taşımamayı, otoklavın buharı kendisinin üretmesi gerektiğini öğrendim.

Düşük ısı sterilizasyon yöntemi olarak hidrojen peroksit gaz plazma yöntemini kullanmayı öğrendim. Bu konuda üç farklı model cihaz arasındaki performans farklarını saptadım. Kitaplarda hiç yazmayan deneyimler yaşadım. Soğuk çelik bir ürünün veya yanlışlıkla konulan silikonun gaz dağılımını nasıl etkilediğini, kalitesiz indikatörlerin nasıl yanılttığını deneyimledim. Bu tür sterilizasyon yöntemlerinin uygun kullanılmadığı zaman ne kadar tehlikeli olabileceğini gördüm. Özellikle hidrojen peroksit gaz sterilizasyon yönteminde, kullanılan indikatörlerin sadece maruziyeti göstermesinin bu yöntemi kullanırken ne kadar dikkatli olmamız gerektiğini anladım.

Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Koordinatörlüğü görevim bana çok şey kattı. Ben de kurumuma bu konuda çok yararlı olduğuma inanıyorum. Ben tüm bu deneyimlerim üzerine genç arkadaşlarımın uzmanlık eğitiminde bu konuyu detaylı bir şekilde öğrenmeleri gerektiğine, enfeksiyon kontrol komitelerinde de bu konuyu temsil etmeleri gerektiğini düşünüyorum.

Mikrobiyoloji uzmanları sterilizasyon ve dezenfeksiyon konusunda mutlaka görev ve sorumluluk almalıdır. Sterilizasyon ve dezenfeksiyonun geçerliliğini en iyi saptayacak olan mikrobiyoloji uzmanlarıdır. Ben mikrobiyoloji uzmanı olarak baktığım zaman birçok açığı görebildim. Konuya kitabi bilgiler açısından bakmamak gerektiğini bu konuda bizzat çalışmanın çok önemli olduğunu anladım. Genç arkadaşlarımın benim çektiğim sıkıntıları çekmemesini isterim. Uzmanlık eğitimleri esnasında sterilizasyon ve dezenfeksiyon kısmının da eksiklikleri giderecek şekilde tamamlanması dilerim.

Tüm bu çalışmalarım esnasında Prof.Dr.Murat Günaydın, Prof.Dr.Ayşe Karahasan, Prof.Dr.Mehmet Ali Özinel, Hemşire Mukadder Genç ve daha bir çok arkadaşımdan yardım aldım. Kendilerine çok teşekkür ederim.

GÜNCELLEME OTURUMLARI BİRLİKTE TARTIŞALIM MSÜ UYGULAMALARI BİLMELİYİZ?
MSÜ SÜREÇLERİ VE SÜREÇ KONTROLÜ

Murat Aral
KSÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Kahramanmaraş

MSÜ de süreç, kirli malzemenin kabulü ile başlayıp, steril malzemenin teslimine kadar devam eden basam aklardan oluşmaktadır.
Sterilizasyon süreçleri;

1. Kontamine aletlerin MSÜ ye kabulü
2. Temizlik ve yıkama
3. Dekontaminasyon
4. Sterilizasyon
5. Depolama ve dağıtım olarak tanımlanmaktadır (Şekil 1)



Şekil 1: Sterilizasyon süreçleri

Sterilizasyon süreçlerinin nasıl yapılması gerektiği TS 13085 ile ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Süreçlerin kontrolü, fiziksel, kimyasal ve biyolojik indikatörler kullanılarak yapılmaktadır. Her süreçte yönteme uygun kontrol mekanizması kullanılmalı ve sonuçlar kayıt altına alınmalıdır. Kayıt edilmemiş işlem yapılmış kabul edilemez. Geçmişte kullanılan bir malzemeye ait sorunla karşılaşıldığında, o malzemenin steril edildiği tarihe ait tüm verilerin ibraz edilmesi gerekmektedir. Aşağıda belirtilen ve kayıt altına alınması gereken basamaklar, MSÜ süreçlerini ve kontrol unsurlarını göstermektedir.

1. Kirli malzeme teslim/kabul tutanakları,
2. Yıkama ve dezenfeksiyon işlemi kayıtları
   i. Kullanılan suyun özellikleri (pH, sertlik) ve deterjan kayıtları
   ii. Yıkama-dezenfektör cihazların fiziksel parametrelerini içeren bilgisayar çıktıları veya elektronik monitörizasyon verileri,
   iii. Yıkama işleminin kimyasal kontrolü.
3. Paketleme (Ürün tanımlaması ve izlenebilirlik):

Her paket üzerinde sterilizatör adı ve çevrim numarası, paket içeriği, sterilizasyon şekli ve süresi, paketlemeyi, yüklemeyi ve boşaltmayı yapan personelin adı, çevrimin tarihi, son kullanma tarihini içeren bir etiket bulunmalıdır.

4.Sterilizatör kayıtları;
- i. Sterilizatör adı, tarih, saat, çevrim numarası
- ii. Yük içeriği,
- iii. Çevrimi yürüten personelin adı,
- iv. Sterilizasyon programı,
- v. Fiziksel, kimyasal ve biyolojik kontrol sonuçları.
  - a. Bowie-Dick sonuçları, vakum kaçak test sonuçları)
  - b. Her bir paket ve yükün kontrolü (biyolojik, kimyasal ve fiziksel)
  - c. Sterilizatörlerin kurulum, yer değiştirme, arıza, büyük onarımlarından sonraki validasyon sonuçları,

5. Steril malzeme depo kayıtları
6. Steril malzeme teslim tutanakları

Hastaneler kontrol basamaklarına dahil olan verilere ulaşılmasını sağlayacak olan hastane koşullarına uygun bir dokümantasyon sistemi kullanmalıdır. Bilgisayar ve network ağlı bir sistem kullanılması halinde tüm verilerin bilgisayar ortamında saklanarak tarama işleminin hızlı yapılması ve malzemenin akibeti hakkında (yıkamada, paketlemede, sterilizasyonda, depoda, malzeme eksiği var/yok vd.) kolayca bilgi sahibi olunması mümkün olacaktır.

Kaynaklar:

1. TS 13085 Şubat 2009, ICS 03.080.30;11.080; 11.080.01, Türk Standardları Enstitüsü
2. Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities. World Health Organization and Pan American Health Organization, 2016, ISBN 978 92 4 154985 1
3. Rutala WA, Weber DA, and HICPAC, Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008.
4. DAS Rehberi, Temmuz 2015, ISBN:987-605-84584-4-4

GÜNCELLEME OTURUMLARI BİRLİKTE TARTIŞALIM MSÜ UYGULAMALARI
MİKROBİYOLOG OLARAK MSÜ'DE GÖREV ALMAK

Gönül Aksu
Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

Merkezi Sterilizasyon Ünitesine (MSÜ) 16 yıl önce sorumlu olarak görevlendirildim. Bana bu görev verildiğinde MSÜ hakkında çok şey bilmiyordum. İlk kez bir hastane Merkezi Sterilizasyon Ünitesini o zaman gördüm. Otoklavlar laboratuvarda kullandıklarımızdan farklıydı ve vakumlu otoklavı ilk kez duyuyordum. Etilen Oksit cihazını da ilk kez görüyordum. Bu konulardaki bilgim; biyolojik indikatörler, kimyasal indikatörler, Etilen oksit, karbondioksit-etilen oksit gaz karışımı olduğu ve toksik olduğuyla sınırlıydı. Asistan eğitiminde MSÜ rotasyonu yoktu ve gönüllü olarak da yapmamıştım. Sorumlu olarak MSÜ'de göreve başladıktan sonra Mikrobiyoloji uzmanı olarak alt yapımın bu konuyu öğrenmeye-geliştirmeye uygun olduğunu avantajım olarak gördüm.
O yıllarda bilgiye ulaşmak şimdiki kadar kolay değildi ve bilgi birikimi sınırlıydı. Ülkemizde standardizasyon çalışmaları henüz başlangıç aşamasındaydı, standartlara uygun MSÜ sayısı bir elin parmaklarını geçmiyordu, bunlardan bir tanesi de GATA Kalp damar cerrahi bölümünün MSÜ'siydi ve burayı görmek benim için çok yararlı oldu.
Çalıştığım hastanede MSÜ'nün durumu diğer birçok hastaneden farklı değildi; şöyle ki sterilizasyon kontrolü için sadece kimyasal indikatörler kullanılıyordu, bohçalar Devlet Malzeme Ofisinden alınan ambalaj kağıtlarına sarılıyordu, birçok eksik vardı ama durumu özetlemek için en iyi örnek sanırım etilen oksit cihazlarının buhar otoklavlarıyla aynı ortamda tesis edilmiş olmasıydı.
Bu kadar eksiğin ve yanlış uygulamanın olduğu bir üniteden hastane idaresinin de tam desteğini alarak kişisel iletişimlerimle sağladığım bilgilerle kısa bir süre içinde Etilen oksit sterilizatörünü buhar otoklavların bulunduğu alandan ayırmayı başardım. Sırasıyla havalandırma sistemi kuruldu, gaz ölçümleri yapılmaya başlandı. Sterilizasyon kontrolü eksiksiz olarak yapılmaya başlandı ve mevcut alanda olabildiğince iş akışına uygun bir mimari düzenleme yapıldı.
Hastanedeki tüm pastör fırınları kullanımdan kaldırılarak malzemelerin sterilizasyonu MSÜ'de yapılması sağlandı. Tromeller kaldırıldı ve spançlar paketli olarak kullanılmaya başlandı. Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi için çok önemli bir gelişme, belki de ülkemizdeki ilk uygulamalardan biri olarak, tüm hastalara steril spekulum kullanılmaya başlandı.
O dönemde en önemli problem sarf malzeme teknik şartnamelerinin hazırlanması ve standartlara uygun malzemelerin satın alınmasında yaşanıyordu. Malzemelerin standartlarını öğrendikçe bu probleme başarıyla çözüm getirildi.
Şehir hastanelerinin kurulması planlanınca diğer alanlarda olduğu gibi MSÜ yatırımlarının da durmasına neden oldu, başlangıçta yapılan düzenlemelerin daha ileriye götürülmesi kullandığımız cihazların bir kısmının yenilenmesi ve fizik koşullarımızın standartlara daha uygun hale getirilmesi gerekiyordu. Hastane taşınacağı için iyileştirme çalışmalarımız yavaşladı.
MSÜ sorumlusu olarak çalıştığım bu süreç, eğitimimde tam olarak almadığım bilgi beceri ve davranışı, bana kazandıran çok büyük bir deneyim oldu. Laboratuvardan farklı olarak hastane geneli için gerekli sterilizasyon dezenfeksiyon bilgi birikimimi sağlayan bir fırsat oldu.
Bir Mikrobiyoloji uzmanının MSÜ sorumlusu olmasının hastaneye geri dönüşü; cerrahi alan enfeksiyonlarında ki belirgin azalma örneğinde olduğu gibi malzeme ve işlem kaynaklı enfeksiyonların azaltılması, MSÜ'nün amacına yönelik faaliyetlerinin sağlanması olarak sayılabilir.
Benim için bu deneyimin ilgi çekici yanlarından biri de bir mikrobiyolog olarak laboratuvar dışında hastane geneline hizmet veren ve eğitim alt yapımızın uygun olduğu alanlarda hizmet verebilmekti. Mikrobiyologların sahip olduğu-olması gerektiği sterilizasyon-dezenfeksiyon pratiğini Laboratuvar dışında da kullanmaları kaçınılmaz bir gereksinim olduğu kanısındayım.
Bu 16 yıllık deneyimimden sonra MSÜ sorumlusunun mutlaka Mikrobiyoloji uzmanları olması gerektiğini, mikrobiyologların bu konuda eğitimlerini tamamlamaları ve bu görev için istekli olmaları gerektiğini düşünüyorum. Zira uzun yıllar başka dal uzmanlarınca yürütülen bu hizmetlerin olması gerekenden geride kalmasının önlenebilmesi için önemli bir adım olacağı ve aradaki açığın Mikrobiyologların görevlendirilmesiyle hızla kapanacağı kanaatindeyim.

UYGULAMADA YENELİKLER PANEL
PARAZİT ENFEKSİYONLARINDA HIZLI/HASTA BAŞI TESTLER

Fadile Yıldız Zeyrek
Harran Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Şanlıurfa

Enfeksiyon hastalıkları dünyada özellikle de gelişmekte olan ülkelerde çoğunluğu çocuk olan her yıl milyonlarca kişinin ölümüne neden olmaktadır. Enfeksiyon hastalıklarından mortalite ve morbiditenin azaltılmasında koruyucu önlemlerin yanında, doğru ve zamanında yapılan tanının yönlendirdiği etkili tedavinin uygulanması önemlidir. Enfeksiyon hastalıklarının etkin yönetimi, etken mikroorganizmanın doğru ve hızlı bir şekilde tanımlanmasına bağlıdır. Enfeksiyon ajanının erken tanımlanması hekimler için uygun tedavinin seçiminde yardımcı olurken, uygunsuz antimikrobiyal kullanımını ve bunun sonucunda antimikrobiyal direnç gelişimini önlemektedir. Doğru ve hızlı tanı, gereksiz inceleme ve gereksiz tedaviyi önlemesi ile maliyet üzerinde de etkilidir. Bunun yanında hastanın izolasyonunu gerektiren bulaşıcı hastalıkların identifikasyonu ile ayaktan kolayca tedavi edilebilecek enfeksiyonlar ile hastanın prognozunu etkileyecek hastaneye yatırılması gereken durumları ayırabilmek önemlidir. Tüm bunlar için klinisyenin karar verme sürecini etkileyen tanı testlerine ihtiyaç vardır. Tanı testlerinin çeşitliliği, büyük ekipmanlara ihtiyaç duyulması, test sürelerinin uzunluğu, maliyet gibi sebepler tanının konulmasında sıkıntılar yaratmaktadır. Tüm bu problemlerin sonucunda maliyeti azaltan ve 7/24 çalışan çok büyük laboratuvarlar (merkezi laboratuvarlar) ortaya çıkmıştır. Ancak hasta bakım noktalarına uzak olan bu laboratuvarlarda yapılan testlerin yüksek hızı, zamandan tasarruf ederken, numunelerin transfer sürelerinin uzaması bu hızlı testlerin en büyük dezavantajı olmuştur. Bunun yerine doktor testleri olarak adlandırılan özellikle kaynakların sınırlı olduğu durumlarda etkili tedavi ve takibin yapılabilmesini sağlayan, hekim ya da hemşire tarafından yapılabilen basit testler ortaya çıkmıştır. Tanı testlerinin otomasyonu, basitleştirilmesi ve minyatürize edilmesi bu testlerin klinik laboratuvarların dışında, ev dahil hasta başında ve hasta yakınında yapılması imkanı yaratmaktadır.

Laboratuvar dışında acil servislerde, ameliyathanelerde, yoğun bakım ünitelerinde, hastanın bulunduğu yerde yapılan bu testlerden hastalık tanı, sağaltımı ve izlenmesinde yararlanılmaktadır. Bu testler hasta başı (point-of- care, POC), hasta-yanı (near-patient) ve alternatif-bölge (alternative-site) testleri olarak adlandırılmaktadır (diğer adlandırmalar: "Ancillary testing", "Bedside testing", "Decentralized testing", "Patient-focused testing", Value-added testing", Waived testing"). Her iki terim (“near-patient” and “point-of- care”) laboratuvar personeli olmayan kişilerce hastaya yakın yerde merkez laboratuvarlarda yapılan testlere gore çok daha hızlı sonuç veren testleri ifade eder.

Hasta yönetiminde çok kısa sürede kanıta dayalı test sonuçları gereksinimine cevap verebilen hasta başı testleri (POCT): hastanın olduğu yerde veya yakınında yapılan, özel bir mekana/alana ihtiyaç duymayan ve klinik laboratuvarların fiziksel alanı dışında 7/24 yapılabilen, az miktarda numune örneği ile dakikalar içinde sonuç verebilen, uzman personel gerektirmeyen, hasta yönetiminde doğru karar almayı etkileyen testlerdir. İdeal bir Hızlı ve hasta başı testlerde beklenen özellikler: tüm elemanları yapısında bulundurmalı, kolay taşınabilir olmalı, kolay çalıştırılabilmeli, küçük hacimlerde ve tam kan, tükrük, idrar, yarı katı örneklerde analiz yapılabilmeli, laboratuvar sistemiyle karşılaştırılabilir doğruluk ve tekrarlanabilirlikte olmalı, kalibrasyonları otomatik yapabilmeli, rutin ve koruyucu bakımı minimum düzeyde olmalı, barkod sistemi olmalı, çevre koşullarında reaktifleri saklanabilmeli, kalite güvencesi sağlanmalıdır. Hikayesi son 20 yıldır başlayan bu testlerin yakın gelecekte heyecan verici yeni teknolojiler ile Klinik Mikrobiyolojinin önemli bir bölümünü oluşturacağı düşünülmektedir.

Enfeksiyon hastalıkları için, ticari olarak mevcut POC testlerinin genişleyen spektrumu, esas olarak hızlı teşhis testlerini (RDT'ler) direkt mikroskobi temelli veya aglütinasyon, ELISA, optik immünoassayler ve immünokromatografik (LFA, dipstik veya kart test) testler gibi antijen-antikor bazlı tanıma yöntemleri içerir. Henüz DNA tabanlı herhangi bir test POC statüsüne ulaşmamıştır. Bazı immünolojik olmayan nükleik asit tabanlı hızlı tanı testleri çok az sayıda mikroorganizma için mevcuttur (B grubu Streptokoklar, MRSA ve Enterovirüsler gb). Sendromik yaklaşımın önem kazandığı günümüzde aynı anda 3 – 14 patojeni tespit edebilen multipleks stripler bulunmaktadır. Ancak bu testlerin düşük duyarlılıkları (%60-95) ve zayıf pozitifliklerde test pozitifliğinin sübjektif yoruma bağlı olması en önemli iki dezavantajıdır. Bu durum test sonuçlarının yanlış pozitif veya yanlış negatif verilmesine yol açmaktadır.

Göreceli olarak basit olan bu testler hedef patojenin özelliğine, ürün bileşenleri ve reaktiflerinin dayanıklılığına ve kullanıcının teknik becerisine bağlı olarak performans düzeyleri değişebilmektedir. İdeal tanı testi ucuz, duyarlı, özgün, kullanıcı dostu, hızlı, ekipman gerektirmeyen, ihtiyacı olanların kolay temin edebileceği özelliklerde olmalıdır. Bazı testlerin düşük duyarlılıkları nedeniyle negatif (örn. Streptococcus pyogenes hızlı antijen testi), veya pozitif (örn. sıtma) sonuç verdiğinde diğer konvansiyonel testler ile doğrulanmalıdır. Yeni moleküler-tabanlı testlerin önceki immünokromatografik testlere göre çok daha iyi duyarlılık ve özgünlükleri vardır.

Günümüzde POC testleri birçok bakteri, virüs, mantar ve parazit enfeksiyonlarının tanısında kullanılmaktadır. Parazitoloji alanında en yaygın kullanılan testler: Giardia intestinalis, Cryptosporidium parvum, Entamoeba histolytica/dispar, sıtma, lenfatik filariasis, visseral leishmaniasis, and Trichomonas vaginalis. Daha az sıklıkta Schistosomiasis, Toxoplasma gondii ve Afrika trypanosomiasis için kullanılan testler mevcuttur. Gelecek yıllarda, POC testlerinin daha da geliştirilmesi, tek bir patojeni değil, numunenin alındığı ortamda şüphelenilen olası tüm ajanları hedef alan panel testi gibi yeni tanı yaklaşımlarına da yol açabilir. Bu amaca ulaşmak için, seroloji temelli ve/veya moleküler tabanlı mikroarray/multipleks testlerin geliştirilmesi gerekecektir. Modern teknolojinin ve yeni mikro akışkan cihazlar POC testlerinin çeşitliliğini arttıracak bunun sonucunda klinisyene daha kısa sürede teşhis ve tedavi imkanı sağlayacaktır. POC testlerinin laboratuvar dışında ve laboratuvar personeli olmayan kişilerce kullanımı artmaktadır. Bu durumda testin uygunluğu, yeterliliği, kalite çalışmalarının doğru gözlenmesi için klinik mikrobiyoloji uzmanına ihtiyaç vardır. Eğitimli personelin kullanılması ve testlerin değerlendirilmesi, en iyi kalitede testlerin kullanılması ve doğru yorumlanmasını önemlidir. Enfeksiyon hastalıkları tanısı için piyasada bulunan birçok yüksek kaliteli tanı testleri gelişmekte olan ülkelerdeki hastaların çoğu için erişilebilir değildir. Uygun tanı ve tedavinin ulaşılabilir olması özellikle bu ülkelerde birçok hayat kurtarabilir.

Sonuç olarak POC testleri gelişerek laboratuvarlara alternatif analiz bölgeleri yaratacak gibi görünmektedir. Özellikle mikro teknolojik araçlarla klinik laboratuvarlar çok küçük alanlara sığdırılabilecektir. Fakat laboratuvarda veya dışında nerede yapılırsa yapılsın tüm tıbbi analizlerde sonuçların geçerliliği ve güvenilirliği sürekli kanıtlanmak zorundadır. Bunun için de özel eğitim gerekliliği vurgulanmalı ve yasalarla güvence altına alınmalıdır.

Kaynaklar:

Drancourt M, Michel-Lepage A, Boyer S, Raoult D. The point-of-care laboratory in clinical microbiology. Clin Microbiol Rev. 2016; 29(3):429–447.

Loubiere S, Moatti J.P. Economic evaluation of point-of-care diagnostic technologies for infectious diseases. Clin Microbiol Infect 2010; 16: 1070–1076

Bissonnette L, Bergeron M.G. Diagnosing infections current and anticipated technologies for point-of-care diagnostics and home-based testing. Clin Microbiol Infect 2010; 16: 1044–1053.

Clerc O, Greub G. Routine use of point-of-care tests: usefulness and application in clinical microbiology. Clin Microbiol Infect 2010; 16: 1054–1061.

Peeling R.W, Mabey D. Point-of-care tests for diagnosing infections in the developing world. Clin Microbiol Infect 2010; 16: 1062–1069

UYGULAMADA YENELİKLER PANEL
MANTAR ENFEKSİYONLARININ HIZLI TANISI VE DİRENÇ TARAMA TESTLERİ

Ayşe Kalkancı
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Düşkün konaklarda invaziv mantar enfeksiyonlarının ölümcül seyretmesi nedeniyle hızlı tanı konması ve uygun tedaviye en kısa sürede başlanması büyük önem taşımaktadır. Mantarlar klasik kültür ortamında geç ve güç üreyebildikleri için, tanı genellikle ilk 24-48 saatte konamamaktadır. Tanının hızlandırılması için başta serolojik yöntemler olmak üzere, moleküler yöntemler ve hasta başı testler kullanılmaya başlanmıştır. Dirençli mantarların sık görülmesi sebebiyle direncin gösterilmesi de tanının bir basamağı haline gelmiştir.
Ticari olarak sunulmakta olan testler arasından mikrobiyoloji laboratuvarında hangi testin, kim için, ne zaman kullanılacağı tartışılmaktadır. Panel başlığı olan "5N 1K" tanımlaması ile konuyu belirten NE, amacı veren NEDEN, NİÇİN, yöntemi belirten NASIL, mekan ve yeri gösteren NEREDE, süreyi veya zamanı tarif eden NE ZAMAN ile konu ile ilgili kişileri tarif eden KİM kavramları işaret edilmektedir. Burada esasen tartışılması istenen; hangi hızlı tanı testlerinin, hangi hasta için, kim tarafından, nerede ve ne zaman çalışılması gerektiğidir.
Öncelikle, mantar enfeksiyonlarının hızlı tanısında ve direncin gösterilmesinde hangi testlerin bulunduğu açıklanacaktır. Daha sonra, bu testler arasından 5N 1K kuralına göre nasıl seçim yapıldığı örneklerle ve önerilerle özetlenecektir.
Mantar enfeksiyonlarının tanısında kullanılan kültür dışı tanı yöntemleri beta glukan testi, galaktomannan ELISA testi, Aspergillus "lateral flow" testi, çok hedefe veya tek hedefe yönelik moleküler testler, direnci oluşturan mutasyonların gösterilmesine yönelik moleküler testler olarak sayılabilir. (1,3)-β-D-glucan aktivitesini gösteren serolojik temelli test uzun süredir mikoloji laboratuvarlarında kullanılmaktadır. Serum örnekleri için kullanılan bu testin son yıllarda solunum yolu örnekleri için de kullanılmasını öneren çalışmalar yayımlanmıştır. Su ve ark.'nın 2017 yılında yaptıkları çalışmada Candida kaynaklı pnömonilerde bronş lavajında (BAL) ve trakeal aspirat örneklerinde beta glukan bakılabileceği ve tanıda yararlı olduğu belirtilmiştir. Trakeal aspirat ile yapılan ilk prospektif çalışma olması nedeniyle bu sonuç önemlidir. Yoğun bakım hastalarında Candida kaynaklı bir pnömoni şüphesi varsa, solunum yolu örneği olarak BAL alınamayan durumlarda, trakeal aspirat ile tanı konabileceğinin gösterilmesi dikkatle değerlendirilmelidir. 5N 1K kuralına göre bir öneri verilmesi gerekir ise; beta glukan testi, yoğun bakım hastalarının trakeal aspirat örnekleri kullanılarak, Candida pnömonisi tanısında, mikrobiyoloji laboratuvarında, mikrobiyolog tarafından uygulanabilir ve aynı gün içinde sonuç verir. Aynı hasta grubunda solunum yolu örneğinde kantitatif kültür ile aynı sonuca ulaşılabilir. Ancak süre en az 36-48 saattir. FDA onaylı tanı testi galaktomannan ELISA aspergilloz tanısında yaygın olarak kullanılmaktadır. Ülkemiz üçüncü basamak sağlık kuruluşlarında, en çok haftada iki kez olmak üzere geri ödemesi bulunmaktadır. Bu test serum için üretilmiş olmasına rağmen, zamanla solunum yolu örnekleri için de standardize edilmiştir. İdrar örneklerinde kullanımı ise daha yenidir. Duettmann ve ark.'nın serum ve idrar galaktomannan ilişkisini araştırdıkları çalışmalarından elde edilen sonuçlara göre; hematolojik malignitesi olan erişkin hastalarda galaktomannan ELISA testinde idrar kullanıldığı zaman invaziv aspergilloz tanısı konulabilmektedir. 5N 1K kuralına göre bir öneri verilmesi gerekir ise; galaktomannan
ELISA testi, idrar örnekleri ile, hematolojik maligniteli erişkin hastaların invaziv aspergilloz tanısında, mikrobiyoloji laboratuvarında, mikrobiyolog kontrolünde uygulanabilir ve aynı gün içinde sonuç verir. Aspergillus tanısında galaktomannan kadar başarılı bulunan ve hasta başında uygulanabiir olması nedeniyle dikkat çeken, Aspergillus "Lateral flow assay" yatay akım testi, Aspergillus aktif ürediği dönemde salınan glikoprotein antijene özgül olarak bağlanan JF5 monoklonal antikorunun kullanıldığı bir yöntemdir. Hem serum hem de BAL örnekleri kullanılabilir. Serum örnekleri için ısıtma ve santrifüj basamağı gerektiği için mikrobiyoloji laboratuvarı gerekir. Hasta başında uygulanması zordur. Belki klinik içi laboratuvarlarda mikrobiyolog kontrolünde uygulanabilir. Ancak, aynı test BAL örneklerinde ön işlem gerektirmeden uygulanabilir. 5N 1K kuralına göre bir öneri verilmesi gerekir ise; Aspergillus yatay akım testi, yoğun bakımlarda, hematoloji-onkoloji servislerinde bronkoskopi uygulanan hastalardan alınan BAL örnekleri ile, hasta başında veya mikrobiyoloji laboratuvarında, mikrobiyolog kontrolünde uygulanabilir. Aynı saat içinde sonuç verdiği için, bronkoskopiyi takip eden aynı gün içinde aspergiloz tanısı konulabilir.

Dufresne ve ark. 2012 yılında yayımladıkları araştırmalarında fare invaziv aspergilloz modelinde mesane içinde görülen galaktomannan benzeri Galf antijenini tanımlamışlardır. Bu antijene özgül bağlanan monoklonal antikor 476 kullanarak hazırladıkları ELISA ve "lateral flow assay" testleri ile invaziv aspergilloz olgularında idrar örneklerinin tanıda kullanılabileceğini göstermişlerdir. Bu yeni tanısal yaklaşım hasta başında uygulanmaya uygun şekilde geliştirilebilir. Henüz ticari şekli bulunmamaktadır. Rutin mikoloji laboratuvarlarında kriptokokkoz tanısında öteden beri yaygın olarak kullanılan antijen testi lateks aglütinasyonu temeline dayanmaktadır. Yeni bir "Lateral flow assay" (CrAg LFA) geliştirilmiş olup, glukronoksilomannan (GXM) monoklonal antikorları kullanılmıştır. Bu test C. neoformans serotypes (A–D) için özgüldür. Hasta başında uygulanabilir. Ekipman gerektirmez. Hasta örneği ile 10 dk içinde sonuç verir. Triacetylfusarinine C (TAFC) Aspergillus fumigatus'un hücre içine demir almasında görevli iki siderofor molekülünden biridir. Bu molekülün tanıda bir belirteç olabileceği üzerinde son yıllarda çalışmalar yapılmaktadır. Orasch ve ark. 2017 yılında yayımladıkları çalışmalarında, TAC ve galaktomannanın BAL örneklerinde birlikte araştırılması önermişlerdir. Her ikisinin de pozitif bulunması durumunda invaziv pulmoner aspergilloz tanısında pozitif prediktif değer % 100'e, her ikisinin de negatif bulunması durumunda negatif prediktif değer % 92'ye yükselmektedir. Bu molekül de hızlı tanı testi ve/veya hasta başı uygulama olarak geliştirilmeye uygun bir hedeftir.

Moleküler yöntemlerin hızlı tanıya katkıları bütün mikrobiyoloji alanlarında kabul gören bir gerçek olmakla birlikte, mikoloji laboratuvarlarındaki moleküler testlerin standardizasyonu henüz tamamlanmamıştır. Mantarların hücresel özellikleri, çoğu etkenin normal floradan kaynaklanıyor olması ve hastalıkların değişken seyirleri nedeniyle standart bir uygulama belirlenmiş ve ticarileşmiş değildir. Bu nedenle öneri olarak sunulmasa bile, laboratuvarlar tarafından uygulanan çeşitli moleküler testler bulunmaktadır. Cins ve tür düzeyinde hedefe yönelik polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) temelli tanı yöntemleri yanında, sepsis etkeni olabilecek birden çok hedefi tarayan sistemler bulunmaktadır. Çok hedefe yönelik olan sistemler ticari olarak sunulmaktadır. "Loop-mediated isothermal amplification (LAMP)" yöntemi topoizomeraz II enzimini hedefleyecek şekilde kullanıldığında, yüksek duyarlılık ve özgüllükte mantarları tanımlayabilir. Kolay bir moleküler uygulama olması nedeniyle hızlı tanı testi olarak laboratuvar ortamında kullanılabilir. Ekipman gerektirmemesi nedeniyle hasta başında uygulanabilir.

Antifungal direncin moleküler hızlı tanı yöntemleri kullanılarak gösterilmesi yaygın bir uygulama değildir. Ticari olarak geliştirilmiş bir sistem bulunmamaktadır. Deneysel amaçlı yapılan araştırmalarda, dirençten sorumlu mutasyonlar ve atım pompalarındaki ifade değişiklikleri RNA/DNA temelli yöntemler kullanılarak gösterilebilir. Bu testlerin hızlı tür tanımı ile birlikte, aynı anda bakılması mikoloji alanına büyük yenilik getirecektir.

Son yıllarda hasta başında hızlı tanı testi olarak hastanın nefes örneğinde "organik uçucu bileşiklerin" araştırılmasına ait çalışmalar sunulmaktadır. Henüz kesin kanıtlanmış karşılaştırmalı sonuçları bulunmamakla birlikte, ilk çalışmalarda kandidoz ve aspergilloz için yoğun bakım hastalarında ve bağışık sistemi baskılanmış olgularda umut verici sonuçlar bildirilmiştir.

Kaynaklar

Su KC, Chou KT, Hsiao YH, Tseng CM, Su VY, Lee YC, Perng DW, Kou YR. Measuring (1,3)-β-D-glucan in tracheal aspirate, bronchoalveolar lavage fluid, and serum for detection of suspected Candida pneumonia in immunocompromised and critically ill patients: a prospective observational study. BMC Infect Dis 2017; 17 (1): 252.
Duettmann W, Koidl C, Troppan K, Seeber K, Buzina W, Wolfler A. Serum and urine galactomannan testing for screening in patients with hematological malignancies. Med Mycol 2014; 52 (6): 647–52.
Heldt S, Hoenigl M. Lateral Flow Assays for the diagnosis of invasive aspergillosis: Current status. Curr Fungal Infect Rep 2017; 11 (2): 45-51.
Dufresne SF, Datta K, Li X, Dadachova E, Staab JF, Patterson TF, et al. Detection of urinary excreted fungal galactomannan-like antigens for diagnosis of invasive aspergillosis. PLoS One. 2012; 7 (8): e42736.
Nalintya E, Kiggundu R, Meya D. Evolution of Cryptococcal Antigen Testing: What is new? Curr Fungal Infect Rep 2016; 2016: 1-6.
Orasch T, Prattes J, Faserl K, Eigl S, Düttmann W, Lindner H, Haas H, Hoenigl M. Bronchoalveolar lavage triacetylfusarinine C (TAFC) determination for diagnosis of invasive pulmonary aspergillosis in patients with hematological malignancies. J Infect 2017 pii: S0163-4453(17)30162-7.
Castanheira M, Deshpande LM, Davis AP, Rhomberg PR, Pfaller MA. Monitoring antifungal resistance in a global collection of ınvasive yeasts and moulds: application of CLSI epidemiological cutoff values and whole genome sequencing analysis for detection of azole resistance in Candida albicans. Antimicrob Agents Chemother 2017pii: AAC.00906-17.
Trabasso P, Matsuzawa T, Fagnani R, Muraosa Y, Tominaga K, Resende MR, Kamei K, Mikami Y, Schreiber AZ, Moretti ML. Isolation and drug susceptibility of Candida parapsilosis sensu lato and other species of C. parapsilosis complex from patients with blood stream infections and proposal of a novel LAMP identification method for the species. Mycopathologia 2015; 179 (1-2): 53-62.
Perlin DS, Rautemaa-Richardson R, Alastruey-Izquierdo A. The global problem of antifungal resistance: prevalence, mechanisms, and management. Lancet Infect Dis 2017 pii: S1473-3099 (17) 30316-X.
Hertel M, Schuette E, Kastner I, Hartwig S, Schmidt-Westhausen AM, Preissner R, Paris S, Preissner S. Volatile organic compounds in the breath of oral candidiasis patients: a pilot study. Clin Oral Investig 2017 doi: 10.1007/s00784-017-2147-6.

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
DOĞRU KAN KÜLTÜRÜ UYGULAMALARI İÇİN YENİ BİR EĞİTİM MODELİ OLARAK "KONTROL LİSTELERİ"

İpek Mumcuoğlu
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Kan kültürleri, mikrobiyoloji laboratuvarlarına gönderilen en değerli örneklerdendir. Özellikle yatan hastalarda morbidite ve mortalitenin en önemli sebeplerinden biri olan bakteriyemi ve fungemilerin belirlenmesinde altın standart hala kan kültürleridir. Kaliteli kan kültürü sonuçları, laboratuvarda preanalitik, analitik ve postanalitik süreçlerin tümünün doğru işletilmesiyle mümkündür. Bu üç süreç içinde en fazla hata kaynağı olan preanalitik süreçtir. Bu süreç kanın alınmasını ve gönderilmesini içerir. Örnek kalitesinin ve dolayısıyla sonuç kalitesinin arttırılması için preanalitik süreçte görev alan sağlık personelinin eğitilmesi çok önemlidir. Bu personelin ideal kan kültür seti sayısı, toplanması gereken ideal kan miktarı, kan kültürü alma zamanı ve kontaminasyonu azaltacak önlemler konusunda bilgilendirilmesi gereklidir. Hastanemizde 2011 yılından beri düzenli olarak kan kültür alma eğitimleri verilmektedir. Bu eğitimlerin hemen sonrasındaki aylarda kalite indikatörlerinde iyileşme görülmekle birlikte bu iyileşmenin daimi hale getirilemediği izlenmiştir. Bunun üzerine yapılan kök-neden analizleri sonucunda; özellikle yoğun bakım üniteleri başta olmak üzere personelin çok hızlı yenilenmesi, gece çalışan personelin tümüne ulaşılamaması, verilen bilginin unutulması, çok sayıda stajerin çalışması ya da iş yükü nedeniyle uyum isteğinin azalması olduğu görülmüştür. Bunun üzerine verilen eğitimlerin yeterli düzeltmeyi sağlamadığı öngörülerek, kan kültürü alan personele eğitimin yanı sıra uygulamayı her seferinde kontrol edebileceği "Kan kültürü alma Kontrol Listesi" hazırlanmıştır. Bu listelerin kan kültürü alınan hasta dosyalarına eklenmesi bildirilmiştir. Hastanemizde uygulanmak üzere hazırladığımız "Kan kültürü alma Kontrol Listesi" aşağıda paylaşılmıştır.

Tablo 1. Kan Kültürü Alımı Kontrol Listesi

No	Kontrol Listesi	ONAY
1	Hastanın kimliğini doğrulayın	
2	İşlem hakkında hasta veya yakınını bilgilendirin.	
3	Kan kültürü şişelerini kontrol edin	
4	Kan kültürü şişelerini hazırlayın	
5	Hastanın cildi görülebilecek derecede kirlenmişse sabun ve suyla temizleyin ve kurutun.	
6	Ellerinizi sabun ve suyla yıkayın/el antisepsisi sağlayın.	
7	Turnikeyi bağlayın. Kan alınacak damarı belirleyin. Turnikeyi gevşetin.	
8	Cilt antisepsisini sağlayın: (Aşağıdaki iki yöntemden birini tercih ediniz) Yöntem 1: % 70 izopropil alkol ile kuvvetlice ileri geri sürterek silin.30 saniye kurumasını bekleyin. %1-2 iyod tentürü veya %10 povidon iyodin ile merkezden dışa doğru konsantrik halkalar çizerek cildi silin. İyot tentürü için 30 saniye, povidon iyodin için 1,5-2 dakika etki etmesini bekleyin. Yöntem 2: %2 kloroheksidin solüsyonu ile (%70 alkol içinde) merkezden dışa doğru konsantrik halkalar çizerek cildi silin.30 saniye etki etmesini bekleyin.	
9	Beklerken kan kültür şişelerinin üst kapaklarını çıkartın. Lastik tıpayı %70'lik alkol veya %2 klorheksidin glukonat ile silin	
10	Enjektörü/kan alma setini hazırlayın.	
11	El antisepsisi sağlayın.	
12	Turnikeyi sıkın. Hazırlanan alana tekrar dokunmayın (NOT: Yeniden palpasyon gerekiyorsa, mutlaka steril eldiven kullanın!).	
13	Uygun hacimde kan alın (5-10 ml/şişe). (NOT: Kan alma seti kullanılıyorsa, işaretlenen seviyeye kadar kan alınmasına dikkat edilmelidir!)	
14	Turnikeyi gevşetin, enjektör/kan alma setini damardan çıkarın, varsa emniyet mekanizmasını etkinleştirin.	
15	Kanamayı kontrol altına almak için enjeksiyon bölgesine kuru steril gazlı bez/pamuk ile basınç uygulayın.	
16	Kan alma setini, kesici-delici atık kutusuna atın.	
17	Kanı şişelere dağıtın. Her zaman diğer tüplerden önce kan kültürü şişesine inokülasyon yapın	
18	Kanın pıhtılaşmasını engellemek için şişeleri birkaç kere çalkalayın.	
19	İyotlu solüsyon kullanıldıysa, hastanın cildini %70 alkolle silerek iyotlu antiseptikleri uzaklaştırın.	
20	Şişeleri laboratuvara en geç iki saat içinde gönderin.	

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
KAN KÜLTÜRÜ UYGULAMALARINDA NEREDEYİZ?

Ayşegül Gözalan

Kan dolaşımı enfeksiyonları, hastanede yatan hastalar için önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Avrupa'da her yıl 157.000'i ölüm ile sonuçlanan yaklaşık 1.200.000 atak gözlendiği rapor edilmektedir. Bugün, Kuzey Amerika ve Avrupa'da ölüm nedenleri arasında yedinci sıradadır. Kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısı kanda bulunan etken mikroorganizmanın -bakteriyemi veya fungemi- doğru ve zamanında tanımlanmasına dayanır.
Kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısı, Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuarlarının en kritik fonksiyonlarından biridir. Son yıllarda, teknolojik yeniliklerin kullanıldığı ve başarı oranı yüksek hızlı tanı testleri geliştirilmiş olmakla birlikte, 'kan kültürü' uygulamaları hala tanı ve tedavide 'altın standart' kabul edilmektedir. Kan kültürü uygulamalarına yönelik 1970'li yıllardan bu yana çeşitli çalışmalar ve rehberler yayımlanmaktadır. Bu çalışmaların birçoğu göstermektedir ki, kan kültürlerinin başarısı büyük oranda kan dolaşımı enfeksiyonu ön tanısı konulmuş hastadan uygun koşullarda kan örneği alınmasına dayanır. Kontaminasyon veya yanlış pozitif kan kültürü sonuçları yani kanda bulunmayan mikroorganizmaların üremesi durumu, kan kültürlerinin prognostik değerini düşüren durumlardır. Kan kültürlerinde kontaminasyon oranları çeşitli kaynaklarda %0.6 ile %12.5 arasında rapor edilmektedir. Hedef %3'ün altında tutmak olmalıdır. Kan kültür şişelerinin kontaminasyonu sağlık harcamalarını artıran ve klinisyenlerin yanlış yönlenmesine dolayısıyla yanlış/gereksiz tedaviye neden olan yaygın bir problemdir.
Kan dolaşımı enfeksiyonu tanısı alan hastalara mümkün olduğunca erken dönemde uygun ampirik antibiyotik tedavisi başlanmalıdır. Pozitif bir kan kültürünün ilk bildirimine kadar geçen süre içerisinde, hastaların sadece yaklaşık %40'ına uygun olmayan antibiyotik tedavisi verildiği rapor edilmektedir. Kuşkusuz kan kültürlerinden enfeksiyon etkeni mikroorganizmaların en kısa zamanda ve doğru olarak tespit edilip, etkene yönelik antibiyotik duyarlılık testlerinin yapılması hayat kurtarıcıdır.
Sonuç olarak; kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanı ve tedavisinde kan kültürü uygulamalarının optimize edilmesi önemlidir. Bu sayede; enfeksiyon etkenlerinin doğru tanısını en yüksek seviyede tutarak morbidite ve mortalite oranlarını düşürmek mümkündür. Kan kültürü uygulamalarında mikrobiyoloji laboratuvarındaki sürecin hızlı ve doğru tamamlanması kadar, örneklerin uygun endikasyonlarda, uygun miktarda ve cilt antisepsisine dikkat edilerek alınması, etiketlemesi ve laboratuvara gönderilmesi gibi preanalitik süreçlerin tümü kritik öneme sahiptir.

Ülkemizde kan kültürü uygulamalarında başarının artırılması amacıyla KLİMUD çatısı altında, 'Türkiye'de Kan Kültürlerinde Doğru Uygulamaların Yaygınlaştırılması' başlıklı bir çalışma başlatılmıştır. Başlangıç olarak; mevcut durumun değerlendirilmesi amacıyla bir anket formu hazırlanmış ve dört hastanenin Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilerek anketin uygulanabilirliği test edilmiştir.
Anketin genel başlıkları; kan kültürü için örnek alma endikasyonları, örnek alma yöntemi, öneklerin laboratuvara transportu ve red kriterleri, laboratuvardaki değerlendirme süreci, sonuçların raporlanması ve kalite indikatörlerinin izlenmesidir.

Çalışmanın ikinci basamağında; KLİMUD bölge temsilcilerimizden, kendilerine gönderilen anket formlarını yüz yüze görüşme yöntemi ile bölgelerinde bulunan ve rastgele örneklem yöntemi ile seçtikleri birer hizmet, eğitim ve araştırma, üniversite ve özel hastanenin Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarlarına uygulamaları istenilmiştir. Önümüzdeki süreçte, anket uygulanan merkez sayısının artırılacaktır. Anket sonuçlarına göre; kan kültürü uygulamalarında saptanan eksiklikleri tamamlamak amacıyla çekirdek eğitici kadronun eğitim verdiği bir 'eğitici havuzunun' oluşturulması ve bu havuzda bulunan uzmanların çalıştıkları bölgelerde bire bir **eğitim vermelerinin** sağlanması planlanmaktadır. Bu çalışmanın ikincil amaçları, KLİMUD bölge yapılanmasının güçlenmesi ve Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarlarına gelen diğer örnek türleri için de geçerli olabilecek yeni bir eğitim modelinin (mentörlük) geliştirilmesidir.

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
KAN KÜLTÜRLERİNDE KALİTE İNDİKATÖRLERİNİ KULLANIYOR MUYUZ?

Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Tüm sepsis rehberlerinde, tanı ve tedavi yaklaşımının önemli bir parçası olarak, sepsis şüpheli hastalarda, antimikrobiyal tedaviye başlanmadan önce kan kültürlerinin alınması önerilmektedir. Doğru, güvenilir ve zamanında bildirilen kan kültürü sonuçlarının, sepsisteki hastaların hayatta kalmasına doğrudan etki ettiği bilimsel olarak gösterilmiş; aynı zamanda hastanede yatan hastalarda kan kültürünün doğru şekilde yapılması durumunda; yoğun bakımda yatış süresini, mortaliteyi, antimikrobiyal kullanımını ve maliyetleri de düşürdüğü bildirilmiştir.
Kan kültürleri mikrobiyoloji laboratuvarının en kritik ve en önemli testlerindendir. Mikrobiyoloji laboratuvarlarında kan kültürü ile ilgili yapılan işlemlerde genel olarak bir standardizasyon sağlanmış olsa da preanalitik evre başta olmak üzere (endikasyonun konması, hastalığın inkübasyon süresi, antimikrobiyal tedaviye başlanması, alınan kanın hacmi, alınan kan kültür setlerinin sayısı vs.), her aşamada yapılan işlemlerin kalitesi kan kültürünün tanısal değerini doğrudan etkilemektedir.
Kan kültürlerinin sepsisteki hastalar için beklenen klinik faydaları sağlaması için laboratuvar tarafından kan kültürü ile ilgili, laboratuvar dışındakiler de dahil olmak üzere, tüm süreçlerin dikkatle takip edilmesi gerekir.
Kan kültür süreçleri, kan kültürünün alınması endikasyonunun konmasından başlar ve tüm sonuçların hasta bakımında görevli kişilere kritik sonuç olarak iletilmesi dahil aşağıdakileri içerir:

- Doğru endikasyonda kan kültürü istenmesi
- Kan kültürü örneklerinin alınması; set sayısı, bir setteki şişe sayısı, alınan kan miktarı, alınan kanın şişelere dağıtılma sırası, kan kültürü alma zamanı, örnek alımında doğru ekipman ve yöntemlerin kullanılması
- Örneklerin taşınması, saklanması
- Kabul/red kriterleri
- Örneklerin laboratuvarda işleme alınması
- Kullanılan kan kültür sistemi, besiyerleri
- İnkübasyon
- Değerlendirme
- Negatif sinyal veren şişeden yapılan işlemler
- Pozitif sinyal veren şişeden yapılan işlemler
- Boyalı incelemelerin değerlendirilmesi ve raporlanması
- Hızlı tanımlama ve duyarlılık yöntemlerinin kullanılması
- Pasajların değerlendirilmesi
- Etken/kontaminasyon ayrımında kullanılan kriterler
- Kontaminasyon ile sonuçlanan kültürler
- İzolatların saklanması
- Tutarsız sonuçlar: pozitif sinyal-pozitif Gram boyama-kültürde üreme olmaması; pozitif sinyal-Gram boyama ve kültürün negatif kalması (hatalı pozitif sonuçlar/hatalı negatif sonuçlar)
- Güç üreyen organizmalar için yapılan işlemler (uygun tanı yöntemleri, ek besiyerleri)
- Santral kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısında kullanılan yöntemler (kateterin çıkarıldığı durumlarda tanı; kateterin korunduğu durumlarda tanı)
- Sonuçların raporlanması: raporlarda yer alması gereken bilgiler
- Kan kültürü sonuçlarının hasta bakımına etkilerinin izlenmesi

Kan kültürü ile ilgili yukarıda belirtilen preanalitik, analitik ve postanalitik işlemlerin tümünde çeşitli prosedürler uygulanır. Kan kültürlerinin beklenen hasta yararını sağlayabilmesi için süreçlerle ilgili kritik kontrol noktalarının belirlenmesi ve laboratuvar tarafından izlenmesi gerekir. Bunlar kan kültürü ile ilgili kalite indikatörleridir. Her laboratuvar her bir süreç için en az bir indikatör belirleyip periyodik olarak izlemeye başlamalı; ortaya çıkan iyileştirme ihtiyaçlarına göre yeni kalite indikatörlerini devreye sokmalı ve kan kültür süreçlerini standarda en yakın noktaya ulaştırmalıdır.

Avrupa'da kan kültür testinin kalitesi ile ilgili yapılan bir değerlendirmede, uygulamaların ülkeler arasında farklılıklar gösterdiği; aynı ülkede klinisyenler ve laboratuvar uzmanları arasında kan kültür testinin kalitesi ile ilgili algının da farklı olduğu gösterilmiştir. İtalya, İngiltere, Fransa ve Almanya'nın dahil olduğu, 79 klinik mikrobiyoloji laboratuvarı ve 59 yoğun bakım ünitesi ile telefonla görüşme ile yapılan anket çalışmasında; kan kültürü alma kararını hastanın doktoru veya hemşirenin vermesi; kanı hastanın doktoru veya hemşirenin alması; kan almada kullanılan yöntem; hasta başına alınan kan kültür seti sayısı, hasta başına alınan kan hacmi, kan alındıktan sonra inkübasyona kadar geçen süre; transportta kullanılan araçlar; laboratuvarların mesai dışı hizmet verme koşulları; kan kültürlerinin işlenmesi, raporlama ve kritik sonuç bildirimi konularında önemli farklılıklar olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada yoğun bakımlarda çalışanların kan kültürlerinin kalitesi ile ilgili sıkıntılar konusundaki farkındalıkları da laboratuvar çalışanlarından oldukça düşük bulunmuştur. Laboratuvarlar; alınan kan hacminin düşük olması, transport süresinin uzun olması, örnek almadaki hatalardan dolayı hatalı pozitifliklerin (kontaminasyon) fazla olması ve klinisyenlerin düşük farkındalıkları konularını sorun olarak tespit etmişlerdir (1).

Kalitenin iyileştirilmesi için kalite indikatörleri belirlenmeli; izlenmeli ve iyileştirme çalışmalarında kullanılmalıdır (2). Kan kültürlerindeki kontaminasyon oranları (hatalı pozitiflikler) kan kültür sürecinin izlenmesinde en sık kullanılan, uzun yıllardır çalışılan bir kalite indikatörüdür. Kontamine kan kültürlerinin sayısı/toplam kan kültürlerinin sayısı X 100 formülü ile hesaplanan kontaminasyon oranlarının standardizasyon kuruluşları tarafından %3'ün altında tutulması önerilmiştir (3). Kan kültürlerinde kontaminasyon olması; hastanede yatış süresini uzatmakta, gereksiz antibiyotik kullanımına yol açmakta, aynı zamanda çok sayıda laboratuvar testinin gereksiz istenmesine sebep olmaktadır. Böylece hastanın tedavisi, iyileşme süreci gecikmekte; antibiyotiğe bağlı ishal olasılığı artmakta; hastanın sağlık sistemine maliyeti yükselmektedir (4).

Amerika'da kan kültürü kontaminasyon oranlarının, önerilenin üzerinde olduğu bir merkezde yapılan kalite iyileştirme çalışmasında, kontaminasyon oranları indikatör olarak aylık izlenmiş, kontaminasyon görülen kan kültürlerini alan personelin direktörlerine bildirilmesinin bir iyileşme sağlamadığı görülmüştür. İyileşme sağlanması için bir proje ekibi oluşturulmuştur. Laboratuvarın kan kültürlerinin işlenmesi konusunda standart protokolleri bulunduğu ancak kan kültürü almakla görevli hemşire ve diğer personelin böyle protokoller takip etmediği görülmüştür. Detaylı araştırma; cildin klorheksidinle ileri geri sürterek temizlenmesi, kan kültür şişesinin kapağının dezenfekte edilmesi, şişeye aktarılmadan iğne kapağının değiştirilmesi, santral kateter dışında diğer IV cihazlardan kan alımının yasaklanması, santral kateter portunun dezenfeksiyonu gibi kritik basamaklar belirlenmiştir. Standart üç prosedür hazırlanarak uygulamaya konmuş, eğitimler verilmiş, iyileştirme müdahalesi sonrası izleme süreci iki yıldan fazla sürdürülmüştür. İyileştirme çalışmalarına başlandıktan sonra, önceki dönem ve belirlenen iki izleme dönemindeki kontaminasyon oranları arasında anlamlı fark sağlanmıştır. Olması önlenen kontaminasyonlar sayesinde, yaklaşık iki yıllık izleme sürecinde 1.863.405 dolarlık sağlık harcamasının önlendiği bildirilmiştir (5).

Self ve arkadaşları diğer bir kalite iyileştirme çalışmasında kan kültür örneklerinin toplanması için tam steril bir protokol geliştirmiştir. Steril eldiven kullanılması, 3 ml klorheksidinli yıkama ile cilt antisepsisi sağlanması, ortası pencereli cilt örtüsü ile steril alan oluşturulması ve bir prosedür checklisti kullanılması şeklindeki işlem basamakları ile acil ünitesinde alınan kan kültürlerindeki kontaminasyon oranlarında hızlı ve kalıcı bir düşüş (uygulama öncesi: % 4.3; uygulama dönemi: % 1.2; sürdürme dönemi: % 1.7) sağlamışlardır (6). Aynı prosedürün yaygınlaştırılmasının denendiği diğer bir araştırmada iki hastanenin acil ünitelerinde kontaminasyon oranları uygulamadan önceki on ay ve sonraki iki yılda izlenmiştir. Hastanelerin birinde anlamlı düşüş (uygulama öncesi: % 4.83; uygulama ve sonrası dönemi: % 2.71) sağlanmıştır. Prosedüre uyumda sorunlar olduğu görülen diğer hastanede; prosedürdeki steril örtü kullanımı kaldırılarak üçüncü bir dönem izleme sürdürülmüştür. Bu hastanede uygulama öncesi % 2.51 olan kontaminasyon oranının, yeni prosedüre uyumun zayıf olduğu birinci dönemde % 2.73 ($p=0.65$) olarak düşürülemediği; uyumu güçleştiren bir işlem basamağının kaldırıldığı ikinci dönemde ise %0.91'e düştüğü ($p< 0.01$) tespit edilmiştir (7).

Kontaminasyon oranlarının yanısıra başka kalite indikatörleri ile izlenmesi önerilen kan kültürü süreçleri dikkate alındığında, aşağıda belirtilen aşamaların ve önerilen kalite indikatörlerinin laboratuvarlar tarafından değerlendirilmesi gerekir:

1. Kan kültürü istenen hastanın değerlendirilmesi
    a. Sürveyans kültürü oranı
    b. Pozitif kan kültürü oranı
        - ***Endikasyonu bulunan hastada pozitif kan kültürü oranı***
        - Amaç: doğru endikasyonda kan kültürü alınmasını sağlamak
        - Hesaplama: ***Pozitif kan kültürü sayısı/toplam kan kültürü sayısı X 100***
2. Kan kültürü için kullanılan yöntemin seçimi
    a. Tek şişe oranı
    b. Önerilenden fazla sayıda kan kültürü
    c. Sadece aerobik şişe
    d. Sadece anaerobik şişe
    e. Set sayısı
        - ***Bir epizotta alınan set sayısı oranı***
        - Amaç: kan kültürünün doğru miktarda alınmasını sağlamak
        - Hesaplama: T***ek/iki/üç set alınan hasta sayısı/toplam kan kültürü alınan hasta sayısı X 100 (her biri ayrı hesaplanır)***
        - Tek şişe kan kültürü alma oranı
        - Amaç: kan kültürünün doğru miktarda alınmasını sağlamak
        - Hesaplama: Tek şişe alınan kan kültürü sayısı/toplam kan kültürü alınan hasta sayısı X 100
3. Kan kültürü alınması
    a. Şişeye inoküle edilen kan miktarı
    b. Kontaminasyon oranı
        - ***Kan kültürlerinde kontaminasyon oranı***
        - Amaç: laboratuvara kabul edilen kan kültür şişelerinde kontaminasyon sıklığını değerlendirmek
        - Hesaplama: Kontaminasyon tespit edilen kan kültürü sayısı/toplam kan kültürü sayısı X 100
4. Numunelerin taşınması
    a. Taşınma süresi
    b. Taşınma koşulları
        - ***Alındıktan sonra 2 saat içinde laboratuvara teslim edilmeyen kan kültür şişesi oranı***
        - Amaç: kan kültüründe yalancı negatifliği önlemek
        - Hesaplama: ***Zamanında teslim edilmeyen kan kültür şişesi sayısı/toplam kan kültür şişesi sayısı X 100***
5. Laboratuvara kabul
    a. Numune red oranı
    b. Numune red nedenlerinin analizi
        - ***Reddedilen veya şartlı kabul edilen kan kültürü oranı***
        - Amaç: kan kültürlerinin red nedenlerini ortadan kaldırmak
        - Hesaplama: ***Reddedilen veya şartlı kabul edilen kan kültürü sayısı/toplam kan kültürü sayısı X 100***
6. Cihaza yerleştirilmesi
    a. Kan kültürlerinin cihaza yerleştirilme süresi
        - ***Zamanında cihaza yerleştirilmeyen şişe oranı***
        - Amaç: kan kültür şişelerinin laboratuvara kabul edilir edilmez cihaza yerleştirilmesini sağlamak
        - Hesaplama: ***Kabulden sonra cihaza yerleştirilmesi geciken şişe sayısı/ toplam şişe sayısı X 100***
7. Cihazda pozitif sinyal
    a. İlk pozitif sinyalden sonra şişenin cihazdan çıkarılma süresi
    b. Yalancı pozitiflik oranı
        - ***Kan kültürü yalancı pozitiflik oranı***
        - Amaç: kan kültür sistemini denetlemek
        - Hesaplama: ***Yalancı pozitif kan kültürü sayısı/toplam kan kültürü sayısı X 100***
        - Pozitif sinyalden sonra zamanında işleme alınmayan şişe oranı
        - Amaç: kan kültürü işlem ve raporlama süresini iyileştirmek
        - Hesaplama: ***Pozitif sinyalden sonraki ilk yarım saat içinde işleme alınan şişe sayısı/toplam pozitif şişe sayısı X 100***

8. İdentifikasyon ve antimikrobiyal duyarlılık testi yapılması
    a. Gram boya sonuç uyumu oranı
    b. Pozitif kan kültürü bildirim süresi
        - ***Kan kültüründe Gram boyama ve son tanımlama uyum oranı***
        - Amaç: kan kültüründe Gram boyama sonuçlarının doğruluğunu artırmak
        - Hesaplama: ***Gram boyama ile son identifikasyon arasında uyumsuzluk tespit edilen şişe sayısı/üreme tespit edilen şişe sayısı X 100***
9. Sonuçların raporlanması
    a. Sonuçların raporlanma süresi
        - ***Pozitif sinyal veren şişe için kritik değer bildirim süresi***
        - Amaç: sepsisteki hastanın kan kültüründen beklenen faydayı elde etmesini sağlamak
        - Hesaplama: ***Pozitif sinyalden sonraki ilk bir saat içinde yapılan bildirim sayısı/pozitif şişe sayısı X 100***

Kan kültür testinin standardizasyonunun sağlanması, güvenilir ve faydalı kan kültürü sonuçlarının elde edilmesi için laboratuvarda ve laboratuvar dışında yapılan işlemlerle ilgili prosedürler oluşturulmalıdır. Bunlar ilgili kişilere eğitimler verilerek uygulamaya konmalı; süreçlerin doğru şekilde işlemesini sağlamak üzere kalite indikatörleri belirlenmelidir. Bundan sonra kalite indikatörleri periyodik olarak izlenmeli; elde edilen sonuçlara göre kalite iyileştirme çalışmaları yapılmalı, düzeltici önleyici faaliyetler uygulanmalıdır. Kalite indikatörlerinin amacına uygun olarak değerlendirilmesini sağlamak üzere; sorumluların, gösterge izlem sürecinin, veri kaynaklarının, analiz ve veri toplama periyodunun, kabul kriterlerinin, değerlendirme yönteminin de tanımlanması gerekir. Buna göre ilgili personel eğitilir; veriler toplanır; veriler bilgiye dönüştürülür; bilgiden sonuçlar çıkartılır; sonuçlar analiz edilir; yorumlanır; hedef değerin uygunluğu değerlendirilir; iyileştirme çalışmalarının gerekliliği gözden geçirilir; gerekli ise iyileştirme çalışmaları başlatılır; iyileştirme çalışmaları ile birlikte gösterge izlem süreci de tekrar değerlendirilir (8). Sağlık Bakanlığı; laboratuvara kabul edilen kan kültürlerindeki kontaminasyon oranlarını ve kan kültürlerinde direkt Gram boyama ve son identifikasyon uyum oranlarını Gösterge Yönetim Rehberi şartlarına uygun şekilde izlemeyi önermektedir. Laboratuvarların yukarıda örnekleri verilen indikatörlerden kendi organizasyonları için en kritik olanlarını seçmesi, izlemesi, değerlendirmesi önerilir.

Kaynaklar

1. Schmitz R PH, Keller PM, Baier M, Hagel S, Pletz MW, Brunkhorst FM. Quality of blood culture testing- a survey in intensive care units and microbiological laboratories across four European countries. Critical Care 2013; 17: R248
2. TSE EN ISO 15189: Tıbbi Laboratuvarlar Kalite ve Yeterlilik İçin Özel Şartlar, 2014
3. CLSI. Wayne PA: Clinical and Laboratory Standards Institute. CLSI document M47-A. Principles and Procedures for Blood Cultures: Approved guidelin, 2007
4. van der Heijden YF, Miller G, Wright PW, Shepherd BE, Daniels TL, Talbot TR. Clinical impact of blood cultures contaminated with coagulase-negative staphylococci at an academic medical center. Infection Control and Hospital Epidemiology 2011; 32: 623-25
5. Hopkins K, Huynh S, McNary C, Walker A, Nixon R, Craighead JE. Reducing blood culture contamination rates: A systematic approach to improving quality of care. American Journal of Infection Control 2013; 41: 1272-4
6. Self WH, Speroff T, Grijalva CG, et al. Reducing blood culture contamination in the emergency department: An interrupted time series quality improvement study. Academic Emergency Medicine 2013; 20(1): 89-97
7. Self WH, Mickanin J, Grijalva CG. Reducing blood culture contamination in community hospital emergency departments: multicenter evaluation of a quality improvement intervention. Academic Emergency Medicine 2014; 21(3): 274-282
8. Sağlık Bakanlığı, Gösterge Yönetimi Rehberi, http://www.shgm.saglik.gov.tr/TR,9715/gosterge-yonetimi-rehberi

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
TANIDA YENİ MAKALELER

Fahriye Ekşi
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

İnsanda hastalıklara neden olan parazitler, protozoa'lar (tek hücreli parazitler) ve metazoa'lar (çok hücreli parazitler) olarak iki gruba ayrılmaktadır. Paraziter enfeksiyonların çoğu genellikle tropikal ve subtropikal iklim bölgelerinde tanımlanmalarına rağmen, göçler ve uluslararası seyahatlerdeki artış sonucunda gelişmiş ülkeleri de etkilemektedir (1). Endemik bölgelere hiç gitmeyenlerde bile kan transfüzyonu ve organ nakli ile kan kaynaklı protozoon enfeksiyonları ile karşılaşılabilmektedir (2). Asemptomatik taşıyıcıların göç etmesi ve bunların kan bankası donörü ve transplant donörü olabilmeleri, bu durumda etkili olmaktadır (1). Parazit enfeksiyonlarının hızlı tanısı uygun tedaviyi belirlemek ve ölümleri önlemek açısından çok önemlidir. Tanıda kullanılabilecek yeni teknikler ve testlerin, basit ve hızlı, test sonuçlarının yorumlanmasında kullanıcı kaynaklı yanlı tutumu önleyecek şekilde ve yüksek duyarlılık ve özgüllükte olması gerekmektedir (1). Günümüzde parazitolojik enfeksiyonların tanısında kullanılan ya da araştırma aşamasında olan yöntemler burada özetlenmiştir.

Mikroskopi
Sıtma tanısı yanında Leishmaniasis tanısında da mikroskopi altın standart yöntemdir. Yöntemin özgüllüğü yüksek ancak duyarlılığı değişkendir (3). Kan yaymalarındaki mikrofilarya'ların mikroskobik olarak tanımlanması da kullanılan standart yöntemlerden biridir (1). Barsak protozoon enfeksiyonlarının tanısında mikroskobik inceleme yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Birçok laboratuvarda dışkı örneklerinin direkt ya da sedimantasyon/ konsantrasyon yöntemlerini takiben ışık mikroskopisi incelemeleri yapılmaktadır. Helmint enfeksiyonları açısından dışkının mikroskopla direkt incelenmesi veya boyama yöntemleri kullanılarak parazit yumurtaları tanımlanabilmektedir. Barsak Schistosomiosis (Schistosoma mansoni ve Schistosoma japonicum) enfeksiyonlarının tanısında, dışkı örneklerinde Kato-Katz tekniği kullanılarak parazit yumurtaları başarı ile saptanabilmektedir (4). Üriner Schistosomiosis tanısında hastalara ait idrar örneklerinde mikroskobik olarak parazit yumurtasının görülmesi tanıda önemlidir. Selofan bant yöntemi ile perianal bölge materyalinin mikroskop ile incelenmesi Enterobiasis ve Taeniasis enfeksiyonlarının tanısında kullanılan yöntemlerdir (5).

Kültür
Hastalığa neden olduğundan şüphe edilen parazitin in-vitro ve/veya in-vivo ortamlarda kültürü yapılabilir. Bunun için parazitin üreyebileceği uygun besiyerinin olması gerekir. Tanı amacıyla rutinde kültür yapılabilen oldukça az sayıda insan paraziti bulunur. Genellikle protozoonlar arasında yer alan bu etkenler arasında Leishmania türleri, Trypanosoma cruzi, Trichomonas vaginalis ve Entemoeba histolytica ile Acanthamoeba ve Naegleria cinslerine ait patojenik özgür yaşayan amipler sayılabilir (5).

Deney Hayvanı Kullanımı
Laboratuvar hayvanlarının bazıları belli bir parazitin yaşaması ve çoğalması için uygun bir ortam niteliğindedir. Deney hayvanları içinde en büyük grubu (%80) kemirgenler oluşturmaktadır. Kemirgenlerden sonra çok kullanılan diğer grup tavşanlardır (5).

Histopatolojik inceleme
Hastadan alınan deri, kas, kornea, ince barsak, karaciğer, akciğer gibi doku örnekleri, standart patolojik yöntemlerle incelenebildiği gibi, doku parazitleri açısından mikroskopta araştırmak üzere ezme ve baskı preparatları yapılarak da incelenmektedir (5).

Serolojik Testler

Seroloji tabanlı teknikler hasta örneklerindeki antijen ve antikor saptamaya dayanan testlerdir. Toxoplasmosis tanısında serolojik yöntemler tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak IgM antikorları iki yılın üzerinde kanda saptanabilmesi nedeni ile serolojik testler akut ve geçirilmiş enfeksiyonların ayrımını yapmakta yetersiz kalabilmektedir (6). Akut enfeksiyonları ayırt edebilmek için avidite enzyme-linked immunosorbent assay (ELİSA) testi geliştirilmiştir. Toxoplasmosis'in postnatal tanısında geliştirilen yeni yöntem tam kan hücrelerinin Toxoplasma antijenleri ile stimülasyonu sonucunda oluşan interferon-gama düzeyinin ELİSA ile ölçülmesine dayanan bir yöntemdir (7). İnterferon gama salınım testi (IGRA), T. gondii antijenleri ile yapılan in vitro stimülasyondan sonra, hatta yaşamın ilk günlerinde bile, güçlü lenfosit aktivasyonunu göstermekte, enfekte olmuş kişileri enfekte olmamış bireylerden ayırt edebilmektedir. IGRA, T. gondii'ye karşı hücre aracılı bağışıklığı ölçmek için kolay ve düşük maliyetli bir yöntemdir (8). Visseral leishmaniasis serolojik tanısında en umut verici antijenler kinesin ile ilgili antijenlerdir. rK39 antijeni kullanılarak geliştirilen immunokromatografik strip testi endemik bölgelerde kitle taramalarında kullanılabilmektedir (9). Visseral leishmaniasis tanısında kullanılan hızlı tanı testleri, klinik laboratuvarlarda kullanılabilmesine rağmen hala standardizasyona ihtiyaç duymaktadır (1).
Batı Afrika Trypanosomiosis'i tanısında 1978 yılında geliştirilen kart aglütinasyon testi (CATT/Trypanosoma brucei gambiense) kullanılmakta ucuz, hızlı ve yüksek duyarlılığa sahip bir testtir, ancak sıtma ile birlikte olan enfeksiyonlarda yüksek yanlış pozitiflikler verebilmektedir (1). Benzer şekilde, micro-CATT ve hızlı lateks aglütinasyon testi (LATEX/T. b. gambiense) özellikle endemik bölgelerde kullanılmakta ancak mikroskopi ile konfirme edilmesi gerekmektedir (1). T. cruzi'nin boşaltım/salgı antijenleri Chagas hastalığının serolojik tanısında kullanılabilme potansiyeline sahiptir. Umezawa ve ark.'ları (10) Trypanosoma cruzi parazitinin B13, 1F8, and H49 antijenlerini içeren rekombinant antijenler geliştirerek T. cruzi mix ELİSA kiti geliştirmişlerdir. Kitin duyarlılığı ve özgüllüğü % 99.7 ve % 98.6 olarak belirlenmiştir. Babesiosis tanısında indirekt immunofloresan (IIF) yöntemi ile antibabesial IgM ve IgG antikorlarını saptamaktadır ve bu test duyarlı, spesifik ve güvenilir bir testtir. ELİSA ve immunoblot testleri standardize değildir, IIF ile doğrulanması gerekmektedir (1).

Verma ve ark. (11) P. falciparum'un histidinden zengin protein 2 antijeninin C terminalindeki 105. aminoasidine karşı monoklonal antikorlar (b10c1 ve Aa3c10) geliştirmiş ve bunu çalışmalarında kullanmışlardır. Araştırmacılar, monoklonal ab'un duyarlılık ve özgüllüğünü %95 ve %96 olarak belirlemişlerdir. Sıtma ve filariasis tanısında hızlı tanı testleri özellikle saha araştırmalarında kullanılabilecek seroloji tabanlı testlerdendir (12, 13). Circulating filarial antijen'in (CFA) bulunması bankroftian filarya tanısında önemli bir aşama olmuştur (14).

Barsak protozoon'ları ile gelişen karışık enfeksiyonları belirleyebilen hızlı tanı testleri bulunmaktadır. Dışkı örneklerinde Giardia ve Cryptosporidium spp.'i aynı anda saptayabilen direkt floresan antikor (DFA) testi ve hızlı tanı yöntemi olan immunokromatografi (IK) ile çalışan kitler bulunmaktadır (1). Bu kitlerle Türkiye'de yapılan bir araştırmada (15), çalışma yapılan grupta Cryptosporidium spp. varlığına rastlanmamıştır. Aynı çalışmada, G. intestinalis tanısında, mikroskobik inceleme yöntemi referans alınarak DFA'nın özgüllük ve duyarlılığını %100, IK'nın duyarlılığını %96, özgüllüğünü %100 olarak bildirmişlerdir (15). E. histolytica'ya karşı oluşan antikor tespitinde indirekt hemaglütinasyon (IHA), IIF gibi yöntemler kullanılmakla birlikte ELISA en çok tercih edilen yöntemdir (1). E. histolytica/E. dispar ayrımını sağlayan E. histolytica'ya spesifik antijen tabanlı bir çok ticari ELİSA kiti bulunmaktadır (1). Fotedar ve ark.'nın (16) derleme çalışmasında, E. histolytica'nın Gal/GalNAc- spesifik lektin veya serin'den zengin antijenine karşı monoklonal antikor içeren kitin duyarlılığı'nın %86-95, özgüllüğü'nün ise %93-100 arasında olduğu bildirilmiştir.
Helmint enfeksiyonları tanısında, seroloji tabanlı testler özellikle mikroskopi ile net tanı konulamayan durumlarda yol gösterici olabilmektedir. Schistosomiosis tanısında kullanılan IHA'nın duyarlılığı S. mansoni'de %88, S. haematobium'da %80, koenfeksiyonlarında %86, özgüllüğü ise %94.7 olarak saptanmıştır (17). Aynı çalışmada ELİSA'nın duyarlılığı S. mansoni için %93.3, S. haematobium için %92, koenfeksiyonda %93.0 ve özgüllüğü %98.2 olarak belirlenmiştir. İki test birlikte kullanıldığında ise tanı potansiyelleri daha da yükselmektedir (17). Schistosomiosis tanısında son yıllarda dipstick testler de geliştirilmiştir. Demerdash ve ark.'ları (18) S. mansoni'nin tegüment antijenine karşı oluşan monoklonal antikorları araştıran dipstick test kitinin duyarlılık ve özgüllüğünü idrar örneklerinde %86.7 ve %90.0, serum örneklerinde %88.3 ve %91.7 olduğunu belirtmişlerdir.

T. solium'un etken olduğu Sistiserkozis enfeksiyonu tanısında ve E. granulosus enfeksiyonlarında parazitin farklı antijenleri kullanılarak geliştirilen çeşitli serolojik yöntemler kullanılmaktadır (1). Toxocariosis serolojik tanısında genelde Toxocara larvalarının çıkartı-salgı antijenlerinin kullanıldığı ve anti-Toxocara IgG antikorlarının araştırıldığı ELİSA yöntemi kullanılmaktadır. Toxocariosis serolojik tanısında avidite ELİSA testi ve Western Blot testi de deneme aşamasında bulunmaktadır (19).

Moleküler Yöntemler

Son yıllarda araştırmacılar moleküler tanı yöntemlerinin geliştirilmesi ve standardize edilmesi konuları üzerinde çalışmaktadırlar. Günümüzde real-time PCR ile çeşitli parazitler tanımlanabilmesi yanında parazit yükü de saptanmaktadır. Yakın zamanda loop mediated isothermal amplification (LAMP) yöntemi de dikkat çekmektedir ve gelecekte sıklıkla kullanılabilecek moleküler yöntemlerden birisi olarak gözükmektedir (20). LAMP daha az donanım gerektiren, izotermal koşullar altında gerçekleştirilen, hızlı, ve oldukça spesifik bir yöntemdir (1).

Prenatal Toxoplazmoz tanısında da PCR metodu yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntemle parazitin B1 geni amniyotik sıvıda araştırılabilmektedir (1). İmmunsuprese hastalarda da PCR ile hastanın kan ya da beyin omurilik sıvısında (BOS) Toxoplasma DNA'sı araştırılmaktadır, ancak PCR'ın bu hastalarda duyarlılığı henüz net değildir ve yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (21). Ferese ve ark. (22) BOS'da Toxoplasma gondii'nin de içinde bulunduğu Herpes simplex virus tip 1 ve 2, Ebstein-barr virus, cytomegalovirus, varicella-zoster virus, rubella virus'u içeren 6 nörotropik patojeni kantitatif PCR ile aynı anda saptaya bildiklerini bildirmişlerdir.

Leishmaniasis tanısında PCR, yüksek duyarlılığı ve güvenilirliği nedeni ile kullanılan temel moleküler yöntemdir. Farklı PCR protokollerinde ribozomal RNA, kinetoplast DNA'sı, mini-ekzon türetilmiş RNA, internal transcribed spacer (ITS) bölgesi gibi hedef bölgeleri kullanılmaktadır (1). Niazi ve ark.'ları (23) nükleik asit sekans temelli amplifikasyon (NASBA) yöntemi ve altın nanoçubukları kullanarak Leishmania'nın 18 S rRNA'sını hedefleyen kolorimetrik olarak ölçüm yapan nanodiagnostik bir yöntem geliştirdiklerini ve yöntemin duyarlılığını'nın %100, özgüllüğü'nün %80 olduğunu bildirmişlerdir.

Afrika trypanosomiosis enfeksiyonları tanısında, hastaların BOS örneklerinde PCR ve LAMP teknikleri kullanılarak T. b. rhodesiense'nin serum resistance-associated (SRA) geni araştırılmaktadır (24, 25). Berker ve ark.'ları (24) tarafından parazitin 177 bp'lik tekrarlayan satellit DNA'sı hedef alınarak sentezlenen primerlerle real-time PCR gerçekleştirmişlerdir, araştırmacılar yöntemin rutin laboratuvarlarda kullanılabilecek hızlı ve duyarlı bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir.

Rozej-Bielicka ve ark.'ları (26) çeşitli biyolojik örneklerde, hayvanları ya da insanları enfekte eden Babesia türlerini (B. microti, B. divergens, B. venatorum ve B. canis) saptayan ve identifiye eden multiplex PCR yöntemini geliştirmişlerdir, araştırmacılar yöntemin tarama ve tanı amaçlı olarak kullanılabilecek pratik ve ucuz bir yöntem olduğunu söylemişlerdir.

Plasmodium'ların moleküler yöntemler ile tespitinde Poon ve ark.'ları (27) P. falciparum'un 18 S rRNA genini saptayan bir LAMP testi geliştirmişler ve ısıtılmış kan örneğinde P. falciparum'u saptamışlardır. Bu yöntemi PCR ile karşılaştırdıklarında yöntemin duyarlılığını %95, özgüllüğünü %99 olarak bulmuşlardır. Son zamanlarda LAMP bir kart testi şeklinde daha da basitleştirilmiştir. Yamamura ve ark.'ları (28) LAMP ile DNA filtre kağıdı (FTA card) ve erime eğrisi analizini kombine ederek P. falciparum tanısında kullanmışlardır, yöntemi mikroskopi ile karşılaştırdıklarında duyarlılığını %97.8, özgüllüğünü %85.7 olarak bildirmişlerdir. Lee ve ark.'ları (29) P.knowlesi'yi de tanımlayabilen multiplex PCR yöntemini çalışmalarında kullanmışlardır. Tang ve ark. 'ları (30) O. volvulus, Mansonella ozzardi ve M. perstans 'ı içeren filariasis etkenlerini saptamak amacı ile tam kan, kan damlası yada deri biyopsi örneklerinde ITS rDNA bölgesini çoğaltarak uygulanan bir nested PCR yöntemini geliştirmişlerdir. Bu yöntemde kan kaynaklı diğer parazitlerin çapraz amplifikasyonuna rastlamadıklarını bildirmişlerdir.

Moleküler yöntemler intestinal protozoonların saptanmasında da kullanılmaktadır. Cryptosporidium spp.'i, Entemoeba histolytica'ı saptamada kullanılan çeşitli PCR ve LAMP testleri bulunmaktadır (31, 32). Gelişmekte olan ülkelerde G. lamblia, Cryptosporidium ve E. histolytica'nın etken olduğu diyare tabloları oldukça yaygındır. Mero ve ark. (33) kurutulmuş numunelerde G. lamblia, C. hominis/parvum ve E. histolytica'yı saptayabilen yeni multipleks real-time PCR yöntemini geliştirmişlerdir.

Helmint enfeksiyonları tanısında moleküler yöntemler daha hassas ve spesifiktir (1). Bağırsak Schistosomiosis tanısı'nda dışkının Kato-Katz tekniği ile incelenmesi hala altın standart olma özelliğini korumaktadır ancak ilaç tedavisinin değerlendirilmesinde ve düşük dereceli infeksiyonların tanısında sınırlı bir özelliğe sahiptir. Bu nedenle parazitin nükleik asitinin saptanması, Schistosomiosis tanısında önemli hedeflerden birisi olmuştur. PCR, real-time PCR, LAMP, nested PCR gibi moleküler yöntemler geliştirilmiştir (34). Schistosomiosis tanısında idrar örneğinde LAMP yöntemini kullanan Lodh ve ark.'ları (35) yöntemin minimal DNA ekstraksiyonuna ihtiyaç duyması nedeniyle, basit ve düşük yoğunluklu enfeksiyonların saptanmasında etkili bir yöntem olabileceğini söylemişlerdir.
Topraktan bulaşan helmintler olan Ancylostoma duodenale, N. americanus, A. lumbricoides, Strongyloides stercoralis ve Trichuris trichuira gibi parazitlerin moleküler tanısında son yıllarda multiplex PCR yöntemi kullanılabildiği gibi (36), sekans analizinden de (37) tür düzeyinde tanımlama amacı ile yararlanılmaktadır. Moleküler yöntemler T. solium ve E. granulosus gibi sestod'ların tanımlanmasında da kullanılmaktadır. Boubaker ve ark.'ları (38) Echinococcus ve Taenia türlerinin ve/veya genotiplerinin tanımlanmasında mitokondrial rRNA geninin küçük ve geniş alt ünitelerini hedef alan yeni bir çift PCR tabanlı sekans yönteminin kullanılabileceğini söylemektedirler.
Son yıllarda proteomik yöntemler parazitik enfeksiyonların tanısında önemli bir yer alacak gibi görünmektedir. Bu yöntemler ayırt edici biyobelirteçler sayesinde duyarlı bireylerin hastalık evrelerini ayırt edebilir ya da tedavi sonuçlarını takip edebilir. Protein ifadesini analiz etmek için bazı teknikler (matrix-assisted lazer desorption ionization uçuş süresi kütle spektrometresi (MALDI-TOF MS), yüzey geliştirilmiş laser desorption ionization uçuş zamanlı kütle spektrometresi (SELDI-TOF MS) ve kütle spektrometresi ile kombine sıvı kromatografi yöntemi kullanılabilmektedir (1, 39, 40). MALDI-TOF MS şu anda klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında bakteri, virüs ve mantarların hızlı identifikasyonunda kullanılmaktadır (39). Yeni bir araştırmada, Lachaud ve ark.'ları (41) kültürden izole edilen Leishmania'ların identifikasyonunda MALDI-TOF kütle spektrometresini kullanmışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada Leishmania izolatları için ücretsiz bir web tabanlı uygulama (kütle spektrumu tanımlama, MSI) aracılığıyla erişilebilen bir referans kütle spektral kütüphanesi (MSL) oluşturduklarını bildirmişlerdir. Ayrıca Afrika trypanosomiosis'i, sıtma, tenya ve Chages hastalığı gibi bazı paraziter enfeksiyonlarda proteomik çalışmaları devam etmektedir (1).

Kaynaklar

1.Ricciardi A, Nidao M. Diagnosis of parasitic infections: What's going on? J Biomol Screen, 2015; 20(1):6-21.
2.Fearon MA, Scalia V, Huang M et al. Case of vertical transmission of Chages disease contracted via blood transfusion in Canada. Can J Infect Dis Med Microbiol, 2013;24:32-34.
3.Mathison BA, Pritt BS. Update on malaria diagnostics and test utilization. **J Clin Microbiol.** 2017 ;55(7):2009-2017.
4.Katz N, Chaves A, Pellegrino JA. Simple device for quantitative stool thick-smear technique in Schistosomiasis mansoni. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 1972, 14, 397–400.
5.**Korkmaz M, Ok ÜZ. Parazitolojide Laboratuar. Türkiye Parazitoloji Derneği, Yayın No:23, 2011: 78-130.**
6.Gras L, Gilbert RE, Wallon M et al. Duration of the IgM response in women acquiring Toxoplasma gondii during pregnancy: Implications for clinical practice and cross-sectional incidence studies. Epidemiol Infect 2004; 132:541–548.
7.Chapey E, Wallon M, Debize G et al. Diagnosis of congenital Toxoplasmosis by using a whole-blood gamma interferon release assay. J Clin Microbiol. 2010; 48: 41–45.
8.Mahmoudi S, Mamishi S, Suo X et al. Early detection of Toxoplasma gondii infection by using a interferon gamma release assay: A review. Exp Parasitol. 2017;172:39-43.
9.Chappuis F, Rijal S, Jha UK et al. Field validity, reproducibility and feasibility of diagnostic tests for visceral Leishmaniasis in Rural Nepal. Trop Med Int Health. 2006; 11: 31–40.
10.Umezawa ES, Bastos SF, Coura JR et al. An improved serodiagnostic test for Chagas' disease employing a mixture of Trypanosoma cruzi recombinant antigens. Transfusion. 2003; 43: 91–97.
11.**Verma R, Chandy S, Jayaprakash NS et al. Diagnostic potential of monoclonal antibodies developed against C-terminal polypeptide of P. falciparum Histidine Rich Protein2 (PfHRP2) in malaria infected patients from India. Pathog Glob Health. 2017; 4:1-9.**

12.Hawkes M, Conroy A L, Opaka R O, et al. Use of a three-band HRP2/Pldh combination rapid diagnostic test increases diagnostic specificity for Falciparum malaria in Ugandan Children. Malar J, 2014; 13:43.
13.Steel C, Golden A, Kubofcik J, et al. Rapid Wuchereria bancrofti- specific antigen WB123-based IgG4 immunoassays as tools for surveillance following mass drug administration programs on Lymphatic Filariasis. Clin Vaccine Immunol, 2013; 20: 1155-1161.
14.Rocha A, Braga C, Belem M et al. Comparison of tests for the detection of circulating filarial antigen (Og4C3-ELISA and AD12-ICT) and ultrasound in diagnosis of Lymphatic Filariasis in individuals with microfilariae. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2009; 104, 621–625.
15.**Karadam SY, Ertuğ S, Ertabaklar H. Comparative evaluation of three methods (Microscopic Examination, Direct Fluorescent Antibody Assay, and Immunochromatographic Method) for the diagnosis of Giardia intestinalis from stool specimens. Turkiye Parazitol Derg. 2016 ;40(1):22-5.**
16.Fotedar R, Stark D, Beebe N et al. Laboratory diagnostic techniques for Entamoeba species. Clin Microbiol Rev. 2007; 20: 511–532.
17.Van Gool T, Vetter H, Vervoort T et al. Serodiagnosis of imported Schistosomiasis by a combination of a commercial indirect hemagglutination test with Schistosoma mansoni adult worm antigens and an enzyme-linked immunosorbent assay with S. mansoni egg antigens. J Clin Microbiol. 2002; 40: 3432–3437.
18.Demerdash Z, Mohamed S, Hendawy M et al. Monoclonal antibody-based dipstick assay: A reliable field applicable technique for diagnosis of Schistosoma mansoni infection using human serum and urine samples. Korean J Parasitol 2013;51:93-98.
19.**Rudzińska M, Kowalewska B, Sikorska K. Clinical usefulness of Western blotting and ELISA avidity for the diagnosis of human toxocariasis. Parasite Immunol. 2017 ;39(1). doi: 10.1111/pim.12400.**
20.Parida M. Sannarangaiah S, Dash PK, et al. Loop Mediated Isothermal Amplification (LAMP): Anew generation of innovative gene amplification technique; Perspectives in clinical diagnosis of infectious diseases. Rev Med Virol, 2008; 18: 407-421.
21.Robert-Gangneux F, Darde ML. Epidemiology of and diagnostic strategies for Toxoplasmosis. Clin Microbiol Rev. 2012; 25: 264–296.
22.**Ferese R, Scorzolini L, Campopiano R et al. PCR-based approach for qualitative molecular analysis of six neurotropic pathogens. Acta Virol. 2017;61(3):273-279.**
23.Niazi A, Jorjani ON, Nikbakht H et al. A Nanodiagnostic colorimetric assay for 18S rRNA of Leishmania pathogens using nucleic acid sequence–based amplification and gold nanorods. Mol Diagn Ther. 2013; 17: 363–370.
24.**Becker S, Franco JR, Simarro PP et al. Real-time PCR for detection of Trypanosoma brucei in human blood samples. Diagn Microbiol Infect Dis. 2004 ;50(3):193-9.**
25.Njiru ZK, Mikosza AS, Matovu E et al. African Trypanosomiasis: Sensitive and rapid detection of the subgenus Trypanozoon by Loop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP) of Parasite DNA. Int J Parasitol. 2008; 38: 589–599.
26.**Rozej-Bielicka W, Masny A, Golab E. High-resolution melting PCR assay, applicable for diagnostics and screening studies, allowing detection and differentiation of several Babesia spp. infecting humans and animals. Parasitol Res. 2017 Aug 10. doi: 0.1007/s00436-017-5576-x.**
27.Poon LL, Wong BW, Ma EH et al. Sensitive and inexpensive molecular test for Falciparum malaria: Detecting Plasmodium falciparum DNA directly from heat-treated blood by loop-mediated isothermal amplification. Clin Chem 2006; 52: 303–306.
28.Yamamura M, Makimura K, Ota Y. Evaluation of a new rapid molecular diagnostic system for Plasmodium falciparum combined with DNA filter paper, loop-mediated isothermal amplification, and melting curve analysis. Jpn J Infect Dis. 2009; 62: 20–25.
29.**Lee PC, Chong ET, Anderios F et al. Molecular detection of human Plasmodium species in Sabah using PlasmoNex™ multiplex PCR and hydrolysis probes real-time PCR. Malar J. 2015;14:28.**
30.Tang T H, Lopez-Velez R, Lanza M et al. Nested PCR to detect and distinguish the sympatric filarial species Onchocerca volvulus, Mansonella ozzardi and Mansonella perstans in the Amazon Region. Mem Inst Oswaldo Cruz. 2010; 105: 823–828.

31.**Gallas-Lindemann C, Sotiriadou I, Plutzer J et al. Giardia and Cryptosporidium spp. dissemination during wastewater treatment and comparative detection via immunofluorescence assay (IFA), nested polymerase chain reaction (nested PCR) and loop mediated isothermal amplification (LAMP). Acta Trop. 2016;158:43-51.**
32.**Mwendwa F, Mbae CK, Kinyua J et al. Stem loop-mediated isothermal amplification test: comparative analysis with classical LAMP and PCR in detection of Entamoeba histolytica in Kenya. BMC Res Notes. 2017;10(1):142.**
33. **Mero S, Kirveskari J, Antikainen J et al. Multiplex PCR detection of Cryptosporidium sp, Giardia lamblia and Entamoeba histolytica directly from dried stool samples from Guinea-Bissauan children with diarrhoea. Infect Dis (Lond). 2017;49(9):655-663.**
34.He P, Song L, Xie H et al. Nucleic acid detection in the diagnosis and prevention of schistosomiasis Infect Dis Poverty 2016; 5:25.
35.LodhN, Mikita K, Bosompem KM et al. Point of care diagnosis of multiple schistosome parasites: Species-specific DNA detection in urine by loop-mediated isothermal amplification (LAMP). Acta Tropica 2017;173 125–129.
36.Basuni M, Muhi J, Othman N et al. A Pentaplex real-time polymerase chain reaction assay for detection of four species of soil-transmitted helminths. Am J Trop Med Hyg. 2011; 84: 338–343.
37.**Pilotte N, Papaiakovou M, Grant JR et al. Improved PCR-based detection of soil transmitted helminth infections using a next-generation sequencing approach to assay design. PLoS Negl Trop Dis. 2016;10(3):e0004578.**
38.**Boubaker G, Marinova I, Gori F et al. A dual PCR-based sequencing approach for the identification and discrimination of Echinococcus and Taenia taxa. Mol Cell Probes. 2016;30(4):211-7.**
39.Singhal N, Kumar M, Virdi JS. MALDI-TOF MS in clinical parasitology: applications, constraints and prospects. Parasitology. 2016;143(12):1491-500.
40.**Santos GB, Monteiro KM, da Silva ED et al. Excretory/secretory products in the Echinococcus granulosus metacestode: is the intermediate host complacent with infection caused by the larval form of the parasite? Int J Parasitol. 2016;46(13-14):843-856.**
41.**Lachaud L, Fernández-Arévalo A, Normand AC et al. Identification of Leishmania by MALDI-TOF mass spectrometry using a free web-based application and a dedicated mass spectral library. J Clin Microbiol. 2017 19. pii: JCM.00845-17. doi: 10.1128/JCM.00845-17.**

GÜNCELLEME OTURUMU PANEL
DİRENÇTE YENİ MAKALELER

Hatice Ertabaklar
Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji AD Aydın

Parazit hastalıkları sağlık sosyal ve ekonomik etkileri ile özellikle tropikal ülkelerde, ve tüm dünyada oldukça önemlidir. Protozoa ve helmintlerin sebep olduğu hastalıklar (sıtma, schistosomiasis) yılda yaklaşık 1,1 milyon insanın ölümüne yol açmaktadır. Protozoon parazitlerin sebep olduğu insan enfeksiyonuna yol açanlardan üç en önemlisi milyonlarca yeti yitimine ayarlanmış yaşam yılı kayıplarına (disability-adjusted life years, DALY) yol açmakta ve global bir dağılım göstermektedir. Bu hastalıkların yaygın etkisi lisanslı aşısının, önleme ve tedavide etkin ilaçlarının olmamasından dolayı artmaktadır. İlaca ulaşılabilen bölgelerde de ilaç direnci nedeniyle ilaçların kullanımı tehdit altındadır. Paraziter hastalıklar ve özellikle ülkemiz için önemli olanlardaki direnç durumu son yıllarda yapılan çalışmalar eşliğinde incelenerek aşağıda özetlenmeye çalışılmıştır.

Sıtma (Malarya)
Sıtma beş farklı Plasmodium türü (P.falciparum, P.vivax, P.ovale, P.malariae, P.knowlesi) tarafından oluşturulan ve insanı enfekte eden en önemli protozoon enfeksiyonudur. Dünya üzerinde 1.2 milyar insan enfeksiyon riski altında bulunmakta ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün 2013 yılındaki raporuna göre 198 milyon kişi enfekte olmuş ve 584.000 ölüm bildirilmiştir.

Etki şekline göre antimalaryal ilaçlar temel olarak üç gruba ayrılmaktadır: kinolon, antifolat ve artemisin türevleri. 1940'lı yıllar klorokin tedavisi, 1980'li yıllar klorokin direncinin Afrika'da yaygınlaşması sonrası sıtmayla ilişkili ölümler 2-3 kat artış göstermiştir. 1980'li yıllarda klorokin tedavisinin yerini sülfadoksin/primetamin (SP) ilk tedavi seçeneği olarak almıştır. 2000'li yıllara yaklaşırken parazit SP direnci geliştirmiştir. İlaç etkinliğini artırmak ve ilaç direncinin gelişimini yavaşlatmak amacıyla kombine tedavi rejimleri uygulanmaya başlanmıştır. Artemisin temelli kombinasyon tedavileri (ACT) günümüze kadar en yaygın ve etkili bir şekilde kullanılmaktadır. Son zamanlarda Güneydoğu Asya'da bildirilen artemisine direnç sıtma tedavisi ve kontrolü için küresel bir risk durumu oluşturmaktadır. Antimalarial ilaç direnci P. falciparum, P. vivax, ve P. malariae 'de global olarak bildirilmektedir. Direnç ile ilgili sıtmada çok sayıda araştırma yapılmaktadır. Plasmodium falciparum'daki klorokin direnci: kromozom 7 üzerindeki 36kb'lık bir segmentde lokalizedir. Klorokin rezistans taşıyıcı (Pfcrt) genindeki mutasyon bu dirençten sorumlu tutulmuştur. Antifolat ilaçlar (SP), folat biyosentez yolunda rol oynayan P. falciparum dihidropteroat sentetazı (PfDHPS) ve P. falciparum iki fonksiyonlu dihidrofolat redüktaz-timidilat sentaz (PfDHFR) enzimini inhibe eder. Plasmodium falciparum'da, biyokimyasal ve genetik çalışmalar, Pfdhps ve Pfdhfr geninde, SP'nin azalmış ilaç duyarlılığında rol oynayan mutasyonun tanımlanması ile sonuçlanmıştır. Artemisine dirençli parazitin tüm genom dizilimi, hem klinik hem de sahadan alınan izolatlarda, artemisinin direnci ile bağlantılı Kelch 13 (K13) proteinde mutasyon olduğunu göstermiştir.

Çoklu ilaç direnci: "Plasmodium falciparum multidrug resistance protein 1 "(Pfmdr1) geni 1 ekzona sahip 5. kromozom üzerinde lokalizedir. PfMDR1, ATP bağlanması için bir alan olarak görev yapan, PfCRT (Plasmodium falciparum chloroquine resistance transporter) proteine benzer parazitin sindirim vakuolü içinde bulunan bir proteindir. Pfmdr1 geninde N86Y, Y184F, S1034C, N1042D ve D1246Y pozisyonlarındaki mutasyonlar, klorokin, kinin, meflokin, halofantrin, lumefantrin ve artemisin yönelik ilaca duyarlılığın saptanmasında rol oynamaktadır. N86Y ve N1042D pozisyonundaki PfMDR1 mutasyonları amodiyakin (AQ) direnci ile ilişkilendirilmiştir. Pfcrt genindeki K76T ve A220S mutasyonu ve Pfmdr1 genindeki N86Y mutasyonu, klorokine karşı yüksek direnç ile ilişkilidir. Ek olarak, Pfmdr1 geninin kopya sayısı varyasyonu, kinine, meflokin, halofantrin, lumefantrin ve artemisine direnç seviyesine bağlıdır.

P. falciparum çoklu ilaç direnci ile ilişkili protein (Pfmrp) geni, ABC taşıyıcı ailesine ait olan ve PfMDR1'e benzer şekilde kromozom 1 üzerinde bulunan bir ekzona sahiptir. MRP, oksidize glutatyon, glukuronat, sülfat konjügatları gibi organik anyonik substratların taşınmasında ve ayrıca ilaç taşınmasında yardımcı olur. PfMRP'deki Y191H ve A437S pozisyonlarındaki iki mutasyon klorokin ve kinin direnci ile ilişkili bulunmuştur. P. falciparum, kinine dirençle ilişkili sodyum hidrojen pompası (Na+/H+ veya PfNHE) proteinini kodlayan iki eksonlu 13 nolu kromozomda Pfnhe1 geni bulundurur. Plasmodium falciparum bifunctional dihydrofolate reductase-thymidylate synthase (Pfdhfr-ts) : Pirimetamin direnci esas olarak S108D kodonunda PfDHFR proteininde nokta mutasyonu ile ilişkili olup, N51I, C59N ve 166L konumlarındaki başka mutasyon olması genin amplifikasyonunun yanı sıra direncini güçlendirir. Plasmodium falciparum dihidropteroat sentaz (Pfdhps) : PfDHPS proteinindeki beş mutasyon (S436A/F, A437G, L540E, A581G ve A613T/S) P. falciparum'da sulfadoksin direnci ile bağlantılı bulunmuştur.
Antimalarial ilaç olan atovakuon sitokrom b'nin ubiquinol bağlanma bölgesine bağlanır, böylece mitokondriyal membranın elektrokimyasal potansiyelini bozarak parazit için ölümcül olur. Ubiquinol bağlanma bölgesi, proteinin oldukça korunumlu bir bölgesidir ve bu bölgedeki mutasyon, atovakuon'a direnç kazandırmaktadır. P. falciparum izolatlarında atovakuona direnç ile bağlantılı cytb geninde Y268N/S/C kodonunda tekli mutasyon saptanmıştır.
P. vivax'daki klorokine duyarlılığın artması, Pfmdr1'in bir homologu olan Pvmdr1 geninde Y976F mutasyonuyla yakından ilişkilidir. P.falciparum'daki Pfcrt geninin bir homologu olan Pvcrt geni, P. falciparum'un aksine P.vivax'ta klorokin direnci ile ilişkili değildir. P.vivax'daki meflokin (MQ)direnci, Pvmdr1 geninin amplifikasyonu ile ilişkilidir. Buna ek olarak, in vitro çalışmalarda PvMDR1'in Y976F pozisyonundaki mutasyonun, MQ ve artesunata karşı dirençle ilişkili olduğu gözlemlenmiştir fakat bununla ilgili daha ileri klinik çalışmalar gerekmektedir. Pvdhfr geninin F57L/I, S58R, T61M ve S117T/ N kodonlarındaki nokta mutasyonu, P. vivax'da pirimetamin direnci ve tedavi başarısızlığı ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir.

Toxoplasmosis
Toxoplasma gondii intrasellüler bir parazit olup insanları ve çok çeşitli vertebralı canlıları enfekte ederek toxoplasmosise yol açmaktadır. Enfeksiyon genellikle asemptomatik iyi huylu iken immunsuprese kişilerde ve hamilelikte konjenital olarak enfekte olan bebeklerde hayatı tehdit eden ölümcül tablolara yol açabilmektedir. Toxoplasma gondii'de üç ana klon (Tip I (RH vs) virulansı yüksek), Tip II (ME-49 ve PRU vb avirulan), ve Tip III (NEDvb avirulan) bulunmaktadır. Toksoplazmozun tedavisinde genellikle parazit dihidropteroat sentazın (DHPS) ve dihidrofolat redüktazı (DHFR) ardışık inhibisyonu ile T. gondii'nin replikasyonunu engellemede sinerjistik etkiye sahip sulfonamid ve pirimetamin kullanılmaktadır. Bu iki enzim parazitin yaşaması ve replikasyonu için gerekli olan folat bileşiklerinin sentezini engellemektedir. Bununla birlikte toxoplasmik ensefalit, korioretinit ve konjenital enfeksiyonda tedavide çok sayıda başarısızlık bildirilmiştir. Bu başarısızlıkların bir kısmı ilaç intoleransı, malabsorbsiyon gibi konağa ait faktörlere ve/veya ilaç direncine bağlı olabileceği bildirilmektedir. Bir çalışmada 17 adet farklı suş üzerinde yaygın kullanılan anti-toxoplasmik ajanlar olan sulfadiazin, pirimetamin ve atovakuon in vitro olarak denenmiş ve bazı farklılıklar saptanmasına karşın direnç bulgularına primetamin ve atovakuonda rastlanmazken üç izolatta sulfadiazine karşı direnç saptandığı bildirilmiş.
Antifolatlara karşı gelişen direnç P. falciparum da incelenmiş ve dhps ve dhfr kodlayan genlerdeki nokta mutasyona bağlı olduğu gösterilmiştir. Primetamine direnç ise DHFR enzimindeki bir mutasyona (Ser-108'in Asn 108) ve diğer mutasyonlara (N51I, C59R, I164L, and A16V) bağlı olduğu gösterilmiştir. Sulfonamid ve sulfonlara direnç DHPS' deki örneğin beş pozisyondaki (S436A/F, A437G, K540E, A581G, A613/T) aminoasit mutasyonuna bağlı olduğu gösterilmiştir. Toxoplasma gondii 'de Aspinal ve ark. DHPS'de 407,474, 560, 580, 597 ve 627 pozisyonlarda altı mutasyonu göstermişler. Sulfonamid direncinde sadece 407 pozisyonundaki mutasyon plasmodiumdaki 437 pozisyonundaki ile eşdeğer olduğu bildirilmiştir. Bu mutasyon aynı zamanda laboratuarda dirençli hale getirilen sulfametaksazol dirençli suşta da saptanmıştır. Brezilya'da yapılan bir çalışmada (2017) konjenital toxoplasmosisli beş olgudan elde edilen T. gondii izolatlarında dhps geni incelenmiş ve daha önce izole edilenler ile karşılaştırılmış. Dört adet izolat SDZ duyarlı bir adet ise dirençli olarak saptandığı bildirilmiştir. dhps eksonunda ondokuz polimorfizm saptanmış ve dördü ilk kez bu çalışmada saptanmış. Fakat SDZ duyarlılığı ile gen polifmorfizmi arasında bir ilişki saptanamadığı bildirilmiştir. Yine 2017 yılında yapılan bir çalışmada T. gondii'de daha önce tanımlanmamış mitokondrial bir protein (TgPRELID) saptanmış ve bu proteinin çoklu ilaç direnci ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir. Fakat nasıl bu direnci sağladıkları araştırılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Leishmaniasis

Antartika dışında tüm dünyada yayılım gösteren leishmaniasis, vektör aracığıyla bulaştırılan zoonotik/antroponotik karakterli bir infeksiyon hastalığıdır. Göreceli olarak daha az öneme sahip öldürücü olmayan ve kendiliğinden iyileşebilen deri enfeksiyonlarından (kutanöz (KL)/mukokutanöz leishmaniasis (MKL), iç organları tutan ve epidemilerle binlerce kişinin ölümüne neden olabilen sistemik enfeksiyonlar (visseral leishmaniasis = Kala-azar, VL) gibi farklı hastalıklara neden olmaktadırlar. Toplam 98 ülke ve bölgede yaklaşık 12 milyon insan leishmaniasise yakalanmış durumda, 350 milyon kişi ise risk altındadır. Ülkemizde ortalama yılda 2000 civarında olgu bildirilmektedir.

Leishmaniasis tedavisinde ilk seçenek olarak 50 yıldan fazla bir süredir beş değerlikli antimon (Sbv) bileşikleri olan Sodium Stiboglukonat (Pentostam®) ve Meglumin Antimonat (Glucantime®) kullanılmaktadır. Son yıllarda Güney Amerika, Avrupa, Orta Doğu ve özellikle Hindistan'da direnç görülmeye başlanmıştır. Hatta Hindistan'daki endemik bir bölge olan Bihar'da 5 değerli antimon bileşikleri ile tedavinin %60 başarısız olduğu bildirilmiştir. Alternatif olarak kullanılabilecek az sayıda ilaç bulunmakta; bunlar arasında Amfoterisin B, Pentamidin ve oral kullanılan Miltefosin yer almaktadır. Miltefosin'in parazitlerin üzerindeki etkinliğinde azalma görüldüğü bildirilmiştir. Ortadoğu'da KL tedavisinde kullanılan meglumin antimonat karşı dirençli olgular bildirilmeye başlamıştır. Ülkemizde de antimon bileşiklerine yanıt alınamayan KL olgularının varlığı bilinmektedir. Urfa, Hatay, Diyarbakır ve Aydın'da dirençli olgular saptandığı bildirilmiştir. Direnç mekanizmalarının anlaşılabilmesi için yapılan çalışmalar son yıllarda moleküler çalışmalara yönelmiş olup duyarlı ve dirençli sahadan toplanan L. tropica izolatlarında iki bilinen genin, ubiquitin ve amino asit permeaz (AAP3) dirençte rol oynadığı bildirilmiştir. Yine L. tropica'nın sahadan toplanmış izolatları ile yapılan diğer çalışmada ise dirençte rol oynayabilecek 5 gen [Aquaglyceroporin (AQP1,); ATP-binding cassette transporter (MRPA, ilacın ayrılmasında rol oynar); Phosphoglycerate kinase (PGK, glikolizis metabolizmasında rol oynar); mitogen activated protein kinase (MAPK) ve protein Tyrosine phosphatase (PTP, fosforilasyon yolundan sorumlu)]olabileceği üzerinde durulmuştur. Dirençli olan izolatlarda bu genlerden üçünün (MRPA, PTP ve PGK) upregüle olduğu, ikisinin (AQP1 ve MAPK) ise downregüle olduğu bildirilmiştir.

Leishmania donovani'de MAPK1 (LdMAPK1)'in antimom direnci ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Leishmania major MAP2 antimon direncini influx pompası AQ120 fosforile ederek düzenlediği gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada; Genellikle artmış abcc3 trendi ve azalmış aqp-1 ekspresyonu laboratuar kaynaklı Sb-dirençli L. panamensis'te gösterilmiş fakat abca-2 nin anlamlı olarak yüksek olduğu klinik izolatların promastigot ve intraselüler amastigotlarında saptanamamış. Olgulardan elde edilen ve laboratuarda sürdürülen Sb-duyarlı ve Sb-dirençli L.(V.) panamensis izolatları değişik makrofajlara verilerek elde edilen deneysel çalışmalarda Sb-duyarlı izolatla enfekte edilen makrofajlarda mt2a (xenobiotic scavenging) ekspresyonu anlamlı olarak arttığı saptanmıştır. Bu nedenle parazit ile enfekte hücrelerde oluşan ilaç taşınması ve metabolizması ile ilgili gen ekspresyonlarının da Leismania'da direnç ve duyarlılıkta önemli olabileceğini bildirmişlerdir (2017).

Leishmania'da antimon dienç mekanizmaları genellikle deneysel olarak çalışılmaktadır. İntrasellüler bir parazit olması nedeniyle antimoniallerin etkisi; konak hücre içine ilacın alınması, ilacın hücre kompartmanlarında yer alan parazite ulaşması gibi pek çok faktöre bağlı olduğundan anlaşılmasını zorlaştırmaktadır.

Giardiasis:

Giardia intestinalis (G. intestinalis, G.lamblia) fekal-oral yolla bulaşan gastrointestinal sistemde parazitlenen mikroaerofilik protozoon olup, 200-300 milyon insidansı ve 1 milyar prevelansı ile önemli bir steatore nedenidir. Giardia enfeksiyonlarının %15'i 0-24 aylık bebeklerde görülmekte ve gelişmekte olan ülkelerde beş yaş altı ölümlerin ikinci nedeni olduğu bildirilmektedir. Ülkemizde de en sık saptanan barsak parazitlerinden biridir.

Parazitin genotipine ve tedaviye direncine bağlı olarak akut veya kronik hastalık gelişebilmekte ve mide bulantısı, diyare, kusma, şişkinlik, dehidrasyon, malabsorpsiyon, gelişme geriliği vb semptomlara yol açabilmektedir. Tedavide metronidazol; (etkinlik 73%–100%), nitazoksanid ve furazolidon) ve benzimidazoller (Albendazole79%–100% ve mebendazol) kullanılmaktadır. Giardia'nın ferredoxin oksidoreduktaz gen mutasyonları metronidazole dirençte rol oynar. İranda yapılan bir çalışmada 38 adet semptomatik ve 2 adet metronidazol dirençli toplam 40 adet olgudan elde edilen izolatlarda ferrodoksin ve GINR (G. lamblia nitroreductase) genleri incelenmiş ve semptomatik ve dirençli olgularda metronidazol yerine GINR genindeki düşük mutasyonlar nedeniyle nitazoksanid kullanılabileceği direnç mekanizmalarının farklı olduğu bildirilmiştir. Bu çalışma sonucunda metranidazol dirençli olgularda yüksek ferredoxin mutasyonu saptanmış olup dirençli Giardia izolatlarının arttığı bildirilmiştir.

Amoebiasis:
Entamoeba histolytica'nın etken olduğu amoebiasis yılda 500 milyon insanı etkilemektedir. Parazit fekal oral yolla bulaşarak barsak ve barsak dışı olarak karaciğer başta olmak üzere dokulara da yayılmaktadır. Barsak amebiosisi ve amebik karaciğer apsesinin tedavisinde kullanılan ilaçlar arasında metronidazol (MTZ) en yaygın ve çoğu zaman ilk tercih edilen ajandır. Metronidazolün E.histolytica üzerindeki etki mekanizması tam olarak anlaşılmamış olmakla birlikte diğer organizmalardan edinilen bilgiler ışığında etki mekanizmasının DNA sentezinin inhibisyonuna ve oksidasyon ile DNA, protein ve diğer hücre bileşenlerine zarar vermesine dayandığı bilinmektedir.
Patojenlerin MTZ'e karşı nasıl direnç gelişiminde yapılan çalışmalar organizmalar arasında değişkenlik göstermekle birlikte değiştirilmiş redüksiyon verimliliği, ilaç inaktivasyonu, azalmış ilaç alımı ve artan DNA hasar onarımına bağlı olduğunu desteklemektedir. Klinik olarak MTZ dirençli olgular saptanmasına karşın in vitro olarak dirençli E.histolytica izolatı elde edilememiştir. Ayrıca yeni yapılan bir çalışmada in vitro dirençli suş elde edilmeye çalışılmış fakat başarılı olmadığı bildirilmiştir.

Trichomoniasis
Trichomonas vaginalis'in neden olduğu trichomoniasis dünyada en sık görülen non viral cinsel yolla bulaşan enfeksiyon olup yılda 276 milyon yeni olgu görüldüğü ifade edilmektedir. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarda ise farklı olgu gruplarında T. vaginalis sıklığı %0,3 ile %9 arasında değişen oranlarda bildirilmiştir. Trichomoniasis tedavisinde ilk seçenek 5-nitroimidazol bileşikleri olup metronidazol ve tinidazolun bunlardan en sık önerilen ve kullanılan ilaçlar olduğu bilinmektedir. Metranidazole dirençli olgularda tinidazol, ornidazol, furozalidon ve topikal paramomisin de kullanılmaktadır. Yeni yapılan (2017) in vitro çalışmada metronidazole dirençli T. vaginalis' de nitazoksanidin etkili olduğu saptanmıştır. Geniş spektrumlu ve düşük toksisiteli bir ilaç olan nitazoksanidin klinikte dirençli olgularda kullanılabileceği bildirilmiştir. Klinik metronidazol direnci 1962 yılından beri değişik ülkelerden gittikçe artan oranlarda bildirilmeye devam etmektedir. Aydın'da yaptığımız çalışmada T. vaginalis izolatlarında %7,5 oranında in vitro metranidozol direnci saptanmıştır. Trichomonas. vaginalis trofozoitlerinin pürivat ferrodoksin oksidoredüktaz (PFOR) ve ferrodoksin gibi düşük redoks potansiyelli elektron taşıyıcı proteinler kullandığı bilinmektedir. Beş-nitroimidazol direncinin azalmış PFOR aktivitesi, hidrogenozomun değişen yapısı, ferrodoksinde beklenmedik redoks potansiyeli veya intraselüler ferrodoksin azalmasına bağlı olabileceği düşünülmektedir. En son yapılan çalışmalarda metronidazol direncinin genetik belirteçleri araştırılmaktadır. Araştırmacılar klinik olarak dirençli ve laboratuar dirençli T. vaginalis izolatlarında yaptıkları single nucleotide polymorphisms (SNPs) genom incelemesinde direnç ile ilgili 72SNPs'ın metronidazol direnci ile ilgili olduğunu bildirmişler. Bu saptanan SPNs' lerin bir kısmı direnç ile ilgili (ör: pfor) ve ilaç aktivasyonu ile ilgili olabilecek genlerde olduğu saptanmıştır (2017).

Nematod Enfeksiyonları:
Toprak yolu ile bulaşan helmint enfeksiyonları özellikle gelişmekte olan ülkelerde oldukça sıktır ve sadece Ascaris lumbricoides (A. lumbricoides) 800 milyon insanı enfekte etmektedir. Bu enfeksiyonların yaygın görüldüğü ülkelerde özellikle okul çocukları yılda iki kez önleyici olarak albendazol veya mebendazol almaktadır. Parazit hastalıklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan benzimidazol(BZ) türevleri (albendazol,fenbendazol, oxfendazol, mebendazol, triklabendazol) tubulinin mikrotübüllere polimerizasyonuna engel olarak etkinlik gösterir. Bunlardan en yaygın olarak kullanılanı albendazol yaklaşık 20 yıldır kullanılmakta ve ilaca karşı direnç geliştiği bildirilmiştir. Strongyloid türlerde direnç saptamak için son yıllarda moleküler testler uygulanmaktadır. Strongyloid ve ascarid genomundaki çok sayıda farklı β-tubilin paralogları karmaşaya sebep olmaktadır. Isotip 1 de çoğunlukla BZ direnci saptanırken İsotip 2 de nadiren direnç saptandığı bildirilmektedir (2016). Daha sonra yapılan bir çalışmada ise A. lumbricoides'deki dört ayrı β-tubilin genindeki değişikliklerle direnç arasında bağlantı saptanamamış ve direncin genetik olarak dirençli parazite bağlı değil de ilaç metabolizması vb başka mekanizmaları olabileceği bildirilmiştir. Trichuris trichiura'da ise sadece bir tane β-tubilin geni ile isotip ttb-4a da yer aldığı ve F200Y değişim sıklığı tedavi edilen örneklerde arttığı saptanmış ve bu da direnç gelişimine aday olarak değerlendirilmiştir.

Ektoparazitler:
Pediculus humanus var. capitis (baş biti), P. humanus var. corporis (vücut biti) ve Phthirus pubis (pubis biti) insanlarda parazitlenen bit türleri olup sürekli ve mecburi ektoparazit olarak kan emmekte, pedikülozise sebep olmaktadır. Pedikülozis tedavisinde en etkili yöntem, insektisitlerin topikal olarak uygulanmasıdır. Günümüzde bitlerin tedavisi için doğal piretrin esterleri (pyrethrum), sentetik "piretroid" (permetrin, fenotrin), organoklorin (lindane), organofosfor (malathion) ve karbamat (karbaryl) gibi pedikülosit kullanılmaktadır. Piretrinler/piretroidler ve DDT, voltaja duyarlı sodyum kanalı (VSSC) sinir sisteminde ortak bir hedef alanı paylaşırlar ve sodyum akımını arttırarak agonistik nöro-eksitanlar olarak hareket eder ve sinir depolarizasyonu ve hipereksitasyon ile nöromüsküler felç ve ölümlere yol açmaktadır. İnsektisitlerin yaygın kullanılması ve uygun alternatiflerin olmayışı (yakın zamana kadar) direnç mekanizmasının gelişmesine neden olmaktadır. Bitlerin piretrinler veya piretroidlere karşı direnç mekanizmalarından biri, kalıtsal bir özellik olan knockdown direncinin (kdr) hedef bölge duyarsızlığıdır. Yapılan çalışmalarda VSSC α-altbirim geni içindeki nokta mutasyonlarının, sinir duyarsızlığından işlevsel olarak sorumlu olduğu ve kdr, kdr-like (kdr tipi) ve super-kd (süper kdr) özelliklerine neden olan üç nokta mutasyonun (M815I, transmembran segmentte bulunan T917I ve L920F) meydana geldiğini saptanmıştır. Bu üç mutasyon, permetrine dirençli baş biti popülasyonlarında haplotip olarak bulunmaktadır. Amerikada yapılan bir çalışmada ülkenin değişik bölgelerinden yakalanan P.h. capitis'lerde direnç ile ilgili üç kdr tipi mutasyon içeren bölge olan 908 bp VSSC α-subünit gen bölgesi incelenmiş ve eski yıllar ile karşılaştırdıklarında dirençli ektoparaitlerin arttığını bildirmişlerdir (2016).

Scabies veya diğer adıyla uyuz, insanlarda Sarcoptes scabiei var. hominis 'in neden olduğu deri enfeksiyonudur. Uyuz, dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde görülen en yaygın cilt hastalıklarından biridir. Örneğin Permethrin (%5 krem), birçok ülkedeki klasik uyuz tedavisinde ilk basamak olarak kullanılmaktadır ve Fransa'da permethrin yerine esdepalletrin bulunmaktadır. Diğer akarisitler, benzil benzoat % 10-25, krotamiton veya oral ivermektindir. Pirethroid bileşiklerinin son 30 yıldaki yoğun kullanımı, bir çok eklem bacaklıda direnç mekanizmasının gelişmesine yol açmaktadır. Tek nükleotid polimorfizmlerinden (SNP'ler) kaynaklanan hedef alan duyarsızlığı, bazı eklembacaklılarda pyrethroidlere dirençte önemli bir rol oynamaktadır. Yapılan İn vitro çalışmalar, S. scabiei'nin permetrin'e duyarlılığının tekrarlanan uygulama ile kademeli olarak azaltıldığını göstermiştir. İn vivo ve in vitro permetrin direncine bağlantılı olarak Vssc geninde 733. kodonda bir SNP tespit edilmiştir.

PANEL
ANTİBİYOKTİK YÖNETİM GEMSİNİN ROTADA TUTULMASI: KLİNİK MİKROBİYOLOJİ UZMANININ ROLÜ

Melda Özdamar

Antimikrobiyal ajanların geliştirilmesi, geçtiğimiz yüzyıl içerisinde insanlığın en önemli adımlarından biri olmakla birlikte, antimikrobiyal direncin çıkması ve giderek yayılması, yeni antibiyotiklerin üretilememesi ile de birleşince bu parlak çağın sonuna gelinmiş gibi durmaktadır. Antimikrobiyal yönetim (AMY) ekibi sağlık sistemleri içinde, birçok farklı disiplinin birlikte çalıştığı ve kümelerin iç içe geçtiği anahtar bir oluşumdur. Enfeksiyon hastalıkları uzmanları bilgi akışını sağlayan en önemli kaynak olmakla birlikte enfeksiyon kontrol hemşireleri, halk sağlığı epidemiyologları, klinik eczacılar, klinik mikrobiyologlar, cerrahi enfeksiyon uzmanları, klinik farmakologlar bu ekip içinde yer almaktadır. "Infectious Diseases Society of America" (IDSA) AMY'i optimal klinik sonuçların elde edilmesi için antimikrobiyal ajanların kullanımı ile ilgili akılcı ve sistematik yaklaşımların tümü olarak tanımlamıştır. AMY ekibi antimikrobiyal ilaçların kullanımını optimize etmeyi hedefleyerek antimikrobiyal direnci önlemede anahtar yolları belirler. Bir patojen, enfeksiyon oluşturduğunda uygun antimikrobiyal tedavi gerekli olabilir. Ancak ilaç kullanımı dirençli patojenlerin seçilmesini uyarır ve bu da toplum içinde dirençli enfeksiyon prevalansını arttırır.
İlk amaç, enfeksiyonların oluşmasının engellenmesidir ama enfeksiyon oluştu ise de hastaya fayda sağlayacak olan etkili tanı ve tedavinin yapılması, bu da etken patojenin en hızlı ve doğru tanımlanarak antimikrobiyal duyarlılık testlerinin raporlanmasını gerektirmektedir.
Antimikrobiyal ilaç kullanımınının optimizasyonu diğer bir anahtar yoldur; uygun hasta bakımını sağlamak açısından gereksiz ve/veya uygun olmayan dozda ve sürede geniş spektrumlu antimikrobiyal kullanımı engeller. Klinik mikrobiyoloji laboratuvarının bu aşamada klinisyene etken patojeni hızlı ve doğru raporlamasının AMY'de klinik ve ekonomik etkisi çok büyüktür.
Son olarak da dirençli mikrorganizmaların özellikle yatan hastalar arasında yayılımının engellenmesi ve antimikromikrobiyallerin tarım ve hayvancılıkta fazla miktarda kullanımının önüne geçilmesi için etkili eylem planlarının hazırlanması hedeflenmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri, Almanya, Hollanda, İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde son 10 yılda hazırlanan ve güncellenen kılavuzlar bulunmaktadır. Örnek olarak; 2007 yılında IDSA-Antimicrobial Stewardship Guideline, 2014 yılında CDC-Core elements of hospital Antimicrobial Stewardship Programs, 2015 yılında Beyaz Saray, National Action Plan for Combating Antibiotic Resistant Bacteria bildirgesi, 2016 yılında IDSA, "Implementing Antimicrobial Stewardship Program" yayınlanmıştır. Ülke içinde planlanan, 2020 yılında tüm hastanelerde uygulanmasını sağlamaktır.
Spellberg ve Gilbert, 2014 yılında yayınladıkları makalelerinde antimikrobiyal dirençle başa çıkmanın yedi yolunu belirlemişlerdir. Ulusal veri toplamak, endüstriyel alanda ve hayvanlarda antibiyotik kullanımını durdurmak, antimikrobiyal direnç yönetimini uygulamak, uygunsuz antibiyotik kullanımını kısıtlamak, hızlı tanı testlerine geçmek, yeni ilaçlar geliştirmek, antibiyotik direncine karşı girişimleri sağlık reformuna dönüştürmek ve ulusal bir plan yürütmek gerekliliğini bildirilmişlerdir[1].
Türkiye'de de birçok hastanenin katıldığı akreditasyon sistemlerinden "Joint Commission International-JCI", 2017 yılından itibaren performans belirteci olarak AMY koşullarının sağlanmasını takip edeceklerini bildirdiler.

Birleşmiş Milletler Konseyi'nin Eylül 2016'daki toplantısında da antimikrobiyal direnç ile başa çıkmanın yolları ve aktif eylem planları için kararlar alınmış ve bildiri yayınlanmıştır3. Avrupa Birliği Enfeksiyon hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji derneği "Antimikrobiyal Politikalar" için oluşturulan çalışma grubu (ESGAP) 2015 yılında Avrupa hastanelerindeki durumu ortaya koyup çalışmalarını hızlandırmıştır. Antimikrobiyal yönetimin yararları antimikrobiyal direncin azaltılması veya önlenmesi, morbidite ve mortalitenin düşürülmesi, hastanede yatış süresinin kısaltılması, antimikrobiyal tedavinin erken başlatılması, toksisite ve/veya yan etkinin azaltılması, ikincil enfeksiyonların önlenmesi (örneğin Clostridium difficile enfeksiyonu), antimikrobiyal ilaç kullanımının azaltılması, tedavi maliyetlerinin düşürülmesi olarak belirtilebilir.

Klinisyenlerin antimikrobiyal direnç gelişimini azaltmak ile ilgili algı ve uyumlarını değerlendirmek için 2002 yılında A.B.D. Hastalık Kontrol ve Korunma Merkezleri (CDC) tarafından bir kampanya başlatılmıştır. "Antimikrobiyal Direncin Engellenmesinde 12 Basamak faaliyetleri" olarak isimlendirilen programda (Tablo-1) anketlerle ve eğitimlerle hekimlerin algısı arttırılmaya çalışılmış ve hastanede yatan erişkin hastalar, özellikle ciddi antimikrobiyal dirençli enfeksiyonlar açısından yüksek risk altında olan kişiler hedeflenmiştir[2].

	Bulaşı önle
12 Bulaşı engelle	
11 Patojeni izole et	
10 İyileşme olunca tedaviyi kes	Antibiyotiği akıllı kullan
9 Vankomisine hayır demeyi bil	
8 Enfeksiyonu tedavi et, kolonizasyonu değil	
7 Enfeksiyonu tedavi et, kontaminasyonu değil	
6 Hastane verilerini kullan	Etkin tanı ve tedavi uygula
5 Antimikrobiyal kontrolü uygula	
4 Uzmanlara danış	
3 Patojeni hedefle	
2 Kateterleri çıkart	Enfeksiyonu engelle
1 Aşıla	

Tablo-1: Kampanya stratejileri ve basamakları, "Campaign to Prevent Antimicrobial Resistance, 12-Step Program for Hospitalized Adults", 2002.

Bu gibi çalışmalarla klinisyenlerin AMY ekiplerine destek olması ve etkin tedavinin hazırlanmasında cesaretlendirilmesi ve antimikrobiyal direnci arttırmamak için üzerine düşecek görevleri konusunda bilgilendirmeler yapılmaktadır. Ortaya çıkan önemli bir nokta da çok merkezli sürveyans veri analiz sonuçlarının kendi hastanenizin antimikrobiyal direncini yansıtmadığıdır. Her hastane kendi antimikrobiyal yönetim ekibini oluşturmalı ve kendi antimikrobiyal direnç yönetim programını uygulamaya koymalıdır. Bu amaçla yoğun bakım üniteleri hedef alınmalıdır, ampirik antibiyotik tedavi rejimleri gözden geçirilmelidir.

Antimikrobiyal Yönetim gemisinin kaptan odasında klinik mikrobiyoloji laboratuvarının yeri; anahtar rolü "6D" olarak şöyle tanımlanmıştır[3];

1) Diagnoz (Tanı); Doğru örnekleme, doğru test, hızlı tanı/duyarlılık
2) Debritman/drenaj; Doğru ve yeterli örnekleme, doğru örnek transferi
3) Drug (İlaç); Duyarlılık testlerini doğru yorumlama, kısıtlı bildirim
4) Doz; minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) sonuçlarının yorumlanması
5) Duration (Süre); Prokalsitonin, h-CRP gibi biyobelirteçlerin doğru kullanımı ve kullanım protokollerinin geliştirilmesi
6) De-eskelasyon; Kritik olmayan örneklerde deri florasının raporlanmaması veya kritik örneklerde kültür tekrarı (örneğin; kan/ doku protez kültürü)

Laboratuvarlar tarafından üretilen sonuçların, hastaların klinik iyileşmesine ve hekimlerin akılcı antibiyotik kullanımına sağladıkları katkılar ile önemli ekonomik ve klinik etkiler olmaktadır. Bu bağlamda verilerin doğru analizi için, uyguladığımız testlerin güvenilir ve aydınlatıcı olması, duyarlılık ve özgüllük değerlerinin yüksek olması gereklidir. Uygun yöntemlerin seçilmesi; antimikrobiyal yönetim programının ihtiyaçlarına hızlı cevap verilebilmesi, sıkı iletişim ile sonuçlarımızın doğru insanlara ulaşabilmesi ve etkin olduğunun değerlendirilmesi çok önemlidir.

Mikrobiyoloji laboratuvarları etken patojeni çok hızlı ve doğru tanımlamayarak antibiyogram raporlarını, imkânlar dâhilinde en erken sunmaya odaklanmalıdır. Hızlı sonuç vermek ile ampirik tedaviden özellikli tedaviye geçiş sağlanır ki pozitif kan kültürü sonuçlarının tür düzeyinde tanımlanması, örnek veya kültürden direkt direnç tanımlama yöntemleri (moleküler tanı testleri) kullanılması ile mümkün olabilir.

Klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarımızda yapılacakları şöyle sıralayabiliriz:

1. Uluslararası kabul görmüş **rehberler** takip edilmeli,
2. Hastanede etken olarak görülen dirençli bakterilerin epidemiyolojik analizi yapılmalı, **prevalans** belirlenmeli,
3. B**asamaklı ve kısıtlı antibiyogram** uygulanmalı,
4. Bu bakterilerde **direnç paterninde değişiklikler** periyodik takip edilmeli,
5. Antimikrobiyal direncinde **hızlı tanı/duyarlılık testleri'nin** kullanımı değerlendirilmeli,
6. Antimikrobiyal direnç sürveyansının takibini kolaylaştıracak **web tabanli interaktif programa** geçiş değerlendirilmelidir.

AMY aktivitelerinde dikkati çeken ve farkındalığı arttıran laboratuvarların kademelendirmiş eylem planlarında "***zorunlu eylemler***" vardır13. Bunlar; bakteri tanımlama ve antibiyotik duyarlılık testlerinin **hızlı, güvenilir ve tekrarlanabilir** bir şekilde yapılması, AMY ekibinde **aktif rol** alınması, hastane sağlık çalışanlarının eğitiminde mikrobiyolojik açıdan aktif çalışılması, olağan dışı dirençlerin **erken bildirilmesi**, sonuç bekleyen hasta tedavisinde **önerilerde** bulunulması, **kritik test ve panik değerlerin iletiminde** standardizasyonun sağlanması, çoklu ilaca dirençli bakterilerde acil iletişim ağı geliştirilebilmesi, duyarlılık testlerinin güncellenmesinde enfeksiyon hastalıkları uzmanı ile işbirliği kurulması gibi önemli aşamalardır. Laboratuvarların "***başarılabilir eylemler***" olarak hedefleri antibiyotik duyarlılık test sonuçlarında tedaviye yol gösterici yorumlar eklenmesini, biyobelirteçlerin kullanımı için protokoller oluşturulmasında aktif yer alınmasını, kritik örnek sonuçları için hedefe yönelik son teknoloji hızlı tanı ve antimikrobiyal duyarlılık testlerinin kullanılmasını, solunum yolu patojenleri için hızlı tanı platformlarının kurulmasını, Clostridium difficile hızlı tanı testlerinin kullanımı için optimizasyonunu ve mikrobiyoloji test sonuçlarının değerlendirilmesi için rehberler hazırlanmasını sağlaması olarak bildirilmiştir[13].
Yukarıda anlatılan eylemleri sırası ile açmak uygun olacaktır. Tanı aşamasında yeterli ve doğru örneğin toplanmasında yol göstermek çok önemlidir. Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarı ilk olarak preanalitik fazda klinik örneğin doğru örnek tipinde, yeterli miktarda, uygun örnek kabında, doğru zamanda ve doğru transfer edilmesini sağlamalıdır4. Örneğin, sürüntü örneği yerine doku veya sıvı örneklerinin yeterli hacimde toplanması gerekmektedir. Örnek kabından sızmış olan idrar kültürü örneği gibi yetersiz ve/veya uygunsuz klinik örneğin reddedilmesi ve tekrarlanabilir ise yeni örnek alınmasının sağlanması için prosedürlerin yazılı olması gereklidir.
Tanımlamada güçlük yaşanan patojenleri, *Legionella* üriner antijen testi gibi, hızlı tanımlayacak imkân oluşturulmalıdır. Laboratuvarınızda uygulanmayan testler, Histoplasma *capsulatum* idrar antijeni testi gibi nadir istemler için klinik örneğin referans laboratuvara gönderilmesini sağlamak gerekir. Kritik önemi olan örneklerin, özellikle pozitif kan kültürlerinin hızlı moleküler tanısı için uygun yöntemler seçilmelidir. Metisiline dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) sepsisi tanısı real-time PCR ile 21,5 saate kadar düşmüştür5. Multipleks nükleik asit testleri ile pozitif kan kültüründen direkt bakteri ve bazı maya tanımlamaları, VIM, CTX-M, NDM, IMP, KPC, VanA, *mec*A gibi direnç analizleri 1,5 saate kadar düşmüştür6. Bir çalışmada antimikrobiyal tedavide deeskalasyon zamanının 34 saatten 21 saate düştüğü bildirilmiştir[7].
Prokalsitonin gibi tedavi takibinde de kullanılabilecek biyobelirteçlerin çalışılması ve AMY ekibi ile hastaların takibi önem kazanmıştır. FDA tarafından prokalsitonin kullanımı, Şubat 2017'de sepsis ve akut solunum yolu infeksiyonlarında tedavinin yönlendirilmesi amacıyla onaylanmış durumdadır. Schuetz ve arkadaşlarının yaptığı metaanalizin sonuçlarına göre akut solunum yolu infeksiyonlarında biyobelirteç ile tedavi ve takip açısından önemli bir kanıt oluşturmuştur[8]. Akut solunum yolu infeksiyonlarının tanı ve izlemi için kullanılan prokalsitonin tayininin bir yandan gereksiz antibiyotik kullanımını ve antibiyotik yan etkilerinin azalmasını sağlarken, öte yandan da hastalarda sağkalım üzerine olumlu etkilere sahip olduğu bildirilmiştir.
Antimikrobiyal tedavinin başlangıcı ve septik şokta hayatta kalımı etkileyen en önemli faktörlerden biri, doğru ve hızlı mikrobiyolojik tanıdır. Gram boyama, basit ve hızlı, ampirik tedavide yol gösterici olmalıdır. Panik değer bildirimi de bu aşamada vazgeçilmez unsurdur.
Yapılan bir çalışmada tedavi başlangıcındaki gecikme tek ve en önemli ölüm nedeni olarak bildirilmiştir. Doğru tedavinin başlanmadığı 6. saatten sonra her saat başı sağkalım oranı %7,6 düşüyor. Sağkalım oranları sırası ile hipotansiyon sonrası 1-2 saatlik gecikme % 70,5; 5-6 saatlik gecikme % 42 ve 9-12 saatlik gecikme % 25,4 olarak bildirilmiştir[9].

AMY'de Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı ve Hızlı Tanı/Direnç Testleri:
Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization-time of flight(MALDI-TOF MS) yöntemi ile çoğu patojen geniş bir yelpazede doğru tanımlanmaktadır. Ancak cihaz pahalıdır, her laboratuvarda bulunması mümkün değildir ve mikroorganizmalar üredikten sonra çalışılmaktadır. Örnek başına maliyet ortalama 0.41 USD'dir. Avantajı ise %90 uygunluk ile tür düzeyinde aerobik ve anaerobik bakteri tanımlamasının birkaç dakikaya kadar düşmesidir. Maya tanımlaması da iyi olmakla beraber küf mantarı tanımlaması için yazılım geliştirilmektedir. Antibiyotik duyarlılıklarını belirtmese de önemli direnç genlerini; MRSA, VRE, beta laktamazlar ve karbapenemazları saptamaktadır10. Akılcı antibiyotik kullanımına etkisi %11-%44 oranında olumludur ve klinik mikrobiyolog ile AMY arasında iletişimi arttırdığı bildirilmiştir11. Antimikrobiyal yönetim ile birlikte MALDI-TOF MS kullanımı; hastanede kalış süresini kısaltırken, mortalite oranlarını düşürmektedir. Kan dolaşımı enfeksiyonlarının hızlı tanısında, PNA-FISH ve multipleks PCR yöntemleri ile direkt pozitif kan kültürlerinden testler kullanılmaktadır ve MALDI-TOF MS'den bir gün önce sonuç almak mümkündür. AMY ekibi ile sıkı iletişimde çalışılırsa hastanede yatış sürelerine, uygun antibiyotik kullanım ve sürelerine olumlu etkileri olmaktadır. Özellikle multipleks PCR'ın kullanıldığı Film Array sistemlerinin göreceli olarak kullanım kolaylığı, hızı ve panel çeşitliliği ve yüksek duyarlılığı bildirilmiştir7. Ancak polimikrobiyal enfeksiyonlarda uygun olmaması, direnç mekanizmalarının sınırlı tespiti, yüksek duyarlılıkta testler olması nedeni ile kontaminasyon veya kolonizasyon ayırımının yapılmasındaki zorluklar olduğu da bilinmektedir. Uygun hızlı tanı testlerinin seçilmesi için laboratuvarlar uygulama öncesi verileri değerlendirmelidir. Özellikle hastanenin patojen prevalansına göre en uygun testin belirlenmesi, örneğin Staphylococcus aureus, *Pseudomonas* aeruginosa bakteriyemi sayılarının belirlenmesi önemlidir. Bu enfeksiyonun hastaneye maliyetinin belirlenmesi için Enfeksiyon hastalıkları uzmanı konsültasyonları ve yatış süresi, etkin tedavinin başlanma süresinin ölçülebilmesi gereklidir.

Antimikrobiyal duyarlılık testlerinin (ADT) bildiriminin doğru, anlaşılır ve hızlı olması klinik mikrobiyologların AMY ekibinde en önemli rollerinden biridir. Hastaneler ulusal kılavuzlar dâhilinde basamaklı ya da kısıtlı bildirim raporları ile akılcı AM ilaç kullanımına katkıda bulunmaktadırlar. Türkiye'de 2015 yılında yayınlanan ADTS Grubunun hazırladığı 'Kısıtlı Bildirim Tabloları' kullanıma sunulmuştur. Bu politikanın amaçları dar spektrumlu, daha az toksik, daha ucuz, daha az direnç geliştirme riski olan ilaç kullanımına yönlendirmektir.
Sadece enfeksiyon etkeni kabul edilen mikroorganizma için antimikrobiyal duyarlılık testi uygulanmalıdır. Basamaklı ya da kısıtlı bildirimde birinci seçenek antimikrobiyallerin bildirimi yapılırken, direnç varsa ikinci seçenek antimikrobiyallerin bildirimine geçilmektedir. Raporda etkenin dirençli olduğu tüm antibiyotikler bildirilmelidir. Sık kullanılan antibiyotiklere doğal direnç varsa mutlaka raporda belirtilmeli ve klinisyenin kullandığı antibiyotikler için de duyarlılık sonucu bildirilmelidir. Uygunsa ve mümkünse raporda oral ilaçlar bildirilmelidir. Takip edilen kılavuzların, ki en sık kullanılan CLSI ve EUCAST'dır, güncellemelerini ve yorumlarını klinisyenler ile raporlarda yazılı veya sözel paylaşmalıdır. Klinisyeni, reçete yazmadan önce sonuç raporuna ilişkin klinik mikrobiyolog ile tartışmaya cesaretlendirmek açısından yorumlu raporlar yazılması çok faydalıdır.
Klinisyen ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanı arasındaki iletişim zamanında, net, anlaşılır ve ulaşılabilir olmalıdır. Haftada iki, hafta/ayda bir 20-30 dakika klinisyen ve klinik mikrobiyolog görüşmesi, yapılan çalışmalarda AMY'in etkili olduğunu bildirmiştir[12].
Antimikrobiyal Duyarlılık Testlerinin bildiriminde CLSI'ın önerdiği yorumlara (M100-S25) aşağıda örnekler verilmiştir:

Yorumlar
• **Sefazolin** sonucu, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae ve Proteus mirabilis'e bağlı komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonları tedavisinde kullanılan sefaklor, sefdinir, sefpodoksim, sefprozil, sefuroksim, sefaleksin ve lorakarbef gibi oral ilaçlar için yol göstericidir.
• **Rifampin**, Staphylococcus spp. veya Streptococcus spp.'ne bağlı enfeksiyonlarda antimikrobiyal tedavide tek başına kullanılmamalıdır.
• P**enisilinler ve üçüncü kuşak** sefalosporinler, pnömokokal menenjitlerde maksimum dozlarda tedavide kullanılmalıdır.

• **Menenjit dışı pnömokokal enfeksiyonlarda**, normal böbrek fonksiyonu olan erişkin hastada; Penisilin MİK değeri ≤2 µg/ml olan suşlarda; penisilin dozu erişkin hastada 2 milyon Ü/4 saat olacak şekilde intravenöz verilir.
MİK 4 µg/ml olan suşlarda ise, 18-24 milyon Ü/gün penisilin dozu gerekebilir.
• **Penisilin veya ampisilin** orta dirençli streptokok enfeksiyonlarında, bakterisidal etki için aminoglikozitlerle kombine tedavi gerekebilir.
• **Ampisilin, penisilin veya vankomisin ile aminoglikozitlerin kombine tedavisi**, endokardit gibi ciddi enterokokal enfeksiyonlarda, eger yüksek düzey gentamisin ve streptomisin direnci bildirilmemişse, endikedir. Bu kombinasyonlar; enterokokların ölmesinde sinerjik etkilidir.
• İlgili klinik örnekte, Gram boyama ve kültür normal deri florasını işaret etmektedir
• Amp-C tipi beta-laktamaz üreten ***Enterobacter cloacae'***da, sefepim genellikle bu patojenle ortaya çıkan enfeksiyonlarda etkilidir.
• Yeni direnç kriteri yorumuna örnek; Yeni rehberlere göre, bu ilaç için klinik sınır değerler değişmiştir, daha fazla bilgi için Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı ile iletişime geçiniz.
• Bu raporda, yalnız birinci düzey önerilen antimikrobiyal ilaç duyarlılıkları görülmekte olup alternatif seçenek antibiyotik duyarlılık sonuçları için Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı ile iletişime geçiniz.
• ***Staphylococcus aureus*** bakteriyemilerinde Enfeksiyon Hastalıkları konsültasyonu şiddetle önerilmektedir.

Postanalitik fazda **kümülatif antimikrobiyal duyarlılık bildiriminin (CASR)**[13] hazırlanması olası yeni direnç mekanizmalarını da tespit etmek dahil klinisyene ampirik tedavi seçeneklerinin hazırlanması ve enfeksiyon kontrol ekibinin çalışmalarına büyük katkı sağlar. Yılda bir kez kümülatif antimikrobiyal duyarlılık bildirimi belli kriterler ile doğrulanarak en son verinin sunumu yapılmalıdır. Yalnızca 30 izolattan fazla olan türlerde ve sürveyans hariç, yalnızca etken mikroorganizmaların verilerinin sunumu yapılmalıdır. Tekrarlayan test sonuçlarının çıkarılması (örneğin; ilk izolat/hasta/analiz sonucu) ve duyarlı (%S) sonuçların verilmesi, orta dirençli (%I) sonuçların çıkarılması öneriler arasındadır. Streptococcus pneumoniae'da; menenjit ve menenjit-dışı sınır değerleri için ayrı iki bildirim yapılması, Viridans grup streptokoklar'da; %S ve %I bildiriminin birlikte yapılması, Staphylococcus aureus'da; tüm izolatlarda ve MRSA'da %S bildirimi önerilmektedir. Ayaktan ve yatan hastalara, servislere göre, örnek tiplerine göre de veriler hazırlanabilir. Antimikrobiyal yönetimin mevcut antibiyotiklerin etkinliklerinin korunması, direnç gelişmesinin önlenmesi amacına ulaşması için klinik mikrobiyologlar ile tüm ekibin iletişimi sıkı olmalıdır. Haftalık, aylık görüşmelerin bazen hasta başında servislerde veya yoğun bakımlarda yapılması etkin olacaktır. Yukarıda bahsedilen preanalitik faz örnek alımı, direnç mekanizmaları, test yöntemlerinin seçimi, yeni teknolojiler ve biyobelirteçlerin kullanımı gibi konularda yıllık eğitimler planlanmalıdır. Tüm bu aşamalarda hastane bilgi sistemleri yazılımlarının yeterli ve deneyimli kişilerce desteklenmesine ihtiyaç vardır. İkinci en önemli işimiz de klinisyenin güvenini kazanmış, hızlı, doğru ve etkin laboratuvar sonuçlarını sunabilmektir. Bu öneriler paketi gerçekleştirilebilmesi için her mikrobiyoloji uzmanı kritik bildirim sistemlerini ihtiyaçlara göre düzenlemelidir.

Türkiye'deki durumumuzu değerlendirmek için 2016 yılında yapılan, 27 hastanenin dahil olduğu bir anket çalışması sonuçları aşağıda sunulmaktadır.
Ankete katılan illerimiz, Ankara (5), İstanbul(2), Aydın, Adana, Bolu, Bursa, Çankırı, Diyarbakır, Erzurum, İzmir, Kastamonu, Kayseri, Kırıkkale, Malatya, Manisa, Osmaniye, Rize, Sakarya, Sivas, Tekirdağ, Trabzon (2)'dur.
Hastanelerin dağılımı ise;
Kamu Hastanesi: 7 (150-600 yataklı)
Eğitim Hastanesi: 8 (500-1400 yataklı)
Üniversite Hastanesi: 12 (210-1020 yataklı)

Antimikrobiyal Yönetim Ekibinde çalışabilecek kişilerin varlığı:
Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı: 26 (%100)
Klinik Mikrobiyolog: 25 (%96)
Klinik Eczacı: 21 (% 81)
Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi: 18 (%69)
Epidemiyolog: 1 (%4)
Bilgi Yönetim Uzmanı: 5 (%19)

Aşağıdaki tabloda veriler paylaşılmıştır.

	Evet/Hayır	Açıklama
Takip edilen standart rehber	27/0	4 CLSI/EUCAST, 23 CLSI
Kısıtlı Antibiyogram	25/2	2 Üniversite
Sürveyans Kültürleri	16/11	5 Kamu, 1 Eğitim, 5 Üniversite
Elektronik tabanlı sürveyans sistemi	1/26	1 Üniversite
Hızlı tanı testleri	6/21	5 VRE (RT-PCR), 1VRE/MTb(Cepheid)
Ulusal sürveyansa veri aktarımı	16/11	

Ülkemizde de ulusal kılavuzlar hazırlanarak AMY ekiplerinin arzu edilen seviyede çalışmalarını gerçekleştirmesi ve hız kazanması için tüm uzmanlık alanlarının katkılarına ihtiyaç vardır.

Kaynaklar:

1. The Future of Antibiotics and Resistance: A Tribute to a Career of Leadership by John Bartlett. Clin Infect Dis. 2014 Sep 15; 59(Suppl 2): S71–S75.
2. Antimicrobial Stewardship: How the Microbiology Laboratory Can Right the Ship. Morency-Pot vin P et al. Clin. Microbiol. Rev. 2017 Jan; 30-1:381-406.
3. Clinicians' Perceptions of the Problem of Antimicrobial Resistance in Health Care Facilities. Giblin TB et al, CDC Campaign to Prevent Antimicrobial Resistance Team Arch Intern Med, 2004; 164(15):1662-1668.
4. A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases: 2013 recommendations by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM). Baron et al. Clin Infect Dis 2013 Aug; 57(4).
5. Rapid molecular determination of methicillin resistance in staphylococcal bacteraemia improves early targeted antibiotic prescribing: a randomized clinical trial. Emonet S et al. Clin Microbiol Infect. 2016 Nov;22(11):946.e9-946.e15
6. Benefits of Adding a Rapid PCR-Based Blood Culture Identification Panel to an Established Antimicrobial Stewardship Program. MacVane SH and Nolte FS. J Clin Microbiol. 2016 Oct; 54(10): 2455–2463.
7. Randomized Trial of Rapid Multiplex Polymerase Chain Reaction–Based Blood Culture Identifi cation and Susceptibility Testing. Banerjee R et al. Clin Infect Dis. 2015 Oct; 61(7): 1071–1080.
8. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on mortality in acute respiratory infections: a patient level meta-analysis. Schuetz P et al. The Lancet Infection Diseases published online October 13, 2017; **http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30592-3**
9. Antimicrobial therapy for life-threatening infections: speed is life. Funk DJ and Kumar A. Crit Care Clin. 2011 Jan; 27(1):53-76.
10. Antimicrobial Stewardship, Volume 2, April 2017. Chapter 9: 115-128. Editors: Céline Pulcini, Onder Ergonul, Füsun Can, Bojana Beović
11. Integrating rapid diagnostics and antimicrobial stewardship in two community hospitals improved process measures and antibiotic adjustment time. Lockwood AM et al. Infect Control Hosp Epidemiol. 2016 Apr; 37:425– 432.
12. Implementing an Antibiotic Stewardship Program: Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. Barlam et al. Clin Infect Dis, 2016 May; 6:62(10): e51–e77
13. CLSI. Analysis and Presentation of Cumulative Antimicrobial Susceptibility Test Data, 4th Edition. CLSI document M39-A4. Wayne PA: CLSI; 2014.

MİNİ PANEL
LABORATUVAR GÜVENLİĞİ ANKET ÇALIŞMASI SONUÇLARININ PAYLAŞILMASI

Cemile Sönmez

Tıbbi laboratuvarlar karar verme süreçlerine veri sağlayarak halk sağlığı hizmetlerine önemli katkılar sunarlar. Söz konusu katkıların etkin ve işe yarar olması için laboratuvarlar doğru, güvenilir ve zamanında sonuç vermeli ayrıca çalışanlar, toplum ve çevre için güvenli olmalıdır. Tıbbi laboratuvarlarda çalışılan etken ve işlemlerden kaynaklanan ve insan sağlığını tehdit eden tehlike ve risklerin varlığı önemli bir güvenlik sorunudur. Laboratuvarlarda başta biyolojik, kimyasal, fiziksel, radyasyon, psikososyal birçok tehlike çalışan sağlığı için tehdit oluşturmaktadır. KLİMUD-Laboratuvar Güvenliği Çalışma grubu, tıbbi laboratuvarlarda laboratuvar- çalışan sağlığı ve güvenliğine yönelik araştırmaların planlanması, biyogüvenlik uygulamalarına ilişkin veri toplanması, bu verilerin değerlendirilerek iyi laboratuvar uygulamalarının geliştirilmesine ve gerekli eğitimlerin gerçekleştirilmesine katkı sağlamak amacıyla kurulmuştur. Bu çerçevede iyi ve güvenli laboratuvar uygulamalarının geliştirilmesine yönelik ülkemizde laboratuvar güvenliği alt yapısının ve uygulamalarının değerlendirilmesi amacıyla seçilen merkezlerde laboratuvar güvenliği anket çalışmasının yapılması planlanmıştır.

Anket laboratuvar alt yapısı, kullanılan korunma önlemleri (mühendislik önlemleri, yönetsel önlemler, kişisel koruyucu donanım) ve biyogüvenlik uygulamalarına yönelik 62 sorudan oluşmaktadır. Online olarak hazırlanan anket KLİMUD'a üye olan her merkezden bir mikrobiyoloji uzmanına gönderilmiştir. Toplam 275 Üniversite Hastanesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Devlet Hastanesi anket çalışmasına dahil edilmiştir. Toplam 92 merkez anketi cevaplamıştır.

Elde edilen veriler doğrultusunda ülke genelinde belirlenmiş olan eksikliklerin giderilmesi, gerekli eğitim programlarının geliştirilmesi ve düzenlemelerin yapılması konusunda KLİMUD Laboratuvar Güvenliği Çalışma Grubu olarak gerekli çalışmalar yürütülecektir.

UZMANIYLA TARTIŞALIM
KRONİK YARA ENFEKSİYONLARININ MİKROBİYOLOJİK TANISI

Mustafa Özyurt
İstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AB Dalı

Yara, kişinin kendi vücudu ile ilgili veya dışarıdan kaynaklanan bir soruna bağlı olarak gelişen, doku bütünlüğünün ve işlevinin bozulması durumudur. Yara oluşumunu takiben vücut yarayı iyileştirmek için bir dizi mekanizmayı aktifleştirir. Ancak iyileşme mekanizmalarında oluşan sorunlara bağlı olarak yaraların iyileşmesi uzayarak kronikleşir. Akut yaralardan farklı olarak kronik yaralar, genelde 6-8 hafta geçmesine rağmen iyileşmeyen, geç ya da güç iyileşen veya hiç iyileşmeyen yaralardır. İskemi, hipoksi ya da enfeksiyon kronik yara ortamının temel özellikleri arasında yer alır.
Diyabetik ayak yaraları, bası yaraları, venöz ülserler, iskemik ülserler, çeşitli vaskülitlere bağlı yaraların tamamı kronik yara kapsamı içerisinde değerlendirilirler. Kronik yaraların zemininde ve ortaya çıkışında genellikle; obezite, diabet, sigara kullanımı, beslenme bozukluğu, ileri yaş, vitamin ve eser element eksikliği, malignite, kemoterapi ve radyoterapi, bağışıklığı baskılayan ilaç kullanımı, steroid ve antikoagülan kullanımı, genel durum bozukluğu, gibi pek çok faktör önemli rol oynarlar . Bazan bu genel faktörler olmadan da bir yara kronikleşebilir. Bu durumda daha çok yara yerini ilgilendiren yetersiz kan akımı, derinin aşırı gerilmesi, cerrahi yaranın uygun kapatılmaması, yetersiz venöz drenaj, nöropati, protez veya başka yabancı cisim varlığı , enfeksiyon, yara bölgesinin hareketli olması, travma veya basıya maruz kalma gibi lokal faktörler ile de yara iyileşmesi gecikebilir. Kronik yaraların tedavisi uzun sürer ve sabır gerektirir. Yaranın takibi sürecinde gerekli yara bakımı uygulansa da gelişen enfeksiyon ciddi bir sorundur. İyileşmesi için öncelikli olarak altta yatan nedenlerin iyi tanımlanması ve ortadan kaldırılması gerekir. Bu nedenle kronik yaraların tanısı için, daha önceden belirlenmiş kriterler esas alınarak yaranın durumunun ciddi bir şekilde değerlendirilmesi ve gerekli tetkiklerin istenip uygun tedaviye karar verecek konusunda uzman hekimlerin bulunduğu multidisipliner bir yaklaşım gerektirir.
Bu sunuda kronik yara enfeksiyonlarına mikrobiyolojik yaklaşım, kronik yara türlerinden biri olup dünyada ve ülkemizde halen sosyal bir sorun olan diyabetik ayak ülserleri üzerinden gerçekleştirilecektir. Tanısal ve tedavilerine yönelik yaklaşımlarda sağlık kuruluşlarında her daim sahiplenilme sorunu yaşayabilen, tedavisine her yıl milyonlarca dolar harcanan enfekte ayak ülserli bu hastalarda hastalarda uygun tedavi ile enfeksiyonu durdurarak ilerleyici doku hasarını önlemek amacıyla multidisipliner yaklaşım önemlidir. Bu tarz yaklaşımlar neticesinde ortaya konan klinik tanıyı takiben, enfeksiyondan sorumlu etkeni/etkenleri saptamak amacıyla yapılacak uygun mikrobiyolojik örneklemeler sonrası hızlı ve doğru mikrobiyolojik tanısal işlemler oldukça değerlidir.

Klinik Mikrobiyolojik Açıdan Ayak Ülserlerinin Değerlendirmesi
Bu konuda hazırlanmış rehberler doğrultusunda kronik ülserli bir hasta ayağının mikrobiyolojik açıdan ön değerlendirmesinde ;
a) Yarada enfeksiyonun varlığı ve şiddeti gözlenmeli,
b) Oluşan lezyonun klinik hikayesine odaklanarak enfeksiyona zemin oluşturan hastada tanımlanmış altta yatan bir patolojinin varlığı sorgulanmalı,
c) Lezyonun yeri ve durumuna bağlı olarak olası mikrobiyal etiyolojisi belirlenmeli ve buna uygun mikrobiyolojik örnekleme planlanmalıdır.
Bu algoritma kapsamında yapılacak incelemelerde enfeksiyon saptanan lezyonun lokasyonuna ve durumuna odaklanılmalıdır. Diyabetli hastalarda gelişen ayak enfeksiyonları, mevcut enfeksiyonun şiddeti, yayılımı, klinik görünümü, yerleşim alanı ve sorumlu patojenine göre farklılık gösterir. Bu enfeksiyonlar, yumuşak doku tutulumundan miyozit, selülit, abse, nekrotizan fasit, gangren ve osteomiyelite kadar değişen bir klinik tabloda görülebilmektedir. İnfeksiyonun farklı şekillerde gözlenmesi, ülserlerden soyutlanan etkenlerin farklı olması ve bazı klinik formların polimikrobiyal nitelikte olması, enfeksiyon alanında vasküler sorunlara bağlı iskemi ve nötrofil fonksiyon yetersizliği gibi nedenlere bağlı olarak dokulara etkin düzeyde antibiyotiğin ulaşmasındaki güçlükler tedaviyi zorlaştıran faktörlerdir. öneme sahip olup halen tartışılmakta olan bir konudur.

Etiyoloji

Kronik yaralardan en sık soyutlanan patojenler Tablo-1'de özetlenmiştir.
Tablo- I : Kronik yara enfeksiyonlarından sıklıkla sorumlu patojenler

KLİNİK	MUHTEMEL ETKENLER
SELÜLİT ***(açık yara yok)***	**Sıklıkla monomikrobiyal** ***S.aureus, ve Beta hemolitik streptokoklar***
ENFEKTE ÜLSER ***(antibiyotik kullanmı yok)***	**Sıklıkla monomikrobiyal** ***S.aureus, ve Beta hemolitik streptokoklar***
KRONİK ENFEKTE ÜLSER ***(öncesinde antibiyotik kullanımı var)***	**Genellikle polimikrobiyal** ***S.aureus, ve Beta hemolitik streptokoklar*** ***Gram(-) enterik basiller*** ***Anaerob bakteriler***
MASERE ÜLSER	**Genellikle polimikrobiyal** ***Diğer mikroorganizmalar + P.aeruginosa***
İYİLEŞMEYEN ÜLSER ***(uzun süreli geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı)***	**Dirençli mikroorganizmalar** ***Aerop Gram (+) kok (S.aureus, KNS, enterokoklar)*** ***Difteroit basiller*** ***Gram (-) enterik basiller*** ***Pseudomonas spp*** ***Acinetobacter spp.*** ***Mantarlar***
GENİŞ NEKROZ VEYA GANGREN ***(Ağır kokulu yara)***	**Genellikle polimikrobiyal** ***Aerop Gram (+) kok (S.aureus, KNS, enterokoklar)*** ***Gram (-) enterik basiller*** ***Pseudomonas spp*** ***Acinetobacter spp.*** ***Anaerob bakteriler(Bacterioides, Clostridiumlar, Anaerob koklar)***

Mikrobiyolojik Örnekleme, Transport ve Laboratuvar işlemleri

Diyabetik ayak ülserli hastalardaki tüm kronik yaralar, cilt florasında bulunan kommensal organizmalara açık olduğundan sıklıkla bu mikroorganizmalarla kolonize olurlar. Bu nedenle lezyonun mikrobiyolojinin tanımlamalarında enfeksiyon ve kolonizasyon ayırımı gözönünde tutulmalıdır. Kronik enfekte ve masere ülserler ile geniş nekrozlu veya gangrene olmuş tablo genellikle polimikrobiyal olup bazen kötü kokuludur. Bu nedenle bu tür lezyonlardan yapılacak mikrobiyolojik örneklemeler, hem aerob hemde anaerob bakteriler düşünülerek yapılmalı, uygun örnekleme tekniği ve transportu yanı sıra laboratuvar işlemlerinde ayrıca dikkat, çabukluk ve uygun besiyeri seçimine dikkat edilmelidir.
Bu amaçla en uygun örnek, derin doku biyopsisi veya ülser tabanının küretasyonu olup bu örneklere ait kültürlerin kantitatif yöntemle gram dokuda koloni sayısı hesaplanarak yapılması önemlidir. Bu konuda enfeksiyon için etken organizmaya göre değişebilmekle birlikte genel olarak gram dokuda en az 105 bakteri üremesinin baz alınması önerilmektedir.
Enfekte ayak ülserlerinde, mikrobiyolojik örnekleme öncesi debridman ve yara dekontaminasyonunu takiben yara tabanındaki aktif alanın kazınması veya kürete edilmesi ile alınan derin doku biyopsileri, ülser tabanından en az iki adet doku sürüntü örnekleri, cilt yüzeyi ile teması olmayan koleksiyonlar, apseler ve büllöz lezyonlardan enjektörle aspire edilen örnekler ve osteomiyetlit'lerde kemik biyopsisi ile birlikte yumuşak doku biyopsi örnekleri mikrobiyolojik incelemeler için uygundur.

Doku ve aspirat örnekleri anaerobik kültür için kabul edilebilir olup her iki örneğinde anaerob transport ortamlarında (Thioglycolate broth) taşınabilir olması önemlidir. Sistemik bir tablonun gözlendiği ciddi enfeksiyonlarda hastadan kültür için diğer örneklerin yanı sıra eş zamanlı kan kültürü de alınmalıdır. Bu işlemler antibiyotik kullanımına başlamadan önce yapılmalıdır.
Kantitatif kültürü yapılacak olan doku ve biyopsi örneklemeleri yeterli sayıda ve büyüklükte (yaklaşık 1cm3) olmalı, nekrotik alanlardan örnekleme yapılmamalıdır. Dokunun yaklaşık olarak 2x1 cm veya daha büyük parçaları, dokuyu nemli tutacak tarzda steril bir kap içerisinde en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmalıdır. Doku biyopsi örneklemelerinin yapılamadığı durumlarda zorunluluk halinde çift örnekleme tekniği esas alınarak alginatlı swablar ile ülser tabanından sürüntü örnekleri alınarak kantitatif ekim amaçlı uygun transport ortamına *(Ringer solusyonu ve/veya amaca uygun transport besiyerlerine)* alınarak bekletmeden laboratuara gönderilir. Swab kültürleri ile yapılacak semi-kantitatif tekniklere ait değerlendirmelerin de, kantitatif teknikler gibi olmasada hastayı yönlendirmede etkili olabildiği bildirilmektedir. Aspirat örneklerinin transportu enjektörle yapılmamalıdır. Bu amaçla aspirat örneği tercihan ticari olarak geliştirilmiş, içerisinde modifiye Carry-Blair besiyeri veya anaerobik ortam oluşturabilen redüktan maddelere sahip diğer agar besiyerlerinin olduğu viallere aktarılarak laboratuara gönderilir. Anaerobik transport amaçlı vücut sıvıları, Thioglycolate broth içerisinde veya vakumlu steril tüplerde de transport edilebilir. Özellikle pürulan ve miktar olarak >1ml olan materyaller, anaeroblar için uzun süre canlılıklarını idame ettirebilecekleri bir ortam sağlar. Küçük doku parçaları (5mm3) ve küretaj materyali doğrudan burgulu kapaklı anaerobik transport vialleri/tüpleri içerisine alınıp seri olarak laboratuvara gönderilir. Ağzı kapatılabilir, içerisinde anaerobik atmosferik koşulların sağlandığı plastik poşetler, tüp içerisine alınmış örneklerin ve petri kutusundaki dokuların transportu için ticari olarak mevcut uygun ortamlardır. Çok büyük doku parçaları (>1 cm3) ise 1-2 saat içerisinde çalışılmak üzere steril idrar kabı veya steril petri kabında transport edilebilir. Eğer nemli tutulabilirlerse böyle büyük örneklerin içi, anaeroblar için saatler sürebilecek uygun ortamı muhafaza edebilir. Swab örnekleri mümkün olduğunca tercih edilmemelidir. Eğer başka alternatif yoksa bu amaçla ticari olarak mevcut olan ve diplerinde yumuşak agar bulunan anaerobik transport besiyerleri kullanılmalıdır.
Osteomiyelit riski bulunan hastalardan kültür amaçlı perkütan kemik biyopsisi veya daha güvenli olarak intraoperatif cerrahi debridman örneklemesi yapılmalıdır. Eğer kemik likefiye ise sadece aspirat da alınabilir. Eş zamanlı olarak yumuşak doku kültürü ile kemik biyopsisinin patolojik olarak incelenmesi klinik tanıyı desteklemede kıymetlidir. Bu işlem, aseptik koşullarda, kemiği kontamine etmeden titizlikle yapılmalı ve hastadan alınan kemik doku, %0.85'lik NaCl ile nemlendirilmiş gazlı bez bulunan steril bir kap içerisinde laboratuvara gönderilmelidir.
Buharlaşma, kuruma ve olumsuz çevre koşullarına maruz kalmasından kaçınılarak enfekte ayak ülserlerinde hastalardan alınabilen az miktardaki doku (<1cm3) yada aspirat (< 1 ml) örneklemeyi takiben 15-30 dakika içerisinde uygun transport ortamlarında laboratuara ulaştırılmalıdır. Taşıma sırasında ve öncesinde örnekler dondurulmaz. Örneklemesi tamamlanmış hastalar için online olarak kültür isteği yapılırken kısaca hastanın anamnezi, hastanın yaşı, hastalardan alınan örnek tipi, şüphelenilen etkene spesifik kültür istemleri ve lezyonun bulunduğu yeri iyi tanımlayan bilgilere mutlaka yer verilmelidir. Hastalardan kantitatif kültür amaçlı alınan doku biyopsileri, alginatlı swablar ile yapılan doku örnekleri ve aspiratlardan homojenat hazırlama ve kültür işlemleri ve sonuçların yorumlamasında rehberlere uygun olarak standart yaklaşım gereklidir. Uygun koşullarda ve yeterli miktarda alınmış doku parçası, biyopsi, yara aspirasyon mayii ve dekontamine edilmiş yara tabanından alınan kazıntı örneklerinden, aerob ve anaerob

Kültür için hazırlanmış örneklere ait homojenatların ekimini takiben mikroskobik inceleme için preparatlar hazırlanır. Bu amaçla;
a) Doku homojenatının 0.01 ml'si 1x1 olacak şekilde lama yayılır.
b) Lam üzerindeki homojenat kuruduktan sonra kan hücre morfolojilerini muhafaza etmek için 30 saniye süreyle metanol ile tespit edilir
c) Gram ile boyanarak mikroskopta, X100'lük immersiyon objektifle en az 10 alan incelenir.
kantitatif kültür ekimlerinin yanı sıra Gram boyalı preparatlar hazırlanmalı ve incelenmelidir.

Gram boyama, alınan örneğin kalitesinin belirlenmesinde, örnekte bakteri ve veya fungal etkenler ile polimorfonükleer lökositlerin varlığını kısa sürede saptamada ve kültür vasatlarındaki karışık üremelerde organizmaların morfolojik değerlendirilmesi amacıyla sıkça kullanılır. Dokunun gramında en az 105 organizma varsa, Gram boyamada etken patojen saptanır. Kültür amaçlı swabla alınmış yara örneklerinin çoğu mukozal çevredeki veya cilt yüzeyindeki kommensal flora ile kolaylıkla kontamine olabilir. Bu nedenle özellikle uygun alınamayan yara örneklerinin polimikrobiyal yapısına bağlı olarak kültürlerin değerlendirmesinde sıklıkla zorluklar yaşanır. Yara örneklerinden Tablo-2'deki skorlamaya uygun olarak yapılan değerlendirmelerde polimorf nüveli lökosit (PMNL) varlığı enfeksiyon/ enflamasyon için, squamöz epitel hücresi (SEH) varlığı ve sayısı ise yüzeyel kontaminasyon için belirleyicidir. Osteomiyelit riski bulunan hastalarda olası patojenleri saptayabilmek için kemik dokusunun histopatolojik incelemesine yönelik çalışmalarda, her mikroskopik kesit alanında ≥10 PMNL görülmesinin aktif enfeksiyonu belirlemede %99 duyarlılık ve %84 özgüllüğe sahip olduğu bildirilmektedir.

Tablo-II: Yara örneklerinin değerlendirilmesi

Her mikroskobik alandaki hücrelerin miktarı (10X)					
Nötrofil (PMNL sayısı	Nötrofil Q-değeri	Squamöz epitel hücre (SEH) sayısı ve Q değeri			
		0	1-9	10-24	≥25
		0	**-1**	**-2**	**-3**
0	**0**	(1)*	0	0	0
1-9	**+1**	+1	0	-1	-2
10-24	**+2**	+2	+1	0	-1
≥25	**+3**	+3	+2	+1	0

*NOT: (+) Q değerli örnekler, potansiyel patojen varlığı ihtimalini düşündürürken ,(-) Q değerli örnekler ile Q değeri 0 olan örnekler ise lokal flora ile yüzeyel kontaminasyonu tanımlar. * (1) PMNL ve SEH saptanmayan, nötropenik hasta örnekleri işleme alınır.*

Diyabetik ayak enfeksiyonlu hastalardan alınan örneklere ait kültür sonuçları kantitatif ve semi-kantitatif olarak değerlendirilebilmektedir. Bu husus alınan örneğin türüne göre farklılık gösterir. Bu konudaki gerekli açıklamalar ve hesaplamalara aşağıda yer verilmiştir;

a) İnkübasyon sonrası, gram dokudaki toplam bakteri yoğunluğu, kültür plaklarında üreyen bakteri kolonilerinin sayısı ve dilüsyon faktörü (homojenat dilüsyon oranı ve ekim plağına yapılan inokülasyonun dilüsyon oranı çarpımı) ile dokunun orijinal darası esas alınarak aşağıdaki formülle hesaplanır. Koloni sayım kolaylığı için plakta 30-300 koloni üremesi gözlenen dilüsyon plaklarından sayım yapılır. Sonuç, "CFU/gram doku" olarak raporlanır.

$$\textbf{Total Bakteri Sayısı (CFU/gr.doku)} = \frac{\text{Plaktaki Koloni Sayısı X Homojenat Dilüsyonu X Plak Dilüsyon}}{\text{Doku Örneğinin Darası (gram)}}$$

Örnek; *Dokunun ağırlığı : 0.3 gr ve 10^{-3} lük dilüsyon plağında sayılan koloni sayısı 50 CFU ise gram dokudaki total bakteri yoğunluğu:*

$$\frac{50 \text{ CFU X } 5 \text{ (homojenat dilüsyon) x } 10^3}{0.3 \text{ gr}} = \frac{250 \text{ x } 10^3 \text{ CFU}}{0.3 \text{ gr}} = 8.3 \text{ x } 10^5 \text{ CFU/gr doku}$$

b) Hesaplanan koloni sayısı > 105 CFU/ gr. ise yara enfeksiyonunun göstergesi olarak düşünülüp izole edilen etkenin identifikasyonu ve duyarlılık test işlemi yapılmalıdır.
c) Koloni sayısı < 105 CFU/ gr. ise hastalığa ve izolat/izolatlara göre hareket edilmelidir.
d) Alginatlı swabla yapılan örneklemelerde, üreyen organizma miktarını hesaplarken, doku kültürlerinin hesaplamalarında kullanılan yukarıdaki formülden farklı olarak , doku örneği ağırlığı hesaba dahil edilmeden koloni sayısı ve dilüsyon faktörü kullanılarak swaptaki total bakteri sayısı saptanır. Aşağıda formüle edilmiş olan bu hesaplamada, nemli alginatlı swabla elde edilen 103 CFU/ml bakteri yoğunluğunun dokudaki yaklaşık 105 CFU/ gr. bakteriye eşdeğer olacağı bildirilmektedir.

Total Bakteri Sayısı= Plaktaki Koloni Sayısı X Homojenat Dilüsyonu X Plak Dilüsyonu
(CFU/swab)

Swablar ile yapılan kültürlerde ekim alanlarında üreyen kolonilerin değerlendirilmesinde farklı teknikler de kullanılmaktadır. Standart olarak kabul edilmemekle birlikte bunlardan semi-kantitatif yöntemlerin sonuçları kalitatif yöntemlere tercih edilmektedir.

a) Semi-kantitatif yöntemlerden olan Levine yönteminde, ekim alanında >4 koloni üremesi "Yoğun Üreme" olarak kabul edilmekte ve bu üreme yoğunluğu gram dokuda 105 bakterinin karşılığı olarak kabul edilmektedir.
b) Carol Matkoski ve arkadaşlarının yaradan swabla yaptıkları kültürlerin semi-kantitatif değerlendirmelerinde ise ekim alanlarındaki üremeleri; ilk , ikinci ve üçüncü ekim alanlarındaki kolonilerin sayısına göre yorumlamışlardır. İlk ekim alanında ≤ 10 CFU bakteri varlığını "Nadir", Primer ekim alanında > 10 CFU bakteri varlığını "Az Yoğun", İkinci ekim alanında > 10 CFU bakteri varlığını "Orta Yoğun" ve Üçüncü ekim alanında ≥ 10 CFU bakteri varlığını ise "Yoğun" üreme olarak değerlendirmişler ve elde ettikleri sonuçları klinik ile ilişkili ve maliyet etkin bulduklarını ifade etmişlerdir.

Sonuçların Raporlanması

Kronik enfeksiyonlu hastalara ait mikrobiyolojik kültür raporlarında; örneğin alındığı yer, örnek türü, örnekleme tarihi, rapor tarihi, örneğin mikroskopik değerlendirmesi ve üreyen etken/etkenlerin kantitatif değeri açıkça belirtilmeli ve etkene spesifik antibiyogram sonucu direnç tarama test yorumları (in-vitro betalaktamaz ve karbapenamaz aktivite testleri, metisilin, vankomisin ve makrolid direnci ile ilgili sonuçlar) ile birlikte raporlanmalıdır.

Kaynaklar

1. Şengöz G.: Diyabetik ayak enfeksiyonlarında acil yaklaşım, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı ne yapar? Saltoğlu N., Ertuğrul B. (editörler), II.Ulusal Diyabetik Ayak İnfeksiyonları Simpozyumu, Özet kitabı, Sayfa: 51-55, 24-26 Mayıs 2012, İstanbul
2. Roberts A.D., Simon G.L.: Diabetic foot infections: The role of Microbiology and Antibiotic treatment. Semin Vasc Surg 25:75-81,2012
3. Saltoğlu N.: Diyabetik ayak enfeksiyonlarında direnç sorunu ve antibiyoterapi. Saltoğlu N., Ertuğrul B. (editörler) , II.Ulusal Diyabetik Ayak İnfeksiyonları Simpozyumu, Özet kitabı, Sayfa: 45-50, 24-26 Mayıs 2012, İstanbul
4. Paisley A.N.,Kalavalapalli S., Subudhi C.P.K., et all.: Real time presence of a microbiologist in a multidisciplinary diabetes foot clinic. Diabetes Research and Clinical Practice 96 (2012) e1-e3. doi: 10.1016 /j.diabres. 2011. 11. 024.
5. Weintrob A., Sexton D.J: Clinical manifestations, diagnosis, and management of diabetic infections of the lower extremities.Calderwood S.B, Baron E.(eds.), UpToDate, 2012
http://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-management-of-diabetic-infections-of-the-lower-extremities

6. Dizbay M.:Diyabetik ayak enfeksiyonları. Ankem Derg 2010; 24 (Ek2):144-149
7. Summanen P., Baron E.J., Citron D.M., Strong C.A., Wexler H.M., Finegold S.M.: Processing Clinical Specimens and Isolation Procedures. Wadsword Anaerobic Bacteriology Manuel, Star Publishing Company, Caifornia, Fifth Edition, Chapter 3, pages : 39-48, 1993
8. James G.A., Swogger E., Wolcott R., et al.: Biofilms in chronic wounds. Wound Repair Regen 2008 Jan-Feb;16(1):37-44
9. Lipsky BA, Berendt A.R., Deery H.G., et.all: Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. Clin Infect Dis 2004 Oct 1;39(7):885-910
10. Şenses Z.: Bakteriyolojik Örneklerin Toplanması,Taşınması ve İşleme Alınması. Başustaoğlu A, Kubar A., Yıldıran Ş.T., Tanyüksel M. (çeviri editörleri): Klinik Mikrobiyoloji (Manuel of Clinical Microbiology), 9.cu baskı, Cilt 1., 291-333, Atlas Kitapçılık Tic.Ltd.Şti., Ankara, 2009
11. York M.K.: Quantitative Cultures of Wound Tissues. L.S.Garcia (Editor in Chief), Clinical Microbiology Procedures Handbook, 3rd edition updated. ASM Pres. Washington, D.C. page 3.13.2.1-3.13.2.4, 2010
12. Levine N.S., Lindberg R.B., Mason A.D., Pruitt B.A.Jr: The quantitative svab culture and smear: A quick, simple method for determining the number of viable aerobic bacteria on open wounds. J Trauma.1976 Feb; 16(2):89-94
13. Cintron F.: Initial processing, inoculation, incubation of aerobic bacteriology specimens. Isenberg H.D. (Editor in Chief), Clinical Microbiology Procedures Handbook, ASM Pres. Washington, D.C. page 1.4.1-1.4.19, 1992
14. Matkoski C., Sharp S.E., Kiska D.L.: Evaluation of the Q score and Q234 systems for cost-effective and clinically relevant interpretation of wound cultures.Journal of Clinical Mictobiology, May 2006, p.1869-1872
15. Saltoğlu N., Kılıçoğlu Ö., Baktıroğlu S. ve ark.: : Diyabetik Ayak Yarası ve İnfeksiyonunun Tanısı, Tedavisi ve Onlenmesi: Ulusal Uzlaşı Raporu. Klimik Dergisi 2015; 28(Özel Sayı 1): 2-34.
16. Gül H.C., Artuk C., Yıldız C.: Protez Enfeksiyonlarının Tanı, Tedavi ve Yönetimi . J Clin Anal Med 2013;4(4): 332-9

MİNİ PANEL

DİSBİYOZİS VE BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI ANALİZ ALGORİTMASI

Meltem Yalınay
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

İnsan vücudunda "normal flora" olarak tanımlanan mikroorganizma toplulukları günümüzde "mikrobiyota" adı altında tanımlanmaktadır. Gastrointestinal sistemdeki mikrobiyal türlerden ouşan gen havuzu 'mikrobiyom' olarak adlandırılır [1, 2].
Kültürden bağımsız olarak mikroorganizma genomlarının ortaya konmasına yönelik metagenomik yöntemlerin kullanıldığı en büyük proje olan "İnsan Mikrobiyom Projesi" ile birlikte hem mikrobiyotanın içeriği ve yoğunluğu hem de fonksiyonel özellikleri ile ilgili birçok yeni bilgi edinilmiştir [1]. Bu proje yakın bir zamanda sonuçlanmış ve 300 sağlıklı insanın 15 farklı vücut bölgesinden alınan örnekler değerlendirilerek 35 trilyon okumadan oluşan 2,3 terabyte büyüklüğünde bir metagenomik veri bankası elde edilmiştir [1]. Bu şekilde sağlıklı bir insanın normal florasında daha önceden kültürü yapılamadığı için bulunduğu bilinmeyen yeni türler dahil bütün bakterilerin nitelik ve niceliği ortaya çıkarılmıştır. Diğer yapılacak çalışmalar için ilk verileri sağlamış olan bu proje, son yılların en geniş kapsamlı ve önemli projesidir. Bağırsak mikrobiyotasının yaklaşık 10^{14} kadar mikroorganizma içerdiği bilinmektedir. İnsan gastrointestinal sisteminde bulunan bakteriler, konak hücrelerinden 10 kat fazla, genleri ise 100 kat fazla bulunmaktdır. Baskın olarak Bacteroidetes ve Firmicutes şubeleri intestinal mikrobiyotada tüm bakterilerin yaklaşık %90'ını oluşturmaktadır [3]. Günümüzde sağlıklı bir mikrobiyota simbiyontların, kommensal bakterilerin ve patobiyontların dengede olması (homeostazis) olarak tanımlanmaktadır [4]. Simbiyontlar konağa fayda sağlayan bakterileri, kommensal bakterileri herhangi bir fayda ya da zarar sağlamadan yerleşik olan florayı tanımlamaktadır. Patobiyontlar gerçekte normal floranın birer üyesi olarak bulunurken sayıları arttığında kronik inflamasyon gibi patolojik durumları indükleyebilen bakteriler olarak tanımlanmıştır. Bağırsakta bu dengenin bozulması, yani patobiyonların artarak simbiyontların sayılarının azalması 'disbiyozis' olarak görülmektedir.

Disbiyozis oluşunca bağırsak geçirgenliğinin artması ve endotoksemiye yol açacaktır. Vücudumuzdaki tüm sistemler bu inflamatuvar süreçten etkilenecektir. Kronik inflamatuvar bağırsak hastalıkları, karaciğer hastalıkları metabolik sendrom, insülin direnci, obezite, tip II diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, nöropsikiyatrik birçok hastalık, depresyon, otistik spektrum, romatizmal hastalılar, alerjiler, kolorektal kanserler, sistemik inflamasyonla ilişkilendirilen birçok klinik disbiyozisin bir sonucu olarak ortay çıkmaktadır [3, 4]
Bağırsak mikrobiyotası ile ilgili şimdiye kadar bildiklerimiz klasik kültür yöntemleriyle elde edilen verilerden ibaretti. Günümüze kadar büyük kısmı kültürünün yapılması sınırlı olan zorunlu anaeroblardan oluşan bağırsak mikrobiyotası hakkında bildiklerimiz oldukça sınırlıydı. Ancak klasik kültür yöntemleriyle mikrobiyotada bulunan mikroorganizma türlerinin çok azı tanımlanabilmektedir. Mikrobiyom Projesi'nin tamamlanmasıyla mikroorganizma genomlarıyla çalışılabilecek duruma gelinmesi bu konuda daha rahat çalışılmasına olanak sağladı. Moleküler tanı yöntemleri güncel olarak bağırsak mikrobiyotasının tanımlanmasında esas alınan yol belirleyicilerdir.

Bağırsak mikrobiyotasının belirlenmesinde kullanılan moleküler yöntemler; belirli bir DNA bölgesinin gösterilmesinde hibridizasyon ve polimeraz zincir reaksiyonu esaslı yöntemler olabildiği gibi, karmaşık bir ortamdaki yüzlerce gen bölgesinin hedeflenerek geliştirildiği metagenomik analiz yapmaya yönelik yeni nesil dizileme sistemlerine dayalı yüksek çıktılı teknolojilerdir.
Yeni nesil dizileme sistemleri ile 16S rRNA bölgesinin yüksek çıktılı dizi analizlerinin yapılması yoluyla mikrobiyotanın metagenomik değerlendirilmesi, bilinmeyenleri gün yüzüne çıkarmış, hastalık ve sağlıkla olan ilişkisini gösteren çalışmaların yapılmasına olanak vermiştir [5, 6].

Analiz için kullanılan yöntemler:

1. Hibridizasyon

Hibridizasyon teknikleri bakteriyel tanımlamada tek başına veya PCR ile kombine şekilde kullanılabilir. Hibridizasyonda, işaretli prob, denatüre DNA veya RNA'ya DNA dizisi homolojisine göre bağlanmaktadır [7]. Hibridizasyon, genel olarak membranın hedef DNA veya RNA ile kaplanması sağlanıp, spesifik bağlanmaların radyoaktif sinyal, floresan veya renk değişikliğine göre belirlendiği bir yöntemdir. Sinyal yoğunluğuna göre bu yöntemle kantitasyon da yapılabilir [8]. Dot-blot hibridizasyonlar spesifik bir 16S rRNA bölgesinin kantitasyonunu total rRNA miktarına oranla göreceli olarak tespit etmektedir. Mikroarray yöntemleri dot-blot hibridizasyonların otomatize formlarıdır. Fazla miktarda gen bölgesinin çalışılmasına olanak sağlar. DNA mikroarraylarin iki tipi bulunmaktadır: oligonükleotid temeline dayalı ve PCR ürünü temeline dayalı mikroarray yöntemleri. Günümüzde farklı mikroarray panelleri insan gastrointestinal mikrobiyotasının tespiti için geliştirilmiştir [9].

2. Kantitatif polimeraz zincir reaksiyonu (PCR)

PCR metodunun etkinliğinde en önemli basamaklardan biri etkin DNA izolasyonunun gerçekleştirilmesidir. Özellikle dışkı örnekleri PCR inhibitörlerinin yüksek miktarda bulunması dolayısıyla oldukça dikkatli çalışılmalıdır. Kantitatif gerçek zamanlı PCR yöntemi mikrobiyota analizlerinde hedeflenen bakterilerin miktarını ortaya koyarak klinik yorum yapabilme olanağı sağlar.

Bu gerçek zamanlı ölçüm çift zincirli DNA'ya bağlanan spesifik boyalarla (SYBR Green) veya spesifik bir diziye bağlanan işaretli problarla gerçekleştirilmektedir [10]. qPCR ile yapılan mikrobiyota kantitasyon çalışmalarında en önemli basamaklardan biri doğru eksternal standartlar (DNA kopya sayısı bilinen spesifik örneklerin) kullanılarak hazırlanan standart eğrilerin doğruluğudur. qPCR çalışmalarının bir diğer önemli avantajı erime eğrisi analizi (Tm derecesinin belirlenmesi) ile primerlerin özgül bölgeye bağlanıp bağlanmadığının, amplifikasyonun özgüllüğünün kontrolünün gerçekleştirilebiliyor olmasıdır [11]. Kantitatif PCR ile yapılan mikrobiyota analizlerinde bir diğer önemli nokta sonuçların kullanılan izolasyon yöntemlerinden bağımsız olarak standardizasyonunun sağlanması için, elde edilen mikrolitredeki kopya sayısının, kullanılan izolasyon yönteminde örneğin girdi ve çıktılarına bağlı olarak hesaplanan dışkının gramındaki log10 kopya sayısı olarak verilmesidir.

3. DNA parmak izi analizleri (DNA fingerprinting)

Genetik parmak izi analizleri bakteriyel popülasyon analizlerinde veya tek bir bakteri kolonisinin analizinde kullanılabilir. Mikrobiyal popülasyonlarının DNA parmak izi yöntemleriyle çalışılmasında farklı nükleik asit dizilerinin farklı bant paternleri göstermesi esası kullanılır. Bu şekilde uygulanan popülasyon analizleri hem kolay hem de hızlı yöntemler olduğu için ve karışık popülasyonlardaki farklılıkları ortaya koyduğu için tercih edilen yöntemlerdendir [12]. DNA parmak izi yöntemi temeline dayanan popülasyon analiz yöntemleri Denatüre Gradiyen Jel Elektroforezi (DGGE), Sıcaklık Gradiyen Jel Elektroforezi (TGGE), Tek Zincir Konformasyon Polimorfizmi (SSCP) ve Terminal Restriksiyon Parçacık Uzunluk Polimorfizmi (T-RFLP)'dir. DGGE ve TGGE gibi yöntemlerde DNA parçalarının ayrılması kısmi olarak denatüre olmuş çift zincirli DNA'nın değişen konsantrasyonlarda DNA denatürasyonu (üre karışımı, formamid; DGGE) veya değişen sıcaklık gradyanlarına göre poliakrilamid jeldeki elektroforetik hareketine dayanarak gerçekleştirilir. Bu oluşan bantlar aynı zamanda jelden izole edilip dizi analizine tabii tutularak tanımlanabilmektedir [12, 13].

4. Gen kütüphanesi oluşturulması ve dizi analizi

Mikrobiyota çalışmalarında klonlama ile gen kütüphanelerinin oluşturulması sık kullanılan yöntemlerden bir diğeridir. Özetle bu çalışmalarda istenilen bakteriye özgül gen bölgesi özgül primer çiftleri kullanılarak PCR ile çoğaltıldıktan sonra, çoğaltılan ürün saflaştırılıp bir vektöre ligaz ile bağlanır. Ligasyonu gerçekleştirilen ürünler kompetan Escherichia coli (E. coli) hücrelerine transforme edilir. Ampisilin dirençli bu transformantlar rastgele seçilerek dizi analizleri yapılır [14]. Bu yöntemle karışık bir örnekte tek tek bakterilerin dizi analizlerinin gerçekleştirilmesi mümkün hale gelmektedir. Şekil 1'de gen kütüphanesi oluşturulması ve dizi analizi yönteminin özet bir çalışma şeması verilmiştir. Bu çalışmada baskın Lactobacillus ve Bifidobacterium türlerinin belirlenmesi için bu yöntem kullanılmıştır.

PCR-İlgilenilen gen bölgesinin özgül primerlerle amplifikasyonu
Ligasyon-Çoğaltılan bölgenin vektöre ligaz ile bağlanması
Transformasyon-Ligasyon ürünlerinin kompetan E.coli hücresine aktarılması

Şekil 1. Gen kütüphanesi oluşturulması ve dizi analizi

5. Metagenom analizi - Yeni nesil dizileme:
Günümüzde birçok merkezde bu işlem yeni nesil dizileme teknolojisi kullanılarak daha basite indirgenmiştir. Çalışmamızda yeni nesil dizileme kullanılan bir merkez bulunamadığından dolayı manuel yöntem olarak gen kütüphanesi oluşturulmuş ve Sanger yöntemiyle DNA dizi analizleri yapılmıştır. Yeni nesil dizileme teknolojileri yüksek doğrulukta, hızlı dizileme yapılabilmesini sağlayan teknolojileri kapsamaktadır. Uzun dizilerin haritaları bu yöntemlerle kolaylıkla çıkarılabilmekte ve bir metagenomik veri bankası oluşturulabilmektedir. İnsan Mikrobiyom Projesi ve Avrupa MetaHit projeleri bu yöntemleri kullanarak önemli veriler sağlamış olan, yeni tamamlanmış ve insan genom projesinden sonra en büyük projelerden biridir [15]. Günümüzde mikrobiyom projesi ile sağlanan bu veriler mikrobiyotanın hastalıklarla ilişkisini göstermek için yapılmakta olan çalışmaların temelini oluşturmaktadır. Dizi analizleri daha önce uzun genomların dizilenmesi için fragmentlere ayrılan kısa DNA dizilerinin bir genom kütüphanesi oluşturmak amacıyla bir vektöre klonlanması gerekiyordu. Ancak yeni nesil cihazlarda bu gereklilik ortadan kalkmıştır. Yeni nesil dizileme cihazlarından en yaygın olanları "Pyrosequencing 454" ve "Illumina" cihazlarıdır. Pirosekanslamada üzerinde oligonükleotid diziler bulunan boncuklar bulunmaktadır. Önceden fragmanlara ayrılmış ve amplifikasyonları yapılmış (DNA kütüphanesi oluşturulması) örnekler bu boncukların üzerindeki kendilerine özgül oligonükleotid dizilerine bağlanmaktadır. Kütüphanedeki her bir DNA fragmanı boncukların üzerinde kendine özgül adaptöre bağlanır. Emülsiyon PCR ile boncukların üzerinde bulunan özgül diziler amplifikasyona tabi tutulur. Eklenen bazlar verdikleri ışımaya göre saptanılmaktadır. Illumina teknolojisi benzer şekilde dizileme yapar. Farklı olarak adaptör oligonükleotid diziler boncuklara değil bir slayt üzerine (flow cell) bağlıdır. Bu teknik emülsiyon PCR yerine "köprü amplifikasyonuna" dayanır. Önceki yöntemdeki gibi eklenen bazların farklı renklerde verdikleri ışımalara dayanarak dizileme yapılmaktadır.
Günümüzde metagenomik analizler ve 16S rRNA DNA dizi analizleri bağırsakta bulunan baskın bakteri gruplarının *Firmicutes, Bacteriodetes, Actinobacteria ve Proteobacteria* şubelerine ait olduğunu göstermiştir [16]. Bu şubelere ait mikroorganizmaların oranının, yani bağırsak mikrobiyotasının içeriğindeki değişikliklerin obezite, karaciğer yağlanması, otoimmün hastalıklar ve alerjiler gibi birçok farklı klinik durumla ilişkili olduğu artık bilinmektedir [17]. Bu bilgiler ışığında bundan sonraki yapılacak çalışmalar hastalık ve sağlıkta mikrobiyotadaki değişiklikleri, çeşitli hastalıkların patogenezinde mikrobiyotanın etkisini ve bunlardan yola çıkarak probiyotik tedavisi gibi tedavilerle mikrobiyotanın modifikasyonunu ortaya koymaya yönelik olacaktır. Kişisel tıbbın uygulanabilmesindeki en önemli kısım parmak izi gibi kişisel mikrobiyotanın mikrobiyom yolu ile ortaya konması sağlık koşulu hastalık patogenezi, tanı ve tedavilerinin desteklenmesinde önemli bir gelişme olacaktır.

Kaynaklar

1. Group, N.H.W., Peterson, J., Garges, S., Giovanni, M., McInnes, P., Wang, L., Schloss, J.A., Bonazzi, V., McEwen, J.E., Wetterstrand, K.A., Deal, C., Baker, C.C., Di Francesco, V., Howcroft, T.K., Karp, R.W., Lunsford, R.D., Wellington, C.R., Belachew, T., Wright, M., Giblin, C., David, H., Mills, M., Salomon, R., Mullins, C., Akolkar, B., Begg, L., Davis, C., Grandison, L., Humble, M., Khalsa, J., Little, A.R., Peavy, H., Pontzer, C., Portnoy, M., Sayre, M.H., Starke-Reed, P., Zakhari, S., Read, J., Watson, B., and Guyer, M. (2009). The NIH Human Microbiome Project. Genome Research, 19(12), 2317-2323.
2. Qin, J., Li, R., Raes, J., Arumugam, M., Burgdorf, K.S., Manichanh, C., Nielsen, T., Pons, N., Levenez, F., Yamada, T., Mende, D.R., Li, J., Xu, J., Li, S., Li, D., Cao, J., Wang, B., Liang, H., Zheng, H., Xie, Y., Tap, J., Lepage, P., Bertalan, M., Batto, J.M., Hansen, T., Le Paslier, D., Linneberg, A., Nielsen, H.B., Pelletier, E., Renault, P., Sicheritz-Ponten, T., Turner, K., Zhu, H., Yu, C., Li, S., Jian, M., Zhou, Y., Li, Y., Zhang, X., Li, S., Qin, N., Yang, H., Wang, J., Brunak, S., Dore, J., Guarner, F., Kristiansen, K., Pedersen, O., Parkhill, J., Weissenbach, J., Meta, H.I.T.C., Bork, P., Ehrlich, S.D., and Wang, J. (2010). A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing. Nature, 464(7285), 59-65.
3. Park, J.S., Seo, J.H., and Youn, H.S. (2013). Gut microbiota and clinical disease: obesity and nonalcoholic Fatty liver disease. Pediatric Gastroenterology Hepatology & Nutrition , 16(1), 22-27.
4. Round, J.L., and Mazmanian, S.K. (2009). The gut microbiota shapes intestinal immune responses during health and disease. Nature Reviews Immunology, 9(5), 313-323.
5. Turnbaugh, P.J., Ley, R.E., Hamady, M., Fraser-Liggett, C.M., Knight, R., and Gordon, J.I. (2007). The Human Microbiome Project. Nature, 449(7164), 804-810.
6. 32. Blaut, M., Collins, M.D., Welling, G.W., Dore, J., van Loo, J., and de Vos, W. (2002). Molecular biological methods for studying the gut microbiota: the EU human gut flora project. British Journal of Nutrition , 87 Suppl 2, S203-211.
7. Bik, E.M., Eckburg, P.B., Gill, S.R., Nelson, K.E., Purdom, E.A., Francois, F., Perez-Perez, G., Blaser, M.J., and Relman, D.A. (2006). Molecular analysis of the bacterial microbiota in the human stomach. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103(3), 732-737.
8. Stahl, D.A., Flesher, B., Mansfield, H.R., and Montgomery, L. (1988). Use of Phylogenetically Based Hybridization Probes for Studies of Ruminal Microbial Ecology. Applied and Environmental Microbiology, 54(5), 1079-1084.
9. Wang, R.F., Beggs, M.L., Robertson, L.H., and Cerniglia, C.E. (2002). Design and evaluation of oligonucleotide-microarray method for the detection of human intestinal bacteria in fecal samples. FEMS Microbiology Letters, 213(2), 175-182.
10. Reischl, U., and Kochanowski, B. (1995). Quantitative PCR. A survey of the present technology. Molecular Biotechnology, 3(1), 55-71.
11. Rinttila, T., Kassinen, A., Malinen, E., Krogius, L., and Palva, A. (2004). Development of an extensive set of 16S rDNA-targeted primers for quantification of pathogenic and indigenous bacteria in faecal samples by real-time PCR. Journal of Applied Microbiology, 97(6), 1166-1177.
12. Roger, L.C., and McCartney, A.L. (2010). Longitudinal investigation of the faecal microbiota of healthy full-term infants using fluorescence in situ hybridization and denaturing gradient gel electrophoresis. Microbiology-Sgm, 156, 3317-3328.
13. Satokari, R.M., Vaughan, E.E., Akkermans, A.D.L., Saarela, M., and de Vos, W.M. (2001). Bifidobacterial diversity in human feces detected by genus-specific PCR and denaturing gradient gel electrophoresis. Applied and Environmental Microbiology, 67(2), 504-513.
14. Suau, A., Bonnet, R., Sutren, M., Godon, J.J., Gibson, G.R., Collins, M.D., and Dore, J. (1999). Direct analysis of genes encoding 16S rRNA from complex communities reveals many novel molecular species within the human gut. Applied and Environmental Microbiology, 65(11), 4799-4807.
15. Turnbaugh, P.J., Ley, R.E., Hamady, M., Fraser-Liggett, C.M., Knight, R., and Gordon, J.I. (2007). The Human Microbiome Project. Nature, 449(7164), 804-810.
16. Eckburg, P.B., Bik, E.M., Bernstein, C.N., Purdom, E., Dethlefsen, L., Sargent, M., Gill, S.R., Nelson, K.E., and Relman, D.A. (2005). Diversity of the human intestinal microbial flora. Science, 308(5728), 1635-1638.
17. Guarner, F., and Malagelada, J.R. (2003). Gut flora in health and disease. Lancet, 361(9356), 512-519.

MİNİ PANEL

BAĞIRSAK MİKROBİYOTASI VE METAGENOMİK YAKLAŞIM

Ceren Özkul

Günümüzde birçok çalışma ile farklı fenotipler arasındaki mikrobiyota farklılıkları ortaya konulmaktadır. Birçok durumda baskılanmış/bozulmuş bir mikrobiyota, hem hastalıklar için bir belirteç olarak düşünülmekte hem de patolojiye de katkısı olduğu bilinmektedir. Mikrobiyota hastalık ilişkisini kanıtlayan en önemli çalışmalar hasta vericilerin mikrobiyotasının germ-free sağlıklı deney hayvanlarına aktarıldığı ve hastalıkla ilgili fenotipin alıcı konakta gözlendiği çalışmalardır. Bu yaklaşım ilk kez Jeffrey Gordon ve ekibi tarafından uygulanmış ve mikrobiyotanın konak metabolizması üzerine etkileri gösterilmiştir (Turnbaugh ve ark., 2006).

İnsan Mikrobiyotası

Mikrobiyota, kişiden kişiye sayısı ve yapısı bakımından değişiklik gösterebilen, immün sistemin modülasyonunda görev alan ve hastalık ve sağlık koşulları ile ilişkili olduğu düşünülen dinamik bir sistemdir. Vücudumuz yaklaşık 100 trilyon mikroorganizmaya ev sahipliği yapmaktadır. Vücudumuzda bulunan, yararlı ve zararlı olabilme potansiyelindeki mikroorganizmaların tümü insan mikrobiyotasının oluşturur. 'Mikrobiyom' ise mikrobiyal genlerin tümünü kapsayan bir kavramdır. Sağlıklı mikrobiyota, simbiyontların, kommensal bakterilerin ve patobiyontların dengede olması (homeostazis) olarak tanımlanmaktadır. Bu denge sağlanırken mikrobiyota kompozisyonunun her biri eşsiz metabolik fonksiyonlara sahip bakteri gruplarını bulundurması gereklidir. Özellikle çocukluk çağında faydalı ve zararlı bakteri dengesi, hayat boyu sağlıklı bir bağışık yanıtın temelini oluşturur. Enfeksiyonlar ile daha kolay mücadele edebilmeyi, obezite, alerji gibi çağımız salgınlarına karşı daha dirençli olabilmeyi sağlar.

Mikrobiyom Analizi Akış Şeması-Metagenomik Yaklaşım

İnsan mikrobiyotasının haritasını çıkaran, hastalık-mikrobiyota ilişkisini ortaya koyan, olası disbiyozis durumunu ortaya koyan tüm çalışmaların temelini yeni nesil sekans analizi gibi gelişmiş metagenomik yöntemler oluşturmaktadır. Kısıtlı kültür yöntemleri ile saptanamayan mikroorganizmaların da tanımlanabilmesini sağlayan kültürden bağımsız metagenomik yöntemlerin kullanıldığı en büyük proje olan "İnsan Mikrobiyom Projesi" ile birlikte hem mikrobiyotanın içeriği ve yoğunluğu hem de fonksiyonel özellikleri ile ilgili birçok yeni bilgi edinilmiştir. Günümüzde kültürü yapılamayan bakterilerin çalışılabilmesi için moleküler tekniklerin uygulanabilirliği oldukça artmıştır. Özellikle 16S rRNA geni değişken bölgelerinin yeni nesil sekans teknolojisi ile okunmasına dayalı yöntemler sıklıkla kullanılmaktadır. Mikrobiyal çeşitlilik için 16S rRNA gen bölgeleri filogenetik bir belirteç olarak görülmektedir. Bu bölgenin sekanslanması ile filogenetik taksonomik sınıflandırma yapılabilir.

Mikrobiyotanın metagenomik analizi, temel olarak hangi mikroorganizmaların bulunduğu sorusuna cevap verebilmemizi sağlamaktadır. Bu analiz amplikon sekansı veya tüm genom sekansı ile yapılabilir. Mikrobiyom çalışmalarında amplikon sekansı hem maliyet açısından uygun olduğu için, hem de yüksek doğrulukla saptama yapılabildiği için tercih edilmektedir. Mikrobiyom çalışmalarında amplikon sekansı için temel akış şeması aşağıdaki gibidir:

- Araştırma sorusunun belirlenmesi
- Çalışma tasarımı (deney hayvanı veya insan çalışması)
- Örneklerin toplanması, DNA izolasyonu
- Amplikon gen kütüphanesinin oluşturulması (Barkodalama stratejisi, 16S rRNA değişken bölgelerinin seçilmesi V1-V9)
- Sekans
- Ön işlemler (Ham verilerin işlenmesi, filtreleme, normalizasyon, okumaların birleştirilmesi)
- Operasyonel taksonomik ünitelerin (OTU) işlenmesi (Benzer OTU'ların kümelenmesi, OTU'lara taksa atanması)
- Mikrobiyal çeşitlilik analzleri (QIIME)

Verilerin değerlendirilmesi
Mikrobiom verilerinin işlenmesi ve değerlendirilmesinde farklı programlar kullanılabilmektedir. Bunlardan en sık kullanılanı QIIME analiz programı olup, mikrobiyal çeşitliliği değerlendirmemizi sağlayan 3 temel analizi yapabilmeye olanak verir: Alfa çeşitlilik (mikrobiyal zenginlik ve dağılım), beta çeşitlilik (örnekler arasındaki filogenetik benzerlik derecesi), relatif taksa dağılımı. Bu 3 farklı parametre, grupların kendi içerisinde mikrobiyota dengesini, çeşitliliğini, gruplar arasında mikrobiyota içeriğinin filogenetik olarak farklılığını, sağlıklı veya hasta populasyonda baskın taksaları, olası disbiyozisi değerlendirebilmemizi sağlar.

Biyobelirteç tasarımı
Biyobelirteç belirlenmesi, moleküler ve genomik verilerin kliniğe uyarlanabilmesini sağlayan en önemli çıktılardan biridir. Sağlıklı ve hasta mikrobiyal populasyonlar arasında yapılan metagenomik analizler, doğru bir çalışma tasarımı ile hastalığa anlamlı ölçüde katkıda bulunabilecek bakteri gruplarının tespitini, dolayısıyla daha kapsamlı çalışmalar yapılarak mikrobiyal biyobelirteç adaylarının belirlenebilmesini sağlayabilmektedir. İnsan mikrobiyotası, özellikle sekanslama teknolojisindeki gelişmeler sonrası, metagenomik biyobelirteç tespiti için en önemli alan haline gelmiştir. Bağırsak, oral kavite ve deri mikrobiyotalarının obeziteden psoriazise kadar birçok hastalıkla doğrudan ilişkisi gösterilmiştir. Metagenomik verilerin analizi belirli mikroorganizmaların, OTU'ların tespitini ve relatif taksa dağılımlarının belirlenebilmesini sağlamaktadır. Relatif taksa dağılımlarından elde edilen sonuçlar ise farklı hastalık fenotipleri için potansiyel biyobelirteç adaylarını belirleyebilmemizi sağlamaktadır. Biyobelirteç belirlenebilmesinde kritik nokta çalışma tasarımının doğruluğu, ideal olarak belirli bir sürede birden fazla örnek toplanması ve uygun biyoinformatik analizlerin yapılmasıdır.
Farklı fenotiplere etki edebilecek biyolojik değişkenleri belirlemek metagenomik verilerde oldukça zor olabilmektedir. Metagenomik verilerden elde edilen sonuçların tekrarlanabilirliği ve doğruluğunu sağlayabilmek için uygun istatistiksel yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Metagenomik verilerde olası okuma yanlışlıkları, şimerik okumalar gibi birçok hata olasılığı bulunabilmektedir. Aynı zamanda mikrobiyota gibi birçok değişkene bağlı, aynı hastalığa sahip kişiler arasında da zaman zaman büyük farklılıklar gösterebilen dinamik bir sistemde potansiyel biyobelirteç adayları belirlenirken yüksek doğrulukta istatistiksel yöntemlerin kullanılması önemlidir.
Lineer diskriminant analizi (LDA) etki derecesi (LEfSe), Huttenhower ve ark. tarafından geliştirilen (Huttonhower ve ark., 2011), online olarak erişilebilir **(http://huttenhower.sph.harvard.edu/galaxy/)**, istatistiksel anlamlılığı ölçen standart testleri (Kruskal-Wallis) tutarlılığı ve etki derecesini gösteren kantitatif testlerle (Wilcoxon-rank sum test) birleştiren bir algoritmadır. İki farklı grup arasında anlamlı olarak baskın ve fenotipe etki eden özellikler etki derecesini gösteren bir skala ile ifade edilir. Dolayısıyla LEfSe analizi, fenotipler arasındaki farklılıklara anlamlı olarak etki eden biyobelirteçleri saptayabilmemizi sağlar.

Sonuç
Gelişen yeni nesil sekans teknolojileri insan mikrobiyotasındaki filogenetik çeşitliliği daha iyi anlayabilmememizi sağlamış, farklı popülasyonlardaki mikrobiyota farklılıkları belirlenebilmiştir. Kültüre bağımı yöntemlere ve diğer eski nesil moleküler yöntemlere göre birçok avantajı olan yeni nesil sekans teknolojilerinin en önemli dezavantajlarından biri her zaman tür düzeyinde tanımlama yapılamamasıdır. Dolayısıyla bu gibi durumlarda Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) gibi yöntemlerle ilgilenilen türlerin ileri incelemeleri yapılabilir.

ANABİLİM DALLARINI TANIYORUZ

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ, TIBBİ MİKROBİYOLOJİ A.D. TANIYORUZ

Fügen Yarkın
Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrbiyoloji A.D.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı eğitim ve araştırma odaklı bir bölümdür. Anabilim Dalımız 1975 yılında kurulmuştur. Tıbbi Bakteriyoloji Prof. Dr. Fatih Köksal ve Yrd.Doç. Dr. Toğrul Nağıyev, Tıbbi Viroloji Prof. Dr. Fügen Yarkın, Tıbbi Mikoloji Prof. Dr. Macit İlkit ve Tıbbi İmmunoloji Prof. Dr. Akgün Yaman ve Doç. Dr. Filiz Kibar tarafından oluşturulmuştur. Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Fatih Köksal'dır.

Anabilim Dalında tıpda uzmanlık ile yüksek lisans ve doktora eğitimi verilmektedir. Anabilim Dalı ana binası içerisinde Tıbbi Bakteriyoloji ve Tıbbi Mikoloji Bilim Dalı laboratuvarları yer alırken Tıbbi Viroloji Bilim Dalı laboratuvarları müstakil bir binada bulunmaktadır. Mikobakteri laboratuvarı da yine Anabilim Dalı dışında ayrıca yapılandırılmıştır. Prof. Dr. Akgün Yaman ve Doç. Dr. Filiz Kibar rektörlüğe bağlı Balcalı Hastanesi Merkez laboratuvarı bünyesinde çalışmaktadır. Sonuç olarak Merkez laboratuvarı dışında Anabilim Dalı eğitim ve araştırma faaliyetleri üç farklı binada yaklaşık 3800 m2'lik alan içerisinde gerçekleşmektedir.

GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL
MOLEKÜLER TESTLERDE YENİ TEKNOLOJİLERİN KULLANIMI

Alpaslan Alp
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı)

Dünya tarihinin halen içinde yaşamakta olduğumuz bu döneminde, birçok konuda çığır açıcı teknolojik gelişmelere tanıklık etmekteyiz. İnsan yaratıcılığının ürünleri olan bu gelişmeler, klinik mikrobiyoloji alanında da büyük bir hızla devam etmektedir. Bilinenlerin üzerine eklenen yeni verilerle enfeksiyon hastalıklarının tanısında, profilaktik teda¬vilerin belirlenmesinde, tedavinin şekillendirilmesinde ve hastaların takibi konusunda belirleyici rol oynayan yeni testler geliştirilmektedir.
Moleküler yöntemlerdeki ilerleme süreci, özellikle otomatik nükleik asit izolasyon ve 'real-time PCR' cihazları sayesinde daha hızlı ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesini sağlamakta ve klinik mikrobiyoloji laboratuvarının tanı ve tedavi sürecine katkısını önemli derecede arttırmaktadır. Moleküler yöntemlerin yaygınlaşmasına ivme kazandırıcı gelişmelerin en önemlilerinden biri de, dizileme teknolojisinin geliştirilmesi olmuştur. Mikroorganizmaların genom dizilerinin ortaya çıkarılması, bilim insanlarının konu üzerindeki hareket sınırlarını önemli derecede arttırmıştır.
Öte yandan, bilim dünyasına yeni imkanlar ve kolaylıklar sunan moleküler yöntemler, beraberlerinde bazı önemli sorunlar da getirmişlerdir. Her aşamada yaşanan sorunların tanımlanması, çözüm sürecinin ilk basamağını oluşturmuş ve ilerleme sürecinin itici gücü olmuştur. Bu sayede, klinik örnek alınmasından moleküler test sonucunun rapor edilmesine kadar geçen süreçte, her basamakta karşılaşılabilecek problemlerin neler olabileceği konusunda önemli deneyimler edinilmiştir.
Moleküler yöntemlerin teknolojik olarak ilerleme sürecinde günümüzde gelinen noktada, genler üzerinde istenildiği gibi oynanmasının kapıları açılmış görünmektedir. İlerleyen teknoloji birçok yönüyle bilimsel katkılar ve kolaylıklar sağlamaktadır. Teknolojik ilerlemenin kaynağı insan aklı ve yaratıcılığıdır. İleri teknolojinin insan tarafından doğru ve etik kurallara uygun kullanımı büyük önem taşımaktadır. Gelişen teknolojiyle birlikte rutin klinik laboratuvarlarda kullanılan cihaz sayısı ve çeşidi de her geçen gün artmaktadır. Ancak moleküler teknolojilerdeki tüm gelişmelere rağmen, geleneksel mikrobiyolojik yöntemlerden vazgeçilmesi söz konusu değildir. Bu durum, tamamen teknolojiye bağımlı, insan faktörünün en aza indirgendiği bir yaklaşımın önlenmesi açısından önemlidir. Her yeni nesilin bilmesi ve üzerine yenilerini koyarak geliştirmesi gereken bilgi havuzu genişlemektedir. Teknoloji bağımlılığı, hem temel mikrobiyolojik kavramların öğrenilmesini ve aktarılmasını, hem de yeni keşifleri sağlayabilecek düşünce zenginliğini olumsuz yönde etkileyebilir. Bu nedenle her yeni nesile öncelikli olarak temel kavramlar ve geleneksel yaklaşımları aktarma sorumluluğumuz vardır. Böylece bunların üzerine eklenecek olan yeni teknolojik bilgiler daha sağlam bir temelde, daha bilinçli olarak kullanılabilecektir.
Bu sunumda moleküler testlerde yeni teknolojilerin kullanımı örnekler verilerek anlatılacak ve moleküler mikrobiyolojik testlerin geleceğine yönelik yaklaşımlardan bahsedilecektir.

PANEL
KLİMUD YETERLİK BELGESİ ALIYORUM

Aydın Karaaslan

Yeterlik değerlendirmesi uzmanlık dernekleri tarafından çeşitli sınavlar aracılığı yapılmakta ve başarılı olanlara yeterlik belgesi verilmektedir. Yeterlik Belgeleri aslında hem belge sahibine hem de sağlık hizmeti alan topluma bir güvence sağlamaktadır. Yeterlik sınavlarında başarılı olan uzman tıp doktorları hak ettikleri yeterlik belgeleri ile kendilerini akredite etmiş olmaktadırlar. Ayrıca henüz yasal bir zorunluluk olmamakla birlikte yeterlik belgeleri akademik yükseltilmelerde kullanılabilecek kriterler arasında da yer alabilecektir.
Yurdumuzda 30 yeterlik kurulunun 21'i iki aşamalı yeterlik sınavı uygulamaktadır. Sınavlar yazılı, sözlü, nesnel yapılandırılmış uygulama sınavı gibi formatlarda olabilmektedir. KLİMUD tıbbi mikrobiyoloji yeterlik sınavı 2015 yılından başlayarak çok merkezli, online internet ortamında, iki ayrı oturumda çoktan seçmeli kuramsal ve uygulama sınavları şeklinde yapılmaktadır. Bu sınavlarda başarı notu 60 olarak belirlenmiştir. Sınavda başarılı olan meslektaşlarımızın her iki sınavda aldıkları notlarının ortalaması alınır. Bunun %70'ine Etkinlik Dosyasında yer alan aktivitelerden son üç yılda almış oldukları krediler eklendikten sonra toplam 100 ve üzeri alan adaylarımız Yeterlik Belgesi almaya hak kazanırlar. Diğer Uzmanlık Derneklerinden farklı olarak KLİMUD sadece sınav sonucuna göre yeterlik belgesi vermemektedir. Bu durum 28 Mart 2015 tarihinde yapılan TTB-UDEK-UYEK "Uzmanlık Derneklerinin Yeterlik Sınavları" Çalıştay Raporu'nda "Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği'nin yeterlik belgesi vermek için sadece yeterlik sınavı uygulaması yapmadığı ve belli eğitim faaliyetlerini içeren bir kişisel gelişim dosyası ile birlikte başvuru kabul ettiği paylaşılmıştır" şeklinde yer almıştır. Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Yeterlik sınavında gizlilik esastır; sonuçları sadece adayın kendisi görür. Başvuru listesi ve sonuç listesi açıklanmaz. Yeterlik sınavı öncesinde Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Yeterlik Sınavı'na katılacak meslektaşlarımıza duyuru niteliğinde sınavla ilgili genel bilgileri içeren, soruların hazırlandığı kaynakları içeren, sınav merkezlerini ve sınav salonlarını gösteren ve Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Yeterlik Sınavı'nın içeriğini özetleyen bir Sınav Rehberi yayınlanır.
Sınavın yapılmasından sonra katılımcılara itirazları için belli bir süre verilerek gelen itirazlar değerlendirilir. Yeniden değerlendirilen soru olmuşsa katılımcılara yeni puanlarına bakmalarını bildiren eposta/mesaj gönderilir. Daha sonra sınav sonucu ve etkinlik kredilerine göre yeterlik belgesi başvurusu yapmaları yönünde uyarı yazıları gönderiyoruz ya da telefon görüşmesi yapıyoruz. Hak kazananlara Yeterlik Belgeleri kongremizde takdim ediyoruz.

İlk online sınavımızı yaptığımız 2015 yılında, sınavdan hemen sonra asistan ve uzman temsilcilerimiz ile yaptığımız geri bildirim toplantısında soruların fazlaca akademik ve teorik konuları içerdiği, zor olduğu ama güncel bilgileri sorguladığı, sahaya yönelik ve uzmanların karşılaştıkları sorunların çözümüne yönelik soruların olmasının daha yararlı olacağı gündeme getirilmiş ve ayrıca pratikte sorulan görüntülü soruların çözünürlüklerinin daha iyi olması dile getirilmişti. Hem ilk sınavda hem de diğer sınavlarımızdan sonra aldığımız geri bildirimleri dikkate alarak iyileştirme çalışmalarına devam ediyoruz.

Son olarak Türk Tıbbi (Klinik) Mikrobiyoloji Yeterlik Kurulu (TTMYK) yönergesinin 4 ve 6. Maddelerini burada yönergede yer aldığı şekliyle yazmak istiyorum. Ölçme Değerlendirme - Sınav Komisyonunun Görevleri (4.5.1), "Yeterlik sınavlarının geçerlilik ve güvenilirliklerini en üst düzeye çıkarmak, Tıbbi (Klinik) Mikrobiyoloji uzmanlık alanında toplumun en nitelikli sağlık hizmeti alması ve bu amaçla gerek uzmanlık eğitimi alanların ve gerekse uzman hekimlerin öğrenme ve sürekli mesleki gelişim süreçlerine yön vermek için Yeterlik sınavlarını yapılandırır ve denetimini sağlar" ve Yeterlik Değerlendirmesi (6), "Yeterlik değerlendirmesi Tıbbi (Klinik) Mikrobiyoloji alanında adayın bilgi ve mesleki gelişimlerini problem çözme, beceri ve tutum özelliklerini de içerecek şekilde ölçmeye yönelik yapılan kuramsal bilgiyi ve uygulamayı değerlendiren sınavlar ve TTMYK-ÖD-SK tarafından belirlenmiş olan diğer değerlendirme araçları (etkinlik dosyası vb) ile birlikte yapılır".

GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL
KAN KÜLTÜRLERİNİ NASIL DEĞERLENDİRELİM? REHBER EŞLİĞİNDE

Banu Sancak

Kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısı, klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarının en acil ve önemli işlerinden biridir. Kan kültürü, kan dolaşımı enfeksiyonlarının tanısında altın standarttır. Kan dolaşımı enfeksiyonlarına yol açan etkenlerin en kısa sürede gerek tanımlanması ve gerekse bu etkenlerin antimikrobiyal duyarlılık testlerinin yapılması antibiyotik tedavisine zamanında başlanmasını sağladığı ve mortaliteyi azalttığı için hastalar açısından hayati öneme sahiptir.

Mikrobiyoloji laboratuvarlarında kan kültürü üremelerinin doğru bir şekilde değerlendirilerek en kısa sürede raporlanması tıbbi mikrobiyoloji uzmanının en önemli görevleri arasında bulunmaktadır. Bu nedenle kan kültürleri ile ilgili kalite göstergeleri sürekli olarak izlenmeli ve gerektiğinde doğru uygulamaların yapılmasını sağlamak amacıyla kan kültürlerinin alınışı ve laboratuvarda yapılan işlemler ile ilgili eğitimler verilmelidir.

Günümüzde, klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında, kan kültürü şişelerinin üreme göstergeleri açısından kesintisiz olarak takip edilebildiği otomatize kan kültürü sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemlerin kullanılması sayesinde hem kan kültürlerinin inkübasyon süresi kısalmakta hem de kontaminasyon oranları azalmaktadır.

Kan kültürü şişeleri cihaza yüklendikten sonra pozitif sinyal verme süresi; hastadan alınan kan miktarına, kanda bulunan mikroorganizma yüküne ve etken mikroorganizmanın üreme hızına bağlı olarak değişmektedir. Otomatize kan kültürü sistemlerinde standart inkübasyon süresi beş gündür. Kan kültüründe pozitif sinyal saptandığında değerlendirme süreci, mikroorganizmanın izolasyonu ve tanımlanması ile etken/kontaminant ayrımı olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilir. Kan kültürü pozitif sinyal verdikten sonra Gram boyama sonuçlarının bir saat içinde verilmesi gerekir. Gram boyama sonucuna ve laboratuvar politikasına göre yarı otomatize/otomatize sistemler veya MALDI-TOF MS ile hızlı tanımlama ve/veya hızlı antimikrobiyal duyarlılık testleri yapılabilir. Etken olarak değerlendirilen izolat tür düzeyinde tanımlanır ve antimikrobiyal duyarlılık testleri çalışılır. Kontaminant olarak değerlendirilen izolatın ise sınırlı tanımlanması gerçekleştirilir. Pozitif kan kültürlerinin yaklaşık üçte birinde kontaminasyon saptanmaktadır. Laboratuvarlar kan kültürü kontaminasyon oranlarını %3'ün altında tutmak için uygun kültür alım tekniklerinin uygulanmasını sağlamalı ve kontaminasyon oranlarını yakından takip ederek gerektiğinde ilgili kişilere/birimlere eğitim vermelidir.

Etken olarak değerlendirilen tüm kan kültürü izolatları, ek çalışmalar için en az 6 ay süreyle saklanmalıdır. Olanağı bulunan merkezlerde bu süre daha uzun olabilir. Olası kontaminant olarak değerlendirilen izolatlar ise hastanın diğer kan kültürleri sonuçlanana kadar saklanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Baron E. J., Weinstein M. P., Dunne W. M., Yagupsky P., Welch D. F., Wilson D. M. Cumitech (Cumulative techniques and procedures in clinical microbiology) Cumitech 1C, Blood Cultures IV. Washington, DC: ASM Press. 1C. Blood cultures IV. 2005.
2. Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI). Principles and procedures for blood cultures; approved guideline.CLSI documents M47-A ISBN (1-56238641-7) Clinical Laboratory Standards Institute, West Valley Road, Suit 2500, Wayne Pensylvania, 19087 USA, 2007.
3. Hall KK, Lyman JA. Updated review of blood culture contamination. Clin Microbiol Rev 2006; 19: 788-802.
4. Isenberg HD 2010 Ed., Garcia LS.3.4. Blood Cultures. In: Clinical Microbiology Procedures Handbook. 3rd ed. Vol.1 ASM Press, Washington, D.C.
5. UK Standarts for Microbiology Investigations. SMI B57: Investigations of Blood Cultures (for organism other than Mycobacterium species). Bacteriology B37 Issue no:8. Page 1-51. http://www.gov.uk/government/ uploads/system/uploads/attachment_data/file/372070/B_37i8.pdf)

PANEL
KLİMUD YETERLİLİK BELGESİ ALIYORUM

Bayhan Bektöre

2003 yılında tıp fakültesinden mezun oldum. Dört sene kadar süren pratisyen hekimlik döneminden sonra uzmanlık sınavını kazanarak mikrobiyoloji asistanlık eğitimine başladım. Mikrobiyolojiye gerçekten çok isteyerek ve severek başladım ve halen de öyle hissediyorum. Yeterlilik sınavını ilk olarak asistanlık sırasında diğer branşlardaki hekim arkadaşlarımdan duymuştum ve kendi branşım olan mikrobiyoloji de böyle bir sınavın olmaması beni oldukça şaşırtmıştı. Klimud tarafından bu sınavın düzenleneceğini duyduğumda gerçekten çok sevindim. Sınavın olacağını Klimud e-posta grubu yoluyla öğrendim. Hocalarımın da cesaretlendirmesiyle hemen sınava başvurdum. Sınava hazırlık belgeleri için istenilen belgeler ve online sınavların puanlamada yer almasını oldukça ilgi çekici ve faydalı buldum. Özellikle online sınavlar sırasında çok şey öğrendiğimi belirtmek isterim. Sınavın içeriğinde sorulan soruların da bir mikrobiyoloji uzmanının bilmesi gerekli olan konular arasından seçilmişti. Ancak, hepimizin kabul edeceği; iyi bir mikrobiyoloji uzmanı olmak için sadece iyi bir mikrobiyoloji bilgisinin yeterli olmadığı. Bunun için ileriki sınavlarda yürürlükte olan laboratuar yönetmeliklerinden ve buna bağlı sorumlu olduğumuz hukuki konulardan da sorular sorulabilir.

Sınav sonrası başarılı olduğumu öğrendiğimde çok sevindim ve yeterlilik belgemi bir önceki kongrede ismim anons edilerek sahnede aldım. Diğer meslektaşlarımla beraber yapılan ilk sınavda bu belgeyi almaya hak kazanmış olmaktan gurur duyuyorum.

Klimud yeterlilik belgesini almış olmanın bir uzmanın mesleki moral ve motivasyonunu arttırdığı bir gerçek. Ayrıca farklı kurumlar tarafından verilen uzmanlık eğitiminin değerlendirilmesine de bir standart getirmekte. Mevcut uygulamasıyla bu belge, uygun görüldüğü takdirde, akademik kariyer yaparak ilerlemek isteyen uzmanlar için bir gereklilik olarak istenebilir ya da en azından tam bir koşul olarak istenmese bile aday için olumlu bir faktör olacağı bir gerçektir. Ancak gerek aynı branştaki meslektaşlarım gerekse de diğer hekim arkadaşlarımı ile konuştuktan sonra; benim kişisel kanaatim ileriki bir zamanda gerekli altyapı hazırlandıktan sonra bu sınavın asistanlık döneminde yapılarak uzmanlık bitirme sınavının bir parçası olarak uygulanması. Bu sayede verilen eğitim daha objektif ve standart olarak değerlendirilecektir. Ayrıca merkezi bir sınava gireceklerini bilen asistanlar daha çok motive olacaklar, istenen belgeleri hazırlarken yayın yapmayı daha iyi öğreneceklerdir.

Geleceğe yönelik bir hayalim daha ise bu sınavın dünyadaki diğer mikrobiyoloji dernekleri ile ortak düzenlenerek, alınacak bu belgenin uluslar arası geçerlilik kazanması. Bunun da zamanla gerçekleşeceğine inanıyorum.

Klimud Yeterlilik Sınavını yaparak sadece iyi bir şey yapmamış, Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık alanındaki bir açığı kapatmıştır. Tüm Klimud camiasına; değerli hocalarıma, meslektaşlarıma ve emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL
OLGULARLA GÜNCEL DİRENÇ MEKANİZMALARI; SAPTAMA VE RAPORLAMA

Dilara Öğünç

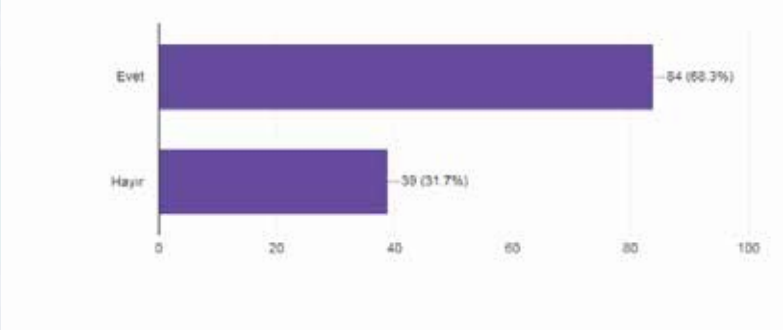
Klinik Mikrobiyoloji laboratuvarlarında klinik önemi olan Enterobacteriaceae üyelerinde antimikrobiyal duyarlılığın belirlenmesi hasta yönetimi açısından kritik bir basamaktır. Antimikrobiyal direnç mekanızmasının belirlenmesi ise enfeksiyon kontrol ve halk sağlığı açısından önem taşımaktadır. Klinik önemleri ve hastane içi ve hastaneler arası yayılmalarını kontrol altına alma gereksinimi, yeni beta laktamazları üreten bakterilerin saptanmasını klinik mikrobiyoloji laboratuvarları için öncelikli kılmaktadır. Rutin antimikrobiyal duyarlılık testleri ile direnç mekanizmalarının saptanması güçtür. Güncel direnç mekanizmalarının saptanmasında iki yaklaşım bulunmaktadır:
1)Fenotipik yöntemler
2) Genotipik yöntemler.
Bu sunumda başta Enterobactericeae ailesi üyeleri olmak üzere, güncel direnç mekanizmaları, saptamada kullanılan fenotipik yöntemler, Eucast önerileri ile birlikte olgularla sunulacaktır.

GÜNCELLEME OTURUMLARI BİRLİKTE TARTIŞALIM MSÜ UYGULAMALARI
MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ

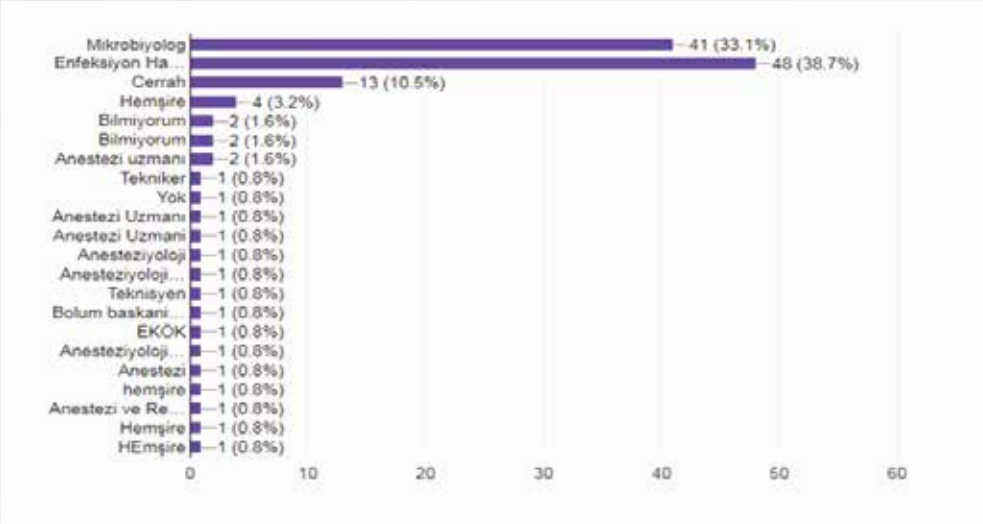
Gönül Aslan

Bu güne kadar Merkezi Sterilizasyon Ünitesi (MSÜ)'nde herhangi bir görev yapmadım. 2003 yılında 3. Sterilizasyon-Dezenfeksiyon Kongresine katılımcı olarak, Merkezi Sterilizasyon Üniteleri Derneği tarafından 2011 yılında Mersin de düzenlenen 4. Sterilizasyon Sempozyumu na davetli konuşmacı olarak katıldım. Hastanemiz MSÜ'nde mikrobiyolojide kullandığımız yüksek isıya dayanıklı olmayan bazı malzemelerimizin gaz plazma sterilizasyonu ve paketlenmesi yapılmaktadır. Bu nedenle MSÜ sürekli iletişim halindeyiz. Ancak geçtiğimiz günlerde bir sohbet sırasında yeni kurulan bir hastanenin idarecisi arkadaşım MSÜ lerinde yaşadıkları sıkıntalardan bahsedene kadar mikrobiyologların bu alanla daha çok ilgilenmesi ve bilgilenmesi ihtiyacını hissetmedim. Aynı günlerde KLİMUD un Hastanelerde Merkezi Sterilizasyon Ünitesi Yapı ve Fonksiyonu Kursu duyurusunu gördüm ve ilk kursa katılma fırsatı yakaladım. Kursta ulusal ve uluslar arası kaynaklarda bulabileceğimiz güncel bilgiler yanı sıra bu alana yıllardır emek veren camiamızdaki değerli hocalarımızla hiçbir kaynaktan ulaşamayacağımız tecrübeleri paylaştık. MSÜ Uygulamaları oturumunda bana görev verildiğinde öncelikle mikrobiyolog arkadaşlarımın MSÜ hakkında farkındalığını birkaç soruyla değerlendirmek istedim. (Yüzdeler ankete katılan 123 üyemizin cevaplarına göre hesaplanmıştır)

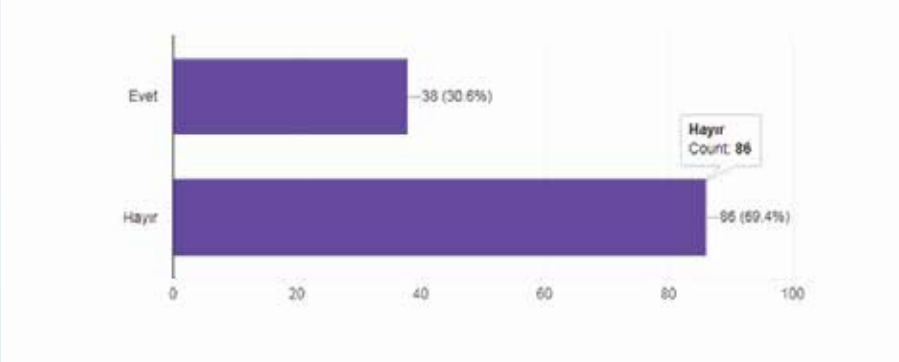
1-Kurumunuzda bulunan MSÜ ni ziyaret ettiniz mi ?



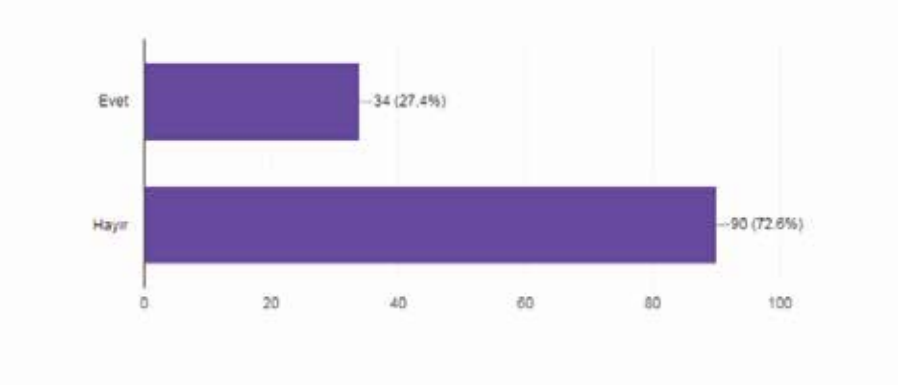
2-Kurumunuzdaki MSÜ sorumlusu kim ?
A) Mikrobiyolog B) Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı C)Cerrah D) Diger……..



3-Eğitiminiz sırasında MSÜ alt yapısı ile ilgili eğitim aldınız mı?



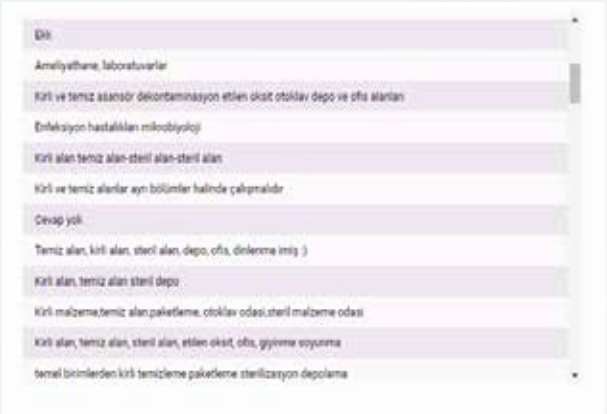
4-Bu güne kadar MSÜ görev aldınız mı?



Cevabınız EVET ise 5,6 ve 7. Soruları cevaplayın

5-Kurumunuzdaki MSÜ nin alt yapısı hangi birimlerden oluşmaktadır?





Kirli alan
Temiz alan
Steril alan ve depolama
Ofis
Dinlenme odası
Personel giyinme odası (2 adet)
Su arıtma ünitesi
Depo

Sterilizasyona hazırlama, sterilizasyon ve depolama

Kirli alan paketleme bolumu buhar sterilizasyon bolumu Eto sterilizasyon bolumu Tekstil katlama bolumu Steril Depo Ofis

Kirli alan, temiz alan ve steril alan

Yıkama sterilizasyon malzeme hazırlama dağıtım

Kirli temiz steril destek alanı

Fikrim yok

Enfeksiyon hastalıkları uzmanı hemşiresi ve mikrobiyoloji uzmanı

Malzeme kabul, yıkama-temizleme, paketleme, sterilizasyon , depolama ve dağıtım

Kirli alan (materyal kabul, temizleme yıkama, dekontaminasyon, temiz alan (paketleme, sterilizasyon, etilenoksit, Depolama alanı ve ayrıca Çamaşırhane.

Ameliyathane klinikler

Enfeksiyon-Mikrobiyoloji

sadece otoklavlama işleminyapiliyor

Temiz oda, kirli oda, depo

On kabul, sterilizasyon.

Kirli alan, temiz alan, steril alan

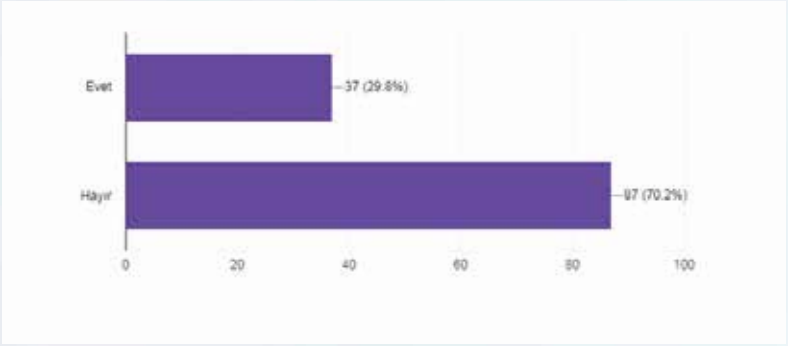
kirli alan,paketleme,steril alan

Enfeksiyon, mikrobiyoloji, cerahi

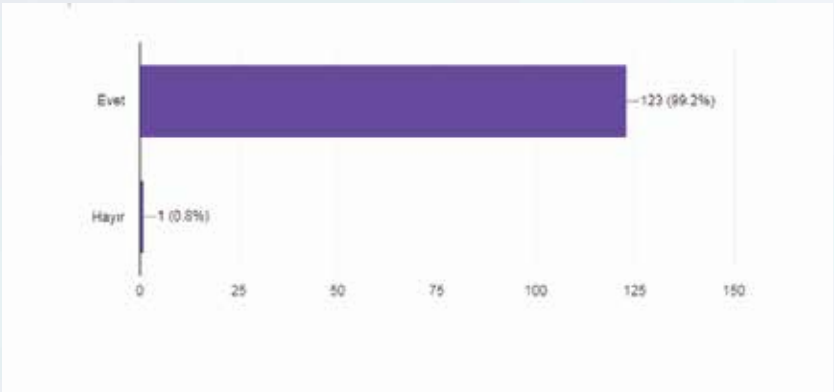
Yıkama, durulama, yüksek düzey dezenfektan,paketleme,otoklav, etilen oksit, hidrojen peroksit

Kuru hava ile sterilizasyon ünitesi, buharlı hava ile sterilizasyon ünitesi, pasyorizasyon ve tindalizasyon ünitesi,

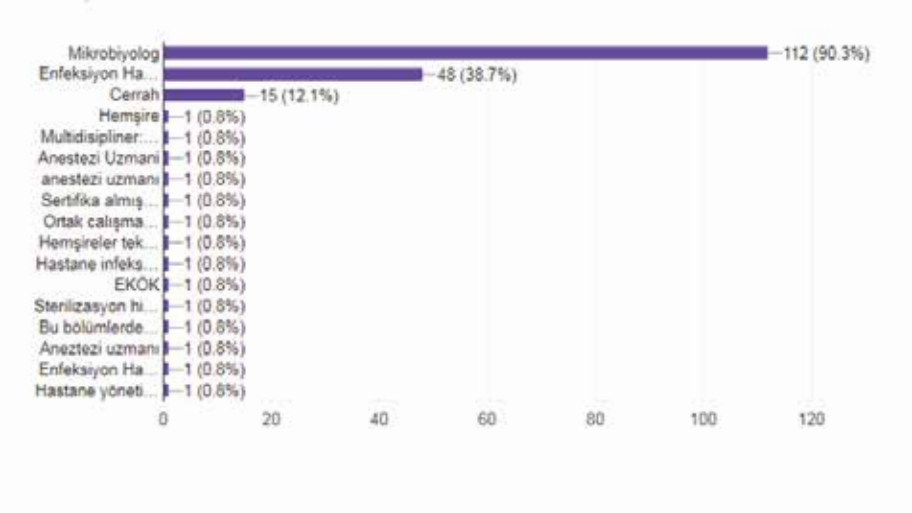
6-Kurumunuzda MSÜ alt yapısı ve iş akışı konusunda eğitim veriyormusunuz?



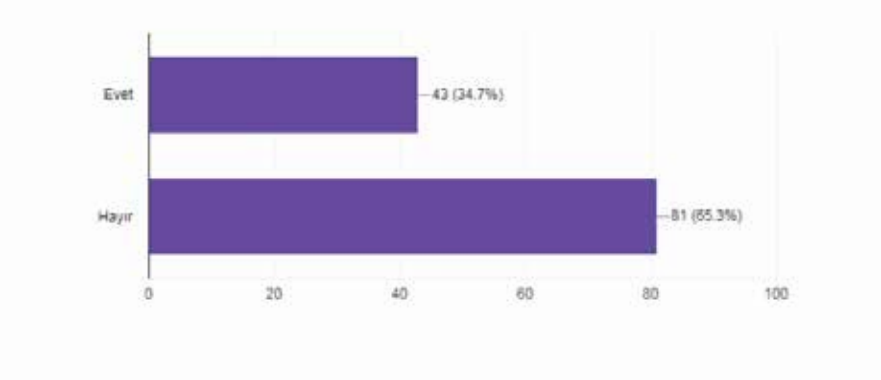
7-Merkezi Sterilizasyon Ünitesi kuruluşu ve yönetimi ile ilgili yönetmelik olmalı mı?



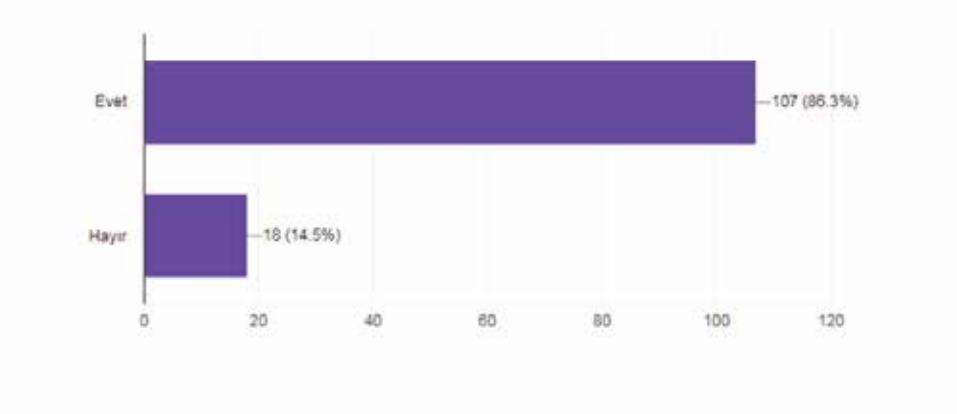
8-Merkezi Sterilizasyon Ünitesi sorumlusu kimler olmalı?
A) Mikrobiyolog B) Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı C)Cerrah D) Diger…..…….



9-Merkezi Sterilizasyon işleyişi ile ilgili Ulusal yada Uluslar arası kurs, kongre veya eğitimlere katıldınız mı?



10-Merkezi Sterilizasyon işleyişi ile ilgili kursa katılmak istermisiniz?



Anket sonuçları irdelendiğinde mikrobiyologların MSÜ'lerine ilgilerinin olduğu, yaklaşık %70 'inin MSÜ eğitimi ve görevi almadıkları, yaklaşık %35'inin MSÜ de sorumlu oldukları, "Merkezi Sterilizasyon Ünitesi sorumlusu kimler olmalı" sorusuna %90'ın mikrobiyolog olmalı yanıtını verdiği, %80 MSÜ işleyişi ile ilgili kursa katılmak istedikleri gözlemlenmiştir. Önümüzdeki bir kaç yılda KLİMUD Sterilizasyon Dezenfeksiyon Çalışma Grubu önderliğinde yapılan etkinliklerle MSÜ'lerinde mikrobiyolgların katkısının daha çok olacağına inanıyorum

MİNİ PANEL
MİKOBAKTERİLERİN MALDI TOF MS İLE TANIMLANMASI

Işın Akyar
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD,
Acıbadem Labmed Tıbbi Laboratuvarı

Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Time-of-Flight, MALDI-TOF (Matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon/iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresi) organik moleküller, büyük sentetik polimer ve biyopolimerlerin saptanmasını sağlayan bir yöntemdir.
Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarında rutin olarak bakteri ve bazı mantarların tanımlanmasında kullanılabilen bu yöntem Mycobacterium tuberculosis ve tüberküloz dışı mikobakterilerin tanımlanmasında da kullanılmaktadır. Bilindiği gibi Mycobacterium tuberculosis yılda 2 milyon kişinin ölümüne yol açabilen bir hastalıktır. Tüm dünyada ve ülkemizde çoklu ilaca dirençli kökenler artmaktadır. Aynı zamanda tüberküloz dışı mikobakteriler de gittikçe önem kazanmaktadır. Mikobakterilerin hızlı ve güvenilir tanısının konulması oldukça önemlidir. Bu amaçla kütüphanesinde mikobakterilerin de bulunduğu, Bruker Daltonics Biotyper Microflex ve BioMerieux Vitek MS cihazları kullanılabilir. Besiyeri ve kültür tazeliğinin MALDI skoruna etkisi bulunmaktadır. Besiyeri 7H9, 7H10 ve LJ arasında çok belirgin farklılıklar gözlenmemekle birlikte sıvı besiyerlerinde daha düşük skorlar elde edildiği gösterilmiştir.
MALDI-TOF mikobakteriyel örnek hazırlama diğer bakteriyel protokollere göre farklılık gösterir ve sırasıyla; kültür süspansiyonu yıkama, ısı ile parçalama, etanol yıkama, boncuk, %70 formik asit /asetonitril ekleme işlemleri yapılır. MALDI-TOF ile bazı mikobakteriler kolaylıkla tanımlanamazlar. Örneğin Mycobacterium tuberculosis kompleksinde tür düzeyinde tanımlama yapamaz. (ör. M. tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. microti, ve M. canetti ayırt edilemez). Kompleks olarak tanımlanır. Yakın ilişkili bazı mikobakteri türlerini tanımlamakta zorluk yaşanabilir. Örneğin; M.chimaera/intracellulare, M.mucogenicum/phocaicum, M.marinum/M.shotsii, M.kansasii/M.gastri ve M. abscessus da alt tür tanımlama düzeyinde sorun olabilir. Mikroorganizmaların tüm genom dizi analizleri yapıldığında birbirine çok benzeyen mikroorganizmaların Ör. E.coli ve Shigella'nın tanımlanmasındaki uygunsuzluklar açıklanabilecektir. MALDI'nin otomatize sistemlerde (ör.MGIT) pozitif sinyal veren sıvı besiyerinden doğrudan çalışılması için ARB pozitif tüpler kullanılır. Ancak, sıvı besiyerinden doğrudan MALDI çalışılmasında bazı zorluklar yaşanabilmektedir. Bunun nedenleri arasında, tüp pozitif sinyal verdiğinde, iyi bir MALDI tanımlaması için hücre konsantrasyonunun çok düşük olması, hasta inokülumundan gelen protein yapıların spektral bir zemin oluşturabilmesi, tüplerin karışık üreme içerebilmesi ve bunların MALDI ile tanımlanamaması sayılabilir.
Besiyerine göre MALDI tanımlama performansına bakıldığında ise % 83.7 ile en iyi üreme/tanımlamanın Löwenstein Jensen besiyerinden yapıldığı görülmektedir. Bunu %70 ile 7H10/11 katı besiyeri, %62 ile sıvı besiyeri takip etmektedir. Mikobakteri tanımlamada MALDI-TOF ile ilgili üstünlükler arasında hızlı üreyenler ve diğer mikobakteri grupları için iyi tanımlama yapabilmesi, çok az reagent kullanması,diğer tanımlama yöntemlerine göre daha az işlem basamağı bulunması, mikobakterilerin hızlı tanımlanmasını sağlayabilmesi, maliyet etkin olması, epidemiyoloji ve klinik tanıda kullanılması, tekrarlanabilirliği ve güvenilirliğinin çok yüksek olması, çalışana bağlı hatanın diğer yöntemlere göre daha az oluşması ve tanı koydurucu olması özellikleri bulunmaktadır.
Bu yöntemin kısıtlılıkları arasında ise, mikobakteriler için gerekli zaman kaybettirici bir protokolu olması, MTBC içinde tür tanımlaması yapılamıyor olması, sıvı besiyerinden doğrudan çalışmada zayıf performans göstermesi, üreme koşullarına bağlı olarak skor değişikliği olabilmesi, veri tabanının çok yeterli olmayıp geliştirilmesi gerekliliği, en iyi tanımlama için ekstraksiyon yönteminin spektral kütüphaneyi oluşturmada kullanılan yöntemle aynı olması gerekliliği, ilk kurulumun çok pahalı olması, tam validasyon gerekliliği, birbirine yakın kökenlerin tanımlanmasında sorun yaşanması, kullanılan besiyeri, zaman ve ısı değişikliklerinin sonucu etkileyebiliyor olması ve çalışma tekrarlanabilirliğinin bazı türler için çok başarılı olamay abileceği yer almaktadır.
Bu konuda yapılan çalışmalar mikobakterilerin tanımlanmasında MALDI-TOF'un gittikçe daha önem kazanacağını ve rutin tanımlama yöntemleri arasında yerini alacağını göstermektedir.

PANEL
TIBBİ MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİNDE EĞİTİM İÇİ ÖLÇME DEĞERLENDİRME MODELİNİN YAYGINLAŞTIRILMASI VE EĞİTİCİLERİN EĞİTİMİ PROJESİ

Melek Demir
Türk Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik Kurulu (TTMYK)-Yürütme Kurulu
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.

Tıpta uzmanlık eğitimi teorik bilgiler ışığında deneyimlerin paylaşıldığı, pratik ve klinik becerilerin şekillendirildiği bir erişkin eğitimidir. Tıpta uzmanlık eğitiminde ölçme-değerlendirme, öğrenme ve öğretim süreci boyunca öğrenim gereksinimleri temelinde şekillendirilen ve birbirini tamamlayan çeşitli ölçme-değerlendirme araçları kullanılarak gerçekleştirilen süreçler bütünüdür. Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitiminde değerlendirmenin temel amacı, eğitimin etkinliğini arttırmak ve uzmanlık öğrencilerinin gelişimine katkıda bulunmaktır. Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanının yetkinlik ve görev tanımına uygun hem eğitilenin hem de eğitim programının değerlendirilmesi için eğitim kurumlarında uygulanan standart ve ortak bir ölçme değerlendirme modeli henüz ülkemizde uygulanmamaktadır. Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi çekirdek eğitim müfredatı(ÇEM) hazırlık çalışmaları TUKMOS-Tıbbi Mikrobiyoloji Komisyonu ve KLİMUD-Türk Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik Kurulu (TTMYK)-Yürütme Kurulu ve komisyonlarının işbirliği içinde sürdürülmüş ve ÇEM v.2.1 2016 yılında TUK tarafından onaylanmıştır. Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi eğitim içi değerlendirmenin ÇEM ile uyumlu ve standartlara uygun hale getirilmesi amacıyla TTMYK tarafından "Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Eğitimi Süreç İçi Ölçme Değerlendirme Modeli" hazırlanmıştır. Hem ÇEM'nın ve eğitim içi ölçme-değerlendirme modelinin ülke genelinde eğitim kurumlarında tanıtılması hem de eğiticilere çoklu değerlendirme yöntem-araçlarının kullanılmasına yönelik eğitim verilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmiştir. Eğiticilerin eğitimi projesi bu ana hedef çerçevesinde geliştirilmiştir.

Projenin temel hedefleri ve beklenen yararları
1. Tıbbi Mikrobiyoloji ÇEM'da tanımlanan yetkinlikler ve öğrenim hedeflerini kapsayan bir ölçme değerlendirme modelinin ülke genelinde paylaşılmasının ve kullanılmasının sağlanması.
2. Çoklu ölçme-değerlendirme yöntemleri ve araçları konusunda bilgi ve deneyimin eğiticilere ulaştırılması.
3. Diğer uzmanlık alanlarına örnek bir model oluşturacak pilot uygulama olması.

TTMYK tarafından hazırlanmış olan "Eğiticilerin Eğitimi Projesi" üç gün sürecek bir çalıştay şeklinde uygulanmak üzere planlanmış ve farklı eğitim kurumlarından 34 Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi eğiticisinin katılımı ile 29 Eylül-1 Ekim 2017 tarihlerinde Ankara'da KLİMUD Dernek binası toplantı salonunda ilki gerçekleştirilmiştir. Çalıştayda temel amaç; katılımcıların uzmanlık eğitim süreci içinde kullanılabilecek değerlendirme yöntem ve araçlarından haberdar olmalarını sağlamak ve konular hakkında bir farkındalık yaratmaktı. Çalıştay programı ölçme-değerlendirme yöntemlerinin temel felsefesini, olumlu/ olumsuz yönlerini tartışmaya olanak sağlayacak ve ilgili yöntem için uygulama araçlarının kullanımı ve geliştirilmesi hakkında katılımcılar ile etkileşimli bilgi paylaşımının gerçekleştirileceği şekilde hazırlanmıştır. Programda "eğitici kimliği ve roller", "ÇEM ve Genişletilmiş Eğitim Müfredatı(GEM) ve Belirtke tablosu oluşturma", "Tıpta Uzmanlık Eğitiminde Ölçme değerlendirme", "Eğitim içi ölçme değerlendirme, işe dayalı değerlendirme", "Mezuniyet sonrası değerlendirme" ana başlıkları altında toplam 18 sunum yer almıştır. Ayrıca konuların daha kalıcı olmasını sağlamak için katılımcıların aktif olarak çalıştay sürecine katılımını sağlayan "Rol-Oynama", "Küçük Grup Çalışmaları" gibi eğitim etkinlikleri de gerçekleştirilmiştir. Sunumlar, KGÇ, yöntemlere özelleştirilmiş ölçme-değerlendirme formları gibi tüm eğitim materyalleri daha sonraki eğitimlerde kullanılacak şekilde hazırlanmış ayrıca katılımcılar ile de paylaşılmıştır. Çalıştay süresince ve sonunda katılımcılardan geribildirimler alınmıştır. Katılımcı ve eğiticilerin hemen tümü gerçekleştirilen programdan çok yararlandıklarını belirtmişlerdir. Uygulanmış olan çalıştay programının farklı bölgelerde de gerçekleştirilmesi ülke genelinde Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitimi sürecinde standartlarla uyumlu ölçme-değerlendirme yöntem ve araçlarının eğitim birimlerinde kullanımını yaygınlaştıracaktır.

UZMANIYLA TARTIŞALIM
STENOTROPHOMONAS MALTOPHİLİA KÖKENLERİNDE DİRENÇ SORUNU

Nisel Özkalay

Olgu-1: Yetmiş dokuz yaşında bir erkek hasta serebrovasküler hastalık nedeniyle yoğun bakım ünitesinde yatmaktadır. Geçmişinde kronik obstruktif akciğer hastalığı mevcuttur. Solunum sıkıntısı gelişmesi üzerine çekilen akciğer grafisinde lober konsolidasyon görülmüştür. Hastadan bronko alveolar lavaj (BAL) sıvısı alınıp incelemek üzere Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilmiştir.
Bal örneği direkt mikroskobisinde bol lökosit ve Gram negatif basiller görülmüştür. Yapılan kültüründe 105 KOB/ml nonfermantatif, oksidaz negatif/geç pozitif, hareketli, eskülin pozitif, DNaz pozitif bakteri üremiştir. Yapılan identifikasyon sonucunda Stenotrophomonas maltophilia olarak isimlendirilmiştir.
Antibiyotik duyarlılığı nasıl yapılmalı?
EUCAST 2017 kriterlerine göre sadece trimetoprim-sulfametaksazol (SXT) test edilmesi önerilmektedir. EUCAST'a göre diğer antibiyotiklerin test sonuçları ile klinik korelasyonları olmadığı için SXT dışında diğer antibiyotiklerin duyarlılık testinin yapılması önerilmemektedir. Test sonuçları besiyeri kalitesi, inkübasyon sıcaklığı ve yönteme göre etkilenebiliyor. Disk difüzyon testinin 350C, 18-20 saat arası ve Müller Hinton agarda yapılması önerilmektedir. Antibiyotik duyarlılık sonuçlarını okurken ise 16 mm ve üzeri inhibisyon zon çapı olması durumunda zon çapı silik de olsa duyarlı olarak kabul edilmelidir.
CLSI (Clinical Laboratory Standards Institute) 2017 rehberine göre A grubunda SXT önerilmektedir. B grubunda ise seftazidim (CAZ), minosiklin (MIN) ve levofloksasin (LEV), diğer grupta ise tikarsilin klavulanik asit (TCL) duyarlılığı test edilmesi önerilmektedir. SXT, LEV ve MIN için disk difüzyon ve MIK bakılması önerilirken, CAZ ve TCA için sadece MIK çalışılması önerilmektedir. Ülkemizde Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Standardizasyonu (ADTS) çalışma grubunun kısıtlı antibogram cetvelinde S. maltophilia için A grubunda SXT, B grubunda LEV ve CAZ (MIK) test edilmesi önerilmektedir.
S. maltophilia beta laktamaz salgılayarak, düşük membran geçirgenliği, kromozomal çoklu ilaç direnç eflüks pompası ile ve antibiyotik modifiye edici enzimler ile beta laktamlara (sefalosporin ve karbapenemler dahil), aminoglikozidlere, polimiksin (kolistine), tetrasiklin, makrolidlere, kloromfenikol ve kinolon grubu antibiyotiklere karşı azalmış duyarlılık ve direnç göstermektedir. Ayrıca biyofilm oluşturarak antibiyotiklerin etkisini azltmaktadır. Bunlardan dolayı kültürde S. maltophilia üremesi durumunda karbapenem, aminoglikozid ve kolistine test etmeden dirençli rapor edilebilir.
Dünyada S. maltophilia direnç oranlarına baktığımızda SXT'nin halen en duyarlı antibiyotik (%90 üzeri) olduğu görülmektedir. Kanser veya kistik fibrozis hastalarında direnç oranı yükselebilmektedir.
Peki SXT ve diğer antibiyotiklere dirençli izolat saptanması durumunda ne yapılabilir? Bu durumda kombinasyon tedavileri önerilmektedir. Antimikrobiyal peptidler, SXT ile tigesiklin, amikasin ile tigesiklin, aerosolize kolistin ile doksisiklin kombinasyonları, aerosolize levofloksasin, tigesiklin, moksifloksasin, katyonik bileşikler, faj terapileri bitki yağları gibi.

Salmonella kökenlerinde florokinolon direnci

Olgu-2: Otuzbeş yaşında, kadın hasta ishal, ateş yüksekliği, halsizlik ve iştahsızlık yakınmaları ile acil servise başvurmuştur. Hastadan alınan dışkı incelenmek üzere Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilmiştir. Dışkı direkt mikroskobisinde bol lökosit görülmüştür. Kültürde EMB besiyerinde; Gram negatif, şeffaf (laktoz negatif) koloniler görülmüş, yapılan biyokimyasal testlerde glikozu fermante ettiği ve asit oluşturduğu, laktozu fermante etmediği, H2S oluşturduğu, IMViC testi (-,+,-,+), hareketli, üre negatif olduğu görülmüş ve izolat Salmonella Typhi olarak isimlendirilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testinde nelere dikkat edelim?
Salmonella kökenleri 1. ve 2. kuşak sefalosporinler ile sefamisinlere ve aminoglikozidlere in vitro duyarlı olsa bile klinik etkileri olmadığı için duyarlı olarak raporlanmamaları gerekmektedir. EUCAST 2017 rehberinde düşük düzey siprofloksasin direncine sahip (MIK >0.06 mg/L) Salmonella kökenlerinin sebep olduğu sistemik enfeksiyonlarda siprofloksasine yanıtın zayıf olduğuna dair klinik kanıtın mevcut olduğu belirtilmektedir. Disk difüzyonda 5 µg siprofloksasin diskinin düşük düzey direnci saptayamadığı bu nedenle Salmonella kökenlerinde 5 µg pefloksasin diski kullanımı önerilmektedir. Siprofloksasin duyarlılığının pefloksasin duyarlılık test sonucundan çıkarsama yapılarak yorumlanması önerilmektedir. Otomatize sistem ile yapılan duyarlılık testlerinde dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta; Otomatize sistemlerin siprofloksasin duyarlılık konsantrasyon sınır değerlerini saptamada yetersiz oluşudur. Duyarlılık için 0.06 mg/L sınır değerini saptamaları gerekmektedir.

CLSI 2017 rehberi florokinolon ile tedavi edilen Salmonellozis vakalarında duyarlı bulunmayan siprofloksasin, levofloksasin, ofloksasin veya pefloksasin sonucunun tedavi başarısızlığı veya geç cevaba neden olabileceğini belirtmektedir. Aynı şekilde EUCAST'da önerildiği gibi pefloksasin disk test sonucunun siprofloksasin için tarama testi olarak kullanılabileceği eklenmiştir. Ancak, pefloksasinin Salmonella kökenlerinde plazmid aracılı aac(6')-Ib-cr direnç mekanizmasını saptamakta başarısız olduğu da unutulmamalıdır.
Ülkemizde Antibiyotik Duyarlılık Testlerinin Standardizasyonu (ADTS) çalışma grubunun kısıtlı antibiogram cetvelinde Salmonella spp. dışkı izolatlarında ampisilin, siprofloksasin, SXT önerilirken; Bağırsak dışı izolatlarda ek olarak sefotaksim/seftriakson eklenebileceği belirtilmiştir.

MİNİ PANEL
ANAEROPLARIN TANIMLANMASINDA MALDI-TOF MS

Nurver Ülger(Toprak)

Anaerop bakteriler insan mikrobiyotasının önemli elemanlarındandır, sıklıkla endojen kaynaklı enfeksiyonlara yol açabilirler. Çoğunlukla diğer organizmalarla beraber miks enfeksiyonlar şeklinde bulunurlar. Anaerop enfeksiyonlar ciddi seyirli olabilir, hatta ölümle sonlanabilir. Anaerop bakteriler geç ve güç üreyen organizmalardır, izolasyonları için anaerop atmosfer koşullarına ve özel, zenginleştirilmiş besiyerlerine ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle pekçok laboratuvarda anaerop kültür yapılmamaktadır. Anaerop enfeksiyon düşünüldüğünde muhtemel etkene yönelik ampirik tedavi uygulanmaktadır. Ancak ampirik tedaviye giderek artan oranda yanıtsızlık bildirilmektedir. Anaerop organizmaların farklı virülans özelliklre sahip olmaları ve farklı antibiyotik direnç profili sergilemeleri nedeniyle etken organizmanın tür düzeyinde tanımlanması, uygun ampirik tedavinin seçilmesinde elzemdir. Anaerop organizmalar çeşitli yöntemler ile cins veya tür düzeyinde tanımlanabilirler. Farklı besiyerlerinde üreme özellikleri, koloni morfolojileri, safralı besiyerinde üreyebilme, spot testlerle indol açığa çıkarma, nitratı indirgeme özellikleri, katalaz enzimin aktivitesi ölçümü gibi hızlı testlerle tanıya gidilebilir. Kanamisin (1000 µg), vankomisin (5 µg) ve kolistin (10 µg) gibi antibiyotik diskleri ile organizmalar ayırt edilebilir. Bu testlerin yanısıra gram boyanma ve uzun dalga boyunda UV ışığında kırmızı veya yeşil floresan verme özellikleri tanımlamada kullanılanılan önemli ipuçlarındandir. Bu geleneksel testlerin kullanılmasıyla hızlı üreyen izolatların bir bölümü, izolasyondan 24-48 saat sonra tanımlanabilmektedir.

Klasik yöntemlerin yanısıra identifikasyon kitleri de geliştirlmiş, API 20A (bioMérieux, Marcy-l'Etoile, France) stripleri sakkarolitik anaeropları, 24-48 saatlik bir sürede tanımlamaları bakımından yararlı olmuştur. Diğer yandan RapID ANA II (Remel, KS, USA), Rapid 32A (bioMérieux) ve Vitek ANI Card (bioMérieux) gibi bakterinin enzim özelliklerini saptayan kitler ile 4 ile 8 saat içinde bakteriler tanımlanabilmektedir. Bu kitlerin performanslarıyla ilgili pekçok çalışma yapılmış, ancak gram pozitif kok ve basillerde (Clostridium türleri dahil) tanımlamada sorunlar yaşandığına dair sonuçlar bildirilmiştir. Pekçok anaerop bakteri türü biyokimyasal testler bakımından inert oldukları için tanımlanmaları mümkün olmamaktadır. Pek çok anaerop bakteri küçük koloniler oluşturmaktadır, 48 saatlik inkübasyonun ardından bile görülmeleri çok zordur. Genellikle tanımlama kitleriyle fazla miktarda bakteri kolonisi gerekmektedir. Çoğunlukla bu bakterilerin daha uzun bir inkübe edilmesi gerektirmektedir. Diğer yandan tanımlama kitleri sınırlı bir veritabanına sahip oldukları için Bacteroides cellulosilyticus, Bacteroides nordii, Bacteroides dorei, Prevotella nanceiencis gibi yeni adlandırılan pekçok organizma ya tanımlanamamakta ya da yanlış tanımlanmaktadır.

Anaerop bakterilerin kesin tanısı için nükleik asit temelli moleküler teknikler kullanılmaktadır. Ancak, bu bakterilerin fenotipik ya da DNA temelli yöntemler ile tanımlanması külfetli zaman alan uygulamalardır. MALDI-TOF MS yönteminin klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanıma başlanmasıyla, anaerop bakterilerin tanımlanmasında epey yol alınmış, veri tabanı zenginleştirilmiştir. Yalnızca rutin laboratuvarda sıklıkla izole edilen bakteriler değil, yeni adlandırılmış bakteriler de doğru şekilde tanımlanabilmektedir. Tanımlamanın yanısıra bakterilerin antibiyotiklere direnç durumu, veya virülans özellikleri de tespit edilebilmektedir. Saf kültür içeren kan kültürü gibi örneklerden doğrudan tanımlama yapılabilmektedir. Günümüzde uygulaması kolay, tanı için çok az materyal gerektiren, kısa sürede sonuç veren MALDI-TOF MS, klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarının vazgeçilmez sistemleri arasında yerini almıştır.

Kaynaklar:

1. Nagy E. Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry: a new possibility for the identification and typing of anaerobic bacteria. Future Microbiol. 2014;9(2):217-33. doi: 10.2217/fmb.13.150. Review.PubMed PMID: 24571074.
2. Fedorko DP, Drake SK, Stock F, Murray PR. Identification of clinical isolates of anaerobic bacteria using matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2012 Sep;31(9):2257-62. doi: 10.1007/s10096-012-1563-4. Epub 2012 Feb 28. PubMed PMID:22371295.
3. Schmitt BH, Cunningham SA, Dailey AL, Gustafson DR, Patel R. Identification of anaerobic bacteria by Bruker Biotyper matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry with on-plate formic acid preparation. J Clin Microbiol. 2013 Mar;51(3):782-6. doi: 10.1128/-JCM.02420-12.Epub 2012 Dec 19. PubMed PMID: 23254126; PubMed Central PMCID: PMC3592085.

MİNİ PANEL
TANISAL MİKROBİYOLOJİ VE DİSBİYOZİS SAĞLIK VE HASTALIKTA VAJEN MİKROBİYOTASI

I. Pınar Zarakolu

Mikroorganizmaların enfeksiyon hastalıklarının etkeni olduğunun ortaya konmasının üzerinden 100 yılı aşkın süre geçmiştir. Bu sürede enfeksiyon hastalıklarıyla mücadelede antimikrobiyal ajanlar, aşı veya immunoterapiler geliştirilmiş, bununla birlikte antiseptikler ve hijyen önlemlerinin kullanımı tedavi ve korunma önlemleri olarak uygulanmıştır.
Son 20 yılda moleküler genetik alanındaki gelişmeler mikrobiyal patogenezde rol oynayan genetik ve moleküler prensipleri ortaya koymaya başlamıştır. Bu gelişmelere paralel olarak tanısal mikrobiyoloji alanında da gelişmeler dikkat çekici boyuttadır. Bu gelişmeler mikrobiyota ile kontamine örneklerin analizinde kullanılmaya başlanmıştır. Sağlıklı kişilerin cilt ve mukozalarına (ağız, orofarenks, nazofarenks, mide, ince ve kalın bağırsaklar, cilt, anterior üretra, vajen, dış kulak yolu ve göz) yerleşen, zarar vermeden denge içerisinde yaşayan mikroorganizmalar ve bu mikroorganizmaların vitamin sentezi, sindirim ve kolonizasyona dirençte oynadığı rol oldukça iyi bilinir. Ancak kültür gibi konvansiyonel yöntemlerle birçok bakterinin üretilemediği ortadadır. Mikrobiyotanın sağlık ve hastalıktaki önemli rolü analitik yöntemlerin geliştirilmesiyle daha iyi anlaşılır hale gelmiştir. Genom dizilimi ve metagenomik data analizinde kullanılan bioinformatik algoritmaların kullanımı önemli bir aşama sağlamıştır. Günümüzde mikroorganizmalar sadece enfeksiyon hastalıklarının değil enfeksiyon dışı birçok kronik hastalığın (allerji, kronik bağırsak hastalıkları, kolon kanseri, diabet, nörodejeneratif hastalıklar) etkeni ya da etki eden unsuru olarak ele alınmaya başlanmıştır. Spesifik vücut bölgelerinin mikrobiyomları, mikrobiyomların metabolik fonksiyonları ve immun sistem ile inflamatuvar reaksionlar üzerindeki etkileri daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. Analiz yöntemlerindeki teknik yetersizlikler mikrobiyomların kompozisyonundaki değişikliklerin sebep mi sonuç mu olduğunu netleştirmeye yetmemektedir. Konu genital sistem ve vajen olunca; normal vajen mikrobiyotası Lactobacilli hakimiyetinde iken bakteriyel vajinozda Gardnerella vaginalis ve çeşitli diğer anaerop bakteriler hakim hale gelmektedir. Bakteriyel vajinozun vajinal akıntı, pelvik inflamatuvar hastalık, abortus sonrası postoperatif enfeksiyonlar ve endometrit ile erken doğum eylemi gibi gebelik de yaşanan komplikasyonlarla ilişkisi bilinmektedir. Bununla birlikte HIV/AIDS ve cinsel yolla bulaşan diğer enfeksiyonların bulaşında predispozan faktördür. Genom dizilimi gibi moleküler tekniklerin kullanımı sağlıklı olan ya da olmayan vajen mikrobiyomunda yer alan bakterilerin şimdiye dek bilinenden daha kompleks bir topluluk olduğunu ortaya koymuştur. Gardnerella, Bacteriodes, Actinobacteria ve Fusobacteria yanısıra Atopobium, Megasphaera, Eggerthella, Aerococcus, Leptotrichia/Sneathia, Prevotella and Papillibacter bakteriyel vajinoz ile ilişkili bulunmuştur. Önemli olan klinik olarak önemli etkenleri gruplamak olmalıdır. Buna göre sağlık ve hastalıkta vajen mikrobiyotası daha iyi tanımlanabilecektir.

Kaynaklar:
1. Autenrieth IB. The microbiome in health and disease: a new role of microbes in moleculer medicine. J Mol Med 95:1-2: 2017.
2. Martin DH. The microbiota of the vagina and its influence on women's health and disease. Am J Med Sci 343: 2-9: 2017.
3. Wang BW, Yao M, Lv L, Ling Z, Li L. The human microbiota in health and disease. Engineering 3: 71-82: 2012.
4. Ling Z, Kong J, Liu F et al. Molecular analysis of the diversity of vaginal microbiota associated with bacterial vaginosis. BMC Genomics 11:488: 2010.

UYGULAMADA YENİLİKLER
YND VE ÜLKEMİZDE YENİ ANTİ-RETROVİRALLERİN KULLANIMI IŞIĞI ALTINDA HIV DİRENÇ VE EPİDEMİYOLOJİSİI

Rüçhan Sertöz

İnsan immün yetmezlik virusu (HIV), yüksek genetik değişkenlik özelliği ile tüm dünyada yaygın olarak bulunan bir RNA virusudur. HIV'in yüksek replikasyon hızı ve düzeltme mekanizması olmayan ters transkriptaz (reverse transcriptase; RT) enziminin mutasyon ve rekombinasyon sıklığının fazla oluşu, konağın immün sisteminin pozitif seleksiyonu ile birlikte hem konak içinde hem de konaklar arasında değişken HIV popülasyonlarının oluşumuna neden olmaktadır. HIV, antiretroviral ilaçların uygun kombinasyonlarda (highly active antiretroviral therapy-HAART) kullanılmasıyla; ölümcül bir hastalıktan, kontrol altına alınabilen kronik bir hastalığa dönüşmüştür. Uygun tedavi rejiminin belirlenmesi için tanıdan sonra mümkün olan en kısa zamanda ilaç duyarlılık testinin yapılması önerilir.

Hem revers transkriptaz, proteaz ve integraz inhibitörlerinin klinik etkinliklerini sürdürme yeteneğini önemli ölçüde etkileyen dirençli HIV mutantları ortaya çıkabilmektedir. Yeni enfekte olmuş hastaların yaklaşık %10'u en az bir antiretroviral ilaca dirençli bir HIV kökeniyle enfekte olmaktadır. Mutant kökenleri saptamak için genotipik ve fenotipik testler uygulanır. Sanger dizi analizi ile revers transkriptaz, proteaz ve integraz genlerinde spesifik mutasyonların varlığı ortaya konulabilmektedir. Yeni nesil dizileme ile direnç saptama duyarlılığı artarken, maliyet düşmektedir. Bu bölümde yeni nesil dizileme ve HIV ilaç direnç epidemiyolojisinden bahsedilecektir.

YENİ KAVRAMLAR - PANEL
"HASTA ODAKLI SAĞLIK HİZMETLERİ SUNUMU" İLE İLGİLİ SAHA UYGULAMALARI: ANTİMİKROBİYAL DİRENCİN AZALTILMASI VE MALİYET ETKİNLİK ÇALIŞMALARI

Selçuk KILIÇ[1],[2]Selin Nar Ötgün[1]
[1]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Daire Başkanlığı
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul.

Sağlık sistemlerinin ana hedefinin daha güvenli, daha etkili, hasta odaklı, zamanında, verimli ve eşit sağlık hizmeti sunumu olduğu bilinmektedir. Bu kapsamda hasta odaklı sağlık hizmeti kavramı; hekim ile hasta arasında etkili iletişim ve empati kurulan, hastanın sağlık durumunun iyileştirilmesine, memnuniyetinin yükseltilmesine neden olan, gereksiz maliyeti önleyen yaklaşımlarının tümünü içermektedir. Yapılan çeşitli çalışmalarda hasta odaklı sağlık hizmeti sunumu ile klinik sonuçlarda iyileşme, hasta memnuniyetinde artma, hasta-hekim ilişkilerinde iyileşme sağlandığı gösterilmiştir. Bu uygulamaların; kanıta dayalı reçetelemeyi teşvik ettiği, reçetelerdeki ilaç sayısını azalttığı, gereksiz ve uygunsuz antibiyotik kullanımını önlediği, hastaneye yatışları ve sevk sayısını azalttığı saptanmıştır. Ülkemizde hasta odaklı sağlık hizmetlerinin sunumu kapsamında akılcı ilaç kullanımının sağlanması, veriye ve kanıta dayalı reçeteleme yapılması, üst solunum yolu enfeksiyonlarında (ÜSYE) tüketilen gereksiz antibiyotik kullanım oranlarının düşürülmesi ve bu sayede ilaç harcamalarında ve çoğul antibiyotik dirençli bakteriyel enfeksiyon oranlarında azalma sağlanması hedeflenmektedir.

Türkiye, Avrupa'da kişi başına günde kullanılan antibiyotik birimi hesaplamasında 40 ülke arasında birinci sırada yer almaktadır (TITCK İstatistikleri, 2013). T.C. Sağlık Bakanlığı verilerine göre üst solunum yolu enfeksiyonları en çok antibiyotik reçete edilen hastalıklar arasında yer almaktadır. ÜSYE içinde antibiyotik tedavisi verilmesinin en önemli gerekçesi akut tonsillofarenjit tanısıdır. Akut tonsillofarenjite neden olan etkenler sıklıkla viral (%70) kökenli olup hastalık hafif ve kendini sınırlayıcı özellikte seyretmektedir. Akut tonsillofarenjitin en sık gözlenen bakteriyel etkeni olan Streptococcus pyogenes (Grup A streptokoklar); çocuklarda akut tonsillofarenjit tablolarının % 15 ile 30'undan, yetişkinlerde ise % 10- 15'inden sorumludur. Akut tonsillofarenjite neden olan Grup A streptokoklar (GAS) süpüratif ve özellikle süpüratif olmayan komplikasyonları (akut romatizmal ateş, akut glomerulonefrit ve reaktif artrit) nedeni ile diğer patojenlerden farklıdır. Hastanın klinik durumunun kısa sürede iyileşmesi, süpüratif komplikasyonların önlenmesi ve sekonder bulaşın azaltılması için antimikrobiyal tedavi oldukça önemlidir. Bununla birlikte özellikle belirli yaş gruplarında bir komplikasyon olarak karşımıza çıkan akut romatizmal ateşin önlenmesinin gerekliliği; akut tonsillofarenjit tablosuna klinik yaklaşım, mikrobiyolojik tanı ve etkin antimikrobiyal tedavi yönünden farklı bir boyut kazandırmaktadır.

Akut tonsillofarenjitin tanısında klinik belirti ve bulgular, epidemiyolojik öykü ve mikrobiyolojik yöntemler önemlidir. GAS tonsillofarenjitinin klinik tanısı için oluşturulan skorlama sistemleri, özellikle Modifiye Centor Skoru bütün dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak yapılan çalışmalarda klinik skorlama sistemlerinin GAS tonsillofarenjitini tahmin etmedeki etkinliğinin %50'ler düzeyinde kaldığı bildirilmektedir. "Infectious Disease Society of America (IDSA)" ve "The European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID)" tarafından yayınlanan çeşitli rehberlerde klinik skorlamanın tek başına yeterli olmadığı, tanının doğrulanmasında; gerektiğinde skorlamaya hızlı antijen testi ve/veya kültürün ilave edilmesi önerilmektedir. Kültür, akut tonsillofarenjit tanısında altın standart olmasına rağmen sonuçlandırılması için 24-48 saat gerektirmesi nedeniyle olguların sadece %3-5'lik bölümüne uygulana bilmektedir.

GAS'ların spesifik yüzey antijenlerinin hasta başında, yaklaşık 10 dakikada tespit edilmesine olanak tanıyan hızlı antijen testleri bütün dünyada yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Özellikle GAS tonsillofarenjitinden şüphelenildiğinde; kültür sonucu 48 saatten önce alınamayacak olgularda vaka yönetimi açısından ilk uygulanması gereken testler; hızlı antijen testleridir. Bu testlerin duyarlığı %65-95 arasında olup özgüllüğü %90'larin üzerindedir. Testin ekonomik, duyarlı ve özgül olması, oldukça kolay uygulanabilmesi, özel personel ve ekipman gerektirmemesi, 10 dakika içinde sonuçlanması birer avantaj olarak dikkati çekmektedir.

SORUNLARIN TESPİTİ VE PROGRAMIN GELİŞTİRİLMESİ

Ülkemizde hekimlerin elektronik ortamda reçeteleme davranışlarının analiz edilmesine imkan sağlayan Reçete Bilgi Sisteminden yararlanılarak, birinci basamakta 2015 yılında düzenlenen reçeteler değerlendirildiğinde; toplam 130.098.882 kayıt olduğu ve bunun %31.06'sında antibiyotik reçete edildiği tespit edilmiştir. Akut tonsillofarenjit tanısı alan Akut tonsillofarenjit tanısı alan hastaların ise yaklaşık % 60'ına antibiyotik reçete edildiği saptanmıştır (Tablo 1).

Tablo 1. Türkiye tonsillofarenjit verileri, 2015 (Aile Hekimleri, RBS)

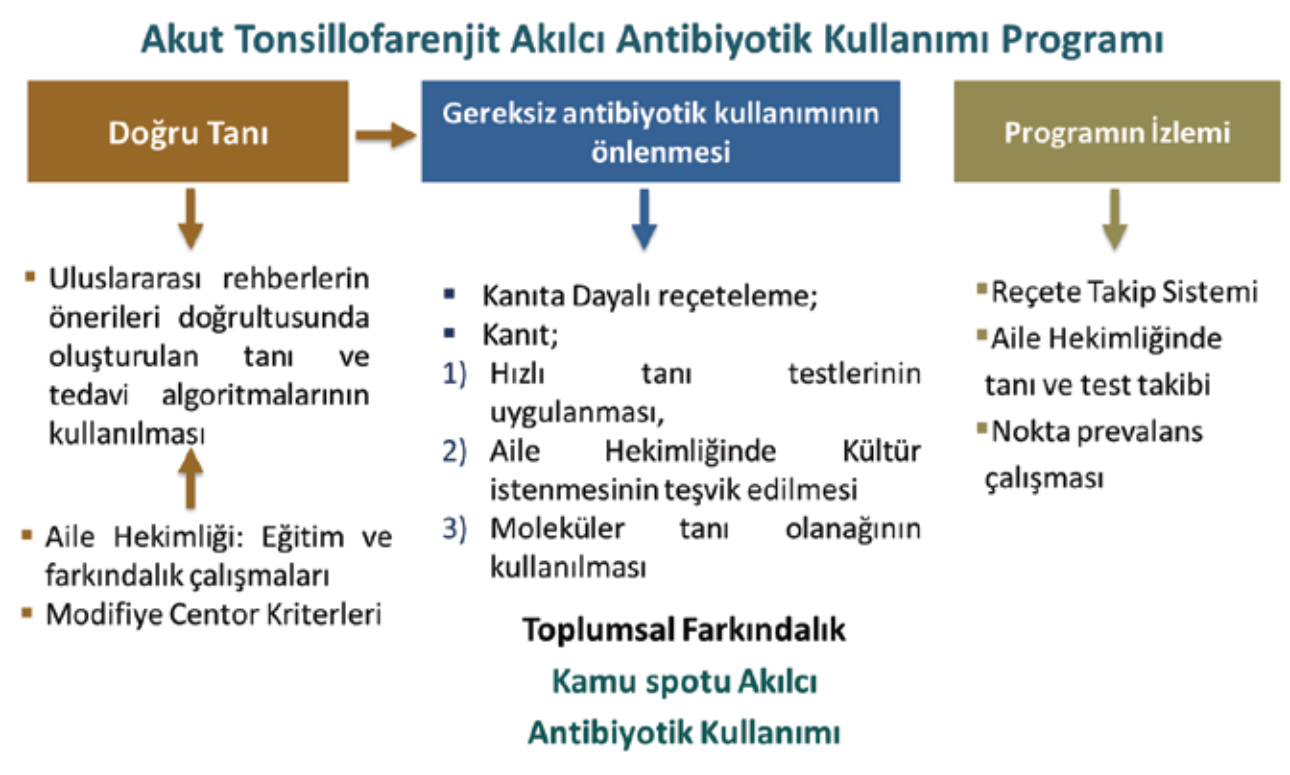
Toplam reçete sayısı	Tonsillofarenjit tanılı reçete sayısı	Tonsillofarenjit tanılı ICD 10-J01 bulunan reçete sayısı	Tonsillofarenjit tanılı J01 bulunan reçete yüzdesi	Tonsillofarenjit tanılı J01 maliyet
130.098.882	34.314.147	20.463.643	%59.64	465.761.244,40

Ülkemizde en sık reçete edilen ilk beş antibiyotik içinde amoksisilin-klavulanik asit, sefdinir, sefuroksim, klaritromisin, sefiksim yer almaktadır. Ancak, bilimsel literatürde beta laktamaz inhibitörlü penisilinlerin, ikinci/üçüncü kuşak sefalosporinlerin veya diğer daha geniş spektrumlu antimikrobiyal ajanlarla uygulanan tedavinin klinik iyileşme oranlarını arttırmadığı, süpüratif ve süpüratif olmayan komplikasyonları önlemede herhangi bir üstünlüğü olmadığı belirtilmesine rağmen streptokokal tonsillofarenjit tedavisinde önerilen antibiyotiklerin ülkemizde reçete edilmediği görülmektedir. Rehberlerde önerilmeyen antibiyotiklerin yaygın olarak kullanılması, uygunsuz ve gereksiz kullanım alışkanlığı; maliyet artışı ve antimikrobiyal direnç gelişimine neden olması açısından çok önemlidir. Sayılan faktörler nedeniyle Sağlık Bakanlığı tarafından hasta odaklı sağlık hizmeti sunumuyla ilgili ilk program olarak ÜSYE ve akılcı antibiyotik kullanımı ele alınmıştır (Tablo 1). Konuyla ilgili olarak tüm mesleki dalların bilimsel ve uzmanlık dernekleri ile çalışma yapılarak ÜSYE gereksiz ve uygun olmayan antibiyotik kullanımının hem antimikrobiyal direnç gelişimi hem de maliyet etkinlik yönünden ülkemiz adına önemli bir problem olduğu noktasından hareket ederek temel olarak antimikrobiyal yönetişim tekniklerine dayanan"Akut Tonsillofarenjit Akılcı Antibiyotik **Kullanımı Programı"geliştirilmiştir (Şekil 1).**

Tablo 2. Mevcut Durum analizi ve çözüm önerileri

Ana Sorun	USYE'de gereksiz ve uygun olmayan antibiyotik kullanımı
Amaçlar	1- Akut farenjit doğru tanı 2- Akut farenjit gereksiz antibiyotik kullanımı önlemek 3- Akut farenjit doğru antibiyotik kullanımı sağlamak
Yönetici	T.C. Sağlık Bakanlığı ▪ Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü) ▪ Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu ▪ Sağlığın Geliştirilmesi Genel Müdürlüğü
Uygulamalar	1- Klavuz önerileri ile tanı ve tedavi algoritması 2- Hızlı tanı olanağı 3- Eğitim ve farkındalık çalışmaları

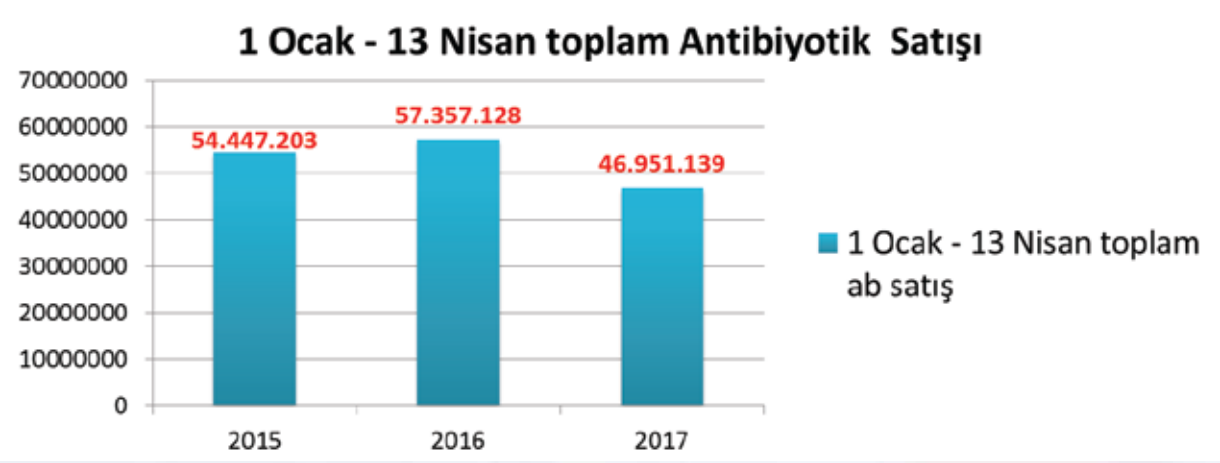
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından oluşturulan Bilimsel Danışma Komisyon kararına uygun olarak;
A. Klinik tanı standardizasyonu için güncel tanı algoritmaları hazırlanmış ve tüm paydaşlara konuyla ilgili bilgilendirme toplantısı yapılmıştır.
B. Grup A streptokok yüzey antijenini tespit eden duyarlılığı, özgüllüğü, tanısal doğruluğu yüksek, hızlı tanı testlerinin kullanılacağı bir pilot saha çalışması yapılmasına karar verilmiştir.
Bulaşıcı Hastalıklar Kontrol Programları Başkan Yardımcılığı ve Birinci Basamak Sağlık Hizmetleri Başkan Yardımcılığının koordinasyonunda İstanbul, Kahramanmaraş ve Amasya illerinde yürütülen Pilot saha çalışmasında Birinci Basamak Sağlık Hizmetlerine başvuran akut üst solunum yolu hastalarında;
1. Klinik tanının standardizasyonu,
2. Olgu yönetiminin güncel tanı algoritmalarına göre yapılması,
3. Tetkik ve tedavi kararının standardizasyonu,
- Tetkik ve tedavi önerilmeyen olguların oranının,
- Ampirik tedavi uygulanan olguların oranının,
- Hızlı antijen testi uygulanan olguların oranının,
- Hızlı antijen testinde pozitiflik saptanan olguların oranının belirlenmesi,
4. Olgu özelinde kayıt-ve bildirimin yapılmasına yönelik program hedefleri değerlendirilmiştir
Pilot saha çalışması sonucunda elde edilen verilere dayanarak Ulusal düzeyde programın desteklenmesi amacıyla Birinci Basamak Sağlık Hizmeti sunumunda kullanılmak üzere hızlı antijen testi temin edilmiştir. Program kapsamında ÜSYE'de kanıta dayalı reçeteleme için aile hekimlerine ÜSYE, Akut tonsillofarenjitte hızlı antijen testinin kullanılması ve bu uygulamanın antibiyotik yazma oranları üzerine etkisi konusunda uluslararası literatürdeki meta-analiz, derleme ve araştırma makalelerinin özetleri ve ana çıktılar Aile Hekimlerinin mobil telefon ve e-posta adreslerine gönderilmektedir.



Şekil 1. Akut Tonsillofarenjit Akılcı Antibiyotik Kullanımı Programının bileşenleri

PROGRAM SONUÇLARI

2017 yılında, 2016 yılı aynı dönem ile karşılaştırıldığında; 10 milyon 400 bin kutu daha az antibiyotik satılmıştır. Bu rakamın maliyet analizi yapıldığında; bir kutu antibiyotik ortalama 8 TL kabul edilir ise 8 TL x 10 milyon = 80 milyon TL(2016 ile 2017 arasındaki fark) sağlık giderlerinde bir azalma söz konusudur



Şekil 2. 2015-2017 yıllarında, Ocak- Nisan aylarındaki toplam antibiyotik satış rakamları

Boğaz kültürü yönteminin uzun sürmesi, hızlı antijen testlerinin duyarlılığın istenilen düzeylerde olmaması ve kesin sonuç veren DNA amplifikasyonu tabanlı yöntemlerin yüksek maliyetleri nedenleri ile ülkemizde akut tonsillofarenjit hastalarının ancak %5'ine AGBHS tanı testi yapılmaktadır. Bu durum, gerekli olmadığı halde aşırı miktarda antibiyotik reçetelenmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu nedenleT.C. Sağlık Bakanlığı'nın "Akut Tonsillofarenjit Akılcı Antibiyotik Kullanımı Programı" için hızlı, kesin ve ekonomik bir döngü aracılı izotermal DNA amplifkasyonu (LAMP) tabanlı bir AGBHS tanı yöntemi ve bu yöntemin gerçekleştirileceği düşük maliyetli bir cihaz geliştirilmiştir.
Dünyada ve ülkemizde yaşanan gelişmeler; antibiyotik direncinin halk sağlığı için önemli bir tehdit unsuru haline geldiğine işaret etmektedir. Bu nedenle antibiyotiklerin akılcı kullanımı ön plana çıkmaktadır. Sağlık Bakanlığı; gereksiz ve uygunsuz antibiyotik kullanımının yanısıra influenza benzeri hastalık yönetiminde kanıta dayanmayan uygulamaların olması ve mevcut durumu yansıtan gerçekci verilerin bulunmayışı nedeniyle "Akılcı İnfluenza Benzeri Hastalık Yönetimi"nin uygulamaya konmasını da planlamaktadır.
Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen veya yürütülmesi planlanan sözkonusu programlarda solunum yolu enfeksiyonlarında akılcı antibiyotik kullanımının sağlanması, veriye ve kanıta dayalı reçeteleme yapılması, solunum yolu enfeksiyonlarında tüketilen gereksiz antibiyotik kullanım oranlarının düşürülmesi ve bu sayede ilaç harcamalarında ve çoğul antibiyotik dirençli bakteriyel enfeksiyon oranlarında uzun dönemde azalma sağlanması beklenmektedir.
Hasta odaklı sağlık hizmetleri sunumu panelinde "Akut Tonsillofarenjit Akılcı Antibiyotik Kullanımı Programı'nın" arka planı, oluşturulma süreci, yürütülen çalışmalar, elde edilen veriler ve ileriye dönük planlar detaylı olarak paylaşılacaktır.

KAYNAKLAR

1. TITCK İstatistikleri, 2013.
2. Institute of Medicine; Crossing the Quality Chasm, A New Health System for the 21st Century. National Academy Press, Washington, D.C. 2001.
3. Cohen JF, Cohen R, Levy C, Thollot F, Benani M, Bidet P, Chalumeau M. Selective testing strategies for diagnosing group A streptococcal infection in children with pharyngitis: a systematic review and prospective multicentre external validation study. CMAJ 2015; 187(1):23-32.
4. Choby BA. Diagnosis and Treatment of Streptococcal Pharyngitis. American Family Physician 2009;79(5):383-390.
5. McIsaac JW, White D, Tannenbaum D, Low DE. A clinical score to reduce unnecessary antibiotic use in patients with sore throat. Can Med Assoc J 1998;158(1):75-83.
6. Centor RM, Allison JJ, Cohen SJ. Pharyngitis Management: Defining the Controversy. J Gen Intern Med 2007;22(1):127-130.
7. Fine AM, Nizet V, Mandl KD. Large-Scale Validation of the Centor and McIsaac Scores to Predict Group A Streptococcal Pharyngitis. Arch Intern Med 2012;172(11): 847–852.
8. Shulman TS, Bisno AL, Clegg HW, Gerber MA, Kaplan EL, Lee G, Martin JM, Beneden C. Clinical Practice

UYGULAMADA YENİLİKLER - PANEL
ABAKAVİR AŞIRI DUYARLILIK RİSKİNİN ARAŞTIRILMASINDA HLA-B:57:01 TESTİNİ NASIL KULLANIYORUZ?

Tülin Demir

İnsan lökosit antijen (HLA) sistemi insanlarda altıncı kromozomun kısa kolu üzerindeki bir lokus üzerinde yerleşmiş olan "Major Histocompatibility Complex (MHC)" moleküllerini oluşturan genleri içermektedir. Doku uygunluk kompleksi yüksek düzeyde polimorfik genlerin oluşturduğu hücre yüzeylerindeki değişik bölgelerdir. MHC Class I (A, B, C lokus) molekülleri vücuttaki tüm çekirdekli hücrelerde bulunur, Class II (DP, DQ, DR lokusleri) molekülleri ise makrofajlar ve B-lenfositler gibi bazı özel hücre gruplarında bulunurlar, Class III molekülleri olarak adlandırılan diğer bir grup ise C2,C4 kompleman proteinleri, p-450 sitokrom 21-hidroksilaz, faktor B, non-MHC genlerini içeren ayrı bir kategori içinde değerlendirilirler. HLA genleri immun sistemde virüs ve bakteri gibi yapıların tanınmaları ve bu yapılara karşı cevap vermelerine yardım eder. HLA-B geni major doku uyumluluğu kompleksinde (MHC) immün sistem hücrelerine peptitleri sunan Sınıf 1 HLA molekülünü kodlar. Halen 1500 kadar farklı HLA-B aleli tanımlanmıştır, bunlardan birisi de HLA-B*57:01 allelidir. HLA-B*57:01 sıklığı etnik kökene bağlı olarak değişkenlik gösterir. Abacavir (ABC) aşırı duyarlılık reaksiyonu coğrafik bölge ve ırka göre değişkenlik göstermekle birlikte hastaların ortalama %5'inde bildirilmektedir. Avrupalılarda %6-7 olan oran, Güneybatı Asyalılarda %20'lere yaklaşmaktadır. HLA-B*57:01 allel varlığı HIV enfeksiyonu tedavisinde 1998'den beri kullanımda olan bir guanozin analogu reverse transkriptaz inhibitörü (NRTI) olan abakavire aşırı duyarlılık ile ilişkili bulunmuştur. Genellikle iyi tolere edilen bir ilaçtır ancak tedaviye alınan kişilerin %5-8'inde immun aracılı aşırı duyarlılık reaksiyonuna neden olur. HLA-B*57:01 alleli pozitif saptanan kişlerde ABC aşırı duyarlılığı için risk altındadır ve tedavide kullanılmamalıdır. Çoğu NRTI grubu ilaca göre karaciğere uzun dönem toksik etkileri daha düşüktür. ABC aşırı duyarlılık reaksiyonu tedavi sürecini kısıtlayan en önemli toksitedir. Reaksiyon ilk altı hafta içinde gelişir ve ortalama başlangıç zamanı 11 gündür. Semptomlar ani başlar ve her dozda daha da şiddetlenir. İlacın kesilmesiyle semptomlarda 2- 3 gün içinde gerileme olurken döküntülerin kaybolması daha uzun sürer. En sık izlenen semptomlar ateş, maküloapapüler veya ürtiker tarzı döküntü, iştahsızlık, halsizlik, bulantı, kusmadır. Daha az sıklıkla myalji, artralji, ishal, kaşıntı, hipotansiyon, dispne, öksürük ve farenjit gibi solunum yolu hastalıklarına neden olur. Lenfopeni, lökopeni, trombositopeni, transaminazlarda artış, kreatin kinaz artışı ve kreatinin artışı da izlenebilir. Aşırı duyarlılık reaksiyonuna bağlı olarak fatal seyreden vakalar da bildirilmiştir. Bu nedenle tedavi öncesinde HLA-B*57:01 genotip tespiti yapılması ve pozitif kişilerin ABC ile tedavi edilmemesi ile aşırı duyarlılık reaksiyonu insidansında azalma izlenmektedir.

Hipersensitivite reaksiyonu olmasının yanı sıra HLA B 57:01 alleli HIV 'slow progressors' veya 'nonprogressors' grupta sıklıkla bulunmaktadır. Aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişimi ile HLA-B*5701, HLA-DR7, ve HLA-DQ3 haplotipi tespiti arasında güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Bu haplotiplerle pozitif ve negatif prediktif değerler %100 ve %97 olarak belirlenmiştir.

Heterolog kan transfüzyonu ve allojenik kan ve kemik iliği alan kişilerde test edildiğinde donör DNA'sı bulunabilir. Bu durumda kişinin genotipi doğru bir şekilde belirlenemez. Testin negatif prediktif değeri yüksek olsa da; negatif test sonucu hipersensitivite gelişmeyeceği konusunda kesin bilgi vermez. Pozitif saptanan tüm bireylerde de aşırı duyarlılık reaksiyonu izlenmez. Nadir izlenen veya yeni varyantlar hatalı pozitif veya negatif sonuçlara neden olabilir.

HLA kodlayan bölge 6. kromozomun kısa kolundadır ve oldukça polimorfik yapıdadır. HLA bölgesinde ve tüm genomda en polimorfik gen HLA-B'dir. Farklı DNA sekansları aynı alleli de kodlayabilir. Halen HLA B*57:01 allelini kodlayan HLA veritabanında 16 farklı sekans tanımlanmıştır. Diğer sınıf 1 HLA genlerine benzer olarak en çok genetik değişkenlik bu bölgeler HLA sınıf 1 moleküllerinin peptit bağlayan domain bölgelerini kodlayan exon 2 ve exon 3 sekanslarında izlenir. Bu sekanslardaki benzerlikler nedeniyle Sınıf 1 allelin tanımlanmasında altın standart DNA sekans temelli tiplendirmedir. Sekans analizindeki en önemli dezavantaj pahalı olması, yoğun iş gücü gerekmesi, ve deneyimli personel gerektirmesi nedeniyle çok kısıtlı laboratuvarlarda yapılabilmektedir. Bu zorlukları aşabilmek için daha basitleştirilmiş moleküler testler geliştirilmiştir.

Test süresini kısaltmak ve özgülük-duyarlılık düzeylerinde azalmaya neden olmadan maliyetleri düşürmek için alternatif testler de geliştirilmiştir. Bu metotların çoğu sekans spesifik primer veya oligonükleotid prob bazlıdır. En sık kullanılan metot PCR ürünlerinin sekans spesifik oligonükleotitlerle (SSO) hibridizasyonu temeline dayalı ve sonrasında HLA B57 allelinin tespit etmek için sekans spesifik primerler ile (SSP) PCR high resolution testi kullanılmaktadır. Bu metotlardaki en önemli kısıtlılık HLA-B'nin yüksek düzeyde polimorfik doğası gereğiyle devamlı olarak sekans güncellenmesi gerekmesidir. Bu farklı alleller arasındaki yüksek düzeydeki homoloji nedeniyle PCR koşullarında veya kullanılan reajenlerde en ufak bir değişiklik ile de teknik sorunlar da izlenebilir. HLA-B5701'in direkt tespiti için jel elektroforez ile uygulanan allel spesifik PCR veya melting curve analizi de ticari olarak kullanıma sunulmuştur.

Son zamanlarda qPCR bazlı metodlar da geliştirilmiştir. Bu metotlar primer özgüllüğünü SYBR Green qPCR aracılığı ile Cq değerlerinin belirlenmesi veya allel spesifik PCR'ın HRM ile analizini sağlamaktadır. Bu testler hem ucuzdur hem de test sonuçlandırma süresi kısadır.

HLA bölgesi oldukça polimorfiktir. Bu nedenle birçok kişi bu lokus için heterozigottur ve bu allelin tek bir kopyasını taşır. Laboratuarlar HLA-B*57:01 allel tespitini önerir ancak tüm testler direkt olarak HLA-B*57:01'i tespit etmez. HLA-B*57:01 için tanımlayıcı olarak kabul edilen HLA kompleksindeki HCP5 bölgesindeki Rs2395029 (G) tespiti indirekt metottur. Testin duyarlılığının %100, özgüllüğünün %99.4 olduğu bildirilmiştir. Rs2395029 T/G SNP genotiplendirmesi HLA-B*57:01 genotiplendirmesinden teknik olarak daha kolaydır. Sekans bazlı dizilemeye alternatif olarak SNP kullanımı ile test sonuçlandırma süresi oldukça kısalmıştır. HLA-B*57:01 allotipinin negatif prediktif değeri %100'e yakındır ancak negatif test sonucu kesin olarak aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişmeyeceğini göstermez. Bu nedenle tedavi sırasında klinik takip gereklidir. Taramanın pozitif prediktif değeri %47 olarak belirlenmiştir ve HLA-B*57:01 taşıyan hastaların sadece %50'sinde reaksiyon gelişmesi beklenmektedir. HCP5 rs2395029 T/G SNP içinTaqman allel diskriminasyon testi de kullanımdadır.

Deri yama testi ile HSR immunolojik olarak test edilebilir. Hastanın cildine dilue, irritan olmayan abakavir konsantrasyonları içeren yama uygulanır. Yama 24 saat sonra kaldırılır, ilaç reaksiyonu varlığı açısından deri incelenir. Pozitif test ilaca maruz kalma sonucunda gelişen immun cevabı gösterir.

PCR bazlı metotların dışında taramada spesifik monoklonal antikorların kullanıldığı flow sitometri de kullanılabilir. HLA-B*57:01 için spesifik bir antikor tanımlanmamıştır ancak son yıllarda HLA-B*57 ve HLA-B*58'e spesifik olarak bağlanan antikor tanımlanmıştır. Hastaların sadece %5-10'u bu monoklonal antikor ile pozitif saptanacağı için hastaların çoğu ayrıca genotipik HLA-B*57:01 testine alınmayacaktır. Bu yaklaşım ile maliyetler azalacak ve test sonuçlandıram süresi kısalacaktır. PCR reaksiyonu sonrasında hibridizasyon ile de strip bazlı metotlar da tanıda kullanılmaktadır.

HLA-B*57:01 testi hayat boyunca bir kez yapılır, bu nedenle sonuçların kayıtları tutulmalıdır. Testin özgüllüğü duyarlılığından daha düşüktür. Pozitif kişilerin %33-50'sinde aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişmez. Negatif test sonucu da aşırı duyarlılık gelişmeyeceğinin garantisini vermez. Tarama mümkün olmadığında ABC tedavisinin başlanabileceği ancak uygun klinik değerlendirme ve aşırı duyarlılık için takip edilmelidir.

Kaynaklar

1. HLA B 5701 status, disease progression, and response to antiretroviral therapy. AIDS (London, England). 2013;27(16):2587-2592. doi:10.1097/01.aids.0000432613.95455.71.
2. Rodríguez-Nóvoa S1, García-Gascó P, Blanco F, González-Pardo G, Castellares C, Moreno V, Jiménez-Nácher I, González-Lahoz J, Soriano V. AIDS Res Hum Retroviruses. 2007 Nov;23(11):1374-6. doi: 10.1089/aid.2006.0244. Value of the HLA-B*5701 allele to predict abacavir hypersensitivity in Spaniards.
3. Small CB, Margolis DA, Shaefer MS, Ross LL. HLA-B*57:01 allele prevalence in HIV-infected North American subjects and the impact of allele testing on the incidence of abacavir-associated hypersensitivity reaction in HLA-B*57:01-negative subjects. BMC Infectious Diseases. 2017;17:256. doi:10.1186/s12879-017-2331-y.
4. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases / [edited by] John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. – Eighth edition. ISBN 978-1-4557-4801-3 – Elsevier, Philadelphia, PA.
5. Yuen GJ, Weller S, Pakes GE: A review of the pharmacokinetics of abacavir. Clin Pharmacokinet 2008;47:351-371.
6. European AIDS Clinical Society: European Guidelines for Treatment of HIV-Infected Adults in Europe. 2015, version 8.0.
7. Mallal S, Nolan D, Witt C, et al: Association between presence of HLA-B*5701, HLA-DR7, and HLA-DQ3 and hypersensitivity to HIV-1 reverse transcriptase inhibitor abacavir. Lancet 2002;359:727-732.
8. Dello Russo C, Lisi L, Fabbiani M, Cauda R, Navarra P: Detection of HLA B*5701 by real-time PCR: implementation into routine clinical practice, additional validation data and comparison with commercially available methods. N Microbiol 2013;36(S1):193-194.

GÜNCELLEME OTURUMU
BAKTERİYOLOJİ LABORATUVARINDA YENİ TEKNOLOJİLER

Zeynep Ceren Karahan
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Tanı ve tedavideki gelişmelerle birlikte yandaş problemlerle (immün yetmezlikler, kronik hastalıklar, vb) yaşayan hasta sayısındaki artış ve uzayan insan ömrü, enfeksiyon hastalıklarının sıklığı ve etken çeşitliliğinde de artışa neden olmuştur. Tıp ve teknolojideki tüm gelişmelere ve artan ihtiyaca rağmen antimikrobiyal tedavi seçeneklerinin giderek azalması (yeni ilaç sınıflarının keşfedilmemesi, ilaç direncindeki artış) doğru antimikrobiyal tedavinin erken dönemde başlanması gerekliliğini doğurmuştur. Bu ihtiyaç, klinisyenlerin klinik mikrobiyoloji laboratuvarından beklentilerini de arttırmış, etken tanımlaması ve antimikrobiyal duyarlılık test sonuçlarının mümkün olan en kısa sürede elde edilmesi yönünde baskıların giderek artmasına neden olmuştur. Laboratuvardan beklenen doğru, güvenilir, tekrarlanabilir, hızlı sonuç verme baskısının yanında test sayısı ve çeşitliliğindeki artış, maliyet-etkin çalışma zorunluluğu (geri ödemelerin azalması, test karşılıklarının yer almaması) ve giderek azalan kalifiye iş gücü (uzman ve teknisyen), klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarını bir çıkmaza sürüklemekte ve tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yeni çözüm arayışlarına sürüklemektedir.

Biyokimya ve hematoloji laboratuvarlarında artan iş yükü ve kısa sürede sonuç verme zorunluluğu, otomasyon sayesinde uzun süre önce çözüme kavuşmuştur. Bununla birlikte otomasyonun klinik mikrobiyoloji laboratuvarına girişindeki gecikmenin önündeki engeller henüz tamamen aşılamamış olsa da artık otomasyona çok yaklaşıldığının sinyalleri alınmaya başlanmıştır. Klinik mikrobiyolojiyi hematoloji ve biyokimya gibi laboratuvar ortaklarından ayıran en önemli özellik, diğerlerinin aksine örnek çeşitliliğinin çok (idrar ve kan dışında hemen her sisteme ait farklı hacimlerde, farklı kıvamlarda ve farklı taşıma kaplarında gönderilen örnekler) oluşudur. Ayrıca, örnek türüne göre ekim yöntemi ve ekim yapılacak besiyerlerinin değişmesi nedeniyle örneğe göre esnek karar verme ve uygulama gerekliliği, etkenin üretilmesi için farklı inkübasyon koşulları ve sürelerinin kullanılmasının gerekmesi ve kültür sonuçlarının uzman tarafından değerlendirilmesi zorunluluğu, otomasyonun klinik mikrobiyoloji için uzun yıllar bir hayal olarak görülmesine neden olmuştur.

Yapılan değerlendirmeler, klinik mikrobiyoloji laboratuvarının iş yükünün %24'ünü "örnek işleme"nin kapladığını ortaya koymuştur. Bu yükü azaltmak üzere birinci nesil otomatik örnek işleme cihazları 1960'lı yılarda piyasaya girmişse de çok hantal ve pahalı bulunmuşlar ve piyasadaki yerlerini koruyamamışlardır. Farklı örnek türlerine uygun, standart hacimde, sıvı taşıma besiyerlerinin geliştirilmesi, örnek kabı çeşitliliğinin azalmasını sağlamaya başlamıştır. Sürekli monitörize-otomatik kan kültürü sistemleri, hızlı-otomatik biyokimyasal identifikasyon-antimikrobiyal duyarlılık testi sistemleri, Gram boyama cihazları klinik mikrobiyoloji laboratuvarında kısmi otomasyon sağlamış; moleküler yöntemlerin başarılı otomasyonu (örnek içeri-sonuç dışarı), benzeri bir otomasyonun bakteriyoloji için de sağlanabileceğinin ilk sinyallerini vermiştir. Bugün gelinen noktada piyasada çok sayıda otomatik örnek işlemcisi yerini almıştır. Bu sistemlerin örnekleri ve özellikleri Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo-1. Otomatik örnek işlemcileri ve özellikleri

Özellik	WASP	InoqulA	Innova	Previ-Isola
Üretici (ülke)	Copan (İtalya)	Kiestra (Hollanda)	Becton-Dickinson (ABD)	BioMérieux (Fransa)
Ekim aleti	Kalibre öze (1-10-30 µl)	Manyetik boncuk	Kalibre öze (1-10 µl)	Tarak
İnokülasyon tipi	Tek koloni düşürme Kantitatif ekim	Tek koloni düşürme Kantitatif ekim	Tek koloni düşürme Kantitatif ekim	Tek koloni düşürme Kantitatif ekim
Bölmeli besiyerine ekim	(+)	(+)	(+)	(+)
Malzeme	Tekrar kullanılabilen metal özeler (30.000 inokülasyon/öze)	Tek kullanımlık pipet uçları, tekrar kullanılabilen metal boncuklar	Tek kullanımlık pipet uçları, tekrar kullanılabilen özeler	Tek kullanımlık pipet uçları, tek kullanımlık taraklar
Plak kapasitesi	350	720	270	270
Örnek kapasitesi	72 sıvı kültür tüpü	270	200	114
Hız (plak/saat)	180	400	180	180
Kapak açma/kapama	Otomatik	Otomatik	Otomatik	Manüel
Otomatik vorteks	VAR	VAR	VAR	YOK

Tüm laboratuvar otomasyonu (TLO) üzerine üç firma (Copan, İtalya; Becton-Dickinson, ABD; BioMérieux, Fransa) çalışmalara başlamış, bunlardan ilk ikisi piyasada yerini almış ve kurulu laboratuvar sayısı Copan-WASPLab için 20'yi, BD-TLA için 50'yi geçmiştir. Bütün modülleri aynı firma tarafından üretilen tek sistem olan ve "Myla" yazılımı ile uyumlu BioMérieux-Full Microbiology Laboratory Automation (FMLA) sistemi hala piyasada satışa sunulmamıştır. Piyasada bulunan TLO sistemleri hakkında özet bilgi Tablo-2'de verilmiştir.

Tablo-2: Piyasada bulunan tüm laboratuvar otomasyon (TLO) sistemleri ve özellikleri

Özellik	Walk Away Specimen Processor (WASPLab; Copan, İtalya)	Total Laboratory Automation (TLA; BD Kiestra, ABD)
Piyasaya sürüm	**2012**	**2006**
Entegre biyogüvenlik kabini	YOK	VAR
Ekim modülü	***WASP*** Tekrar kullanılabilir 1-10-30 µl öze ile inokülasyon ve ekim Otomatik kapak açma/kapama (+) Aynı anda 9 farklı vasat yükleme Aynı anda 72 örnek yükleme Sürekli yükleme/boşaltma (+) Bir seferde 1 örnek işleme Sıvı olmayan örnekler (+) 180 inokülasyon/saat hız 1-30 µl inokülasyon hacmi Örnek vorteksleme (+) Örnek santrifüjleme (+) Kadranlar arasında öze değişimi (+) İki bölmeli plağa ekim (+) HEPA filtre (+)	***InoqulA*** Tek kullanımlık pipetle inokülasyon Tekrar kullanılabilir yuvarlanan boncukla ekim Otomatik kapak açma/kapama (+) Aynı anda 12-48 farklı vasat yükleme Aynı anda 270 örnek yükleme Sürekli yükleme/boşaltma (-) Bir seferde 1-5 örnek işleme Sıvı olmayan örnekler (+) 235 inokülasyon/saat hız 10-250 µl inokülasyon hacmi Örnek vorteksleme (+) Örnek santrifüjleme (-) Kadranlar arasında boncuk değişimi (-) İki bölmeli plağa ekim (+) HEPA filtre (+)
Manüel müdahale	YOK	YOK (SA modülünde var)
Sıvı vasatlara otomatik inokülasyon	VAR (Copan 5-10 ml)	VAR
Otomatik Gram boya için preparat hazırlama	VAR (Opsiyonel modül)	VAR (Opsiyonel modül)
ADT-Disk yerleştirme	Otomatik/Manüel	Manüel
MALDI plağına otomatik sürme	Geliştiriliyor	Geliştiriliyor
İnkübatör	***WASPLab inkübatör*** 882/1764 plak kapasiteli 360 plak/sa yükleme/boşaltma Maksimum inkübasyon süresi 6 gün Ekim anında görüntü (+)	***ReadA Compact*** 1152 plak kapasiteli 600 plak/sa yükleme/boşaltma Maksimum inkübasyon süresi ϕ Ekim anında görüntü (+)
Kamera ve görüntüleme	48 Mp kamera Görüntü dosyaları 20-25 Mb Ön/arka aydınlatma ile çekim Arka plan yok/siyah	5-15 Mp kamera Görüntü dosyaları 3 Mb Ön/arka/yandan aydınlatma ile çekim Arka plan yok/siyah

Avantajları:
TLO'yu geleneksel manüel işleyişle karşılaştıran çalışmalar TLO'nun laboratuvar verimliliğini arttığını, saha fazla etken izolasyonu sağlandığını, sonuç verme sürelerinin kısaldığını ve hata oranlarının azaldığını/kalitenin arttığını ortaya koymaktadır. Buna bağlı olarak TLO'ya sahip hastanelerde hastaların hastanede yatış süresi kısalmakta, uygunsuz antibiyotik kullanımı azalmakta ve hasta morbidite ve mortalitesinin azaldığı ifade edilmektedir. Özellikle merkezi laboratuvarlarda TLO, maliyet etkin bulunmuştur. TLO kurulu laboratuvarlarda kalifiye personel rutin/tekrarlayıcı/sıkıcı iş yükünü yerine getirmek yerine daha karmaşık işlere (mikroskobik analiz/plak okuma/sonuçları yorumlama ve raporlama/kalite kontrol/sorun çözümü/istatistik analiz vb) kanalize edilebilmektedir.

Dezavantajları:
TLO'nun en önemli dezavantajı 7/24 hizmete adaptasyonunun zor olmasıdır. Kültür plaklarının okunması ve değerlendirilmesi gündüz vardiyası işi olarak kalmaya devam etmektedir. 7/24 çalışan ve pozitifliği anında değerlendirip işleme alan uzman/teknisyen bulunmadığı ve laboratuvar sonuçları 7/24 takip edilmediği sürece otomasyonun sunduğu hız avantajı kullanılabilir olmayacaktır. Sistemin temini ve bakım/onarım masrafları yüksektir ve yüksek kapasiteli laboratuvarlar haricinde henüz (en azından bizim şartlarımızda) maliyet etkin değildir. TLO sistemleri büyük alan ihtiyacı olan büyük modüllerden oluştuğundan çoğu klinik mikrobiyoloji laboratuvarına sığmayacaktır. Kontaminasyonun önlenmesi önemli bir öncelik olup özellikle balgam-dışkı vb örneklerin işlenmesi, mantar sporları veya biyogüvenlik düzey-III mikroorganizmaların üretilmesi durumunda sistemin kontrolünün sağlanması gerekmektedir. Zaman içinde standart mikrobiyolojik analizin TLO ile rutinleşmesiyle beklenmeyen/yeni kolonilerin tanınması zorlaşabilir; mikrobiyologların analiz-sorun çözme becerileri ile mikrobiyoloji bilgisinin azalmasına neden olabilir.

Hikayem asistanlığın bitmesi ile başlıyor. Zorunlu hizmet ile Bursa'dan Batman'a atandım. Değişen sadece şehir değildi. Üniversite ortamında iken temel kaygılarım makale sunma, seminer hazırlama, tez yazma gibi akademik konular idi. Uzman doktor olarak atandıktan sonra gündem tamamen değişti. Bilimsel üniversite fanusu kırıldı.
Uzmanlığa başlamaz Batman geneli ELİSA ihalesi için görevlendirildim. Teknik şartname, SUT birim puan vs benim için aşina olmadığım konulardı. Hemen akabinde kalite denetimi olacağı söylendi. İdari amirlerin talepleri oluyordu. İmzalamam için önüme çeşitli resmi belgeler geliyordu. Bu yazıların bir kısmının kaynağı tüzük, yönetmelik, yönerge, tebliğ, genelge, talimat gibi mevzuatlara dayandırılıyordu. Açıkçası ben bu kelimelerin anlamlarına dahi vakıf değildim.
Bir iş yapılacaksa bunu kim yapacak konusu sıkıntı olabiliyordu. Üniversitede iken hoca söyler ve ona uyulur. Ama periferde işler böyle değildi. Görev verilen kişi itiraz eder, araya çeşitli insanlar sokulur, sendikalar devreye girer vs vs. Veya uzman hekim olarak alakalı alakasız birçok görev verilmek istenebiliyordu. Dolayısıyla sorumluk ve yetkilerimizi bilmek çok önem arz etmekte idi. Sonuçta içine girdiğim duygu durumunu 3 kelime ile özetleyebilirdim: Bilgisiz, tecrübesiz, şaşkın… Derken internette bir ilan gördüm… Eskişehir'de Bahar okulu düzenleniyordu. Program güzel görünüyordu. Tam da eksikliğini hissettiğim konulardan bahsedilecekmiş diye düşündüm.
1- Laboratuvar tasarımı. Hep hazır laboratuarlarda çalışmıştım. Sıfırdan inşa edilmesi gerekse nelere dikkat edilmeli?
2- Haklar, yükümlülükler. Evet daha önce bahsettiğim gibi. Nelerden sorumluyum ve yetkilerim neler?
3- Kalite yönetimi: Bu konu da temel yaklaşım, standartlar nelerdir bilmek gerekiyor.
4- Laboratuvar veri yönetimi. Kalite ile ilişkili olarak nasıl yapılması gerekiyor bilmek yararlı olacaktır.
5- Satın alma ve stok yönetimi. İhaleler başlı başına önemli, hukuki sonuçlar doğurabilecek bir konu. Keza stok takibi de önemli. Bu konuda da bazı sıkıntılar yaşamıştım.
6- Olağan dışı durumlar. Batman'dayım daha ne olsun.

Yine de çok beklentim yoktu. Gelen hocalar periferdeki sorunlardan uzun süre ayrı kaldıkları için teorik bazı doğrulardan bahsederler, pratikte işe yarar konulara yeterince değinilmez diye düşünüyordum. Ama yine katılmak istedim. Anlatılanlardan 3-5 cümle aklımda kalsın, 3-5 kişi tanıyayım yeter diye düşündüm. Üstelik Batman'da sıkılıyordum ve Eskişehir'i de görmemiştim.
Analitik evre soğuk bir Eskişehir günü Turizm Otelcilik Oteli'ne yolculuk ile başladı. Yeri gelmişken otelden bahsetmek gerekirse çok doğru bir seçim yapıldığını düşünüyorum. Çünkü otel oldukça güzel, temiz, makul fiyatlı, amaca uygun düzenlenmişti.
Sabah toplu foto çekimi yapılırken. Aaaa ne güzel insanlar var; güzel bir kurs olacak sanki hissiyatı oluştu. Derken okul müdürünün sert uyarıları ile kendime geldim. Derslere sakın geç gelmeyin !!! Lise günlerim aklıma geldi birden.
Çok profesyonelce hazırlanmış program olduğu belliydi. Güne insanları kaynaştırıcı düzenlemeler ile başlanıyordu. En başta her gün değiştirilen oturma düzeni ve gruplar nedeniyle farklı insanlar ile yakından tanışılıp iletişime geçiliyordu. Teorik dersler öncesi motive edici takım oyunları düzenleniyordu. Zeminde tehlikeli madde var ve sınırlı sayıda galoş ile karşıya geçmeye çalışıma oyunu. Farklı ısılarda hareket eden elementlerden istenen sayıda atomdan oluşan molekül oluşturma oyunu. Teorik derslerin ayrıntısına girmeyeceğim. Yoğun ve amaca yönelik olduğunu; hocaların da dikkatle dinlediğini söyleyebilirim. Teorik dersler bol bol pratik ile destekleniyordu. Kimyasal biyolojik tehlike simülasyonu yapıldı. Maket üzerinden laboratuvar tasarlamamız istendi. İhale mal kabul komisyonu olarak sunulan malzemelerin teknik şartnameye uygunluğunu değerlendirdik. Tenis toplarına yazılmış çöpleri doğru atık kutularına/torbalarına atma aktivitesinde bulunduk.

Hocaların çok sevecen ve fedakarca yaklaşımları bulunmaktaydı. Geç saatlere kadar süren eğitim toplantıları yapıyorlardı. Hocalar samimi ve sevecen tavırları rahatça soru sorma ortamı yaratmıştı. Günün sonunda hep olumlu ve olumsuz geri bildirimler istendi. Bu geri bildirimler dikkate alınıyordu. Eskişehir gezisi düzenlenmişti. Bu organizasyon da çok güzeldi. Mumya Müzesi, El Sanatları Çarşısı, Cam Sanatları Müzesi, Kurtuluş Müzesi gezildi. Sazova Parkı'nın ayrı bir güzelliği vardı. Meşhur çibörekten yenildi. Sonra parkı gezmeye başladık. Minyatürler ilgi çekiciydi.
Batman'a dönüşte arkadaşlarla tuttuğum notları paylaştım. Mutlaka katılmaları gerektiğini söyledim. Laboratuvarda kısmi düzenlemeler yaptık. Biyogüvenlik kabininin yerini değiştirdik (Pencere önündeydi). Bölüm içinde eğitimleri sıklaştırdık. Görev tanımlarını oluşturduk.
Mevzuat okumaya Resmi yazışmalardaki usul ve esaslar hakkında yönetmelik ile başladım. Görevlendirme yazısı geldiğinde reddedilmez ama şerh konulabilir öğretisini birkaç yazıda kullandım. Özellikle şu kalıbı: Muvaffakatım ve rızam yoktur. Her türlü yasal hakkım saklı kalmak şartıyla tebellüğ ettim. Teknik şartname hazırlarken genelde internet üzerinden örnek şartnameleri inceleyerek işe başlıyordum. Bazı kronik yanlışlıklar yapıldığını fark ettim. Örneğin kırılmaz değil, kırılmaya dayanıklı denmeli. İthal, yerli ürün diye belirtilemez. Literatürde makalede vs yayımlanmış olmak yazılamaz. Referans listesi istenemez vs.
Yeterlilik belgesi, UBB kaydı, CE belgesi vs idari şartnamede yer almalıdır. Normalde idari şartnameler standart bir formatta yazılıyordu. Özellikle idari şartnamede olmasını istediğimiz maddeler için ayrıca bilgilendirme yapmaya başladık.
Yaklaşık maliyetin çok düşük hesaplanmasından dolayı ihaleler iptal ediliyordu. İhale komisyonu üyesinin yaklaşık maliyeti görebilme yetkisini kullanarak bazı yanlışların önüne geçtik. Örneğin HİV hepatit belirteçleri taramasında makro ELİSA yerine mikro ELİSA fiyatlarının değerlendirmeye alındığını tespit ettik. Durumu düzelttik. SUT fiyatlarının da değerlendirmeye alınabileceğini hatırlattık. Sonuç olarak yaklaşık maliyet nedenli ihale iptali sayısı azaldı.
Rehberleri okuma alışkanlığı gelişti. Özellikle kursta belirtilen UMS tanı Rehberi oldukça faydalı oldu. Laboratuvar Güvenlik Rehberi ve Hastane Hizmet Kalite Standartlarını daha bir dikkatle okuduk. Okul sonrası yapılan 2 denetimde de laboratuar olarak tam puan aldık.
Anti hıv (+) hasta sonucu raporlama bizim için sıkıntı idi. Bir algoritma oluşturduk.
Sonuca önce "reaktif" yazıp sonra "" işareti koyma.
Doğrulama sonucu negatif ise "immun blot yöntemi ile negatif" demeye başladık.
Doğrulama sonucu pozitif ise "" kalmaya devam. Takip eden klinisyene bilgi verme.
Latent evreden çıktım. KLİMUD ve TMC'nin kurslarına olabildiğince katılmaya çalıştım. Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, Flow Cytometry, Kan Parazitleri, Antibiyotik kurslarına katıldım.
Bir çok kararı alırken GZFT Analizini kullanmaya başladım. Bu analiz metodunu Bahar Okulu için uygularsam.
GÜÇLÜ YÖNLER: Dolu dolu eğitim, Eğlenceli aktiviteler. Hocaları yakından tanıma. Yeni arkadaşlıklar. KLİMUD tişörtü
ZAYIF YÖNLER: Kötü peynir :P
FIRSAT: İletişim ağının gelişmesi. Vizyonun genişlemesi
TEHDİT: Okul ve kurslara katılma bağımlılığı. Bütçe sıkıntısı. İzin alma sıkıntısı

Özetle Bahar Okulundan sonra şunu diyebilirim: Mikrobiyoloji'yi seviyordum… Artık mikrobiyoloji camiasını da seviyorum….

YENİ KAVRAMLAR - PANEL

AKILCI ANTİBİYOTİK KULLANIMI KAPSAMINDA A GRUBU BETA HEMOLİTİK STREPTOKOK HIZLI ANTİJEN TESTLERİNİN İKİNCİ VE ÜÇÜNCÜ BASAMAK SAĞLIK TESİSLERİNDE KULLANIMI

Banu Bayraktar
SBU, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,
Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Farenjit, farenks, tonsil veya her ikisinin birden akut iltihaplanması olarak tanımlanır. Farenjitin en sık semptomu boğaz ağrısıdır [1]. Çoğunlukla etken viral olmakla birlikte, bakterilerde farengeal enfeksiyonlara yol açabilmektedir [1-3] Bakteriyel akut farenjitin en sık etkeni Streptococcus pyogenes, diğer adı ile A grubu beta hemolitik streptokoklardır (GAS). GAS çocuklarda farenjit olgularınının %20-40'ından, erişkinlerde %5-15'inden sorumlu tutulmaktadır [1].

GAS farenjit olguların çoğu selimdir ve kendiliğinden bir hafta içinde iyileşir. Ancak bazen süpüratif komplikasyonlar (servikal lenfadenit, retrofarengeal abse, peritonsiller selülit ve abse, sinüzit, akut otitis media ve mastoidit) veya non-süpüratif hastalıklar (akut romatizmal ateş (ARA), akut glomerülonefrit, Sydenham koresi, kızıl, streptokokal toksik şok sendromu ve pediatrik otoimmün nöropsikiyatrik hastalık) meydana gelebilmektedir [1, 2]. Antibiyotik tedavisi GAS farenjitlerinin süresini kısaltabilmekte, komplikasyonları ve başkalarına bulaşı önleyebilmektedir [3]. Kanıta dayalı kılavuzlar tedavide birinci seçenek olarak dar spektrumlu penislinlerin kullanımını önermektedir [2, 4].

Amerka Birleşik Devletlerinde yapılan bir çalışma çocuk yaş grubunda farenjit olgularının %60'ına antibiyotik reçete edildiğini ortaya koymuştur. Antibyotik olarak dar spektrumlu penisilinlerin reçete edilme oranı ise %61 olarak bildirilmiştir. Klavuzlara rağmen penislinlerin kullanımı düşük kalmıştır. Reçetelerin %18'ni 2./3. kuşak sefalosporinler ve amoksisilin-klavulanikasit olurşturmuştur [3]. Ülkemizde GAS farenjitinde antibiyotik kullanımı ile ilgili bir veri yoktur. Ancak genel olarak antibiyotik kullanımının uygunsuz olduğu söylenebilir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bölgesel ofisinin koordinasyonu ile Doğu Avrupa ülkelerinde antibiyotik kullanımının değerlendirildiği bir çalışmada Türkiye 13 ülke arasında (42.3 DDD/1000 nüfus gün) en çok antibiyotiğin kullanıldığı ülke olarak saptanmıştır [5].

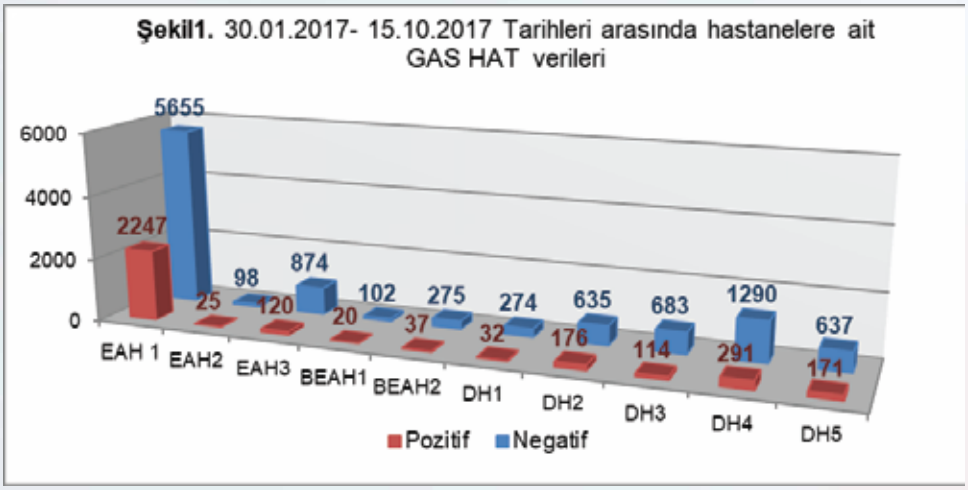
Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı "2014-2017" içinde antibiyotiklerin akılcı kullanımı önemi vurgulanan bir konu olmuştur. Eylem planı bileşenlerinden biri, akut tonsillofarenjit olgularında A grubu beta hemolitik streptokok (GAS) tanısı için hızlı antijen testlerinin (HAT) hastabaşı test olarak birinci basamak hekimlerinin kullanımına sunulmasıdır. Amaç üst solunum yolu enfeksiyonlarında (ÜSYE) GAS tanısının konulabilmesi, kanıta dayalı ve uygun antibiyotik kullanımı ile gereksiz antibiyotik kullanımının ve bunun neden olabileceği çoğul antibiyotik dirençli bakteriyel enfeksiyon oranlarının azaltılması ve hastaların aile hekimlerine olan güveninin artırılmasıdır.

Bu uygulamanın kapsamı, Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunun 19/01/2017 tarihli yazısında belirtildiği üzere II. ve III. basamak sağlık tesislerinde hızlı antijen testlerinin kullanımı ile genişletilmiştir. Çalıştığım Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesinin içinde bulunduğu Beyoğlu Bölgesi Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinde GAS HAT'ın uygulamaya geçirilmesi için çalışmalar 2017 senesi başında başlatılmıştır. Öncelikle Birlik bünyesindeki her hastaneden bir Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanına "Hızlı tanı testleri Eğitici Eğitimi" verilmiştir. Eğitici uzmanlar kendi hastanelerindeki Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Acil Servis, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları, Aile Hekimliği ve İç Hastalıkları kliniklerinde asistan hekimler dahil "Akılcı Antibiyotik Kullanımı Hızlı Tanı Testleri Eğitimi" vermiştir. Toplamda 10 hastanede testler uygulamaya konulmuştur. Bu hastaneleden beşi (ikisi ortopedi ve göz branş hastanesi olmak üzere) eğitim araştırma hastanesi beşi devlet hastanesidir. Uygulamaya başlandığı tahrihte GAS HAT'ı halihazırda laboratuvarlarında çalışmakta olan üç hastane mevcuttur. Klinik hekimlerine eğitim verilmesine rağmen GAS HAT hastabaşı test (point of care test, POCT) olarak kullanılmamıştır. Hastane idarelerince test labortauvarda çalışılacak şekilde planlama yapılmıştır. Tablo 1 ve Şekil 1 de hastanelerde çalışılmış olan test sayıları ve sonuçlar görülmektedir.

Tablo1. 30.01.2017-15.10.2017 arasında hastanelerin GAS HAT verileri

Hastane	Pozitif n(%)	Negatif n(%)	Toplam
EAH* 1	2247(28)	5655(72)	7902
EAH2	25(20)	98(80)	123
EAH3	120(12)	874(88)	994
BEAH*1	20(16)	102(84)	122
BEAH2	37 (12)	275(88)	312
DH*1	32(10)	274(90)	306
DH2	176(22)	635(78)	811
DH3	114(14)	683(86)	797
DH4	291(18)	1290 (82)	1581
DH5	171(21)	637(79)	808
Toplam	3233	10523	13756

**EAH: eğitim araştırma hastanesi; **BEAH: branş eğitim araştırma hastanesi; DH: devlet hastanesi*



Bu testlerin yapılmasının antibiyotik kullanım oranlarına etkisi bazı kısıtlılıklar nedeniyle ölçülememiştir. Olguların çoğu 3-17 yaş arası çocuklardır. Başvurular çoğunlukla çocuk acil üzerindendir. Acillerde e-reçetenin kullanılamaması antibiyotik kulanımınını takip edilmesine olanak vermemiştir. Kullanılan ICD kodlarındaki farklılık ve çeşitlilik de değerlendirmede kısıtlayıcı bir diğer faktördür. Amerikan Enfeksiyon Hastalıkları Derneği (IDSA) klavuzu HAT negatif hastalarda kültür yapılmasını önermektedir. Bunun nedeni HAT testlerinin duyarlılığının kanlı agarda yapılan kültür ile karşılaştırıldığında %70-90 arasında olmasıdır. Diğer yandan testlerin spesifitesi yüksek olduğundan HAT pozitif örneklerin kültürünün yapılmasına gerek yoktur[4]. Birliğimizdeki hastanelerden yalnızca birinde boğaz kültürü HAT ile eş zamanlı tüm örneklerde çalışılmıştır. Geri kalan dokuz hastanede uygulama klinik doktorunun istemde bulunduğu testin, HAT ve/veya boğaz kültürü, çalışılması şeklindedir. GAS farenjitinin antibiyotik ile tedavisi ARA insidansını düşürmekte etkilidrir[6]. Ankara'da tek bir merkezde ARA insidansını saptamaya yönelik üç dekatlık bir çalışmada insidans 21-60 /100.000 arasında bildirilmiştir[7]. ARA insidansı halen yüksek olan ülkemizde HAT negatif olduğunda tanının kültür ile desteklenmesi yerinde bir uygulama olabilir.

GAS HAT testlerinin kullanımının yaygınlaştırılması hem ÜSYE'de kullanılan antibiyortik miktarının azaltılması hem de GAS farenjiti geçirmekte olan çocukların tespiti ve doğru tedavisiyle ARA insidansının azaltılması açısından önemli bir girişimdir. Klinik hekimlerine verilen eğitimlerle, GAS farenjitinde tedavide birinci seçenek antibiyotiğin dar spektrumlu penisilinler olduğunun hatırlatılması uygun reçeteleme oranlarının artırmasına katkı sağlayabilir.

Kaynaklar:

1. Cohen, J.F., et al., Rapid antigen detection test for group A streptococcus in children with pharyngitis. Cochrane Database Syst Rev, 2016. 7: p. CD010502.
2. Group, E.S.T.G., et al., Guideline for the management of acute sore throat. Clin Microbiol Infect, 2012. 18 Suppl 1: p. 1-28.
3. Dooling, K.L., et al., Overprescribing and inappropriate antibiotic selection for children with pharyngitis in the United States, 1997-2010. JAMA Pediatr, 2014. 168(11): p. 1073-4.
4. Shulman, S.T., et al., Clinical practice guideline for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis: 2012 update by the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis, 2012. 55(10): p. e86-102.
5. Versporten, A., et al., Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. The Lancet Infectious Diseases, 2014. 14(5): p. 381-387.
6. Robertson, K.A., J.A. Volmink, and B.M. Mayosi, Antibiotics for the primary prevention of acute rheumatic fever: a meta-analysis. BMC Cardiovasc Disord, 2005. 5(1): p. 11.
7. Orun, U.A., et al., Acute rheumatic fever in the Central Anatolia Region of Turkey: a 30-year experience in a single center. Eur J Pediatr, 2012. 171(2): p. 361-8.

GÜNCELLEME OTURUMU - PANEL
HASTA BAŞI TESTLER TANI ALGORTMALARINA ETKLERİ

Ebru Evren
Ankara University Faculty of Medicine Department of Medical Microbiology

Hasta başı testler; hastanın yanında veya yakınında uygulanabilen testlerdir. Geleneksel tanı yöntemlerinde hastadan alınan örnek laboratuvara gönderilirken, hasta başı testlerde laboratuvarına örnek gönderme süreci kısalmakta veya hiç gönderilmemektedir. Sağlık bakımı uygulanan pekçok yerde uygulanabilir testler olup, kullanımları pek çok avantaj ve dezavantajlara yol açabilmektedir. Standart mikrobiyolojik prosedürlere oranla hasta başı testlerde analitik zamanda kısalma söz konusudur. Testlerin duyarlılık ve özgüllükleri teste göre değişmekle birlikte, testin kullanımını etkileyen en önemli parametrelerden birisi testin uygulanacağı hastalığın prevalansıdır. Enfeksiyon hastalıklarının tanısında kullanılabilen bu testler hızla gelişmekte olup, testlerin hukuki düzenlemelerinin, tanı algoritmalarındaki yerinin, kontrollerinin nasıl yapılacağının mutlaka gözden geçirilmesi gerekmektedir

PANEL
KLİMUD BAHAR OKULUNUN ARDINDAN

Fatih Dinç

Hikayem asistanlığın bitmesi ile başlıyor. Zorunlu hizmet ile Bursa'dan Batman'a atandım. Değişen sadece şehir değildi. Üniversite ortamında iken temel kaygılarım makale sunma, seminer hazırlama, tez yazma gibi akademik konular idi. Uzman doktor olarak atandıktan sonra gündem tamamen değişti. Bilimsel üniversite fanusu kırıldı. Uzmanlığa başlamaz Batman geneli ELİSA ihalesi için görevlendirildim. Teknik şartname, SUT birim puan vs benim için aşina olmadığım konulardı. Hemen akabinde kalite denetimi olacağı söylendi. İdari amirlerin talepleri oluyordu. İmzalamam için önüme çeşitli resmi belgeler geliyordu. Bu yazıların bir kısmının kaynağı tüzük, yönetmelik, yönerge, tebliğ, genelge, talimat gibi mevzuatlara dayandırılıyordu. Açıkçası ben bu kelimelerin anlamlarına dahi vakıf değildim.
Bir iş yapılacaksa bunu kim yapacak konusu sıkıntı olabiliyordu. Üniversitede iken hoca söyler ve ona uyulur. Ama periferde işler böyle değildi. Görev verilen kişi itiraz eder, araya çeşitli insanlar sokulur, sendikalar devreye girer vs vs. Veya uzman hekim olarak alakalı alakasız birçok görev verilmek istenebiliyordu. Dolayısıyla sorumluk ve yetkilerimizi bilmek çok önem arz etmekte idi. Sonuçta içine girdiğim duygu durumunu 3 kelime ile özetleyebilirdim: Bilgisiz, tecrübesiz, şaşkın… Derken internette bir ilan gördüm… Eskişehir'de Bahar okulu düzenleniyordu. Program güzel görünüyordu. Tam da eksikliğini hissettiğim konulardan bahsedilecekmiş diye düşündüm.
1- Laboratuvar tasarımı. Hep hazır laboratuarlarda çalışmıştım. Sıfırdan inşa edilmesi gerekse nelere dikkat edilmeli?
2- Haklar, yükümlülükler. Evet daha önce bahsettiğim gibi. Nelerden sorumluyum ve yetkilerim neler?
3- Kalite yönetimi: Bu konu da temel yaklaşım, standartlar nelerdir bilmek gerekiyor.
4- Laboratuvar veri yönetimi. Kalite ile ilişkili olarak nasıl yapılması gerekiyor bilmek yararlı olacaktır.
5- Satın alma ve stok yönetimi. İhaleler başlı başına önemli, hukuki sonuçlar doğurabilecek bir konu. Keza stok takibi de önemli. Bu konuda da bazı sıkıntılar yaşamıştım.
6- Olağan dışı durumlar. Batman'dayım daha ne olsun.

Yine de çok beklentim yoktu. Gelen hocalar periferdeki sorunlardan uzun süre ayrı kaldıkları için teorik bazı doğrulardan bahsederler, pratikte işe yarar konulara yeterince değinilmez diye düşünüyordum. Ama yine katılmak istedim. Anlatılanlardan 3-5 cümle aklımda kalsın, 3-5 kişi tanıyayım yeter diye düşündüm. Üstelik Batman'da sıkılıyordum ve Eskişehir'i de görmemiştim. Analitik evre soğuk bir Eskişehir günü Turizm Otelcilik Oteli'ne yolculuk ile başladı. Yeri gelmişken otelden bahsetmek gerekirse çok doğru bir seçim yapıldığını düşünüyorum. Çünkü otel oldukça güzel, temiz, makul fiyatlı, amaca uygun düzenlenmişti. Sabah toplu foto çekimi yapılırken. Aaaa ne güzel insanlar var; güzel bir kurs olacak sanki hissiyatı oluştu. Derken okul müdürünün sert uyarıları ile kendime geldim. Derslere sakın geç gelmeyin !!! Lise günlerim aklıma geldi birden. Çok profesyonelce hazırlanmış program olduğu belliydi. Güne insanları kaynaştırıcı düzenlemeler ile başlanıyordu. En başta her gün değiştirilen oturma düzeni ve gruplar nedeniyle farklı insanlar ile yakından tanışılıp iletişime geçiliyordu. Teorik dersler öncesi motive edici takım oyunları düzenleniyordu. Zeminde tehlikeli madde var ve sınırlı sayıda galoş ile karşıya geçmeye çalışıma oyunu. Farklı ısılarda hareket eden elementlerden istenen sayıda atomdan oluşan molekül oluşturma oyunu. Teorik derslerin ayrıntısına girmeyeceğim. Yoğun ve amaca yönelik olduğunu; hocaların da dikkatle dinlediğini söyleyebilirim. Teorik dersler bol bol pratik ile destekleniyordu. Kimyasal biyolojik tehlike simülasyonu yapıldı. Maket üzerinden laboratuvar tasarlamamız istendi. İhale mal kabul komisyonu olarak sunulan malzemelerin teknik şartnameye uygunluğunu değerlendirdik. Tenis toplarına yazılmış çöpleri doğru atık kutularına/torbalarına atma aktivitesinde bulunduk.
Hocaların çok sevecen ve fedakarca yaklaşımları bulunmaktaydı. Geç saatlere kadar süren eğitim toplantıları yapıyorlardı. Hocalar samimi ve sevecen tavırları rahatça soru sorma ortamı yaratmıştı. Günün sonunda hep olumlu ve olumsuz geri bildirimler istendi. Bu geri bildirimler dikkate alınıyordu.
Eskişehir gezisi düzenlenmişti. Bu organizasyon da çok güzeldi. Mumya Müzesi, El Sanatları Çarşısı, Cam Sanatları Müzesi, Kurtuluş Müzesi gezildi. Sazova Parkı'nın ayrı bir güzelliği vardı. Meşhur çibörekten yenildi. Sonra parkı gezmeye başladık. Minyatürler ilgi çekiciydi.

Batman'a dönüşte arkadaşlarla tuttuğum notları paylaştım. Mutlaka katılmaları gerektiğini söyledim. Laboratuvarda kısmi düzenlemeler yaptık. Biyogüvenlik kabininin yerini değiştirdik (Pencere önündeydi). Bölüm içinde eğitimleri sıklaştırdık. Görev tanımlarını oluşturduk. Mevzuat okumaya Resmi yazışmalardaki usul ve esaslar hakkında yönetmelik ile başladım. Görevlendirme yazısı geldiğinde reddedilmez ama şerh konulabilir öğretisini birkaç yazıda kullandım. Özellikle şu kalıbı: Muvaffakatım ve rızam yoktur. Her türlü yasal hakkım saklı kalmak şartıyla tebellüğ ettim.

Teknik şartname hazırlarken genelde internet üzerinden örnek şartnameleri inceleyerek işe başlıyordum. Bazı kronik yanlışlıklar yapıldığını fark ettim. Örneğin kırılmaz değil, kırılmaya dayanıklı denmeli. İthal, yerli ürün diye belirtilemez. Literatürde makalede vs yayımlanmış olmak yazılamaz. Referans listesi istenemez vs. Yeterlilik belgesi, UBB kaydı, CE belgesi vs idari şartnamede yer almalıdır. Normalde idari şartnameler standart bir formatta yazılıyordu. Özellikle idari şartnamede olmasını istediğimiz maddeler için ayrıca bilgilendirme yapmaya başladık.

Yaklaşık maliyetin çok düşük hesaplanmasından dolayı ihaleler iptal ediliyordu. İhale komisyonu üyesinin yaklaşık maliyeti görebilme yetkisini kullanarak bazı yanlışların önüne geçtik. Örneğin HİV hepatit belirteçleri taramasında makro ELİSA yerine mikro ELİSA fiyatlarının değerlendirmeye alındığını tespit ettik. Durumu düzelttik. SUT fiyatlarının da değerlendirmeye alınabileceğini hatırlattık. Sonuç olarak yaklaşık maliyet nedenli ihale iptali sayısı azaldı.

Rehberleri okuma alışkanlığı gelişti. Özellikle kursta belirtilen UMS tanı Rehberi oldukça faydalı oldu. Laboratuvar Güvenlik Rehberi ve Hastane Hizmet Kalite Standartlarını daha bir dikkatle okuduk. Okul sonrası yapılan 2 denetimde de laboratuar olarak tam puan aldık. Anti hıv (+) hasta sonucu raporlama bizim için sıkıntı idi. Bir algoritma oluşturduk. Sonuca önce "reaktif" yazıp sonra ""işareti koyma. Doğrulama sonucu negatif ise "immun blot yöntemi ile negatif" demeye başladık.
Doğrulama sonucu pozitif ise "" kalmaya devam. Takip eden klinisyene bilgi verme.
Latent evreden çıktım. KLİMUD ve TMC'nin kurslarına olabildiğince katılmaya çalıştım.
Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, Flow Cytometry, Kan Parazitleri, Antibiyotik kurslarına katıldım.
Bir çok kararı alırken GZFT Analizini kullanmaya başladım. Bu analiz metodunu Bahar Okulu için uygularsam.

GÜÇLÜ YÖNLER: Dolu dolu eğitim, Eğlenceli aktiviteler. Hocaları yakından tanıma. Yeni arkadaşlıklar. KLİMUD tişörtü
ZAYIF YÖNLER: Kötü peynir :P
FIRSAT: İletişim ağının gelişmesi. Vizyonun genişlemesi
TEHDİT: Okul ve kurslara katılma bağımlılığı. Bütçe sıkıntısı. İzin alma sıkıntısı

Özetle Bahar Okulundan sonra şunu diyebilirim: Mikrobiyoloji'yi seviyordum… Artık mikrobiyoloji camiasını da seviyorum….

PANEL
TIBBI MIKROBIYOLOJI UZMANI OLUYORUM

Mehmet Soylu

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanının görev tanımı;
• İnsanda mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların tanısı, ayırıcı tanısı, önlenmesi-korunulması
• Tedavinin yönlendirilmesi ve izlenmesi
• Antimikrobiyal ilaç direncinin izlenmesi

Hastaya ait tüm biyolojik örneklerin incelenmesinde;
• Mikrobiyolojik, immünolojik ve moleküler testlerin seçimi,
• Testlerin yapılması
• Sonuçların yorumlanması
• Tıbbi konsültasyonu da içeren kliniğe özgün bir laboratuvar bilimi ve uzmanlık alanıdır

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık eğitim programının hedefi

1. Mikroorganizmaların neden olduğu hastalıkların tanısında, tedavinin yönlendirilmesi ve izlenmesinde bilimsel bir yaklaşım oluşturmak,
2. Uygun tanı tekniklerinin bilinmesini sağlamak ve uygulama becerisi
3. Uygun tedavinin verilmesinde ve takibinde etkin rol alma
4. Toplumda ve Hastanede mikrobiyal hastalıklarının önlenmesi ve kontrolü
5. Uzmanlık alanlarına ilişkin epidemiyolojik çalışmaları yürütmelerini ve verileri değerlendirmelerini sağlamak
6. Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarı işletilmesinde gerekli yönetim becerilerini kazandırma
7. Araştırma ve geliştirme projelerinde yer almasını sağlamak,
8. Sürekli mesleki gelişim
9. Kanıta dayalı tıp uygulamaları
10. Etik kuralları ve hasta haklarını gözeten uzmanlar olmalarını sağlamak,
11. Hasta ve çalışanlar ile iyi iletişim becerisi kazandırmak,
12. Diğer dallarla örtüşen veya çakışan alanlarda kendi alanını koruyan ancak meslektaşları ile profesyonel ilişkilerini bozmadan davranma becerisini kazandırmaktır

Uzmanlık eğitiminde basamaklar
• Tıpta uzmanlık sınavı
• Asistanlık süreci
• Uzmanlık bitirme sınavı
• Yan dal eğitimi
• Zorunlu hizmet (Devlet Hizmet Yükümlülüğü)

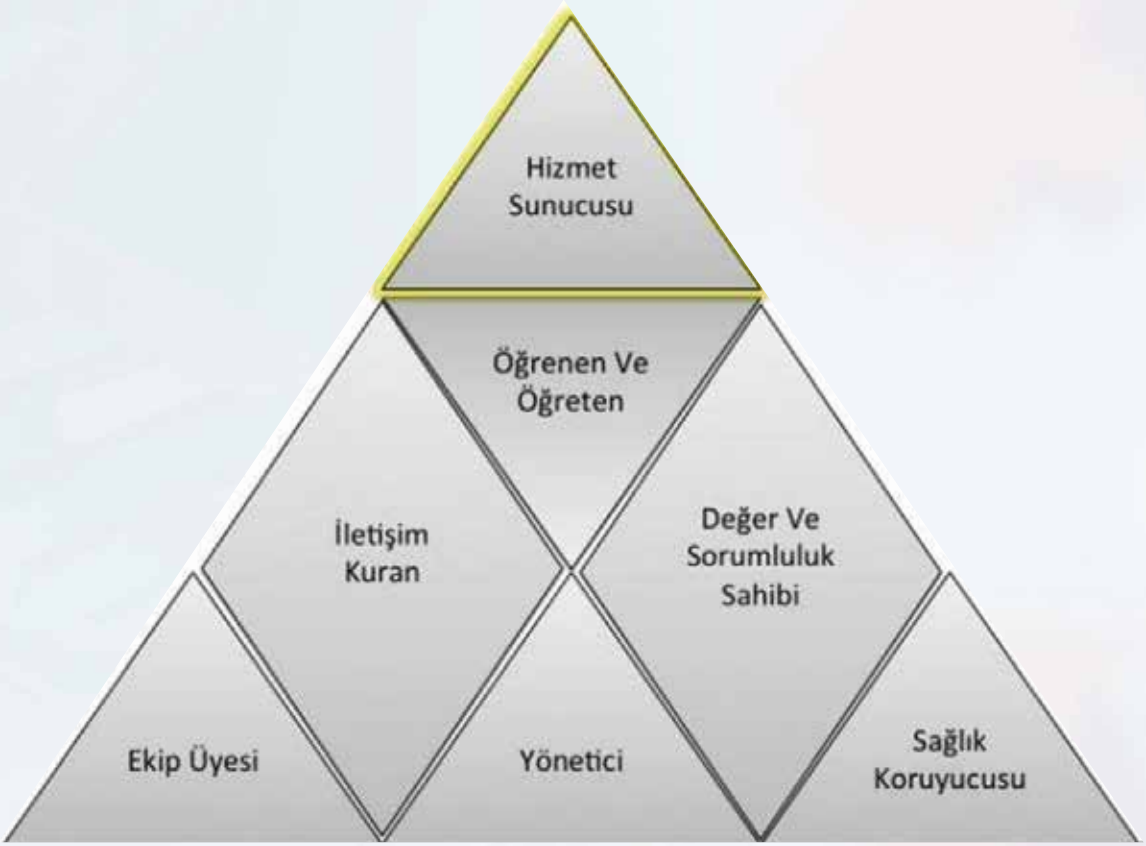
Mesleki olanaklar
• Kamu ve özel hastanelerde mikrobiyoloji uzmanlığı ve yöneticilik
• Kan bankası sorumlu uzmanlığı
• Özel sektörde çeşitli iş olanakları
• Akademik kariyer
• Yurtdışı olanakları

TUS ve Tıbbi Mikrobiyoloji
• 2016 Nisan TUS'unda Tıbbi Mikrobiyoloji'nin puanları 62,40 – 68,00 aralığında
• En az ilk 600-700. kişiye girmek gerekmektedir

Tıbbi Mikrobiyoloji asistanlık süreci
• Ülkemizde Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlığı 26.04.2014 Tıpta uzmanlık eğitimi yönetmeliğine (TUEY) göre
• 4 yıl olarak belirlenmiştir
• Rotasyonlar 24.03.2016 tarih ve 695 No'lu Tıpta Uzmanlık Kurulu (TUK) Kararıyla kabul edilmiştir
• Uzmanlık tezi şartı aranmaktadır

Rotasyona Gönderen Uzmanlık Alanı	Önerilen Uzmanlık Eğitimi Yılı[1]	Rotasyon Süresi (Ay)	Rotasyona Gönderilen Uzmanlık Alanı
Tıbbi Mikrobiyoloji *(24.03.2016 tarih ve 695 No'lu TUK Kararıyla kabul edilmiştir.)*	2	1	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları[13]
	3	3	Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji[47]
	3	1	Tıbbi Biyokimya
	4	1	Halk Sağlığı

TUKMOS'un yeterlilik üçgeni



Uzmanlık bitirme sınavı
- *5 kişilik öğretim üyelerinden oluşan jüri katılımı*
- *En az üç üye mevcut ana daldan olmalıdır*
- *Mesleki bilgi sınavı*
- *Uygulama ve beceri sınavı*
- *Her iki sınavdan en az 60 puan alma şartı aranır*
- *Her bir jüri üyesi mesleki bilgi ile uygulama ve beceri sınavında ayrı ayrı yüz üzerinden puan verir*
- *Sorulan sorular ve alınan cevaplar kâtip üye tarafından kaydedilerek jüri üyeleri tarafından imzalanır ve ek-1'de yer alan sınav tutanağına eklenir*

Devlet Hizmet Yükümlülüğü
- *350 ile 600 gün arası*
- *Her iki ayda bir hizmet bölgeleri yayınlanır eş durumu ve kurum içi tayinleri bu bölgelere göre yapılır*
- *http://www.yhgm.saglik.gov.tr*
- *Alttaki linkten atama ve tayin yönetmeliğine ulaşmak mümkün*
- *http://www.saglik.gov.tr/Eklenti/231,1629pdf.pdf?0*

BÖLGE GRUP SIRALAMASI
TIBBİ MİKROBİYOLOJİ

1. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
ANKARA	İSTANBUL		
ADANA	GAZİANTEP		
MERSİN	BURSA		
KOCAELİ			
İZMİR			
2. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
KAYSERİ	MUĞLA	ZONGULDAK	
DENİZLİ	HATAY	SAKARYA	
YALOVA	TEKİRDAĞ	EDİRNE	
ANTALYA	KONYA		
AYDIN	BALIKESİR		
ESKİŞEHİR	ÇANAKKALE		
MANİSA			
3. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
UŞAK	KIRIKKALE	ORDU	OSMANİYE
SAMSUN	DÜZCE	ISPARTA	KÜTAHYA
BİLECİK	AFYONKARAHİSAR	KIRKLARELİ	KARABÜK
	TRABZON	BURDUR	RİZE
	BOLU	BARTIN	GİRESUN
4. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
SİNOP	NEVŞEHİR	KARAMAN	YOZGAT
NİĞDE	ÇORUM	AKSARAY	KASTAMONU
AMASYA	ÇANKIRI	KIRŞEHİR	TOKAT
		KİLİS	
5. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
ELAZIĞ	ARTVİN	DİYARBAKIR	ERZİNCAN
MALATYA		KAHRAMANMARAŞ	
		ŞANLIURFA	
		SİVAS	
		ERZURUM	
6. BÖLGE İLLER			
A Grubu	B Grubu	C Grubu	D Grubu
	BİTLİS	BATMAN	VAN
	MARDİN	ARDAHAN	KARS
		MUŞ	BİNGÖL
			HAKKARİ
			ADIYAMAN

Yan dal eğitimi
- *Parazitoloji (2 yıl)*
- *Tıbbi Viroloji (2 yıl)*
- *Tıbbi Mikoloji (2 yıl)*
- *Temel İmmünoloji (2 yıl)*
- *Enfeksiyon hastalıkları (3 yıl)* ikinci anadal*

**Zorunlu hizmetin tamamlanmış şartı aranmaktadır.*

Yan dal sınavı
• ÖSYM tarafından Ankara'da yapılıyor
• 20 adet yazılı sorusu (her sorunun en az 4 alt şıkkı var)
• 60 dk
• Tıbbi Mikrobiyoloji asistanları ve uzmanlarının sınava katılma hakkı var
• Yan dal branşlarına tercih yapabilmek için uzman olma şartı aranmaktadır

Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı
• Yaklaşık 40 günlük bir sertifikasyon süreci
• Bağlı bulunulan il sağlık müdürlüklerine başvuru
• 5 yılda bir sertifika yenileme sınavı

Tablo 2.1: Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Pediatrik Hematoloji-Onkoloji, Erişkin Hematoloji ile Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanları için Eğitim Süreleri

Eğitim Türü	Toplam Eğitim Süresi	
	Saat	İş Günü
Teorik Eğitim	40	5
Bölge Kan Merkezinde Uygulamalı Eğitim ve Alan Uygulaması	104	13
Transfüzyon Merkezinde Uygulamalı Eğitim ve Alan Uygulaması	176	22
Toplam	**320**	**40**

Akademik kariyer
• Doktora programlarına başvurularak spesifik bir alanda doktora yapma imkanı mevcut (PhD ünvanı)
• Üniversitelerin açmış olduğu yardımcı doçent kadrolarına başvuru yapılabilir
• Şartlar yerine getirildiği takdirde doçentlik sınavında başarılı olduktan sonra doçentlik kadrolarına başvurulabilir

Doçentlik kriterleri
• 06 Ekim 2016 tarihli ve 29849 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren Doçentlik Sınav Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına
Dair Yönetmelik
• Kriterler www.uak.gov.tr sitesinden ulaşılabilir

Yurtdışı olanakları
• TMC ve KLİMUD belirli dönemlerde yurtdışı eğitim burslar sağlamaktadır (Ör:FEMS Genç Araştırmacı Bursu..)
• İngiltere'de klinik mikrobiyolog olarak hekimler görev yapmaktadır. Aynı anda birkaç hastaneye konsültan olarak hizmet verilen iş olanakları mevcut. Bilim ve dil alanında denklik sınavları var (TOEFL,IELTS,PLAB)
• Almanya'da doktora kadrolarına başvurmak mümkün, ileri düzey Almanca gerekiyor
• ABD'de önce USMLE sınavı ile denklik kabulü, sonra ABD'de bir doktora ve post-doc (CPEP) tamamlandıktan ve ABMM sertifikası aldıktan sonra klinik mikrobiyolog olarak iş başvurusu

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının ek görevleri
• Merkezi sterilizasyon ünitesi sorumluluğu
• Enfeksiyon kontrol komitesi üyeliği
• Kan merkezi sorumluluğu
• Anlaşmalı başka bir hastaneden gelen kültür örneklerinin işlenmesi, raporlanması, diğer gelen kan örneklerinin çalışılması, raporlanması

Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının ek görevleri
• Hizmet alımı ile ilgili komisyon görevleri
• Bulunulan aydaki gerçekleştirilen ihaleler
• Kalite birimi sorumluluğu
• İdari görevler

Uzmanlık eğitimindeki problemler
• Standardize ve akredite bir eğitim programı
• 01.11.2016 EÜTF Tıbbi Mikrobiyoloji ilk eğitim akreditasyon ziyareti
• Yüksek veya düşük iş yükü problemleri
• Fakültelere göre değişen düşük ek ödeme
• Asistan sayılarındaki azalma
• Nöbet hizmeti..

2016 EĞİTİM ANKETİ
GENÇ UZMAN GÖRÜŞLERİ

•Anketin yapıldığı tarih 15-31 Ekim 2015
•Ankete verilen cevap sayısı: 49
•2010'dan günümüze uzman ve yan dal uzmanı olan doktor sayısı: 287
•Elimizde bulunan e-posta adresi sayısı: 219
•Hatalı (mailer daemon uyarısı veren) adres sayısı: 32
Ayrıca anketin gönderildiği e-posta adreslerinin kaç tanesinin aktif kullanıldığını bilmiyoruz. Asistan veri tabanını güncellemek amacıyla asistan eğitimi veren kurumlardan bir kişiye formu ulaştırmak yeterli iken uzmanların çok daha dağınık olması ve yan dal/zorunlu hizmet sonrası yer değişikliğinin sık olması bu durumu güçleştirmektedir.

Soru: Mikrobiyoloji uzmanı olarak çalışırken aşağıdaki alanlardan hangilerinde eksikliğinizin olduğunu hissettiniz?

İhale hazırlama ve stok yönetimi	34
Kan bankası	33
Kalite ve verifikasyon	30
Sterilizasyon ünitesi	28
Enfeksiyon Kontrol Komitesi	25
Laboratuvar yönetimi	19
Moleküler mikrobiyoloji	16
Parazitoloji	16
İmmünoloji	12
Yorumlu ve Kısıtlı Antibiyogram	11
Mikoloji	9
Viroloji	9
Mikobakteriyoloji	7
Seroloji	6
Bakteriyoloji	2

Soru: KLİMUD eğitim etkinlikleri kapsamında, listede yer almayan ancak sizin açılmasını önerdiğiniz eğitim/kurslar nelerdir? Lütfen belirtiniz

Katılımcıların görüşleri aynen yazılmıştır. (Cevap sayısı: 4)

•Periferik Yayma Eğitimi
•periferik boyama ile ilgili kurs
•İFA VE FLOWSİTOMETRİ KURSLARININ BU YILDA DEVAM ETMESİNİ İSTİYORUM
•IFA

Soru: KLİMUD'a iletmek istediğiniz dilek ve önerileriniz...

Katılımcıların görüşleri aynen yazılmıştır. (Cevap sayısı: 10)
• Ücretsiz kursların daha sık düzenlemesi
• Meslek hayatımızda bu gibi eğitimlerin sürekliliği, zamanla körelmememiz ve akademikleşmekten uzaklaşmamamız için çok iyi olacaktır.Bu anketin çok yararlı olacağını düşünüyorum, ilginize teşekkürler...
• Kocaeli ilinde bölge toplantısı olmasını diliyorum
• KLIMUDa cok tesekkur eder basarılarının devamını diliyorum
• KARADENİZ BÖLGESİNDE ÖZELLİKLE HAFTA SONU KURS PROGRAMI OLMASINI RİCA EDİYORUM.
• Halk sağlıgı laboratuvar grubunun kurulması
• Halk sağlıği lab çalişmaktan mutlu degilim bircok arkadasimda memnun degil hem maddi acidan hem de mesleki tatmin acisindan cogu yerde hizmet alimi yapiliyor ve hic egitimini almadigimiz su mikrobiyolojisinden sorumlu tutuluyoruz biz klinik hekimiyiz bu konuda calismalariniz mevcut mu bilgilendirirseniz memnun olurum
• Enfeksiyon Hastalıkları ile olan yetki karmaşasının giderilmesi, Mikrobiyologların ileriye daha net bakabilmesi açısından önemlidir. Bu konuda yapmış olduğunuz çalışmaları takdir etmekle birlikte, olumlu sonuç alınması için daha fazla gayret sarfetmek gerektiğine inanıyorum. Kolay gelsin...
• Devlet hastanelerinde araştırma yapabilinmesi için bütçe oluşturulmasının, buralarda çalışan araştırma yapmak isteyen arkadaşlar için imkan sağlayacağını düşünüyorum ve bu tip çalışmalara burs verilmesinin daha anlamlı olduğu fikrindeyim
• Büyük şehirlerde 14 Mart, Yılbaşı gibi özel günlerde etkinlikler (kokteyl, toplantı) düzenlerseniz uzmanlar arasında iletişim
artar diye düşünüyorum...

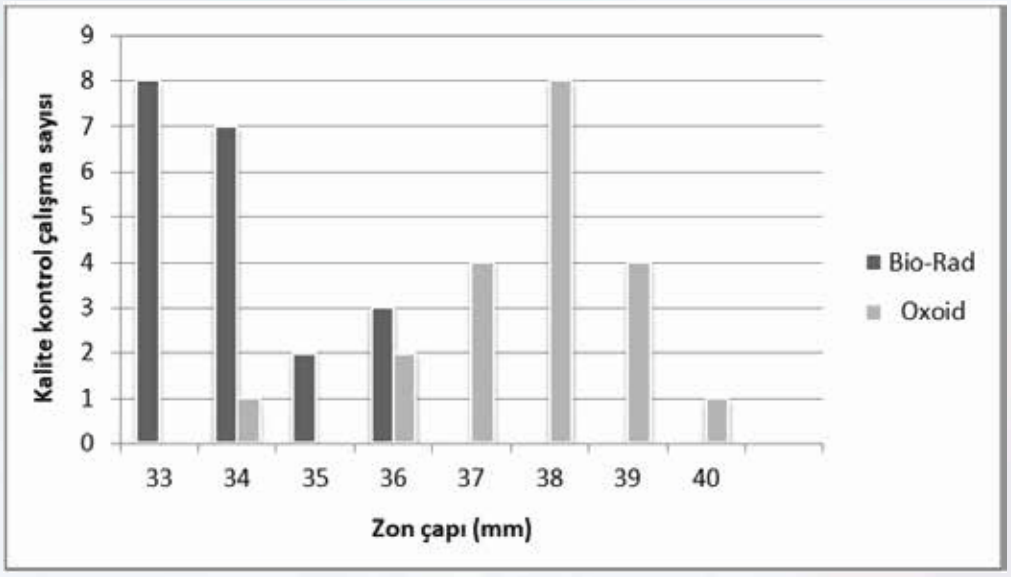
SÖZEL BİLDİRİLER

SS-01

HAEMOPHİLUS İNFLUENZAE'DA BEKLENMEDİK 3. KUŞAK SEFALOSPORİN DİRENCİ GERÇEK Mİ, LABORATUVAR HATASI MI?

Beyza Asker, Gülşen Altınkanat Gelmez, Ufuk Hasdemir, Güner Söyletir
Marmara Üniversitesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş – Amaç: Haemophilus influenzae'da 3. kuşak sefalosporin direnci beklenmedik bir fenotip olup invaziv H. influenzae enfeksiyonlarında bu antibiyotik yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışma, hastanemiz rutin laboratuvar uygulamaları sırasında seftriaksona dirençli H. influenzae kökenlerinin saptanması üzerine planlanmış olup, çalışmada bu beklenmedik fenotipin farklı ticari marka diskler ve gradiyent test ile analizi amaçlanmıştır.
Materyal – Metod: Çalışmaya 2016 yılında Marmara Üniversitesi Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda izole edilen, MALDI-TOF MS(BioMérieux, Fransa) ile tanımlanan, disk difüzyon(DD) testiyle(Bio-Rad, A.B.D.) seftriaksona dirençli olduğu saptanan 62 H. influenzae kökeni dahil edilmiştir. Bu kökenlerin seftriakson duyarlılığı DD yöntemi(Oxoid, İngiltere) ve seftriakson gradiyent test(E-test, BioMérieux) ile tekrar belirlenmiştir. Testler ve sonuç değerlendirmeleri EUCAST(2016, version 6.0) kriterlerine göre olup çalışma boyunca H. influenzae ATCC 49766 kökeni ile 20 kez kalite kontrol(KK) testi yapılmıştır.
Bulgular : Tekrar yapılan DD testinde(Oxoid, İngiltere) ve gradiyent testte 62 kökenin hiçbirinde seftriakson direnci saptanmamıştır. Kökenlerin gradiyent test ile MİK90 değeri 0.016µg/ml olarak bulunmuştur.İlk yapılan DD testinde(Bio-Rad, A.B.D.) 62 köken 10 mm ile 29 mm arasında zon çapına sahip olup dirençli yönde yorumlanmış iken tekrar edilen DD testinde(Oxoid, İngiltere) bu kökenler 31 mm ile 50 mm arasında zon çapı sergileyip duyarlı olarak yorumlanmıştır.
KK çalışmalarında ise her iki marka diskle yapılan DD testinde hedeflenen zon çapı aralığı olan 33 mm ile 41 mm arasında sonuçlar elde edilmiş olmakla birlikte Bio-Rad marka diskler ile yapılan KK çalışmalarının sadece %15'inde(3/20) hedeflenen zon çapı aralığının medyanı olan 36-38 mm zon çapı elde edilmiştir. Bu medyan aralık hedefine Oxoid marka disklerle yapılan KK çalışmalarının %70'inde(14/20) ulaşılmıştır (Şekil 1).
Sonuç: Rutinde kullanılan disk difüzyon testinde(Bio-Rad, A.B.D.) gözlenen seftriakson direncinin, tekrar edilen disk difüzyon(Oxoid, İngiltere) testlerinde ve gradiyent testlerde(E-test, BioMérieux) gözlenmemiş olması kalite kontrol çalışmalarının önemini bir kez daha vurgulamaktadır. Çalışmamız, KK uygulamalarında medyan aralıktan uzaklaştıkça test sonuçlarında da yanılsamaların olabileceğini ortaya koymuştur.
Bu nedenle klinik mikrobiyoloji laboratuvarında kullanılacak disk seçiminde beklenmedik fenotiplerle karşılaşmamak adına dikkatli davranılması ve kalite kontrol kökenleri ile çalışıldıktan sonra disk alımına karar verilmesi gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Haemophilus influenzae, kalite kontrol, seftriakson direnci
Şekil 1: H.influenzae ATCC 49766 kalite kontrol kökeninin, Bio-Rad ve Oxoid marka seftriakson diskleriyle yapılan disk difüzyon testinde elde edilen zon çapları dağılımı



SS-02
HCV TANISINDA SİNYAL/CUT OFF (S/CO)/TV) DEĞERLERİNİN TANISAL GEÇERLİLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tülin Demir[1], Dilara Yıldıran[1], Selçuk Kılıç[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları ve Biyolojik Ürünler Dairesi Başkanlığı
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş – Amaç: Hepatit C virüs (HCV) enfeksiyonu, özellikle hemodiyaliz hastalarında akut ve kronik hepatite neden olan en sık viral etkendir. Kan ile bulaşma özelliği nedeniyle, transfüzyon öncesi donörlerin taranmasında da antikor tarama testleri rutin olarak kullanılmaktadır. Tanıda en önemli sorun, anti-HCV pozitifliğinin aktif enfeksiyon varlığını göstermemesi, bu nedenle aktif ya da kronik enfeksiyon tanısında viral yükün tespitinin gerekliliğidir. Bu çalışmada, anti-HCV ELISA testi TV (test değeri-test value) değerlerinin, HCV enfeksiyonu tespitindeki yeri araştırılmıştır.
Yöntem: Çalışmaya 01.01.2017-15.09.2017 tarihleri arasında, HCV Doğrulama için HIV-AIDS Doğrulama ve Viral Hepatitler Laboratuvarına gönderilen 297 hasta örneği dahil edildi. Örnekler anti-HCV (VIDAS, bioMérieux, Fransa) test kiti ile incelendi. Test sonucunda ≥1.00 TV olan değerler pozitif, <1.00 TV ise negatif olarak değerlendirildi. Antikor doğrulanması için HCV LIA (MP Diagnostics HCV Blot, ABD) ve viral yük tespitinde HCV RNA PCR (artus HCV RNA, Qiagen, Almanya) testi uygulandı. Anti-HCV ve LIA arasındaki uyumluluk oranı, kappa değeri (κ) belirlendi.
Bulgular : Çalışmaya dahil edilen 297 hastanın 87'sinde (%29.3) anti-HCV pozitifliği tespit edildi. LIA ile bu hastaların 33'ü (%11.1) pozitif, 8'i (%2.7) indeterminant, 46'sı (%15.5) negatif olarak saptandı. ELISA ile reaktif bulunan örneklerin 25'inde (%8.4) HCV RNA pozitifliği tespit edildi. Viral yük pozitifliği tespit edilen hastalardaki TV değeri, tespit edilmeyen hastalara göre daha yüksekti ($p<0.001$). Anti-HCV reaktif hastaların (n=87) TV değerleri incelendiğinde bu örneklerden 47'sinde TV 1-5, 10'unda 5-10 ve 6'sında 11-20 aralığında iken 24'ünde >20 olarak belirlendi. TV değeri 1-5 arası olan 47 hastanın 1'inde HCV RNA pozitifliği saptandı (19 IU/ml). Tekrar testlerde HCV RNA tespit edilmemesi nedeniyle hasta HCV RNA negatif olarak değerlendirildi. TV değeri 5-10 arası hastalarda HCV RNA saptanmadı ancak TV değeri 11-20 olan altı hastanın 4'ünde, >20 olan 24 hastanın 20'sinde HCV RNA pozitifliği tespit edildi. ELISA ile reaktif, LIA ile indeterminant 8 örnekte viral yük izlenmedi ve bu hastaların ELISA TV değerleri 7'nin altında bulundu. VIDAS anti-HCV ve HCV LIA arasındaki pozitif uyumluluk oranı %37.9 (n=33) idi. HCV RNA-LIA arasında 69 (%79.3) örnekte aynı sonuç alındı, kappa değeri 0.57 (0.082; %95 GA=0.41-0.73) ile orta düzeyde uyum tespit edildi.
Sonuç: TV veya S/CO oranı, anti-HCV reaktif örneklerde viremi tespitinde yararlı bir indikatördür. Klinik ve biyokimyasal olarak HCV enfeksiyonu düşünülen hastalarda, TV >11 ise aktif HCV enfeksiyonu olduğu düşünülebilir. LIA ile izlenen indeterminant sonuçların tanıda belirsiz sonuçlara neden olması nedeniyle ELISA ile alınan reaktif test sonucu sonrasında ikinci basamak test olarak PCR kullanımı, LIA testlerinin ise PCR çalışmalarının mümkün olmadığı durumlarda ek test olarak kullanılmasının gerekliliğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: HCV, anti-HCV ELISA, TV, HCV LIA, HCV RNA PCR

SS-03

A GRUBU BETA HEMOLİTİK STREPTOKOKLARIN HIZLI TANISI İÇİN LAMP TABANLI YÖNTEM İLE BOĞAZ KÜLTÜRÜNÜN KARŞILAŞTIRILMASI

Selçuk Kılıç[1], Meral Turan[1], Gökhan Gözel[1], Selin Nar Ötgün[1], Sinem Bedir[1], Hakan Hedef[1], Selçuk Kılıç[2]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş – Amaç: Boğaz kültürü yönteminin uzun sürmesi, hızlı olan antijen testlerinin kesin sonuç vermemesi ve kesin sonuç veren DNA amplifikasyonu tabanlı yöntemlerin yüksek maliyetleri nedenleri ile ülkemizde akut tonsillofarenjit hastalarının ancak %5'ine A Grubu Beta Hemolitik Streptokok (AGBHS) tanı testi yapılmaktadır. Bu durum, gerekli olmadığı halde uygun olmayan antibiyotik reçetelenmesi ile sonuçlanmaktadır. Bu çalışmada geliştirdiğimiz hızlı, kesin ve ekonomik bir döngü aracılı izotermal DNA amplifikasyonu (LAMP) tabanlı bir AGBHS tanı yöntemi ile referans test olarak kabul edilen boğaz kültürünün karşılaştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmaya Ocak 2017-Şubat 2017 ayları içerisinde laboratuvarımıza AGBHS araştırılması ile gönderilen 869 hastanın tonsillofarinks sürüntü örnekleri dahil edilmiştir. Tüm örneklere eş zamanlı olarak boğaz kültürü ve LAMP yöntemi çalışılmıştır. Boğaz kültürü için örnekler, %5 koyun kanlı agara ekilerek % 5-10 CO2'li ortamda, 24-48 saat inkübe edilmiştir. B-hemoliz oluşturan, katalaz testi negatif olan Gram pozitif koklar; basitrasine (0.04U) duyarlılığı, trimetoprim/ sülfametoksazole (23.75/1.25 µg) direnci, ve grup spesifik lateks aglütinasyon yöntemi kullanılarak AGBHS olarak isimlendirilmiştir. Bu çalışmada, daha önce geliştirdiğimiz ve valide ettiğimiz, boğaz sürüntüsü örneklerinden; 10 dk'da bakteriyel DNA izolasyonunun yapılabildiği hızlı bir DNA izolasyonu yöntemi ile AGBHS hedefli LAMP tanı yöntemi kullanılmıştır. Bu amaçla, AGBHS speB genini hedefleyen altılı LAMP primer seti kullanılmıştır. LAMP reaksiyonları kurulum aşamasında SybrGreen içerecek şekilde hazırlanmış, qPCR cihazlarında çoğalma reaksiyonları 65 °C'de 30 dk süreyle gerçekleştirilmiş, ürün oluşumu gerçek zamanlı izlenmiş ve oluşan ürünlerin erime eğrisi analizleri gerçekleştirilmiştir.

Bulgular : Toplam 869 hastadan alınan tonsillofarinks sürüntü örneğinin 129 (%14.8)'unda AGBHS üremesi, 140 (%16.1)'unda LAMP pozitifliği saptanmıştır. Kültür pozitif bir örnekte LAMP testi negatif tespit edilmiş olup, LAMP testi pozitif 12 örnekte kültürde üreme saptanmamıştır. LAMP yöntemi; AGBHS enfeksiyonlarının tanısında referans metot olan boğaz kültürü ile karşılaştırıldığında; duyarlılığının %99.2, özgüllüğünün %98.3, pozitif prediktif değerinin %91.4 ve negatif prediktif değerinin %99.8 olduğu saptanmıştır.

Sonuç: AGBHS enfeksiyonlarının hızlı tanısının hastalığın tedavisi, kontrolü ve akılcı antibiyotik kullanımı politikaları açısından önemli olduğu bilinmektedir. Çalışmamızda referans yöntemle karşılaştırılan LAMP tabanlı yöntemin AGBHS enfeksiyonlarının tanısında hızlı ve güvenilir bir test olarak kullanılabileceği düşüncesi gelişmiştir.

Anahtar Kelimeler: S.pyogenes, hızlı tanı, Moleküler, LAMP

SS-05

İNVAZİV BAKTERİYEL ETKENLERİN TESPİTİ VE SEROTİPLENDİRMESİNDE HIZLI VE EKONOMİK BİR MOLEKÜLER YÖNTEMİN GELİŞTİRİLMESİ

Selçuk Kılıç[1], Selin Nar Ötgün[1], Nuriye Ünal[1], Meral Turan[1], Sinem Bedir[1], Hakan Hedef[1], Selçuk Kılıç[2]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK), Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş – Amaç: İnvaziv bakteriyel etkenlerin (Neisseria meningitidis, Haemophilus influenzae ve Streptococcus pneumoniae) neden olduğu menenjit, sepsis, bakteriyemin eşlik ettiği pnömoni vb invaziv hastalıklar yüksek mortalite ve morbidite ile seyreder. İnvaziv bakteriyel etkenlerin klinik örneklerden tespiti ve serotiplendirmesinde altın standart olan konvansiyonel yöntemlerin yanısıra duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek, doğru, hızlı ve güvenilir sonuç veren PCR ve gerçek zamanlı kantitatif/kalitatif PCR (qPCR) tabanlı testlerin geliştirilmesi gündemdedir. Bu çalışmada; Amerika Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (CDC) rehberlerinde önerilen moleküler yöntemlerin modifiye edilerek sahadaki laboratuvar çalışanlarının kolaylıkla uygulayabileceği, hazır reaksiyon karışımı şeklinde sade bir tasarım haline getirilmesi ve düşük maliyete indirgenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Beyin omurilik sıvısı ve serum örneklerinden hızlı (15 dk) bakteriyel DNA izolasyonu yapabilmek amacıyla hücrelerin guanidinyum tiyosiyanat parçalanması ve DNA'ların silika kolonlar kullanılarak saflaştırılmasına dayalı bir yöntem geliştirilmiştir. Çalışmamızda N.meningitidis, H.influenzae ve S.pneumoniae'nın tespiti ve serotiplendirmesinde kullanılacak primer-prob dizileri CDC rehberleri ve ulusal verilerimiz esas alınarak belirlenmiştir. Validasyon aşamalarında hedef ve hedef olmayan referans suşlar ile hedef DNA'ları taşıyan plazmit vektörler kullanılmıştır. QPCR protokolü farklı PCR cihazları kullanılarak optimize edilmiştir. -20 °C'de saklandığında raf ömrü 2 yıl olan, sadece kalıp DNA'nın eklenmesi ile kullanıma hazır olan qPCR ana karışımları bu proje kapsamında geliştirilmiş ve reaksiyon işletim koşulları optimize edilmiştir.

Bulgular : Hedeflenen bakteri DNA'ları için qPCR ile tespit limiti 3 kopya DNA/reaksiyondur. Hedef bakteri süspansiyonları ile yapılan çalışmalarda ise tüm hedef bakteriler için tespit limitleri 10-100 cfu/mL aralığında belirlenmiştir. Geliştirilen testlerin hiçbiri hedef olmayan organizmalarla çapraz reaksiyon saptanmamıştır. Tek bir işletimde DNA izolasyonu, qPCR kurulumu, qPCR ile 3 hedef bakterinin taranması ve sonuçların yorumlanması farklı cihazların kullanılmasına bağlı olarak maksimum 90-105 dk. arasında sürmektedir. Ancak, klinik örnekteki bakteri yoğunluğunun çok düşük olması (10 CFU/ml) durumunda izolasyon süresi 45 dakika çıkmakta olup, geliştirilen yöntem ile 10 bakteri saptanabilmektedir. Bütün maliyetler dahil örnek başına testin öngörülen uygulama maliyeti 36 TL'dir. Bir örnekte N.meningitidis, H.influenzae ve S.pneumoniae serotiplendirmesi, sırasıyla 35, 35 ve 57 TL maliyet öngörüleriyle maksimum 105 dk'da tamamlanabilmektedir.

Sonuç: Çalışmamızda duyarlılığı ve özgüllüğü yüksek, hızlı, güvenilir sonuç veren, pratik ve ekonomik bir qPCR yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemin aşıların invaziv hastalıkların insidansına ve yaygın serogrup/serotip dağılımına etkisinin araştırıldığı sürveyans çalışmalarında kullanılmasının uygun olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İnvaziv bakteriler, qPCR, moleküler serotiplendirme

SS-06
KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN TRİCHOSPORON ASAHİİ TÜRÜ MANTARLARIN GENOTİPLENDİRİLMESİ

Sinem Karabulut, Nilgün Çerikçioğlu
Marmara Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Son yıllarda klinik örneklerden izolasyonunda artış gözlemlenen Trichosporon asahii (T. asahii), özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda mortalite oranı yüksek invazif enfeksiyonlara sebep olabildiğinden tıbbi öneme sahip bir mantar türüdür. Bu tür 15 genotipe ayrılmaktadır, bu genotiplerin dağılımı coğrafi bölgelere göre farklılıklar göstermektedir. Türkiye'de T. asahii türünde genotip çeşitliliğine dair yeni veriler bulunmamaktadır. Bu çalışmada, IGS1 gen bölgesinin dizi analizi yapılarak 70 adet T. asahii izolatındaki genotip çeşitliliği saptanmıştır.

Giriş – Amaç: Bu projenin amacı; 2006-2016 yılları arasında Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde idrar ağırlıklı klinik örneklerden izole edilen 70 adet T. asahii kökeninin genotip çeşitliliğini belirleyerek literatüre katkı sağlamaktır.
Yöntem: Marmara Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2006-2016 yılları arasında çoğunluğu yatan hastalardan izole edilen 70 adet T. asahii kökeni çalışmaya dahil edildi. Gliserollü Sabouraud dekstroz buyyonda, -20˚C' de stok kültür olarak saklanan önceden API ID 32C (bioMerieux, Fransa)'le tanımlanmış olan izolatlar Sabouraud dekstroz agarda üretilerek Maldi-TOF MS ile doğrulandı. İzolatların Diversilab DNA izolasyon kitiyle DNA izolasyonu yapıldı. T. asahii'nin 26S ve 5S rDNA genleri arasındaki IGS 1 bölgesine spesifik 26S forward '5'-ATCCTTTGCAGACGACTTGA-3'' ve 5S reverse '5'-AGCTTGACTTCGCAGATCGG-3'' primerleri kullanılarak PZR ürünleri elde edildi ve jel elektroforez yöntemi ile kontrol edildi. PZR ürünleri Sanger yöntemiyle çift yönlü dizi analizi yapılması amacıyla Triogen (İstanbul)'a gönderildi. 70 adet hasta izolatının ve literatürde bulunan 15 genotipin dizileri hizalanarak karşılaştırıldı ve kökenlerin genotipleri belirlendi (Kalkancı ve ark., 2010)
Bulgular : Çalışmada hasta izolatlarında 4 genotip saptandı ve %77.14 oranla en fazla genotip 1 ve sırasıyla 4 (%17.14), 3 (%2.86), 5 (%2.86) bulundu.2006-2016 yılları arasındaki hasta kökenleri yıllarına göre değerlendirildi. Genotip 1'e ait kökenler 2006-2016 yılları arasında yayılmışken, genotip 4 2014-2016 yılları arasında kümelenmiştir. Genotip 5; 2009 yılından 2 kökende saptanırken, genotip 3 ise 2006 yılında 1 ve 2015 yılında 1 kökende belirlendi. Genotip 1 aynı zamanda %96.30 oranla en fazla idrar izolatlarında saptanmıştır.
Sonuç: Kalkancı ve arkadaşlarının 2010 yılında Türkiye'nin 5 farklı bölgesinden (Ankara, İzmir, Mersin, Eskişehir, Bursa) 87 izolatla yapmış olduğu çalışmada %79.3 oranla en fazla genotip 1, sırasıyla genotip 5 (%8), 3 (%6.9), 6 (%3.4), 4 (%1.1), 9 (%1.3) bulunmuştur. Çalışmamızda ise yalnızca hastanemize başvurmuş olan ve geldikleri bölgeler hakkında bilgisine sahip olmadığımız hastaların izolatları kullanılmıştır. Bu iki çalışma karşılaştırıldığında; genotip 1'in yıl ve bölge gözetmeksizin Türkiye'de en fazla bulunan genotip olduğu, genotip 4'ün ise son 3 yılda İstanbul'da artış eğilimi gösterdiği ve Türkiye'deki genotip çeşitliliğinin de yıllara ve bölgeye göre değişkenlik gösterebildiği sonucu çıkarılabilir.
Anahtar Kelimeler: Genotiplendirme, İdrar, Trichosporon asahii,

SS-07

İMMÜNSÜPRESE HASTALARDA PROKALSİTONİN DÜZEYLERİ İLE KAN KÜLTÜRÜ SONUÇLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Berna Erdal Yıldırım, Yeliz Balıca, Aynur Eren Topkaya
Namık Kemal Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Tekirdağ

Giriş – Amaç: Prokalsitonin (PCT), sağlıklı insanların serumunda çok düşük miktarda (<0,05ng/ml) bulunan ve 116 aminoasitten oluşan bir proteindir. Normal ve sağlıklı bireylerde prohormon olan PCT bazı hücre içi proteolitik olaylar sonucu aktif hormon olan kalsitonine dönüşür ve tiroid bezinin C hücrelerinden salgılanır. Yapılan çalışmalarda bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda da prokalsitoninin, sepsis başta olmak üzere bakteriyel enfeksiyonların tanımlanmasında spesifik olarak kullanılabileceği bildirilmiştir. Çalışmamızda immünsüprese hastalarda prokalsitonin düzeyleri ile kan kültürü sonuçları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi
Materyal Metod: Ağustos 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarında Hematoloji ve Tıbbi Onkoloji polikliniklerinden gelen toplam 108 hastanın prokalsitonin düzeyleri ve bu hastalardan gönderilen kan kültür sonuçları irdelenmiştir. Serum PCT düzeyleri Vidas cihazında (Biomerieux Diagnostik, Fransa) çalışılmıştır. Kan kültürleri ise Bactec 9120 BD Diagnostik sistemi ile değerlendirilmiştir. Kültürde üreyen ve patojen olduğu kabul edilen bakterilerin tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testleri VİTEK 2 Compact Otomatize ID/AST (Biomerieux Diagnostik, Fransa) ile yapılmıştır.
Bulgular : Prokalsitonin düzeyleri çalışılan toplam 158 hastanın 91 (%57,6)'i erkek, 67 (%42,4)'si ise kadın hastadır. 158 hastanın 50 (29 erkek, 21 kadın)'sinin kültüründe üreme saptanırken, 108 hastanın (62 erkek, 46 kadın) kültürlerinde patojen bakteri üretememiştir. Hastaların prokalsitonin düzeyleri ve kültürde üreyen mikroorganizma sayıları Tablo'da gösterilmiştir.
Sonuç: Kan kültürleri sepsisin tanısında etkenin izolasyonu ve antibiyotik duyarlılığını belirlemek için tanıda altın standart olmasına rağmen hastaların yaklaşık 1/3'ünde tanı konulmasını sağlamaktadır. Prokalsitonin etiyolojinin belirlenmesi ve tedavinin düzenlenmesinde yaklaşık 10 yıldır güvenilir bir parametre olarak kullanılmaktadır. Ayrıca immünsüpresif ve nötropenik hastalarda PCT düzeylerinin değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Çalışmamızda Gram pozitif bakteriyemilerin %85,3'ünde, gram negatif bakteriyemilerin %100'ünde PCT düzeyleri yüksek bulunmuştur. Kan kültüründe üreme olmayan hastaların ise %86,2'sinde PCT düzeyi yüksek olarak bulunmuştur. Çalışmamızda sepsis şüphesi olan immünsüpresif hastaların PCT düzeylerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın sonuçları PCT düzeyinin immünsüpresif hastalarda da bakteriyel kan dolaşımı enfeksiyonları tanısında kullanılabilecek önemli bir biomarker olduğunu göstermiştir.
Anahtar Kelimeler: İmmünsüpresif, Kan Kültürü, Prokalsitonin

Hastaların prokalsitonin düzeyleri ve kültürde üreyen mikroorganizma sayıları arasındaki ilişki

Etken Mikroorganizma	PCT (+) (>0,05ng/ml) (n)	PCT (-) (<0,05ng/ml) (n)	Toplam
Gram (+) (n)	29	5	34
Gram (-) (n)	16	0	16
Üreme yok (n)	93	15	108
Toplam	138	20	158

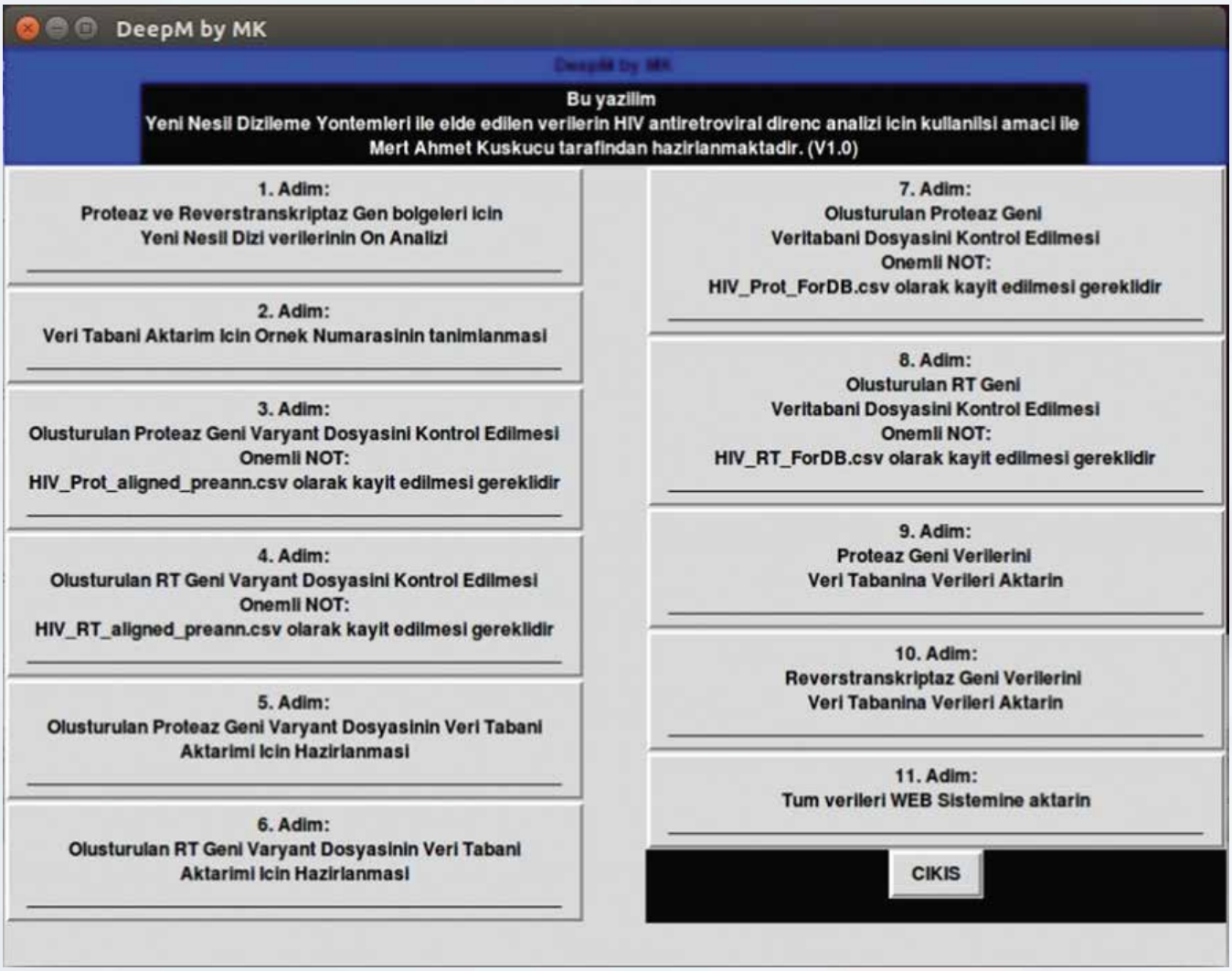
SS-08

ANTİRETROVİRAL DİRENCİN SAPTANMASINA YÖNELİK YENİ NESİL DİZİ ANALİZİ VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ İÇİN İLK TÜRKÇE, AÇIK KAYNAK KODLU VERİ ANALİZ YAZILIMININ (DEEPM) GELİŞTİRİLMESİ

Mert Ahmet Kuşkucu, Kenan Midilli
İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş – Amaç: Günümüzde antiretroviral direnç (ARD) ile ilişkili mutasyonların saptanmasında Sanger DNA dizileme yöntemine dayalı genotipik direnç testleriyle %20'nin üstünde olan varyantlar saptanabilmektedir. Yeni nesil dizi analizi (YNDA) ile ise minör varyantların saptanma oranını %1'in altına kadar çekebilmesi ile tedavi öncesi veya tedavi altında ortaya çıkan dirençli minör popülasyonlar saptanabilir, tedavi seçimleri veya değişiklikleri daha uygun biçimde, zamanında yapılabilir. ARV direnç testi için kullanıma sunulmuş YNDA'ya dayalı ticari kitler sınırlı sayıdadır; sonuçlarının yorumlanması için lisanslı programlara ihtiyaç vardır. Buda ek maliyetler getirmekte, güncellemeler açısından üreticiye bağımlı kalınmasına neden olmaktadır. Az sayıdaki açık programlar ise daha genel kullanım amaçları için geliştirilmiştir, kullanım zorlukları içermektedir. Bu çalışmada ARD'nin saptanmasına yönelik DeepM adı verilen ilk Türkçe, açık kaynak kodlu veri analiz yazılımı geliştirilmiştir.
Gereç Yöntem: Programın geliştirilmesinde açık erişimli, kullanıcı tarafında geliştirilmeye açık Linux işletim sistemi, yine açık kodlu biyoinformatik yazılımları ve Perl programlama dili kullanıldı. Oluşturulan ara yüzle farklı, açık kodlu analiz paket program entegrasyonları ve sonuçların veri tabanına aktarım işlemleriyle raporlama için HTML temelli çıktı üretilmesi sağlandı. Bowtie2 paket programı ile kalıp DNA diziisinden reverstranskriptaz ve proteaz genleri için indeks dosyaları oluşturulduktan sonra cihaz verilerinin çoklu hizalaması yapıldı. Oluşturulan çıktı Samtools paket programı ile düzenlenip varyant analizine hazır hale getirildi. VarScan paket programıyla nükleotid değişimleri saptandı, SNPeff paket programıyla nükleotid değişimlerinin aminoasit karşılıkları bulundu.Oluşturulan varyant dosyaları, yazılan Perl script ile MySQL veri tabanında oluşturulan veri tabanı dosyasına aktarılarak sonuçların HTML temelli çıktı üretilmesi sağlandı. Mutasyonların analizinde en yaygın ve açık erişimli web arayüzü olan Stanford Üniversitesinin geliştirdiği HIVdb version 8.4 kullanıldı.
Bulgular : Prokalsitonin düzeyleri çalışılan toplam 158 hastanın 91 (%57,6)'i erkek, 67 (%42,4)'si ise kadın hastadır. 158 hastanın 50 (29 erkek, 21 kadın)'sinin kültüründe üreme saptanırken, 108 hastanın (62 erkek, 46 kadın) kültürlerinde patojen bakteri üretememiştir. Hastaların prokalsitonin düzeyleri ve kültürde üreyen mikroorganizma sayıları Tablo'da gösterilmiştir.
Sonuç: Perl/TK paketiyle Linux işletim sistemi altında derlenen görsel ara yüze sahip DeepM yazılımı ile ARD ile ilişkili reverstranskriptaz ve proteaz gen bölgelerine ait YNDA verileri komut satırı kullanım gereksinimi olmadan değerlendirilebilmektedir. Bu değerlendirmede 8000'lik derinlikte, çift yönlü okumayla %2'lik varyantların değerlendirilmesi gerçekleştirilebilmektedir. Saptanan nükleotid değişimleri, neden oldukları aminoasit değişimleri otomatik olarak tanımlanabilmekte, ileri analizler için veri tabanına aktarılabilmektedir. YNDA biyoinformatik değerlendirmesi için yapılan ilk Türkçe açık kaynak kodlu yazılım her ne kadar ART direnci değerlendirmesinde kullanılsada diğer antiviral direnç mutasyonlarının değerlendirilmesi için de kullanılabilir. Derinlik, varyant saptama alt sınırları isteğe bağlı olarak değiştirilebilir. Elde edilen mutasyon listeleri başka ara yüzler kullanılarak da değerlendirilebilir. Sağlanan esneklikle DeepM diğer viruslar için yapılacak analizler veya farklı etkenlere kolaylıkla uyarlanabilir. Geliştirilen bu program YNDA'ya dayalı direnç analizlerinin daha ekonomik, gereksinimlere uygun, kolay bir şekilde yapılmasına, güncellenmesine olanak vermektedir. Açık kaynak kodlu yazılım diğer Türkçe biyoinformatik yazılımların oluşturulabilmesi açısından öncü bir algoritma sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: Yeni Nesil Dizi Analizi, Antiretroviral Direnç, Biyoinformatik Yazılım

DeepM Arayüzü



SS-09

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ'NDE İZOLE EDİLEN MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS İZOLATLARINDA ANTİTÜBERKÜLOZ İLAÇLARA DİRENÇ ORANLARI

Güneş Özçolpan, Yağız Pat, Murat Telli
Adnan Menderes Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Aydın

Giriş – Amaç: Tüberküloz tüm dünyada görülen önemli bir sağlık sorunudur. Tuberküloz tedavisinde, ilaca dirençli suşların giderek artması, önemli bir problem teşkil etmektedir. Dirençli suşların yayılmasını önlemek için anti-tüberküloz ilaç duyarlılık testi sonuçlarına göre uygulanan etkin bir tedavi gerekmektedir. Bu çalışmada Adnan Menderes Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuarında izole edilen Mycobacterium tuberculosis kompleks (MTBC) suşlarının birinci seçenek anti-tüberküloz (anti-TB) ilaç direnci oranları belirlenmesi amaçlanmıştır.
Gereç Yöntem: Çalışmamıza Ocak 2015 – Ağustos 2017 tarihleri arasında izole edilen Mycobacterium tuberculosis kompleks suşları dahil edilmiştir. Her hastadan izole edilen ilk izolat çalışmaya alınmıştır. BACTEC™ MGIT-960 (Mycobacteria Growth Indicator Tube-960; Becton Dickinson, ABD) ve Löwenstein-Jensen (LJ; Becton Dickinson, ABD) besiyerlerinde üreyen suşlar BD MGIT™ TBc Identification Test kiti (Becton Dickinson, ABD) ile tiplendirilmiştir. MTBC olarak tiplendirilen suşların birinci seçenek anti-TB ilaçlara karşı duyarlılık testi, BACTEC MGIT 960 florometrik tam otomatize sistemde, SIRE kiti (Becton Dickinson, ABD) kullanılarak çalışılmıştır.
Bulgular : 2015, 2016 ve 2017 yılının ağustos ayına kadar olan dönem içersinde tüberküloz tanısı amacıyla örnek alınan hasta sayısı sırasıyla 822, 819,514 dür. Alınan örneklerde yıllara göre MTBC saptanan hasta sayısı ve yüzdesi sırasıyla 31 (% 3,77), 44 (% 5,37), 29 (%5,64) dur. Toplamda 2155 hastanın 104'ünde MTBC (% 4.82) ürediği saptanmıştır. 97 hastanın ADT'si sonuçlanmıştır. Buna göre Ocak 2015 – Ağustos 2017 tarihleri arasında izole edilen ve ADT'si yapılan 97 suşun INH direnci % 11.34, RIF direnci %2,06, ETB direnci %2,06, STR direnci %9,27 olarak saptanmıştır. INH ve RIF direnci birlikteliği saptanmamıştır. Bulgular tablo 1'de özetlenmiştir.
Sonuç: Çalışmamız sonucunda; tüberküloz ön tanısı ile örnek alınan hastalar içerisinde MTBC saptanma oranı toplamda %4.82 olarak bulunmuştur. Bu oranda yıllara göre artış gözlenmiştir. En az bir ilaca dirençli izolat oranı %20,61 bulunmuştur. En yüksek direnç oranı INH'e en az direnç ise RIF ve ETM'e bulunmuştur. ETM direnci 2015 ve 2016'da rastlanmazken 2017'de %9,09 olarak bulunmuştur. RIF'e dirençde düşüş saptanmıştır. Çok ilaca direnç (ÇİD) gözlenmemiştir.
Anahtar Kelimeler: Mycobacterium tuberculosis kompleksi, tüberküloz, anti-tüberküloz ilaç duyarlılığı

Tablo 1. Ocak 2015- Ağustos 2017 arasında izole edilen M. tuberculosis izolatlarında ilaç dirençleri ve yüzdeleri

	2015		2016		2017		Toplam	
TBC kültür istenen hasta sayısı	822		819		514		2155	
MTBC saptanan hasta sayısı	31 (% 3,77)		44 (% 5,37)		29 (% 5,64)		104 (% 4.82)	
ADT sonuçlanan izolat sayısı	31		44		22		97	
	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%	Dirençli	%
Herhangi bir ilaca dirençli izolat sayısı	5	%16,12	10	%22,72	5	%22,72	20	%20,61
INH direnci	2	%6,45	7	%15,90	2	%9,09	11	%11,34
RIF direnci	1	%3,22	1	%2,27	0	%0	2	%2,06
ETM direnci	0	%0	0	%0	2	%9,09	2	%2,06
STR direnci	4	%12,90	3	%6,81	2	%9,09	9	%9,27
Tek ilaca direnç	3	%9,67	9	%20,45	4	%18,18	16	%16,49
Çok ilaca direnç	0	%0	0	%0	0	%0	0	%0

SS-10
DOĞRULAMA TESTLERİNİ SEÇERKEN NE KADAR AKILCI DAVRANIYORUZ?

Nihan Çeken[1], Hülya Duran[1], Tuğba Kula Atik[2], Emine Afşin[1], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi İşlem Birimi

Giriş – Amaç: Kanda anti nükleer antikorların (ANA) saptanması önemli bir immünolojik göstergedir. Otoimmün hastalıkların tanısında indirekt immunofloresan (IIF) tekniği ile ANA tespiti tarama testi olarak kullanılmaktadır. Doğrulama testi olarak da hastalıklara özgül otoantijenlerin gösterildiği immunblot (IB) yöntemi kullanılır. Bu çalışmanın amacı hastanemizde IB testinin tanıyı doğrulamak adına ne kadar etkin istendiğini saptamaktır.
Gereç Yöntem: 02.01.2016-02.02.2017 tarihleri arasında (13 ay) hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında IB çalışılan hastalar dahil edildi. Hastaların ayrıca ANA IIF sonuçları retrospektif olarak tarandı. ANA IIF testi (HEp2, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/100 dilüsyonda, IB testi ANA profil 3 (EUROLINE, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/100 dilüsyonda üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.
Bulgular : Laboratuvarımızda 13 ayda 500 hastadan IB çalışılmış ve pozitiflik oranı %24.8 olarak saptanmıştır. Hastalar IIF ANA ve IB sonuçlarının durumuna göre gruplara ayrıldı (tablo 1). 500 hasta içerisinde en fazla oranda ANA IIF (-)/IB (-) grup tespit edildi (%58). 62 hastada (%12.4) ANA IIF çalışılmadan IB testi çalışıldığı ve negatif olduğu saptandı.
Sonuç: IB testi otoimmün hastalıkların tanısının ya da ANA IIF testi sonuçlarının doğrulanmasında kullanılan bir yöntemdir. Otoimmün hastalık şüphesinde tarama testi olarak öncelikle IIF ANA çalışıp sonrasında bunun doğrulanması gerektiği kanaatindeyiz. Çalışmamızda %58 gibi yüksek bir oranda ANA IIF (-)/IB (-) hasta grubu bulduk. Ayrıca %12.4 oranında da tarama testi gibi doğrudan IB çalışılan hasta grubu tespit ettik. Bu kadar pahalı, zahmetli ve doğrulamaya yönelik testlerin daha akılcı seçilmesinin ülkemiz sağlık politikaları açısından faydalı olacağı kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Tarama, Immunblot, maliyet

Hastaların IIF ANA ve IB sonuçlarının durumuna göre dağılımı

ANA IIF / IB Sonucu	Saptanma sıklığı (%)
ANA IIF (-) / IB (-)	58
ANA IIF istenmemiş / IB (-)	12.4
ANA IIF (+) / IB (-)	10.8
ANA IIF (+) / IB (+)	10
ANA IIF (-) / IB (+)	6
ANA IIF istenmemiş / IB (+)	2.8

SS-11

TÜRKİYE'DEKİ LABORATUVARLARIN ANTİ-NÜKLEER ANTİKOR SAPTAMA METODOLOJİSİ VE RAPORLAMA TERMİNOLOJİSİNİ DEĞERLENDİRME

Meral Karaman[1], Yavuz Doğan[1], Abdurrahman Gülmez[1], Klimud Temel İmmünoloji Çalışma Grubu Otoimmün Hastalıkların Tanısı Alt Grubu[2]
[1]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD., İzmir
[2]KLİMUD Temel İmmünoloji Çalışma Grubu Otoimmün Hastalıkların Tanısı Alt Grubu

Giriş–Amaç: Anti-nükleer antikorların (ANA) saptanmasında HEp-2 hücrelerinin substrat olarak kullanıldığı indirekt immünofloresan (IIF) yöntemi altın standart kabul edilmektedir. ANA IIF testinde çalışma prosedürü, başlangıç tarama dilüsyonu, mikroskobik değerlendirme ve raporlama gibi çeşitli faktörler sonuçların güvenilirliğini etkilemektedir. ANA ilişkili romatizmal hastalıklar uzun süreli izlem ve tedaviyi gerektirdiğinden testin ve raporlamanın laboratuvar içi ve laboratuvarlar arası standardizasyonu önem taşımaktadır. Bu çalışmada ülkemizde ANA' nın saptanması, çalışma prosedürü ve raporlama terminolojisi konusunda ulusal verilerimizin toplanması, laboratuvarlar arası benzerlik/farklılıkların ortaya konması amaçlanmıştır.
Gereç Yöntem: Ülke genelinde özel, kamu ve üniversite olmak üzere toplam 70 laboratuvara ANA çalışma prosedürü ve raporlamaya yönelik çoktan seçmeli 22 soru, patern tanımlama ve terminolojisine yönelik görsel 10 sorudan oluşan anket formları elektronik posta yolu ile gönderilmiştir. Verilerin analizi SPSS 15.0 paket programı kullanılarak yapılmış, tanımlayıcı veriler sayı ve yüzdelerle sunulmuş, kategorik değişkenlerin analizi için ki-kare testi uygulanmıştır.
Bulgular : Çalışmaya dört özel, beş kamu ve 18 üniversite olmak üzere toplam 27 laboratuvar katılmıştır. KLİMUD Otoimmün Hastalıkların Laboratuvar Tanısı Kursuna katılan ve "Otoantikorların Laboratuvar Tanısı Rehberi" ni kullanan katılımcıların oranı %66.7 olarak belirlenmiştir. Katılımcıların %96.3'ü ANA tarama testi için IIF yöntemini ve HEp2/HEp 20-10 hücre hattını, %92.6'sı tarama dilüsyonu olarak 1/100 titre kullandığını belirtmiştir. Sonuç raporunda; katılımcıların tamamı pozitif sonucun yanı sıra floresan boyanma paternini, %25.9'u kullanılan hücre hattını, %48.1'i ise tarama dilüsyonunu belirttiğini bildirmiştir. Pozitif sonucun yanında patern ve tarama dilüsyonunu birlikte bildirenlerin oranı %51.9 'dur. Sitoplazmik boyanma paternlerini raporda belirtenlerin oranı %74.1, mitotik boyanma paternlerini belirtenlerin oranı %37 olarak bulunmuştur.
Sonuç: Bu anket çalışmasında, ülkemizde ANA saptanmasına ilişkin çalışma prosedürü ve ANA patern tanımlamada laboratuvarlar arasında uyum olduğu belirlenmiştir. Laboratuvarlar arası standardizasyon ve laboratuvar-klinik arası doğru bilgi akışını sağlamada ulusal rehberlere uyum önem taşımaktadır. Rehberler, test sonuçlarını etkileyen preanalitik, analitik ve post analitik faktörlerin etkili olduğu süreçlerin doğru yönetilmesinde, ortak dil ve davranış biçimi geliştirilmesinde güvenilir kaynaklardır. Bu çalışma sonucunda, ülkemizde ANA raporlama süreci ve terminolojisi konusunda standardizasyon sorunu olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların %66.7'si KLİMUD Otoimmün Hastalıkların Laboratuvar Tanısı Kursuna katıldığını ve rehberi kullandığını belirtmesine rağmen saptanan bu sorun, davranış ve uygulama değişikliği sağlamada eğitimlerin etkisinin gözden geçirilmesi gerektiğini ve rehber önerilerinin rutin uygulamaya yansımasının sağlanması için otorite düzeyinde yaptırımların gerekliliğini tartışmaya açmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Anti-nükleer antikor, İndirekt immünofloresan, raporlama, standardizasyon, terminoloji

SS-12
PERİNEAL APSE'DEN İZOLE EDİLEN ACTİNOMYCES NEUİİ SUBSP. NEUİİ; OLGU SUNUMU

Emel Akbaş[1], Bilge Gültepe[1], Cevper Ersöz[2], Ayşenur Ceylan[1], Mehmet Ziya Doymaz[1]
[1]Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Actinomyces cinsi bakteriler gram pozitif basiller olup genellikle ağız, kolon ve vajinada kolonize olarak bulunur. Actinomycesler fakultatif anaerobik ya da mikroaerofilik, dallanma gösteren flamentöz yapıda mikroorganizmalardır. Klasik aktinomikoz etkenidirler ve daha sıklıkla servikofasial bölgede aktinomikoza neden olurlar. Actinomyces türleri arasında pek çok klinik vakalardan izole edilen A. israelii, A. viscosus, A. naeslundii, A. odontolyticus, A. bovis ve A. neuii gibi türler bulunmaktadır. Aktinomikoza en sık neden olan Actinomyces israelii'dir. Actinomyces neuii nadir olarak karşımıza çıkan, diğer actinomyceslerden farklı olarak dallanma göstermeyen katalaz pozitif, CAMP pozitif, coryneform şekilli gram pozitif basildir. Genelde kontaminant olarak bulunmasına rağmen çeşitli vakalarda patojen olarak rapor edilmiştir. Actinomyces neuii klinikte; koryoamniyonit, neonatal sepsis, vertebral osteomiyelit, servikal lenfadenit, meme absesi, immunkompromize olmayan hastada bakteriyemi ve postoperatif endoftalmit gibi hastalıklarla ilişkili bulunmuştur. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına, Üroloji bölümününde skrotal abse nedeniyle yatmakta olan, 5 yıldır regüle edilemeyen Tip 2 DM' si olan hastanın perineal abse örneği gönderilmiştir. Abse örneğinden yapılan Gram boyamada lökosit görülmemiş, saf ve yoğun coryneform şekilli Gram pozitif basiller saptanmıştır. Kültürde 48 saatlik inkübasyon sonucu saf olarak üremiş olan kolonilerden yapılan identifikasyonda etkenin Actinomyces neuii olduğu rapor edilmiştir. Perineal apseden etken olarak izole edilen Actinomyces neuii klinik mikrobiyoloji laboratuvarında VITEK MALDI TOF MS (bioMérieux; Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time of Flight Mass Spectrometry Matriks Yardımlı Lazer İyonizasyon Kütle Spektrometresi) ve VITEK®2 Compact (bioMérieux, Marcy-l'Étoile, Fransa) sistemi ile identifiye edilmiş ve yapılan identifikasyon 16s ribozomal RNA analizi ile Actinomyces neuii subsp neuii olarak doğrulanmıştır. Ayrıca CAMP (Christie, Atkins, Munch Peterson) testi pozitifliği gösterilmiştir. Diğer aktınomikozlarda olduğu gibi, Actinomyces neuii'nin neden olduğu apselerin tedavisinde ilk tercih edilen yöntem cerrahi debritmandır. Actinomyces neuii birçok antibiyotiğe duyarlı olması nedeniyle antimikrobiyal duyarlılık testleri yapılmamaktadır ve βeta laktam antibiyotikler uygun kabul edilmektedir. Perineal abse olarak sunulan vakada da benzer bir tedavi rejimi takip edilmiş ve komplikasyonsuz bir iyileşme gözlenmiştir. Literatürde daha önce perineal apseden izole edilen Actinomyces neuii olgusuna rastlanmamıştır. Klinik önemi ve nadiren patojen olarak rapor edilen mikroorganizma olması nedeniyle, bu olguda Actinomyces neuii sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Actinomyces neuii subsp. neuii, perineal apse, Actinomyces.

SS-13

KLİNİK ÖRNEKLERDE GERÇEK ZAMANLI MULTİPLEKS POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU YÖNTEMİYLE AKUT BAKTERİYEL MENENJİT TANISI

Dilek Güldemir[1], Fatma Filiz Arı[1], Ali Rıza Aktaş[1], Selin Nar Ötgün[2], Rıza Durmaz[3]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ulusal Moleküler Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ulusal Solunum Yolu Patojenleri Referans Laboratuvarı, Ankara
[3]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.B.D., Ankara

Amaç: Akut bakteriyel menenjitlerin %80-85'inden S.pneumoniae, N. meningitidis ve H. influenzae tip b sorumlu olup, ülkemizde bu etkenlere bağlı bakteriyel menenjitlerin bildirimi zorunludur. Son yıllarda ülkemizdeki hastalık kontrol programları özellikle bu üç etkene yönelmiştir. Menenjite yol açan etkeni bilmek, alınacak korunma/kontrol önlemelerini belirlemede, tedavi rejiminin seçiminde, hastalığın şiddeti ve seyri hakkında öngörüde bulunabilmede oldukça önemlidir. Bu kapsamda özellikle meningokoksik menenjit tanısının hızla konması hayati öneme sahiptir. Bu çalışmanın amacı, daha önceden laboratuvarımızda optimize edilerek geçerli kılınan ve duyarlılığı 100 kob/ml ve özgüllüğü %100 olan gerçek zamanlı multipleks polimeraz zincir reaksiyonu (Gz-multipleks PZR)" ile doğrudan klinik örneklerde menenjit etkenlerinin hızlı ve güvenilir bir şekilde tanısını koymak ve N. meningitidis serogrup tayini yapmaktır. Bu bildiride ise beş yıllık periyotta saptanan etken ve serogrup dağılımı verilerinin paylaşılması hedeflenmiştir.
Yöntem: Temmuz 2012-Ağustos 2017 tarihleri arasında Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ulusal Moleküler Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı'na gönderilen akut bakteriyel menenjit şüpheli 205 BOS örneği çalışıldı. Bakteriyel menenjit ön tanılı hastalar her yaş grubundan olup, bunların %25'i beş yaş altı çocuklardı. Bu süreçte toplam 23 ilden merkezimize gönderilen klinik örnekler, N. meningitidis, H. influenzae ve S. pneumoniae (NHS)'nın araştırılmasına ve N. meningitidis'in serogruplandırılmasına yönelik laboratuvarımızda valide edilerek akredite olunan üç farklı Gz-multipleks PZR testi ile incelendi.
Bulgular: BOS örneklerinden 67'inde Gz-multipleks PZR ile pozitif sonuç alındı ve bunların 46'sının N.meningitidis açısından pozitif olduğu saptandı. İlginç olarak örneklerin birinde literatürde çok ender rastlanan ve kliniği meningokokal menenjit ile uyumlu bir vakada hem N.meningitidis hem de S.pneumoniae pozitifliği görüldü. Kalan örneklerin 20'ü S.pneumoniae pozitif ve bir örnek de H.influenzae pozitif bulundu. N.meningitidis pozitif 46 BOS örneğinin 27'si serogrup B (%58,7) olduğu saptanırken, 11 BOS örneği (%23,9) ise serogruplandırılamadı. İki BOS örneğinin (%4,3) Serogrup Y olduğu saptanırken, A, C ve W135 serogrupları ise sadece birer örnekte (%2,1) görüldü. S.pneumoniae pozitif 20 serogruplandırması ile ilgili çalışmalarımız devam etmektedir.
Sonuç: Gz-multipleks PZR yönteminin NHS'ye bağlı akut bakteriyel menenjitin hem direk tanısında hem de N.meningitidis'in tiplendirmesinde hızlı ve güvenilir bir test olduğu görülmektedir. Hızlı tanı, hastalığın tedavisi ve kontrolü açısından, etkenin serogruplandırılması ise korunma/kontrol ve aşı politikaları açısından önem arzetmektedir. Elde edilen sonuçlar N. meningitidis serogrup B'nin ülkemizde yaygınlaştığını gösterirken, bukonuda ulusal düzeyde kapsamlı sürveyans çalışmalarının yapılması gerektiği kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Akut Bakteriyel Menenjit, Gerçek zamanlı multipleks polimeraz zincir reaksiyonu, N.meningitidis serogrup tayini

SS-14
MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ İŞLEYİŞİNDE DÜZELTİCİ ÖNLEYİCİ FAALİYET ÖNERİLERİ

Dumrul Gülen[1], Azize Cebeci[2], Aynur Eren Topkaya[1]
[1]Namık Kemal Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyolojii Tekirdağ
[2]Namık Kemal Üniversitesi, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi MSÜ, Tekirdağ

Merkezi Sterilizasyon Üniteleri Hastanelerin önemli ve dinamik bölümlerinden bir tanesidir. İşleyişte meydana gelebilecek aksaklıkları başta cerrahi birimler olmak üzere hastanenin belli başlı birçok bölümünü etkilemektedir. Bu nedenle hizmetlerin aksamadan yürütülmesini sağlamak için iyi bir işleyiş programı yapılması ve daha sonrada işleyişin denetlenerek hataların, uygunsuzlukların saptanıp analiz edilmesi ve sonuçta düzenleyici önleyici faaliyetlerle önlenmesi gerekmektedir.
Bu çalışmada hastanemiz Merkezi Sterilizasyon Ünitesinde saptadığımız ve oluşabileceğini düşündüğümüz uygunsuzluklara karşı düzeltici önleyici faaliyet önerilerimizin tartışılması amaçlanmıştır. Ameliyatlarda kullanılan setler ameliyathanedeki kirli kabul ünitesine hemşire tarafından getirilir. Sterilizasyon teknikeri ile ameliyathane hemşiresi karşılıklı olarak seti sayar ve tutanak ile teslim alır. Olumsuz Durumlar; Ameliyathane hemşiresi seti saymadan teslim birimine getirdiğinden aletler yeşillerle çamaşırhaneye inebilir veya vaka esnasında alet kırılabilir ve eksik teslim edilebilir. Dezenfektörlere, hasar görmeyecek şekilde aletler yerleştirilir ve cihaz dolduğunda çalıştırılır. Eğer elde yıkanan aletlere ise elde yıkama işlemi ve ultrasonik yıkama işlemi uygulanır. Yıkanan aletler temiz alana teslim edilir.
Olumsuz Durumlar; Cerrahi setler düzenli yerleştirilmez ve hasar görür. Elde yıkama esnasında dikkat etmeden yıkanır kırılabilir. Yıkama işlemi yapılırken delici kesici aletler varsa personelin elini kesebilir delebilir. Teslim alırken dikkatli olunmazsa hangi bölüme ait oldukları unutabilir ve aletler karışabilir Yıkama işlemi biten setler temiz alana cerrahi set yapma alanına alınır. Cerrahi setler bölümlerine göre ayrılır, her set düzenli bir şekilde sayılıp konteynerlerine dizilir. Set kartları yazılır ve set kapatılır. Paketleme alanında aletin boyutuna göre paketler kapatma makinelerinde kapatılır. Otoklav sepetlerine yerleştirilir.
Tekstil ürünleri tekstil katlama odasında katlanır ve kapatma makinesinde paketleme işlemi yapılır. Otoklav ısısına dayanamayan aletler etilen oksit veya hidrojen peroksit cihazında sterilize edilir Yönteme göre paketleme malzemesi kullanılır.
Her cihazın ayrı formu vardır ve her yükte doldurulur. Cihazlardan çıkan yük çıktılarıyla beraber saklanır. Olumsuz Durumlar; Kirli alandan temiz alana alet geçiş esnasında dikkatsiz teslim alınırsa aletler karışır. Cerrahi set yapım esnasında dikkatsiz sayım yapılırsa yanlış sayı yazılır. Vakaya başlamadan hemşire setini saymazsa karıştırır hasta da unuttuğunu zanneder. Set sayarken yanında setlerle aletleri karıştırabilir. Yeşilleri paketler yırtılmış hasar görmüş olanlar çamaşırhaneye geri teslim edilir.
Her bölümün malzemeleri dikkatli bir şekilde ıslak, yırtık ve hasar açısından kontrol edilir ve rafına yerleştirilir. Sıcaklık ısı nem takip çizelgesiyle her gün takip edilmektedir.
Aletler yeniden kullanılmak üzere diğer birimlerden gelen personellere sterilizasyon ünitesinden teslim bankosundan sterilizasyon teknikeri tarafından teslim edilir, ameliyathaneye ise steril asansör ile gönderilir Olumsuz Durumlar; Aletler düzenli raflara konulmaz ve karışır. Yanlış teslim yapılır. Teslim esnasında sağlam teslim edildiğinden emin olmak için iki tarafında kontrol ederek vermesi ve alması gerekir

Anahtar Kelimeler: Düzeltici önleyici faaliyet, İşleyiş, MSÜ,

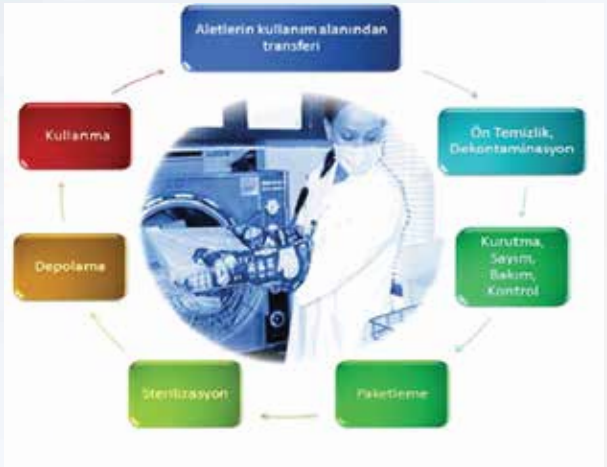
SS-15

HASTA GÜVENLİĞİ BAĞLAMINDA GÜVENLİ STERİLİZASYON UYGULAMALARINA GENEL BİR BAKIŞ: MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTELERİNDE MEVCUT DURUM

Ayşegül Çopur Çiçek[1], Pervin Özlem Balcı[2], Songül Yorgun[3]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Rize
[2]Tokat Devlet Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Tokat
[3]Bolu İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bolu

Amaç: Hastanelerde 7/24 kesintisiz hizmet veren merkezi sterilizasyon üniteleri(MSÜ)nin alt yapı ve işleyişi ile ilgili mevcut durumu saptamak amacıyla Sağlık Bakanlığı Kalite değerlendiricileri tarafından gözleme dayalı olarak elde edilen veriler değerlendirilmiştir.
Yöntem: Sağlıkta Kalite Standartları (SKS –Versiyon.5) kapsamında kamu, özel ve üniversiteye ait 41 merkezi sterilizasyon ünitesi (MSÜ) değerlendirilirken; sorumlu kişi, fiziki alan, suyun elde edilişi, suyun kontrolleri, yıkamanın kontrolleri, paketlemenin kontrolleri, sterilizasyon yöntemleri ve kontrolleri, cihaz donanımı, iz sürülebilirlik ile ilgili bilgiler değerlendiricilerin gözlemi ile elde edilmiştir.
Bulgular: Gözlemlenen 41 MS' de en çok %43.9 (18/41) oranı ile hemşireler sorumlu iken, onu %29.3 (12/41) ile mikrobiyoloji uzmanı, 4'er kişi ile (%9.7) cerrah/anestezi uzmanı olan hekimler ve teknisyenler ve %7.4 (3/41) oranı ile enfeksiyon hastalıkları uzmanı izliyordu.MSÜ fiziki alanları 33(%80.5) kurumda kirli/temiz/steril alan olarak ayrılmıştı.Su arıtma sistemi reversosmos(16), damıtma(2), filtrasyon(3) olmak üzere 21 (%51.2) kurumda varken, sadece 14(%34.1) kurumda suyun kontrolleri yapılıyordu.Otomatik yıkama cihazı olan kurum oranı %78.0 (32/41) iken, ultrasonik yıkama cihazı olan 28(%68.3) MSÜ olmasına rağmen, lam testi yada aliminyum folyo testi gibi ultrasonik yıkama etkinlik testlerinden en az biri sadece 7(%17.1) ünitede yapılıyordu.Degasssing sadece 6(%14.6) kurumda yapılırken, degassing kelimesini ilk defa duyduğunu söyleyen kurum oranı %90.2 idi.Otomatik dezenfektör kullananlardan kontrolleri yapılan yer oranı %51.2(21/41) idi.Lümenli aletler için etkinlik kontrolleri yapan MSÜ sayısı 7(%17.1) idi. Seal-check, ink testi gibi paketlemeye yönelik kontrollerden en az birini kullanan ünite sayısı 7(%17.1) idi.MSÜ'lerden 10(%24.4) kurumda tekstiller için ayrı alan ayrılamamışken, tekstillerle paketleme yapan MSÜ oranı %87.8 idi.Sterilizasyonun kontrollerinden fiziksel yöntem (cihaz çıktıları) %92.7, Bowie-Dick testi %100.0, kimyasal indikatör %97.5 ve biyolojik indikatör %73.2 oranlarında kullanılıyordu.MSÜ'lerinin hepsinde buhar otoklavı bulunurken, %36.6(15/41)'sında etilen oksit cihazı, %41.5'inde (17/41) hidrojen peroksit cihazı kullanılıyordu.Kayıt sistemlerine baktığımızda bir özel kurum hariç tüm MSÜ lerinin hemen hepsinde manuel kayıt ile geriye dönük olarak bilgilere ulaşılabilirken, üniteye spesifik yazılım programı ile izlenebilirlik sağlanan kurum sayısı 21 (%51.2) idi.
Sonuç: Sınırlı sayıda kurumu içermesine rağmen ülkemizdeki MSÜ'leri hakkında genel bir kanaat oluşmasını sağlayan bu çalışma ile, mikrobiyoloji uzmanlık alanı içerisinde önemli bir yer tutan, hizmet sektöründe sağlık kurumlarında kesintisiz hizmet veren ancak idari ve akademik anlamda pasif konumda olan MSÜ'lerinin önemi elde edilen veriler ile bir kez daha vurgulanmıştır.Hasta ve çalışan güvenliği açısından MSÜ'lerinin mikrobiyoloji uzmanlık alanı ve sağlık hizmeti veren kamu, özel ve üniversite kurumları içerisinde her yönden iyileştirilmeye ihtiyacı olduğu göz önüne serilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Merkezi sterilizasyon ünitesi, güvenli sterilizasyon, standardizasyon,

Şekil.Güvenli Sterilizasyon Uygulamalarının Basamakları



SS-16

TRİCHOMONİASİS TANISINDA DÖRT YÖNTEMİN(DİREKT MİKROSKOPİ,KÜLTÜR, PCR VE IMMUNOKROMOTOGRAFİK YÖNTEM)KARŞILAŞTIRMALI OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Funda Sankur[1], Sema Errtuğ[2], Erdoğan Malatyalı[2], Hatice Ertabaklar[2]
[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
[2]Adnan Menderes Üniversitesi Tıbbi Parazitoloji AD

Amaç: Trichomonas vaginalis (T. vaginalis) anaerop, kamçılı bir protozoon olup, trichomoniasis etkenidir. Trichomoniasis, viral geçişli olmayan ve tedavi edilebilen cinsel yolla bulaşan hastalıklar arasında ilk sırada yer almaktadır. Trichomoniasis sıklıkla asemptomatik olmakla birlikte kadınlarda vajinit erkeklerde ise üretrite yol açmaktadır. Trichomonas vaginalis infertilite ile ilişkilendirilen, gebelikte erken membran rüptürü, düşük doğum ağırlığı gibi komplikasyonlara yol açabilen, enfekte kişilerde HIV bulaş riskini arttıran, prostat ve serviks malignitelerinin etyolojisinde suçlanan bir protozoondur. Dünya sağlık örgütü, her yıl yaklaşık 276,4 milyon yeni olgunun görüldüğünü bildirmektedir.
Yöntem: Çalışmamızda Mart 2015- Ocak 2016 tarihleri arasında Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği'ne vaginal akıntı şikayeti ile başvuran 150 olguda dört yöntem ile Trichomonas vaginalis araştırılmıştır. Çalışmaya alınan her olguya çalışma ile ilgili bilgi verildikten sonra demografik özelliklerini ve klinik bulgularını içeren bir anket yapılmış ve onam formu imzalatılmıştır. Her hasta için serviks arka forniksten steril eküvyonla dört adet sürüntü örneği alınmış ve sürüntü örneklerinden direkt mikroskobik inceleme, kültür, immünokromotografik test ve PCR yöntemi ile Trichomonas vaginalis aranmıştır.
Bulgular: Çalışmaya alınan 150 örneğin ikisinde(%1,3) direkt mikroskobik inceleme ile, üçünde(%2) ise kültür, PCR ve immünokromatografik test yöntemleri ile pozitiflik saptanmıştır.
Sonuç: Çalışmamızda Trichomonas vaginalis tanısında dört farklı yöntem karşılaştırılmıştır. Altın standart olan kültür yöntemi ile PCR arasındaki uyum anlamlıdır. Trichomonas vaginalis tanısında immunokromotografik temelli testlerin kullanımına dair daha geniş kapsamlı araştırmaların yapılması gerektiği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Trichomonas vaginalis,pcr,culture,OSOM

SS-17
POZİTİF KAN KÜLTÜRÜ ŞİŞESİNDEN DOĞRUDAN MALDI-TOF MS İLE İDENTİFİKASYON

Serap Süzük Yıldız[1], Salih Altınok[1], Banu Kaşkatepe[2], Hüsniye Şimşek[1], Selçuk Kılıç[3]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji AD, Ankara
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Ankara, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Amaç: Pozitif sinyal veren kan kültürü şişelerinde üreyen mikroorganizmaların hızlı tanımlanmasının, mortalite ve morbidite üzerinde olumlu etkisi vardır. Bu amaçla, pozitif sinyal veren kan kültürü şişelerinden hızlı identifikasyon yöntemleri geliştirilmektedir. Bu yöntemlerden biri de MALDI-TOF MS sistemi ile pozitif sinyal veren kan kültürü şişesinden yapılan doğrudan tanımlama yöntemidir. Bu çalışmada, deneysel olarak bakteri inokülasyonu yapılan kan kültürü şişelerinden doğrudan MALDI TOF MS ile saponin ve tween80 kullanımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya 69 Gram negatif ve 45 Gram pozitif olmak üzere 114 bakteri dahil edilmiştir. Her bir bakteriden 0,5McFarland bulanıklığında hazırlanan bakteri süspansiyonundan 1 mL aerop ve anaerop kan kültürü şişelerine (BD BACTEC Plus Aerobic/F ve Plus Anaerobic/F, ABD) eklenerek şişeler cihaza yüklenmiştir. Pozitif sinyal veren şişelerden eş zamanlı olarak Gram boyama, koyun kanlı agara ekim ve MALDI TOF MS (Bruker Biotyper; Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) çalışması yapılmıştır. Pozitif sinyal veren şişeden 1'er mL iki ependorfa örnek alınmışır, ependorf tüplerden birine 100 µL %20 saponin ve diğer tüpe 100 µL %10 Tween80 eklenmiştir. Tüpler 10 saniye kadar vortekslenip 14000 devirde 5 dakika santrifüj edilmiştir. Süpernatantlar 1 mL distile su ile iki kez yıkanıp 14000 devirde 5 dakika santrifüj edilmiştir. Pelletlerden alınan örnekler doğrudan slayt üzerine sürülüp yaklaşık 1 dakika kadar havada kurutulmuştur. Üzerine önce 1 µl %70 formik asit eklenip havada kurutulmuştur ve ardından 1 µl matriks solüsyonu (α-cyano-4-hydroxycinnamic acid in 50 acetonitrile/%2.5 trifluoroacetic acid, Bruker Daltonics, Bremen, Almanya) eklenmiştir. İzolatlarla test 3 kez tekrarlanmıştır. İstatistiksel değerlendirme SPSS 20 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Veriler normal dağılım göstermediği için gruplar arası ilişkiler Mann-Whitney-U testi, saponin ve tween80 ile elde edilen sonuçlar arasındaki ilişki Wilcoxon testi ve aralıklar arasındaki ilişki Kruskal-Wallis testi kullanılarak değerlendirilmiştir ($p< 0.05$).
Bulgular: MALDI-TOF MS sistemi ile yapılan değerlendirmelerde > 1.7 skoru baz alınmış ve bu skorun üzerindeki tanımlamalar doğru olarak kabul edilmiştir. Skorlamada < 1.7, 1.7-1.9 ve >2 olarak üç gruba ayrıldı. Saponin ile 14 bakteri, tween80 ile 8 bakterinin skoru <1.7 olarak belirlenmiştir. Saponin ile tanımlanamayan bakteriler arasında Acinetobacter baumannii (2), Moraxella cattarhalis (1) ile streptokoklar (11) yer alırken, tween80 ile tanımlanamayan bakteriler aynı olup streptokoklardan sadece 5 bakteri tanımlanamamıştır. Tüm bakteriler için saponin ve tween80 sonuçları arasındaki fark tween80 lehine anlamlı bulunmuştur ($p=0.000$). Gram pozitif ve negatif bakteriler arasında saponin ve tween80 ile elde edilen sonuçlar açısından anlamlı fark tespit edilmiştir ($p=0.000$).
Sonuç: Elde edilen bulgular doğrultusunda MALDI TOF MS ile pozitif sinyal veren kan kültürü şişelerinden doğrudan tanımlama yapılmasının mümkün olduğu kanısına varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Pozitif kan kültürü, hızlı identifikasyon, MALDI-TOF MS, tween80, saponin

Çalışmaya dahil edilen bakteriler

"Çalışmaya dahil edilen gram negatif bakteriler "	"Çalışmaya dahil edilen köken sayısı "	"Çalışmaya dahil edilen gram pozitif bakteriler "	"Çalışmaya dahil edilen köken sayısı "
{Escherichia coli}	13	{Staphylococcus aureus}	9
{Klebsiella pneumoniae}	12	{Stapylococcus epidermidis}	7
{Citrobacter cosseri}	3	{Staphylococcus haemolyticus}	2
{Enterobacter cloacae complex}	6	{Streptococcus pyogenes}	3
{Proteus mirabilis}	4	{Streptococcus agalactiae}	3
{Providencia stuarttii}	3	{Streptococcus pneumoniae}	8
{Salmonella cloraceus spp arizona}	2	{Enteococcus faecalis}	3
{Salmonella enteritidis}	1	{Enteococcus faecium}	3
{Serratia marcescsens}	3	{Enterococcus gallinarum}	1
{Pseudomonas aeruginosa}	8	{Listeria monocytogenes}	4
{Acinetobacter baumannii}	7		
{Stenotrophomonas maltophilia}	4		
{Haemophilus influenzae}	2		
{Moraxella cattarhalis}	3	TOPLAM	114

SS-18
BİYOIŞIMA TEMELLİ HIZLI ANTİFUNGAL DUYARLILIK TESTİ

Elif Arık Sever, Onur Karatuna, Tanıl Kocagöz
Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji A.D., İstanbul

Amaç: Antifungal ilaç duyarlılığının belirlenmesi amacıyla yaygın olarak kullanılan fenotipik yöntemler, enfeksiyon etkeni mayaların antifungal ilaçlar varlığında kültür besiyelerinde üretilmesine dayanmaktadır. Bu yöntemlerle mayaların antifungal ilaçlara olan duyarlılığı genellikle 2-4 gün gibi uzun süreler almakta, bu süre içerisinde tedavi için yanlış bir antifungal seçilebilmektedir. Çalışmamızda antifungal duyarlılığının saatler içerisinde belirlenebilmesi için biyoışıma temelli bir yöntem geliştirilmiştir.
Yöntem: Lusiferaz enzimi Lusiferaz genini içeren plazmid E.coli hücrelerine klonlanarak elde edildi. Hızlı antifungal duyarlılık testi için YPD ("Yeast Extract Peptone Dextrose) sıvı besiyerine 0.2 µM derişimde olacak şekilde ATP eklendi. Test edilecek maya 0.5-1.0 Mc Farland bulanıklıkta olacak şekilde bu besiyerinde süspansiyon haline getirildi ve mikrosantrifüj tüplerine dağıtıldı, bu tüplerden birisi üreme kontrol olarak bırakıldı, diğerlerine antifungal ilaçlar eklendi. Maya ekilmemiş ATP'li besiyeri negatif kontrol olarak kullanıldı. Tüpler 4 saat boyunca 37°C'de inkübe edildi ve saatte bir her tüpten 50µl örnek alınarak mikrotitrasyon plağı çukurlarına kondu. Bu kuyulara lusiferaz enzimi ve lüsiferin karışımı eklendi. Biyoışıma azalması görülen tüplerde, üreme kontrolü tüpünde olduğu gibi mayaların üreyerek ortamdaki ATP'yi tükettiği, antifungal varlığında ölmeleri durumunda ise ışımanın, maya ekilmemiş negatif kontrolde olduğu gibi, yüksek düzeyde kaldığı gözlendi.
Bulgular: Test edilen Candida türlerininin antifungallere duyarlı olduğu durumda antifungal içeren çukurlardaki ışımanın üreme kontrolüne göre daha fazla olduğu, dirençli olduğu durumda ise üreme kontrol çukurunda olduğu oranda ışımanın azaldığı gözlendi. Üreme kontrolü ve antifungal ilaç içeren tüplerden alınan örneklerdeki biyoışıma farkının 2-4 saat içerisinde belirlenebileceği gözlendi.
Sonuç: Geliştirdiğimiz biyoışıma temelli hızlı antifungal duyarlılık testi ile Candida türlerinin antifungallere duyarlılığının 2-4 saat gibi kısa bir sürede saptanabileceği belirlenmiştir. Testin güvenilir bir şekilde sonuç verip vermediğinin anlaşılması için altın standart sayılan yöntemlerle antifungallere duyarlılığı belirlenmiş çok sayıda Candida suşu ile çalışma yapılması gerekmektedir. Benzer yöntemin başka maya türleri ve küfler için de denenmesi yararlı olacaktır..
Anahtar Kelimeler: Antifungal, Biyoışıma, Duyarlılık testi

SS-19

HIV POZİTİF HASTALARDA PROTEAZ, REVERS TRANSKRİPTAZ VE İNTEGRAZ İNHİBİTÖRLERİNE KARŞI GELİŞEN İLAÇ DİRENÇLERİNİN YENİ NESİL DİZİLEME (YND-NGS) İLE ARAŞTIRILMASI

Duygu Tekin[1], Rüçhan Sertöz[1], Deniz Gökengin[2], Selda Erensoy[1]
[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbı Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir

Amaç: Bu çalışmada yeni nesil dizileme(YND) ile pol geninin her 3 (proteaz, revers transkriptaz ve integraz) (2800bç) bölgesine karşı gelişen ilaç dirençlerini tek bir amplikon kullanılarak saptanması amaçlanmıştır.
Yöntem: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbı Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Moleküler Viroloji Laboratuvarı'nda HIV (İnsan İmmün Yetmezlik Virüs) pozitif hasta örneklerinden 2008 yılı itibariyle Sanger zincir sonlandırma reaksiyonu temelli Viroseq (Abott,Almanya) ile proteaz, revers transkriptaz inhibitörlerine karşı gelişen ilaç dirençleri rutin olarak çalışılmaktadır.Çalışmamıza arşivlenmiş olan örneklerden farklı direnç profiline sahip 20 HIV pozitif hasta örneği dahil edilmiştir. HIV pol gen bölgesinin dizilenmesi ve subtiplerin belirlenmesi için hasta örneklerinden viral RNA ekstraksiyonu, tek basamak RT(Reverse-Transcription) PCR ve nested PCR sonrası elde edilen ürünlerin dizileri köprü amplifikasyonu ve sentezleyerek sekanslama temelli YND ile genotiplendi. Sekans verileri, HXB2 referans sekansı (GenBank accession # NC_001802) CLC Genomics Workbench versiyon 7.0 ile % 1 cut off kullanılarak analiz edildi.Verilerin mutasyon belirlenmesi ve subtiplendirme için, Stanford Üniversitesi HIV-1 ilaç Direnci Veri Bankası'na (http://hivdb.stanford.edu/) girilerek değerlendirilmesi yapıldı.
Bulgular: Çalışmamızda 16 örnek subtip B (%80), iki örnek B+CRF02_AG (%10), bir örnek B+F (%5) bir örnek subtip A olarak belirlendi. Bir örnekte K103N majör mutasyonu,bir örnekte ise E138A majör mutasyonuna bağlı non-nükleozid revers transkriptaz inhibitörleri direnç, iki örnekte M41L,T215S mutasyonuna bağlı nükleozid revers transkriptaz inhibitörlerinde direnç saptanmıştır. İntegraz ve proteaz inhibitörlerine karşı direnç saptanmamıştır.
Sonuç: Günümüzde HIV ilaç direnç mutasyonlarını saptamak için Sanger zincir sonlandırma reaksiyonu altın standarttır. Sanger zincir sonlandırma reaksiyonunun viral popülasyondaki %20 ve altındaki mutasyonları tespit edememesi dezavantajıdır. Yapılan bir seri çalışmada YND yöntemleri ile %0,1 – %1 sıklıktaki ilaç dirençli varyantların saptanabilmesi mümkün hale gelmiştir. Çalışmamızda saptanan direnç mutasyonlarının sıklığı %20 üzerinde bulunmaktadır.Bu yüzden proteaz ve revers transkriptaz inhibitörlerine karşı gelişen direnç ve genotip açıdan 20 örneğin sonuçları Sanger zincir sonlandırma reaksiyonu ile uyumlu (%100) bulundu. İntegraz ve proteaz inhibitörlerine bağlı direnç saptanmamıştır. İntegraz inhibitörlerinin ilk tedavi seçeneği olarak artan kullanımı ile bu ilaçlara karşı gelişen direnç mutasyonlarının da izlenmesi gerekliliği gündeme gelmiştir. Çalışmamızda 20 hasta örneğinin YND ile proteaz, revers transkriptaz gen bölgesine ek olarak integraz gen bölge direnç mutasyonları tek bir amplikon kullanılarak tespit edilmiştir. Bu yöntemle hem integraz gen bölgesi dizi analizi yapılmış hem de örneklerin havuzlanması ve "multipleks-lenmesi" ile %90 oranında maliyet düşmüştür. Ayrıca >%1 ilaç dirençli mutasyonların tespit edilmesi hastaların tedavisininin yönlendirilmesinde yol gösterici olabilir.
Anahtar Kelimeler: HIV İlaç Direnci,Yeni Nesil Dizileme,Sanger Zincir Sonlandırma Reaksiyonu

HIV İlaç Direnç Çalışılan Örneklerin Viral Yükleri

Hasta no	HIV ilaç direnci bakıldığı anda viral yük (kopya/mL)	2.takibinde viral yük (Kopya/mL)
1	36689	<40
2	141745	1283
3	74978	2000
4	217546	169
5	212109	8372
6	98073	275
7	177000	316
8	28647	<40
9	19230	608
10	57350	Negatif
11	138218	116
12	73954	<40
13	986000	11200
14	219046	393
15	144037	195
16	23475	13402
17	24968	<40
18	119643	54
19	12472	295
20	2189711	720

Sanger Zincir Sonlandırma Reaksiyonu Ve Yeni Nesil Dizileme Direnç Sonuçları

SANGER ZİNCİR SONLANDIRMA REAKSİYONU VE YENİ NESİL DİZİLEME DİRENÇ SONUÇLARI

Hasta no	Subtip	Proteaz Bölgesi Direnc mutasyonları ve Direnc			Revers Transkriptaz Bolgesi Direnc Mutasyonları ve direnc sonucu		
		Major	Aksesuar	Polimorfik	Nukleozid RT	Polimorfik	Non nukleozid
1	A						K103N EFV YDD NVP YDD
2	B			A71VT			
3	B+ CRF02_AG			K20I			
4	B						
5	B						
6	B						
7	B						
8	B						
9	B				M41L, T215S ABC DDD AZT ODD D4T ODD DDI DDD		
10	B						
11	B						
12	B						
13	B+F			L10I/V,K2			
14	B + CRF02_AG						E138A ETR PDD RPV DDD
15	B						
16	B						
17	B					S68G	
18	B				M41L, T215S ABC DDD AZT ODD D4T ODD DDI DDD		
19	B						
20	B					S68G	

Kısaltmalar:ABC:Abacavir,AZT:Zidovudin,D4T:Stavudin,DDI:Didanosin,ETR:Etravirin, RPV:Rilpivirin, EFV:Efavirenz, NVP:Nevirapin, DDD:Düşük Düzey Direnç, ODD:Orta Düzey Direnç ,YDD:Yüksek Düzey Direnç, PDD:Potansiyel Düşük Düzey Direnç

Çalışılan 20 örnekte proteaz ve integraz inhibitörlerine direnç saptanmamıştır.

SS-20

KAHRAMANMARAŞ İLİ HEPATİT C'Lİ SURİYELİ MÜLTECİ HASTALARIN GENOTİP DAĞILIMI/KAHRAMANMARAŞ İLİ GENOTİP DAĞILIMI DEĞİŞİMİ

Özlem Kirişci, Ahmet Çalışkan
Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Kahramanmaraş

Amaç: Hepatit C virüs'ünün neden olduğu kronik karaciğer hastalığının tedavi ve takibinde genotiplerin belirlenmesi kritik öneme sahiptir. Bu çalışmada, HCV genotiplemesi için Necip Fazıl Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen kan örneklerinden elde edilen sonuçlar ve hasta dosya bilgileri kayıtlardan incelenerek ilimizdeki Türkiye Cumhuriyeti vatandaşlarının ve Suriyeli mülteci HCV'li hastaların genotiplerinin dağılımı ve göç ettikleri bölgeye göre değişiklik olup olup olmadığı belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2011-Ağustos 2017 tarihleri arasında Necip Fazıl Şehir Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen kan örneklerinin; HCV RNA ekstraksiyonu (Qıagen, Qıasymphony Dsp Virus/Patojen Midi Kit,Almanya) ile kantitasyonu ise Rotor-Gene Rg-3000 (Corbett Araştırma, Qiagen) ile yapıldı. Örneklerin genotiplemesi Real Time PCR reaktif kiti (Genome Diagnostics, India) ile gerçekleştirilmiştir. HCV genotip tayini yapılan 510 hastaya ait sonuçlar kayıtlardan incelendi. Hastaların demografik verileri, hastane elektronik bilgi sisteminden ve hasta dosyalarından elde edildi.
Bulgular: 510 hastadan oluşan çalışma grubunun 41'i Suriyeli mülteci olup bunun; 23'ü(%56) genotip 1, 16'sı (%39) genotip 4, 1 (%2.5) hasta genotip 2 ve 1 (%2.5) hasta genotip 3 olarak belirlenmiştir. 469 hasta Türkiye Cumhuriyeti vatandaşı olup bunun; 241(%51.4) genotip 3, 214(%45.6) genotip 1, 8 (%1.7) hasta genotip 2, 6 (%1.3) hasta genotip 4 olarak belirlendi.
Tartışma: Türkiye'de HCV enfeksiyonunun epidemiyolojisi son yıllarda değişiklik göstermektedir. Genotiplerin dağılımında, cinsiyet, yaş grupları, risk faktörleri, bölgesel farklılıklar ve de savaş, göç, turistik aktiviteler enfeksiyonların epidemiyolojisini etkilemektedir. Türkiye'de en sık genotip 1(%90 ve üzeri) enfeksiyonu daha az oranda genotip 2, genotip 3 ve genotip 4 enfeksiyonları görülmektedir. İlimizde Türkiye' deki diğer illerden farklı olarak genotip 3'ün genotip 1 den daha baskın olduğu ve de Türkiye'de genotip 3 enfeksiyonu için şimdiye kadar rapor edilen en yüksek değer olduğu görülmüştür. Suriye'de en sık genotip 4 (4c/4d) (%59), daha sonra sırasıyla genotip 1 (%28,5), genotip 5 (%10,1), genotip 3 (%1,8) ve genotip 2 (%0,8) enfeksiyonları görülmektedir. Çalışmamızda; Suriyeli mültecilerde genotip 1'in %56 ile daha baskın olduğu görülmüştür.
Sonuç: 2011 yılında Suriye iç savaşının başlamasıyla, Suriye'den Türkiye'ye yoğun bir göç dalgası başlamıştır. Türkiye'de Suriye'ye komşu bölgelerde bu tarihten sonra yapılan çalışmaların sonuçları çok çarpıcıdır ve değişiklik göstermektedir. Bu sonuçlardan yola çıkarak gelecekte de HCV enfeksiyonunun önemini koruyacağını göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: Hepetit C virüs, HCV genotip, Suriyeli mülteci

Kahramanmaraş İli HCV'li Hastaların Genotip Dağılımı

Genotip	n(%)	örnek sayısı (kadın)	örnek sayısı (erkek)	Ortalama myaş(kadın)	Ortalama yaş(erkek)
Gt1	214(%45.6)	114(%53)	100(%47)	61.8	53.7
Gt2	8(%1.7)	1(%87,5)	7(12,5)	67	30
Gt3	241(51.4)	5(%2)	236(%98)	33.4	26
Gt4	6(1.3)	3(%50)	3(%50)	61	41.3

Suriyeli Mülteci HCV'li Hastaların Genotip Dağılımı

Genotip	n(%)	Örnek Sayısı(kadın)	Örnek Sayısı(erkek)	Ortalama yaş(kadın)	Ortalama yaş(erkek)
Gt1	23(56)	16(%70)	7(%30)	52.6	46.4
Gt2	1(2,5)	1(%100)	-	32	-
Gt3	1(2,5)	-	1(%100)	-	42
Gt4	16(39)	10(%62,5)	6(%37,5)	54.6	54.8

SS-21

STERİL VÜCUT SIVILARINDA HÜCRE SAYIM KAMARASI VE SYSMEX UF-1000İ CİHAZI İLE LÖKOSİT SAYIM SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Merve Özkan, Serap Yağcı, Mihriban Yücel, Bedia Dinç
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Steril vücut sıvılarının hücresel analizi inflamasyon, enfeksiyon, travma ayırıcı tanısı ve klinik yönlendirimde önemli verilerdir. Bu testlerin acil olarak çalışılarak raporlanması gerekir. Steril vücut sıvılarında hücre sayımı için önerilen altın standart yöntem, hücre sayım kamarasında mikroskobik sayım yapılmasıdır. Ancak bu yöntem zaman alıcıdır, yeterli pratik deneyime sahip personel gerektirmektedir ve değerlendiren kişiler arasında sonuçlarda değişkenlik görülebilmektedir. Bu çalışmanın amacı, Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen çeşitli steril vücut sıvılarında lökosit sayımının, hem sayım kamarasında mikroskobik olarak hem de Sysmex UF-1000i otomatize akım sitometri cihazı ile yapılması ve elde edilen hücre sayımı sonuçlarının karşılaştırılmasıdır.
Yöntem: Çalışmaya toplam 158 adet steril vücut sıvısı örneği dahil edilmiştir [BOS (n=65), periton sıvısı (n=88), plevra sıvısı (n=2), eklem sıvısı (n=3)]. Örnekler sarı kapaklı tüp içerisinde laboratuvara ulaştırılmıştır. Hücre sayımı eş zamanlı olarak hem Neubauer sayım kamarası ile mikroskobik olarak hem de Sysmex UF-1000i cihazı ile yapılmıştır. Sonuçların uyumu sınıf içi korelasyon katsayısı (SKK) ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: Lökosit açısından BOS örneklerinde Sysmex ve direkt mikroskobinin (DM) korelasyonu r=0,450 (Pozitif yönde orta düzey ilişkili), eklem örneklerinde Sysmex ve DM nin korelasyonu r=0,985 (Pozitif yönde yüksek ilişkili), periton örneklerinde Sysmex ve DM nin korelasyonu r=0,794 (Pozitif yönde yüksek ilişkili) olup bütün örneklerde Sysmex ve DM nin korelasyonu r=0,817 (Pozitif yönde yüksek ilişkili) olarak bulunmuştur.
Sonuç: Özellikle deneyimli personelin bulunmadığı laboratuvarlarda, izin /rapor gibi personel sıkıntısı yaşanan zamanlarda ve nöbet saatlerinde Sysmex UF-1000i otomatize akım sitometri cihazı ile hücre sayımı yapılmasının laboratuvar iş akışına faydalı olacağı sonucuna varılmıştır. Kendi laboratuvarımızın rutin iş akışında olmayan bu uygulamayla ilgili deneyimlerimizi paylaşmak istedik.
Anahtar Kelimeler: Akım sitometri, Hücre sayımı, Sayım kamarası

SS-22

İDRARDA BAKTERİYOLOJİK TARAMA ÇALIŞMASI VERİLERİNİ GÖSTEREN ÇOK MERKEZLİ BİR ÇALIŞMA; ÜREMESİZ İDRAR ÖRNEKLERİNİN FLORESAN AKIM SİTOMETRİ İLE HIZLICA TESPİTİ

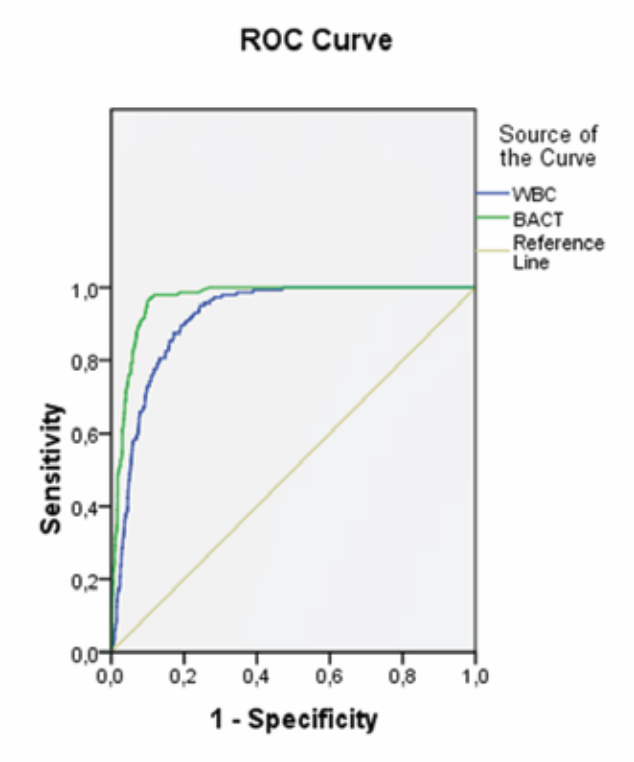
Mehmet Ramazan Ayaş[1], Şöhret Aydemir[2], Arzu İlki[3], Güner Söyletir[3], Bahar Akgün[4], Mustafa Derya Aydın[4], Sebahat Aksaray[5], Şölen Dinçer[5], Özgür Yanılmaz[5], Ebru Evren[5], Zeynep Ceren Karahan[6], Mihriban Yücel[7], Emel Üzmez[7], Seçil Conkar[9], Sevgi Mir[8]

[1]Sysmex Türkiye Diagnostik, İstanbul
[2]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[3]Marmara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[4]İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[5]Sağlık Bakanlığı İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Merkez Laboratuvarı, İstanbul
[6]Ankara Üniversitesi, İbn-i Sina Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[7]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[8]Çocuk Nefroloji Derneği, İzmir
[9]Ege Üniversitesi, Pediatrik Nefroloji Anabilim Dalı, İzmir

Günümüzde en sık görülen enfeksiyon hastalıklarından birisi olan, idrar yolu enfeksiyonu (İYE) hızlı teşhis ve tedavi ile kolayca aşılabilmektedir. İdrar yolu enfeksiyonunun tanısında altın standart olan idrar kültürünün sonuçlanma süresi 24 ila 48 saat arasında değişebilmektedir. Üremeli idrar kültürleri için 48 saat kabul edilebilir bir süre iken, üremesiz ya da kontamine çıkan örnekler için uzun olan bu süre, hızlı teşhis yöntemlerinin arayışına neden olmaktadır. Enfeksiyonun teşhisi için; idrar kültüründe 100.000'den fazla tek ya da iki tip patojen mikroorganizma varlığı ve/veya lökositlerin bulunması gerekliliği ulusal/uluslararası rehberlerce belirtilmiştir. Üremesiz veya kontamine idrar kültürlerinin hızlı teşhisi için geliştirilen yöntemlerin temeli; bakteri ve lökosit miktarının tespit edilip, kültür işlemi yapılmadan direk üremesiz olduğunu öngörmeye yöneliktir. Sıvı örneklerde hücre sayımında referans yöntem olan 'Flow Cytometry' teknolojisini kullanarak, idrarın içerisindeki hücre ve bakterileri saymaya yönelik geliştirilen UF-1000i (Sysmex, Japan); üremesiz idrar kültürlerini öngörmedeki performansı ile literatürlerde sıkça yer almaktadır. Gün geçtikçe hastaneye başvuran hasta sayısının artmasıyla, ülkemizde de bu tarz hızlı tarama testlerinin önemi de artmaktadır. Bundan dolayı üremesiz örnekleri hızlıca tespit edip bu örneklere kültür işlemi uygulamayarak, laboratuvarın iş ve maliyet yükünü azaltmaya yönelik yaptığımız çalışma sonuçlarımız şu şekilde çıkmıştır; Hasta popülasyonu açısından yoğun olan 7 farklı mikrobiyoloji laboratuvarında 23.252 idrar örneğini tarandı. İYE prevelansı %10,29 ile Türkiye'den bildirilen literatür verilerine benzediği görüldü. Her merkez için negatif öngörü değerinin (NPV) %100 olacağı, bakteri ve lökosit 'cut-off' değerleri ROC Curve (SPSS Statistics v17.0) ile belirlendi (Tablo1 ve Resim1). Bu 'cut-off' değerlerinin kullanımı ile merkezlere gelen idrar kültürü örneklerinin %15,01 ila %67,54 arasında(Tablo2) değişen oranlarda kültür işlemine tabi tutulmadan %100 NPV ile güvenle elenebildiği görüldü. İlki ve arkadaşlarının yaptığı maliyet çalışması gösterdi ki üremesiz idrar kültürlerinin hızlıca tespitinin; laboratuvara yılda 6.758€ kâr; çalışmamızdaki bir merkezin e-reçeteleri incelendiğinde ise gereksiz antibiyotik kullanımını %33 (üremesiz idrar kültürlerine yazılan ampirik antibiyotik reçetelerini engelleyerek) azalttığı, ülke ve hasta bütçesine yararı olduğu görülmektedir. Bunların yanında, hastaneler için de, hastaya hızlı sonuç vererek kalite standartlarını da yükselttiği göz önünde bulundurulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: idrar kültürü, flow cytometry, bakteriyolojik tarama

Resim1. Bakteri ve Lökosit cut-off'lerının ROC Curve ile belirlenmesi



Tablo 1. Merkezlerin Kullandığı farklı cut-off değerleri

	Erkek		Kadın		Çocuk		>65 Yaş	
	Lökosit (µL)	Bakteri (µL)	Lökosit (µL)	Bakteri (µL)	Lökosit (µL)	Bakteri (µL)	Lökosit (µL)	Bakteri (µL)
Ege Üniv.	8,5	10	15	100	10	20	-	-
Marmara Üniv.	30	50	40	75	30	50	-	-
İstanbul Üniv.	10	65	10	50	10	150	-	-
Kamu Hast. Merkez Lab.	15	90	10	50	15	55	-	-
İbn-i Sina Hast.	15	50	10	50	-	-	-	-
Ankara EA	15	70	10	100	15	100	20	65
Ege Üniv. Ped. Nefroloji	-	-	-	-	-	31,8	-	-

Tablo 2. Gelen idrar kültürlerinin elemine edilme yüzde oranları (%)

	Erkek	Kadın	Çocuk	>65 Yaş
Ege Ünv.	33,33	19,11	40,5	-
Marmara Ünv.	67,54	30,52	61,03	-
İstanbul Ünv.	36,15	15,1	48,9	-
Kamu Hast. Merkez Lab.	64,38	19,06	53,99	-
İbn-i Sina Hast.	56,03	17,97	-	-
Ankara EA	40	18,92	48,52	23,85
Ege Ünv. Ped. Nefroloji	-	-	59,5	-

SS-23

GLİA HÜCRELERİNİN ANTİMONA DİRENÇLİ LEİSHMANİA TROPİCA İLE ENFEKTE EDİLMESİ: YENİ BİR EX-VİVO MODELİ

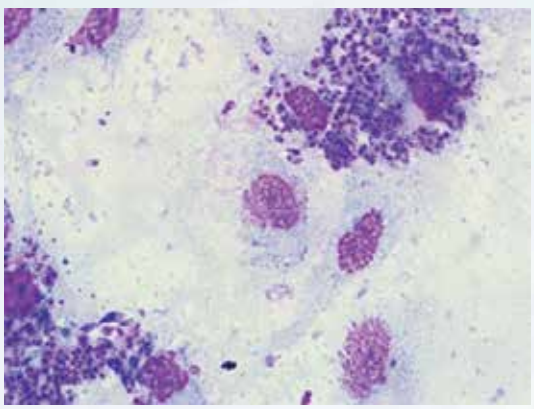
Orçun Zorbozan[1], Mehmet Harman[2], Vedat Evren[3], Mümin Alper Erdoğan[3], Aslı Kılavuz[4], İbrahim Çavuş[5], Ahmet Yıldırım[5], Özlem Yılmaz[3], Ahmet Özbilgin[5], Nevin Turgay[1]

[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Fizyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[4]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Geriatri Ana Bilim Dalı, İzmir
[5]Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Parazitoloji Ana Bilim Dalı, Manisa

Amaç: "Leishmaniasis"; deri, "mukokutanöz", iç organlar ve "visserotropik" formlar gibi farklı klinik özelliklere sahip vektör kaynaklı zoonotik bir hastalıktır. "Leishmaniasis" tedavisinde kullanılan protokoller toksiktir ve uygulamalar sırasında birçok kısıtlılığa sahiptir. Tedavi ile ilgili bu kısıtlılıklardan birisi de uygulamadaki protokollere karşı gelişen dirençtir. Özellikle dirençli parazit ile enfekte hastalar için yeni tedavi seçeneklerinin tanımlanmasına da ihtiyaç duyulmaktadır. Antimona direnci olan hastalarda yeni ilaç seçeneklerinin değerlendirilmesi için "in-vitro" ve "in-vivo" çalışmalara ek olarak, primer hücre kültürlerini kullanan "ex-vivo" modellerin iyi bir kaynak olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, antimon tedavisine yanıt vermeyen kutanöz leishmaniasisli hastalarda tedavi seçeneklerini değerlendirmek için yeni bir "ex-vivo" kültür modelinin tanımlanması amaçlandı.
Yöntem: Çalışmamızda oluşturulan deneysel "ex-vivo" enfeksiyon modelinde, önceden kutanöz leishmaniasis tanısı almış bir olgudan izole edilen Leishmania tropica promastigotları kullanıldı. "Ex-vivo" modeli için kullanılacak primer astroglial hücre kültürü, steril koşullar altında, 2-3 günlük yeni doğan Sprague Dawley sıçan beyinlerinden McCarthy yöntemi modifiye edilerek hazırlandı. Yeterli yoğunluğa ulaşan astroglia hücreleri antimona dirençli Leishmania tropica promastigotları ile enfekte edildi. 24 saatlik inkübasyondan sonra, hücrelerin üzerinde bulunan üst sıvı toplandı, hücre kültür plağı oda sıcaklığında kurutulduktan sonra metil alkol ile fikse edildi ve Giemsa boyası ile boyanarak Leishmania tropica amastigotları arandı. Enfekte edilen plaklardan uzaklaştırılan sıvı besiyerinin santrifüjü sonrası dip çökeltiden hazırlanan yaymaların Giemsa boyalı preparatlarında promastigot arandı.
Bulgular: Leishmania tropica promastigotları ile enfekte edilen primer hücre kültürlerinde glia hücreleri içerisinde amastigotlar yoğun bir şekilde izlendi (Şekil-1). Sıvı besiyerinin santrifüjü sonrası dip çökeltiden hazırlanan yaymaların Giemsa boyalı preparatlarında promastigota rastlanmadı.
Sonuç: Bu çalışmada beş değerlikli antimon tedavisine yanıt alınamayan bir kutanöz leishmaniasisli hastadan elde edilen promastigotların sıçan glia hücrelerini enfekte ederek amastigot formuna dönüştüğü gösterilmiştir. Oluşturulan bu amastigot glia hücre modeli bildiğimiz kadarıyla Leishmania tropica ile oluşturulan literatürdeki ilk modeldir. Glia hücreleri içerisinde Leishmania tropica amastigot şekillerinin oluşabiliyor olması Leishmania türlerinin santral sinir sistemini enfekte edebileceğinin göstergesi olabilir. Tedaviye yanıt alınamayan leishmaniasis olgularında, santral sinir sistemi Leishmania amastigotlarının immün sistemden kaçması için bir alan olabilir. Yaptığımız çalışma glia hücrelerinin Leishmania tropica amastigotları ile enfeksiyonunu gösteren ilk çalışma olması nedeniyle önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Leishmania tropica, ex-vivo, glia hücresi, antimona direnç

Şekil-1



Enfekte edilmiş plakta glia hücreleri içerisinde {Leishmania tropica} amastigotları (Giemsa boyası, 1000 x büyütme)

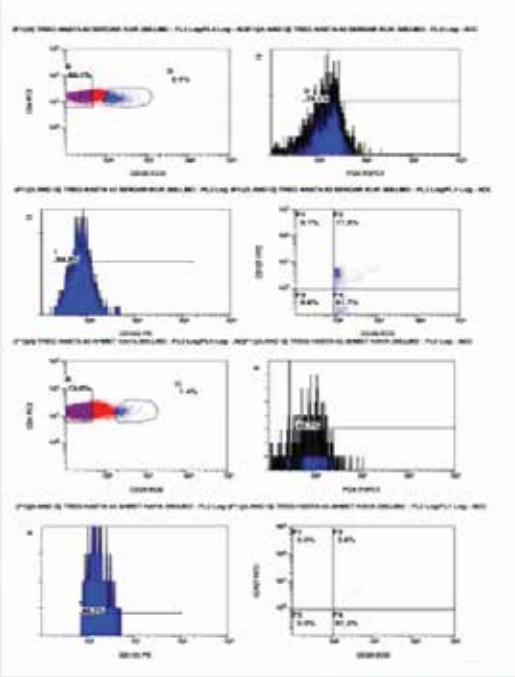
SS-24

HEPATİT B HASTALARINDA REGÜLATÖR T HÜCRE VE SEKRETE ETTİĞİ SİTOKİN DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

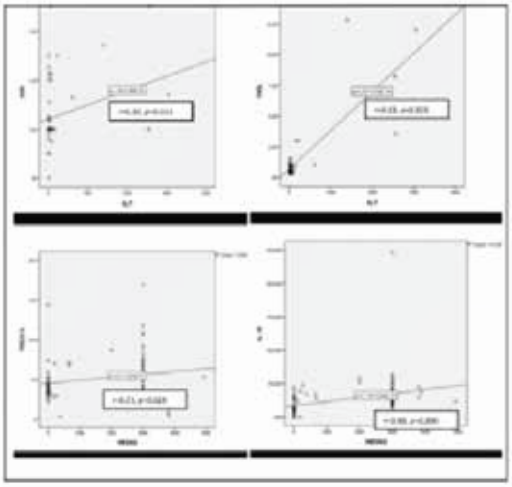
Yeşim Tuyji Tok[1], Gamze Şener[2], Ayşegül Aksoy Gökmen[2], Tuna Demirdal[3], Selçuk Kaya[2]
[1]Yozgat Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: *Hepadnaviridae* ailesinden, Hepatit B virüsü (HBV) akut ve kronik hepatite neden olabilen non-sitopatik, hepatotropik bir DNA virüsüdür. Dünya popülasyonunun yarısının HBV'nin endemik olduğu bölgelerde (Güneydoğu Asya, Sahra altı Afrika ve Orta Amerika) yaşadığı ve ülkemizde HBsAg pozitifliği oranının %4 olduğu bilinmektedir. Hepatit B, tedavi stratejilerinde büyük gelişmeler kaydedilmesine rağmen, halen dünya çapında önemli sağlık sorunları arasında yer almaktadır. HBV'nin karaciğer hücresine girmesi, replikasyona başlaması ve antijen salınımıyla eş zamanlı olarak regülatör T (Treg), T helper 17 (Th17), T helper 1 (Th1) ve T helper 2 (Th2) hücreleri dahil olmak üzere birçok zıt etkili hücrenin rol aldığı immün yanıt indüklenir. Bir yandan karaciğeri immünopatolojik hasardan korurken bir yandan da viral persistansa, siroz, hepatoselüler karsinom (HSK) ve otoimmünite gelişimine sebep olabilen Treg hücre mekanizmaları henüz net değildir ve bu alandaki çalışmalar yetersizdir. Regülatör T hücrelerinin temel fonksiyonu enfeksiyona karşı uygun bağışıklık yanıtının geliştirilmesi, bağışıklık yanıtının gerekmediği zaman da baskılanmasını sağlamaktır. Regülatör T hücreleri effektör T hücrelerini salgıladıkları TGF-ß ve IL-10 sitokinleri vasıtasıyla veya kontakt bağımlı olarak baskılayabilirler.
Bu çalışmada, HBV spesifik T hücre yanıtını baskılayarak doku hasarını ve inflamasyonunu azaltan Treg hücrelerin ve sekrete ettikleri sitokin düzeylerinin birlikte değerlendirilmesinin; hastalığın seyrini ve tedaviye yanıtı gösterebilecek kullanışlı bir belirteç olup olamayacağını belirlemek amaçlanmıştır.
Yöntem: : İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinik/Servisi'ne başvuran ve EASL (European Association for Study of the Liver) klinik uygulama rehberi kriterlerine göre hepatit B tanısı alan farklı evrelerdeki 61 hasta ile 30 sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 91 gönüllüden alınan periferik kan numunelerinde flowsitometri yöntemiyle (Cytomics FC 500, Beckman Coulter), yakın zamanda tanımlanan belirteçler de kullanılarak, CD4+CD25+-FOXP3+CD152+CD127low+ Treg hücre dağılımları araştırıldı. Bu hücreler tarafından salınan IL-10 sitokin düzeyi ise kantitatif ELISA yöntemiyle çalışıldı. Hastaların eş zamanlı yapılan diğer laboratuvar tetkikleri, klinik ve radyolojik (USG, karaciğer biyopsisi) bulguları da kaydedilerek Treg hücre ve sitokin düzeyleri ile aralarındaki istatistiksel ilişkiler değerlendirildi.
Bulgular: Treg düzeyleri kronik hepatit B hastalarında kontrol grubuna göre anlamlı yüksek ($p<0.05$) bulunmuş, hastalığın tanısı, evrelemesi ve takibinde kullanılan parametrelerle de ilişkili olduğu görülmüştür. IL-10 düzeylerinin ise Treg hücre ile paralel olarak, HBV DNA yükü ve HBsAg düzeyi ile korelasyon gösterdiği saptanmıştır ($r=0.48$, $p <0.02$).
Sonuç: Treg hücrelerinin ve ilişkili sitokinlerin hepatit B immünolojisinde önemli rolü olduğu, bu sebeple hastalığın takibinde ve Treg hücreyi hedef alan yeni tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde umut vaat ettiği görülmektedir.
Anahtar Kelimeler: HBV, hepatotropik, Treg, sitokin, flowsitometri, ELISA

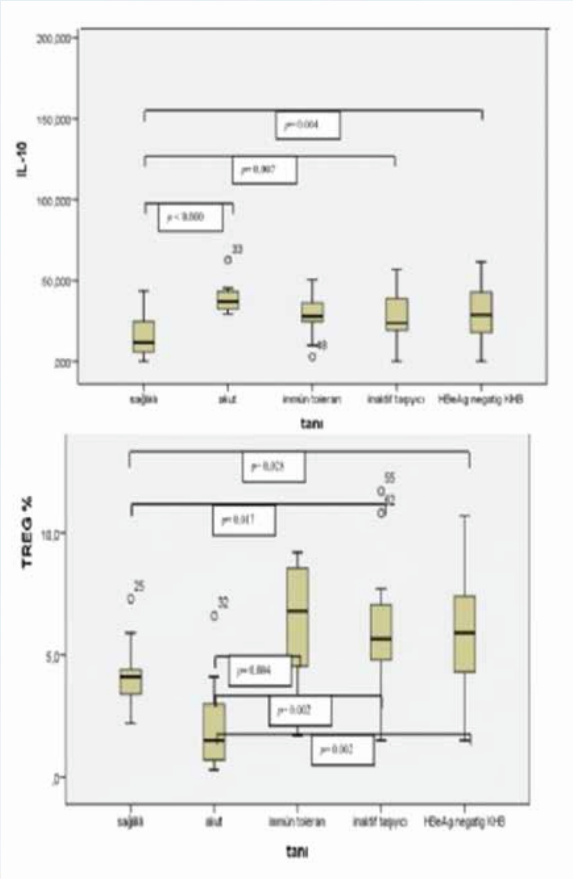
Treg Hücre Dağılımlarının Flowsitometrik Ölçümü



Spearman Korelasyon Analiziyle Değerlendirilen Hasta Verilerinde



Farklı Evrelerdeki Hepatit B Çalışma Grupları Treg ve IL-10 Düzeyleri Box-plot Grafiği



Biyokimyasal Belirteçlerin, HBV DNA Viral Yük ve HAI Evreleme Düzeylerinin Hasta Grupları İçinde Karşılaştırılması

	HEPATİT B HASTA GRUPLARI			
	Akut	İmmün toleran/klirens	İnaktif taşıyıcı	HBeAg negatif KHB
ALT(IU/L)	1967 (1756-2557)**	41 (27-62)**	37,5 (19,25-22,75)**	29 (20-61,25)**
INR	1,22± 0,21*	1,08 ±0,09*	1± 0,08*	1 ±0,09*
T.Bil(µmol/L)	5,9 (2,8-11,0)**	0,7 (0,37-0,98)**	0,51 (0,37-0,62)**	0,62 (0,4-0,84)**
HBV DNA (viral kopya/mL)	3,36x10⁷ 1,9x10⁷-4,81x10⁷	1,49 x10⁴ ** 1,34x10(5-2,39 x10⁴	0,43 x10² 0(-1,62x10²	7,99x10² <15-3,48x10²
HBsAg (IU/ml)	2672±1069*	2486±1233*	2645±959*	2629±912*
HAI	***	7±4-9**	3(2-4)**	6(5-8)**

* Ortalama ve standart sapma (±ss)

** Medyan ve 1.-3. çeyrek değerleri (Medyan, Q1,Q3)

*** Akut hepatit B hastalarında karaciğer biyopsisi yapılmamıştır

SS-25

İSTANBUL'DAKİ EL AYAK AĞIZ HASTALIĞI VAKALARINDA COXSACKİEVİRUS A6 VE COXSACKİEVİRUS A16'NIN PCR VE SEKANSLAMA YÖNTEMLERİYLE SAPTANMASI

Ayşe Nur Ceylan[1], Özden Türel[2], Bilge Sümbül Gültepe[1], Elif İnan[2], Aysel Vehapoğlu Türkmen[2], Mehmet Ziya Doymaz[1]

[1]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul

El Ayak Ağız Hastalığı (EAAH) akut, febril, döküntülü bir hastalıktır. Döküntüler sıklıkla ağız içinde, el ayası ve ayak tabanında görülür. Hastalık genellikle selim seyirlidir ve tedavi gerektirmeden iyileşir. Sporadik olarak görülmekle birlikte, salgınlara da sebep olabilir. Salgınlar sırasında asıl etkilenenler 5 yaşın altındaki çocuklardır. En sık görülen etkenler enterovirus A71 (EV-A71) ve coxsackievirus A16 (CV-A16) olmasına rağmen diğer enterovirüsler de EAAH'na sebep olabilir.
Türkiye'de EAAH ile alakalı yayınlanmış çalışmalar vardır, fakat bu çalışmalar hastalık demografisine odaklanmıştır ve klinik tanıyla ilgilidir. Çalışmalarda etkenin kesin tespiti yapılmamıştır.
Bu çalışmada EAAH şüpheli hastalarda virolojik ve moleküler yöntemlerle etkenin belirlenmesi amaçlanmıştır. Buna yönelik olarak, 2015-2017 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Pediatrik Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği'ne döküntü şikâyetiyle başvuran EAAH şüpheli çocukların cilt lezyonlarından alınan sürüntü örnekleri incelenmiştir. 2015-2016 yıllarından 15, 2017 yılından 12 örnek olmak üzere toplam 27 örnek çalışmaya dâhil edilmiştir. 2015-2016 yıllarında toplanan 15 örneğe RNA izolasyonunu takiben revers transkripsiyon ve pan-enterovirüs primerleriyle PCR işlemleri uygulanmıştır. Enterovirus tespit edilen sürüntü örnekleri Vero hücrelerine inoküle edilerek enterovirüslere özgü sitopatik etkilerin gözlenmesi amaçlanmış ve PCR ile pozitif bulunan hasta örneklerinin hepsinin hücre kültürü sonucunda sitopatik etki görülmüştür. Enterovirus içerdiği tespit edilen 12 örneğe EAAH için en sık görülen etkenler olan CV-A16 ve EV-A71 serotiplerine özgü primerlerle PCR uygulanmış ve hiçbir örnekte CV-A16 ve EV-A71 için pozitiflik saptanmamıştır. Bunun üzerine 12 örnek sekanslanmış ve tamamının coxsackievirus A6 (CV-A6) serotipi ile uyumlu olduğu görülmüştür. Coxsackievirus A6'ya yönelik primerler tasarlanarak CV-A6 varlığı PCR ile de doğrulanmıştır.2017 yılında alınan 12 hasta örneğinin 7'sinde PCR ile Enterovirus tespit edilmiş ve pozitif çıkan PCR ürünlerine sekanslama yapılmıştır. Sekanslama sonucunda 7 örneğin 3'ünün CV-A6, 4'ünün ise CV-A16 serotipi ile uyumlu olduğu tespit edilmiştir.
Sonuç olarak toplam 27 EAAH örneğinin 19'unda PCR ile Enterovirus varlığı gösterilmiş ve tamamına sekanslama yapılmıştır. Bu 19 örneğin 4'ünün etkeni, bilinen en sık iki serotipten biri olan CV-A16 olarak bulunmuş ve diğer 15 örneğin etkeni ise güncel literatürde artış trendi gösterdiği bildirilen CV-A6 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada uygulanan RNA ekstraksiyonu, revers transkripsiyon, PCR ve hücre kültürü işlemleri laboratuvarda gerçekleştirilmiş, sekanslama için özel bir firmadan hizmet alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: El Ayak Ağız Hastalığı, Enterovirus, coxsackievirus A6, coxsackievirus A16, enterovirus A71

SS-26
FARKLI HASTA GRUPLARINDA SİTOMEGALOVİRUS GENOTİPLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Nergiz İmamova, Kenan Midilli
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

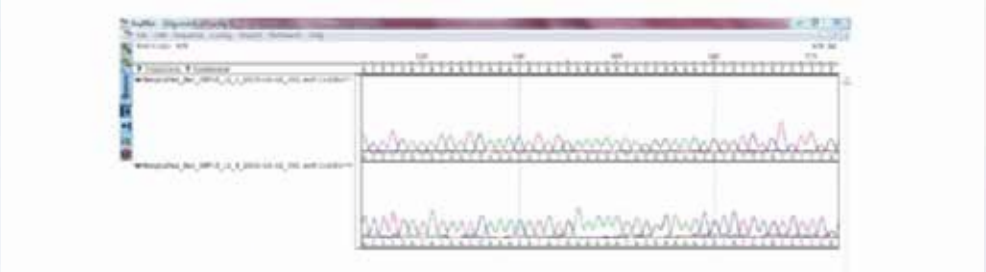
Çalışmamızda farklı hasta gruplarından elde edilen farklı klinik örneklerde CMV glikoprotein B (gB) genotiplerinin araştırılması amaçlandı.
Çalışmaya İstanbul Üniverstesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesinin poliklinik ve servislerinde takip edilen ve CMV DNA'sı pozitif bulunan 46 hasta dahil edildi (21 kadın, 25 erkek; yaş aralığı 0-71, yaş ortalaması 34,29±20,22). Hastalara ait 49 örnekte
CMV gB genotipleri çalışıldı. Hastalar transplant alıcıları, konjenital infeksiyon ve "diğer" olmak üzere üç ana gruba ayrıldı.
Genotiplendirme işleminde gB bölgesine ait PCR ürünlerinin DNA dizileri
kullanıldı.
Klinik örneklerin 25'inde gB1 (%51,03), 14'ünde gB2 (%28,57), 5'inde gB3 (%10,2) ve 5'inde gB4 (%10,2) bulundu. Karışık genotip saptanmadı.
Örnek türlerine göre genotip dağılımında istatiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı ($p>0,05$). Hasta tanı gruplarına göre genotip dağılımı; transplant alıcılarında (KİT+SOT) (n=23) gB1 %30,5, gB2 %39,1, gB3 %13, gB4 %17,4, konjenital CMV tanı grubunda (n=9) gB1 %66,7, gB2 %22,2, gB3 %11,1, gB4 %0 ve "diğer" hasta grubunda (n=17) gB1 %70,6, gB2 %17,6, gB3 %5,9, gB4 %5,9 olarak saptandı. Genotip dağılımı transplant alıcıları ile konjenital infeksiyon tanı grubu arasında istatiksel açıdan farklı değildi. gB1 "diğer" hasta grubundaa transplantasyon alıcılarına kıyasla anlamlı derecede daha yüksekti (sırası ile %70,59'a karşın %30,43, $p=0,02$).
Çalışmaya dahil edilen hastalarda en sık genotip gB1 saptandı. Hastalardan birinde ilk gelen örnekte gB1 saptanırken, ikinci örnekte gB2 bulundu. Bu durum farklı genotip ile reinfeksiyon oluşabileceğini göstermektedir.
Elde edilen sonuçlar, gB proteinin immunolojik yanıt açısından baskın rolünden dolayı gB genotiplerinin immunopatogenez ve klinik seyir üzerinde belirleyici bir role sahip olabileceğini ve konağın bağışıklık sisteminin durumuna bağlı olarak farklı
dağılımlar gösterebileceğini düşündürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sitomegalovirus, genotip, glikoprotein B, nested PCR, DNA dizi analizi

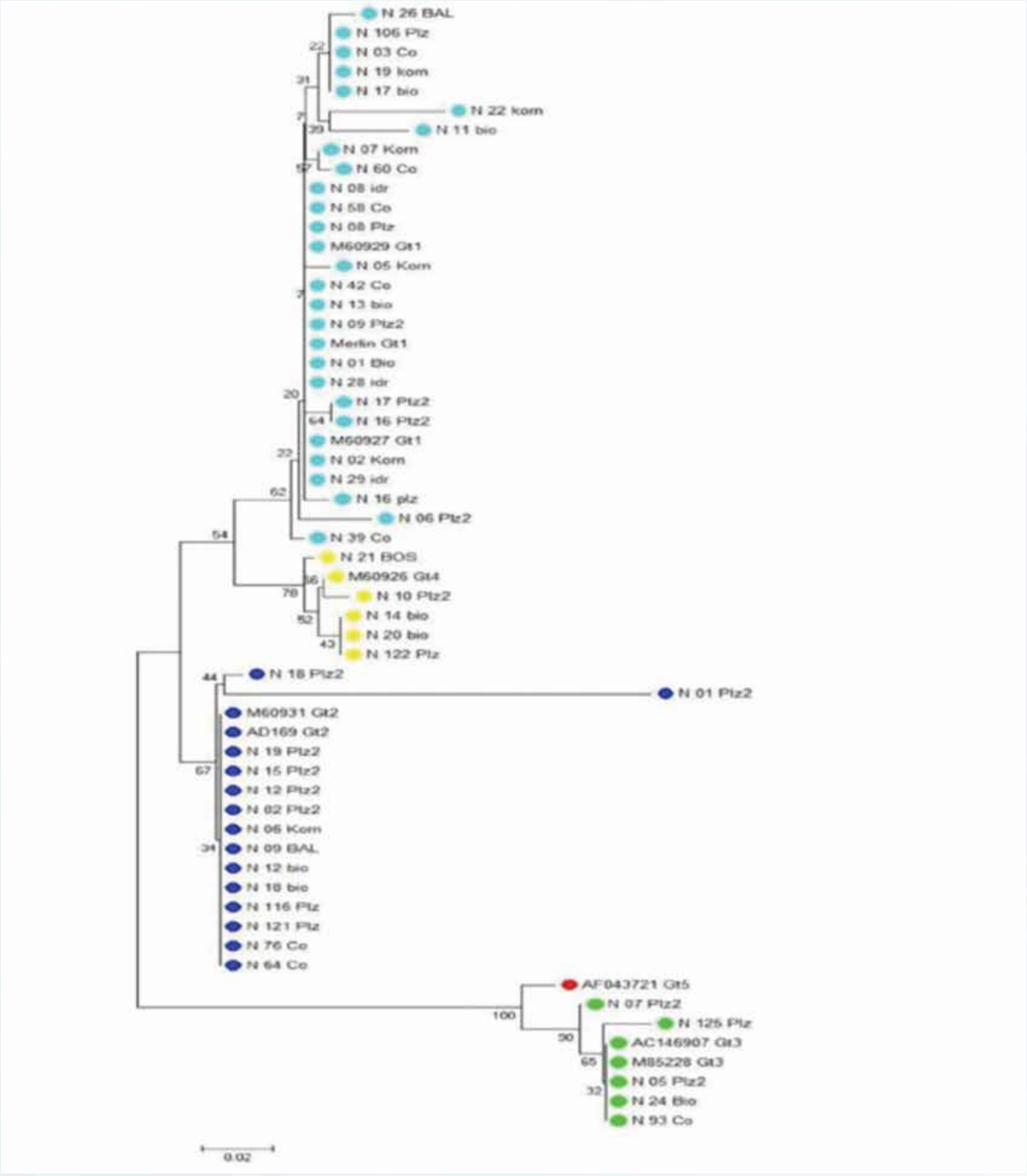
ClustalW Multiple aligment yazılımı ile yapılan hizalama.



DNA Star SeqManII programında çift yönlü eşleştirme



Fiolgenetik analiz



Genotiplerin hasta tanılarına göre dağılımı

Tanı	gB1	gB2	gB3	gB4
KİT hastaları	7 (%35)	7 (%35)	3 (%15)	3 (%15)
Solid organ transplant alıcısı	0	2 (%66,7)	0	1 (%33,3)
Konjenital CMV	6 (%66,7)	2 (%22,2)	1 (%11,1)	0
Diğer	12 (%70,6)	3 (%17,6)	1 (%5,9)	1 (%5,9)
Toplam	25 (%51)	14 (%28,6)	5 (%10,2)	5 (%10,2)

Nested PCR ve DNA Dizi analizi için kullanılan primerler

Primerin ismi	Yönü	Dizisi
gB-1	Düz	GATCTCCTGGGATATAAGGACG
gB-2	Ters	GAATRGCTGAYGGRTTGATCTTG
gB-3	Düz	ACYTTCTGGGAGCCTCGGACG
gB-4	Ters	GAGTTCCTTGAAGACCTCCTCTAG

Örnek türlerine göre genotip dağılımı

Örnek	gB1	gB2	gB3	gB4
Erişken plazma(n=20)	7 (%35)	8 (%40)	3 (%15)	2 (%10)
Yenidoğan plazma(n=8)	5 (%62,5)	2 (%25)	1 (%12,5)	
Biopsi (n=9)	4 (%44,44)	2 (%22,23)	1 (%11,1)	2(%22,23)
Kornea (n=6)	5 (%83,34)	1 (%16,66)		
BAL (n=2)	1 (%50)	1 (%50)		
BOS (n=1)				1(%100)
İdrar (n=3)	3 (%100)			

Örneklerdeki genotip dağılımı (n=49)

Genotip	Sayı	%
gB1	25	51,02
gB2	14	28,57
gB3	5	10,2
gB4	5	10,2
Toplam	49	100

SS-27

YÜKSEK RİSK İNSAN PAPİLLOMA VİRUS PREVALANS VE GENOTİP DAĞILIMI İLE SERVİKAL SMEAR SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Nisel Yılmaz[1], Arzu Bayram[1], Yeşer Karaca Derici[1], Sevgi Yılmaz Hancı[1], Neval Ağuş[1], Güliz Doğan[1], M. Cem Şirin[1], Pınar Şamlıoğlu[1], F. Şebnem Yıldız[1], A. Gülden Diniz Ünlü[2], Muzaffer Sancı[3]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji Laboratuvarı, İzmir
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği, İzmir

Giriş-Amaç: Servikal kanser, dünyada 45 yaş altı kadınlarda en sık görülen ikinci kanser türü, meme ve akciğer kanserinden sonra kanserden ölümlerin önde gelen üçüncü nedenidir. Yapılan çalışmalarda insan (human) papilloma virüsünün (HPV) servikal kanser gelişiminde en önemli etiyolojik etken olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle özellikle yüksek riskli HPV araştırılması servikal kanser tanısında önemlidir. HPV enfeksiyonlarının hepsi servikal displazi ve kanser gelişimiyle sonuçlanmamasına karşın, servikal kanser gelişmesinde HPV'nin etkilerini saptamak önemlidir. Bu amaçla hastanemize tarama amacıyla başvuran hastaların servikal smear ve HPV-DNA sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir
Yöntem: :İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum polikliniklerine başvuran kadın hastadan eş zamanlı alınan servikal sürüntü örneğinden HPV-DNA ve smear testi çalışılmıştır. HPV-DNA real-time polimeraz reaksiyonu yöntemi (Roche, ABD) ile çalışılarak HPV-16, HPV-18 ve HR (yüksek risk, tip 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68)-HPV olarak tiplendirilmiştir. Patoloji laboratuvarında servikal sürüntü örnekleri Papanicolaou boyasıyla boyandıktan sonra patoloji uzmanı tarafından 2001 BETHESDA sistemine göre incelenmiştir.
Sonuç: Toplam 6886 hasta örneği incelenmiştir. HPV-DNA 6004 (%87.2)'de negatif, 882 (%12.8)'de pozitif bulunmuştur. Hastaların 215 (%3.1)'inde HPV-16, 41 (%0.5)'inde HPV-18, 511 (%7.4)'de HR-HPV saptanmıştır. Pap smear incelemesinde 6708 (%97.4) normal, 77 (%1.1) ASCUS, 58 (%0.84) LSIL, 26 (%0.37) HSIL, beşinde (%0.07) serviks kanseri görülmüştür (Tablo-1 ve 2). Sonuç olarak, anormal sitoloji sonuçları ile HPV arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. HPV tipleri dağılımda en sık HR-HPV, sonra HPV-16 ve HPV-18 gelmektedir. HPV tipleri arasında HPV-16'nın tip 18 ve diğer HR-HPV'ye göre HSIL grubunda anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüştür.
Tartışma: Hastane kökenli retrospektif analizde HPV tiplerinin dağılımı diğer çalışmalar ile benzer bulunmuştur. Servikal kanser çalışmalarında HPV-16 ile HPV-18 beraber suçlanmasına rağmen HPV-18'in anlamlı olarak düşük oranda servikal patoloji ile bağlantılı olmasının araştırılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Ülkemizde gerçek popülasyon temelli HPV prevalans ve tiplerinin analizi için hastane kökenli olmayan geniş merkezli çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.
Anahtar Kelimeler: HPV, servikal pataoloji, pap-smear

HPV-DNA ve Pap-smear dağılımı (n, %)

	HPV-negatif	HPV-pozitif	Toplam
Negatif smear	5945 (%99)	766 (%86)	6711
Anormal smear	59 (%1)	116 (%13)	175
Toplam	6004	882	6886

HPV-DNA genotipleri ile Pap-smear sonuçlarının dağılımı n (%*)

	Negatif	ASCUS	LSIL	HSIL	Serviks ca	Toplam
HPV-DNA negatif	5945 (99)	38	18	3	0	6004
HPV-16	173 (80.5)	9 (4.2)	12 (5.6)	18 (8.4)	3 (1.3)	215
HPV-18	37 (90.3)	1 (2.4)	2 (4.9)	0	1 (2.4)	41
HR-HPV	462 (90.4)	20 (3.9)	20 (3.9)	9 (1.8)	0	511
Çoklu HPV-DNA	90 (78.3)	9 (7.7)	7 (6.1)	8 (7)	1 (0.9)	115
Toplam	6707 (97.4)	77 (1.1)	59 (0.9)	38 (0.5)	5 (0.1)	6886

* satır yüzdesidir ASCUS: Önemi bilinmeyen atipik sküamöz hücreler LSIL: Düşük dereceli sküamöz intraepiteliyel hücreler HSIL: Yüksek dereceli sküamöz intraepiteliyel hücreler

SS-28

KAN VERİCİLERİNDE NÜKLEİK ASİT TESTİ; EGE ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE KISA SÜRELİ DENEYİM

Münevver Kayın[1], Ajda Turhan[2], Servet Uluer Biçeroğlu[2], Aysu Değirmenci Döşkaya[2], Candan Çiçek[1], İmre Altuğlu[1], Ayşın Zeytinoğlu[1], Selda Erensoy[1], Rüçhan Yazan Sertöz[1]
[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Kan Merkezi, İzmir

Plazma üreticileri nükleik asit testlerini (NAT) 1999 yılından beri uygulamaktadır. Türk Kızılayı Ekim 2014 itibariyle kan vericilerinde HBV, HCV, HIV NAT'ı rutin olarak çalışmaya başlamıştır. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda kan vericilerinde Ekim 2015 itibarıyla NAT uygulanmaya başlamıştır. Çalışmaya dahil edilen 48.928 kan vericisinde HBsAg, anti-HCV, anti-HIV I/II Architect sistem (Abbott Diagnostics, Wiesbaden, Almanya) ile çalışıldı. Reaktif örnekler iki kez çalışıldı, iki çalışma negatif de olsa kan ürünleri imha edildi. Serolojik testleri negatif olan 48.470 örnek NAT çalışmasına dahil edildi. Moleküler testler Roche Cobas TaqScreen MPX v2 (Roche Molecular Systems, NJ, ABD) Cobas s201 sistem ile çalışıldı. MPX v2 sistemi HBV-DNA, HCV-RNA ve HIV-RNA'yı eş zamanlı saptayabilen ve tanımlayabilen (internal kontrolleri ile birlikte) bir kalitatif viral multipleks testtir. Örnekler altışarlı olarak mini-havuzlandı Reaktif havuz ayrı olarak yeniden çalışıldı. Doğrulama testi Abbott m2000sp ve m2000rt (Abbott Molecular Diagnostics, ABD) ile çalışıldı. HBV NAT pozitif örneklerde Architect sistem (Abbott Diagnostics, Wiesbaden, Almanya) ile HBeAg, anti-HBc IgM, anti-HBc, anti-HBe, anti-HBs testleri de çalışıldı. Çalışma boyunca 458 örnek, serolojik göstergelerindeki reaksiyon nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi. Serolojik testleri negatif olan 48.470 örnek NAT çalışmasına alındı. Seksen beş havuzda pozitiflik saptandı. Rezolusyonda; 37'si pozitif, 48'i negatifti. Pozitif olan 37 örneğin 31'i HBV iken 6'sı HCV idi. HBV NAT pozitif 31 örneğin; 17'si izole anti-HBc, 10'u anti-HBc ile anti-HBs, üçünde anti-HBe ile anti-HBc reaktif olarak saptandı. Anti-HBs değerleri 10, 12, 15, 17, 22, 28, 30, 62 ve 137 IU/mL idi. Doğrulama için Abbott ile çalışılan örneklerden dokuzunun HBV viral yükleri sırayla 10, 17, 32, 46, 49, 62, 186, 239, 433 IU/mL olarak belirlendi. 31/48470 (%0,06) HBV pozitifliği gizli HBV enfeksiyonu olarak değerlendirildi. Rezolüsyon numuneleri nonreaktif 48 örnek ise, başlangıçtaki 6'lı havuz sonucu "yalancı reaktif" olarak kabul edilerek kanlar karantinadan kaldırıldı. HBV enfeksiyonunun orta derecede endemik olduğu ülkemizde HBV pozitifliği yüksek bulundu. NAT transfüzyon aracılığıyla geçen enfeksiyon sayılarını azaltmaktadır. Doğrulanamayan pozitif havuzlar için daha duyarlı yöntemler kullanılarak kanın güvenli kullanımı ile ilgili algoritmalar oluşturulmalıdır. Veriler biriktikçe maliyet-etkinlik ve olası diğer algoritmalar üzerinde çalışılabilecektir.
Anahtar Kelimeler: Donör, seroloji,nat

SS-30

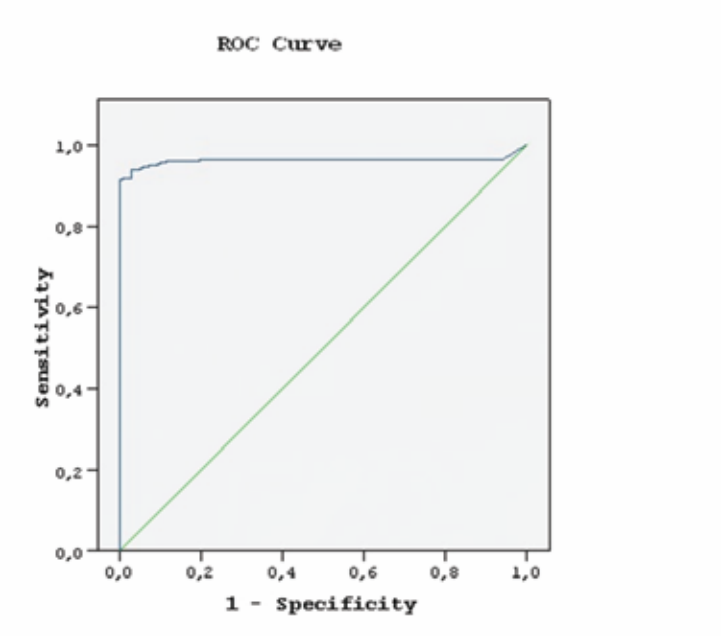
DÖRDÜNCÜ KUŞAK HIV ELISA TESTLERİNDE CUT-OFF DEĞERLERİ İLE HATALI POZİTİFLİK İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Tülin Demir[1], Suleyman Yalçın[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Amaç: HIV tanı ve doğrulamasında kullanılan 4. kuşak ELISA testleri yüksek özgülük değerlerine sahip olmasına rağmen HIV prevalansının düşük olduğu toplumlarda pozitif prediktif değeri düşüktür. Bu nenle pozitiflik durumunda hatalı pozitif test sonuçların azalması için özgüllüğü daha yüksek testlerle doğrulama yapılması gerekir. Bu çalışmada 4. kuşak ELISA testi ile elde edilen TV değerinin hatalı pozitiflik oranı ile ilişkisi değerlendirildi.
Yöntem: Çalışmaya VIDAS HIV Duo Ultra (bioMerieux, France) ile HIV tarama testi uygulanan toplam 1457 serum örneği dahil edildi. ELFA testi ile alınan değerler kayıt altına alındı. Test ile 0.24 TV > pozitif olarak değerlendirildi. Elde edilen değerler HIV doğrulama testleri sonucu (HIV-1/2 ayırtedici test, HIV RNA, p24 antijen ELISA) ile karşılaştırıldı. ROC curve analizi ile testin cut-off değeri belirlendi.
Bulgular: Test edilen 1457 örneğin tarama testi ile 54'ünde antijen pozitifliği (%3.7), 1402'sinde (%96.2) antikor pozitifliği tespit edildi. İki örnekte hem HIV ag hem de ab reaktivitesi saptandı. Reaktivite tespit edilen örnekler önce Geenius testi ile değerlendirildi ve 1259'unde (%86.4) HIV-1 pozitifliği, 12'sinde (%0.8) ise HIV-1 indeterminant sonuç alındı. ELISA ile reaktivite saptanan ancak doğrulama testi ile negatif ve indeterminant olarak saptanan örnekler p24 antijen testi ve HIV RNA PCR testi yapılarak akut enfeksiyon açısından değerlendirildi. Geenius ile negatif veya indeterminant saptanan 197 örnekten 58'inde HIV RNA pozitif olarak saptandı ve akut HIV enfeksiyonu olarak değerlendirmeye alındı. Tüm testler birlikte değerlendirildiğinde 1318 (%90.5) HIV-1 pozitif, 139 (%9.5) örnek ise hatalı negatif olarak değerlendirildi. Hatalı pozitiflik oranının TV değeri yükseldikçe azaldığı tespit edildi. ROC analizi ile optimal TV cut-off değeri 2.65 olarak belirlendi (Area under curve: 0.996 (CI 95%: 0.994-0.998; P=0.001). Cut-off olarak 2.65 kabul edildiğinde duyarlılık %99.1, özgüllük %99 olarak belirlendi. Bu değerin üzerinde hatalı pozitif test sonuçları izlenmedi.
Sonuç: TV değeri arttıkça hatalı pozitifliklerin azaldığı ve 2.65 TV üzerindeki değerlerin %99 duyarlılık ve özgüllük değerleri ile hatalı pozitif sonuçlarına neden olmadığı belirlendi. Daha yaygın olarak kullanılan diğer otomatize ELISA cihazları ile de benzer çalışmaların yapılarak cut-off değerlerinin belirlenmesinin özellikle düşük HIV prevalansı olan toplumlar için bir gereklilik olduğunu düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: HIV, cut-off, ELISA, doğrulama, ROC

Grafik

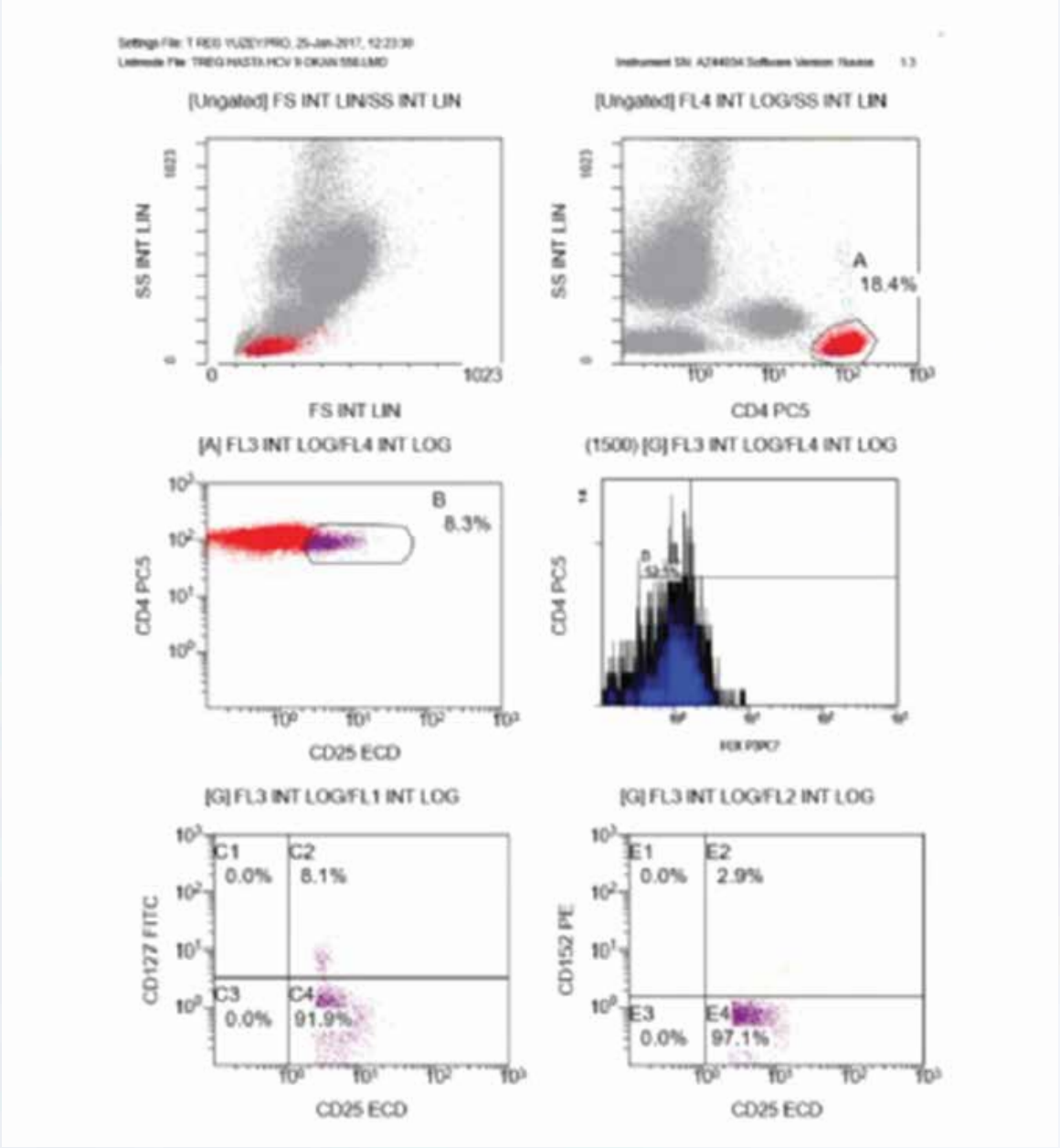


SS-31
KRONİK HEPATİT C HASTALARINDA REGÜLATÖR T HÜCRE DÜZEYLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yeşim Tuyji Tok[1], Ayşegül Aksoy Gökmen[2], Tuna Demirdal3, Selçuk Kaya[2]
[1]Yozgat Şehir Hastanesi
[2]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV) yüksek kronikleşme riski, kronik hepatit zemininde ortaya çıkabilen siroz ve hepatoselüler karsinom (HSK) gibi komplikasyonları ve virüse karşı halen etkin bir aşı geliştirilememiş olması nedenleriyle dünyada olduğu kadar ülkemizde de önemli bir halk sağlığı sorunudur ve Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre sıklığı Türkiye'de %1,5'tur. Enfeksiyonun tanısında anti-HCV, vireminin tespitinde HCV-RNA, izlemde ise HCV-RNA viral yük ve serum transaminaz düzeyleri kullanılmaktadır. Asıl olarak virüse karşı immünolojik yanıt süreçleri sonucu meydana gelen hepatitin şiddeti ve karaciğerdeki enflamasyon düzeyi biyopsi ile belirlenirken, bu yanıtı gösterebilecek non-invaziv belirteçlerin geliştirilmesine ve standardize edilerek rutin tedavi-takip protokollerine dahil edilmesine yönelik araştırmalar devam etmektedir. Hepatit C enfeksiyonunun başlangıç aşamasında, karaciğerde Tip-1 immün yanıt aktiftir; immünsupresif regülatör T hücrelerinin (Treg) baskılanması ve doku hasarlanmasıyla birlikte viral klirensten sorumludur. Bu immünolojik dengenin hassas bir şekilde sürdürülmesi gereklidir çünkü karaciğer enflamasyonunu azaltan Treg hücreleri yönüne kaymanın normal transaminaz düzeyleri ve minimum karaciğer hasarıyla giden kronik hepatit evresine geçişe neden olduğu düşünülmektedir. Ancak bu yolaklarda bir çok hücrenin aynı anda aktive olması, hücre davranışları ve sinyalizasyonunun mikroçevreye göre belirlenmesi nedeniyle halen mekanizmalar net olarak ortaya konamamıştır. Bu çalışmada, hepatit C hastalarında Treg hücre periferik kan yüzde dağılımlarının değerlendirilmesinin; hastalığın takibinde kullanışlı bir belirteç olup olamayacağını belirlemek amaçlanmıştır.
Yöntem: İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Poliklinik/Servisi'ne başvuran ve kronik Hepatit C tanısı alan 30 hasta ile 30 sağlıklı kontrol olmak üzere toplam 60 gönüllüden alınan periferik kan numunelerinde flowsitometri yöntemiyle (Cytomics FC 500, Beckman Coulter) CD4+CD25high+FOXP3+CD127low+CD152+ Treg hücre dağılımları araştırıldı. Hastaların eş zamanlı HCV RNA düzeyleri real time PCR (AmpliPrep COBAS/TaqMan 48, Roche), Anti HCV'leri kemiluminesans mikropartikül immunassay (ADVİA Centaur XP, Siemens), serum transaminaz ve AFP düzeyleri ise spektrofotometrik enzimatik yöntemle (Architect c16000, Abbott) çalışıldı.Treg hücre düzeyleri ile hastalık seyrini belirleyen diğer parametreler arasındaki istatistiksel ilişkiler değerlendirildi.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen tamamı anti-HCV reaktif ve ortalama HCV RNA viral yükü:10^7 viral kopya/mL olan kronik Hepatit C hastalarının Treg düzeyleri sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı yüksek saptanmış($p<0,05$) Treg hücre oranı ile HCV RNA viral yük arasında pozitif ilişki bulunmuştur ($r=0.023$ $p=0,02$). Türkiyede yapılan HCV genotip araştırmalarıyla uyumlu olarak en sık genotipin 1B olduğu görülmüş ayrıca genotip 2A, 3A ve 4'e de rastlanmıştır.
Sonuç: Karşılanmamış Treg hücre yanıtının viral persistans ve buna bağlı kronik hepatit C ve HSK ile ilişkili olabileceği, bu nedenle kronik hepatit C hastaların izleminde diğer rutin tetkikler yanısıra Treg hücre düzeyi bakılmasının yararlı olabileceği sonucuna varılmış,
Anahtar Kelimeler: HCV, Treg, flowsitometri, immün yanıt

Kronik Hepatit C Hastasında Treg Hücre Dağılımının Flowsitometrik Ölçümü



SS-32

ANTİ-DENSE FİNE SPECKLED 70/LENS EPİTHELİUM DERİVED GROWTH FACTOR P75 OTOANTİKORUNUN OTOİMMÜN ROMATİZMAL HASTALIKLARDA KLİNİK TANIYA KATKISININ ARAŞTIRILMASI

Rukiye Berkem, Gamze Türkoğlu, Ayşe Esra Karakoç
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara, Türkiye

Giriş-Amaç: Anti nükleer antikorlar (ANA), hücre nükleusu ve/veya sitoplazmasındaki nükleer antijenlere karşı gelişen otoantikorlar olup sistemik otoimmün romatizmal hastalıklarda (SORH) önemli tanı kriterlerinden birisidir. ANA'ların saptanması amacıyla geliştirilmiş birçok yöntem bulunmasına rağmen indirekt immünofloresan (IIF) antikor tekniği, halen en yaygın kullanılan yöntemdir. Anti-dense fine speckled 70/lens epithelium derived growth factor p75 (anti-DFS70/LEDGF p75) otoantikoru genellikle HEp-2 hücrelerinin kullanıldığı IIF yönteminde saptanabilmektedir. Bu otoantikor SORH tanısı olan hastalarda çok düşük sıklıkta bulunmakta, otoimmün hastalığı olmayan kişilerde daha sık görülmekte, kronik enflamatuvar hastalıklarda (interstisyel sistit, kronik yorgunluk sendromu, atopik dermatit, Vogt Koyanagi Harada hastalığı) ortaya çıkabilmektedir. Çalışmamızda IIF yöntemi ile dense fine speckled (DFS) boyanma paterninin görüldüğü hasta serumlarında anti-DFS70 otoantikorunun immünblot (IB) yöntemi ile saptanması ve bu otoantikorun klinik tanıya katkısının olup olmadığının gösterilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya Laboratuvarımıza farklı poliklinik ve kliniklerden ANA test istemi ile gönderilen hasta örnekleri alınmıştır. IIF yöntemi (Euroimmun IIFT Mosaic: HEp-20-10/Liver (Monkey) Almanya) ile DFS boyanma paterni tanımlanan 60 örnekte ve diğer boyanma paternlerinin görüldüğü 67 örnekte IB yöntemi (ANA Profile 3plus DFS/70 DL 1590-1601-30 G, Almanya) ile anti-DFS70 otoantikoru araştırılmıştır.
Bulgular: IIF-DFS paterni pozitif bulunan 60 örneğin 55'inde (%91.6) IB yöntemi ile anti-DFS70 pozitif bulunurken, diğer paternlerin görüldüğü 67 örneğin üçünde (%4.5) anti-DFS70 pozitif bulunmuştur. IIF-DFS paterni pozitif grupta kadın sayısı erkeklere göre daha fazladır. En sık görülen yaş aralığı ikinci ve üçüncü dekadlardır. IIF-DFS paterni pozitif olan gruptaki 16 örnek (%26.6) romatoloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon (FTR) kliniklerinden gelirken, diğer paternlerin görüldüğü grupta ise bu sayı 32 (%47.7)'dir. DFS paterni diğer kliniklerden gelen örneklerde, romatoloji ve FTR kliniklerinden gelen örneklere göre anlamlı olarak daha yüksek oranda saptanmıştır ($p<0.018$). IIF-DFS paterni pozitif örneklerin en fazla dermatoloji polikliniğinden geldiği gözlenmiştir. IIF-DFS paterni (+)/anti-DFS70 (+) bulunan 55 hastanın altısının (%11) SORH tanısı olup IB ile diğer ANA'ları negatif bulunmuştur. Diğer paternlerin görüldüğü grupta ise SORH tanısı almış 22 hastanın hiçbirinde IB yöntemi ile anti-DFS70 pozitifliği bulunmamıştır. IB yöntemindeki anti-DFS70 sinyal eşik değerleri ile IIF testindeki floresan şiddetleri arasında orta düzeyde uyum saptanmıştır ($p<0.001$, rho=0.49).
Sonuç: IIF yöntemi ile DFS paterninin uzman değerlendiriciler tarafından tanımlanabileceği, düşük titrelerdeki homojen ve miks boyanma paternleriyle karışabileceği bu nedenle anti-DFS70 otoantikorunu saptayabilecek ikinci iyi valide edilmiş immünolojik bir teste ihtiyaç olduğu, arada kalınan paternlerde IB yönteminin anti-DFS70 otoantikorunun doğrulanmasında kullanılmasının yararlı olduğu gözlenmiştir. Anti-DFS70 otoantikor varlığının tek başına SORH tanısını dışlamada yeterli olmadığı, bu hastaların uzun süre izlenmeleri gerektiği ve bu otoantikorun ANA test istemi algoritmalarında yer alması gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Sistemik otoimmün romatizmal hastalıklar, anti nükleer antikorlar, anti-dense fine speckled 70/lens epithelium derived growth factor p75

SS-33

UEPLA KAPSAMINDA TÜRKİYE'DE KLİNİK ÖRNEKLERDEN İLK KEZ İZOLE EDİLEN SALMONELLA SEROTİPLERİ

Belkıs Levent[1], Revasiye Güleşen[1], Mine Yenice[2], Fatma Özarslan[2], Şöhret Aydemir[3], Zeynep Ceren Karahan[4], Devran Gerçeker[4], Dolunay Gülmez[5], Abbas Taner[6], Şükran Yavuzdemir[7], Cüneyt Özakın[8], Kemal Tekin[9], Emine Candan Üstün[10], Gül Bahar Erdem[11], Şengül Özkan[12], Zeynep Gülay[13], Uğur Çiftçi[14], Asuman Birinci[15], Selçuk Kılıç[16]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı-Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı, Ankara
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[4]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[5]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[6]Yüksek İhtisas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[7]Atatürk Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Zonguldak
[8]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[9]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[10]Bayındır Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[11]Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[12]Dr. Sami Ulus Kadın Doğum ve Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[13]Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[14]Düzen Laboratuvarlar Grubu, Ankara
[15]On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun
[16]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Ulusal Enterik Patojenler Laboratuvar Sürveyans Ağı (UEPLA), bildirimi zorunlu enterik bakteriyel patojenlerin laboratuvara dayalı sürveyans ağıdır. Bu ağ kapsamında yer alan Salmonella, gıda kaynaklı zoonotik hastalıkların başlıca nedeni olup, tüm dünyada salgınlara ve sporadik vakalara neden olmaktadır. İki türü ve yedi alt türü olan Salmonella'ların yaklaşık 2600 serotipi mevcuttur. Bu çalışmada, UEPLA katılımcı laboratuvarları tarafından Salmonella ön tanısı ile Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı'na (UEPRL) serotiplendirilmek üzere gönderilen ve bilgilerimize göre Türkiye'de ilk kez izole edilen Salmonella serotipleri irdelenmiştir.
Yöntem: UEPLA kapsamında 2007-2016 yılları arasında klinik örneklerden izole edilip, Salmonella ön tanısı ile serotiplendirme ve ileri incelemeler için UEPRL'ye gönderilen izolatlar, rutin biyokimyasal testlerle doğrulanıp, identifiye edilmiştir. Salmonella olduğu düşünülen izolatlar, polivalan ve monovalan Salmonella antiserumlarıyla (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye; Statens Serum Institut, Danimarka) lam aglütinasyonu yöntemi kullanılarak Kauffman-White şemasına göre serotiplendirilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testleri Clinical and Laboratory Standarts Institute (CLSI) önerilerine göre Kirby Bauer disk difüzyon yöntemiyle Mueller-Hinton besiyerinde (Oxoid; İngiltere) çalışılıp değerlendirilmiştir. Ampisilin, sefotaksim, seftazidim, kloramfenikol, gentamisin, streptomisin, tetrasiklin, sülfonamid, trimetoprim/sülfametoksazol, siprofloksasin ve nalidiksik asit diskleri (Oxoid; İngiltere) kullanılarak duyarlılıkları test edilmiştir.

Bulgular: Eylül 2007-Aralık 2016 tarihleri arasında UEPLA katılımcı laboratuvarları tarafından klinik örneklerden izole edilen toplam 4323 Salmonella izolatı, doğrulama ve serotiplendirme amacıyla UEPRL'ye gönderilmiştir. Serotiplendirme sonucunda izolatların %68.1'i S.Enteritidis, %6.5'i S.Typhimurium ve %5.1'i S.Infantis olarak serotiplendirilirken, nadir gözlenen bazı Salmonella serotipleri de tespit edilmiştir. Yapılan literatür incelemeleri sonucunda, on dört farklı serogrupta yer alan otuz serotipin daha önce Türkiye'den bildirilmediği belirlenmiştir (Tablo 1). Otuz serotipin yirmi yedisi Salmonella enterica subsp.enterica alt türündedir. Bunlar sırasıyla Amager, Chester, Coeln, Cumberland, Dabou, Daytona, Duesseldorf, Ealing, Eko, Euston, Falkensee, Ferruch, Groenekan, Hartford, Korkeasaari, Larochelle, Liverpool, Livingstone, London, Lund, Oslo, Sao, Schwarzengrund, Stanley, Tilene, Uganda ve Umbilo'dur. İki serotip Salmonella enterica subsp. diarizonae, bir serotip ise Salmonella enterica subsp. salamae alt türündedir. Antimikrobiyal duyarlılık testi sonucunda, bu serotiplerin 25'inin test edilen antimikrobiyallere karşı duyarlı oldukları gözlenmiştir. İki izolat bir ilaca dirençli; bir izolat iki ilaca dirençli olarak saptanırken bir izolatta çoklu ilaç direnci saptanmıştır. Bir izolatın ise siprofloksasine karşı orta düzeyde duyarlı olduğu izlenmiştir.
Sonuç: Serotiplendirme; salgınlar ve sporadik vakalardan izole edilen suşların epidemiyolojik sınıflandırılmasında kullanılan temel yöntemdir. Özellikle nadir serotiplerin belirlenmesi, salgın veya kümelenmelerin saptanmasında büyük değer taşımaktadır. Kolay uygulanabilir bir yöntem olmakla birlikte, tam serotiplendirme için çok sayıda antiserum gerekmektedir. Laboratuvarların bir ağ yapısı içinde yer almasıyla, her laboratuvarda yapılamayan testlerin referans merkezler tarafından uygulanması maliyet-etkinliği arttıracaktır.
Anahtar Kelimeler: {Salmonella}, serotip, antimikrobiyal duyarlılık

Tablo 1: Türkiye'de klinik örneklerden ilk kez izole edilen Salmonella serotipleri

No	Serogrup	Serotip	Antijenik formül
1	B	*S.* Chester	4,12, e,h; e,n,x
2	B	*S.* Coeln	4,5,12; y; 1,2
3	B	*S.* Eko	4,12; e,h; 1,6
4	B	*S.* Schwarzengrund	1,4,12; d ;1,7
5	B	*S.* Stanley	4,5,12; d; 1,2
6	C1	*S.* Daytona	6,7; k; 1,6
7	C1	*S.* Hartford	6,7;y; e,n,x: z67
8	C1	*S.* Larochelle	6,7; e,h; 1,2
9	C1	*S.* Livingstone	6,7; d; l,w
10	C1	*S.* Oslo	6,7; a, e,n,x
11	C2-3	*S.* Dabou	8,20; z4,z23;l,w
12	C2-3	*S.* Duesseldorf	6,8; z4,z24; -
13	C2-3	*S.* Ferruch	8; e,h; 1,5
14	C2-3	*S.* Lund	6,8; l,v; z6
15	E1	*S.* Amager	3,10; y; 1,2
16	E1	*S.* Falkensee	3,10; i; e,n,z15
17	E1	*S.* London	3,10; l,v; 1,6
18	E1	*S.* Uganda	3,10; l,z13; 1,5
19	E4	*S.* Liverpool	1,3,19; d; e,n,z15
20	E4	*S.* Sao	1,3,19; e,h; e,n,z15
21	F	*S.* Euston	11;r,i; e,n,x,z15
22	K	*S.* Groenekan	18; d; 1,5
23	M	*S.* Korkeasaari	28; e,h; 1,5
24	M	*S.* Umbilo	28; z10; e,n,x
25	O	*S.* Ealing	35; g,m,s; -
26	Q	*S.* Cumberland	39; i; e,n,x
27	R	*S.* Tilene	1,40; e,h; 1,2
28	S	*Salmonella enterica* subsp. *salamae*	41; z10; 1,2
29	60	*Salmonella enterica* subsp. *diarizonae*	60; z10; z
30	61	*Salmonella enterica* subsp. *diarizonae*	61; i; z35

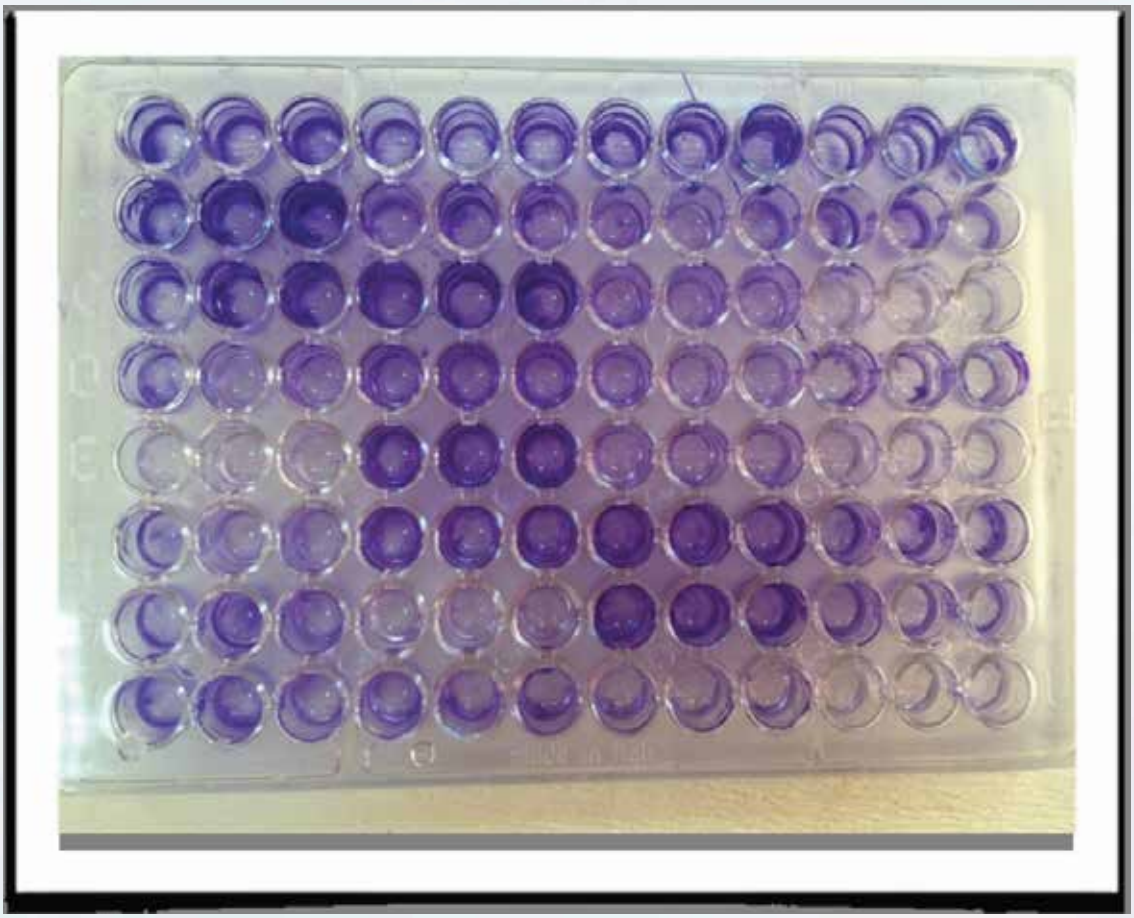
SS-34

ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARINDA VİRÜLANS FAKTÖRLERİ VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ PROFİLLERİ İLE İLİŞKİSİ

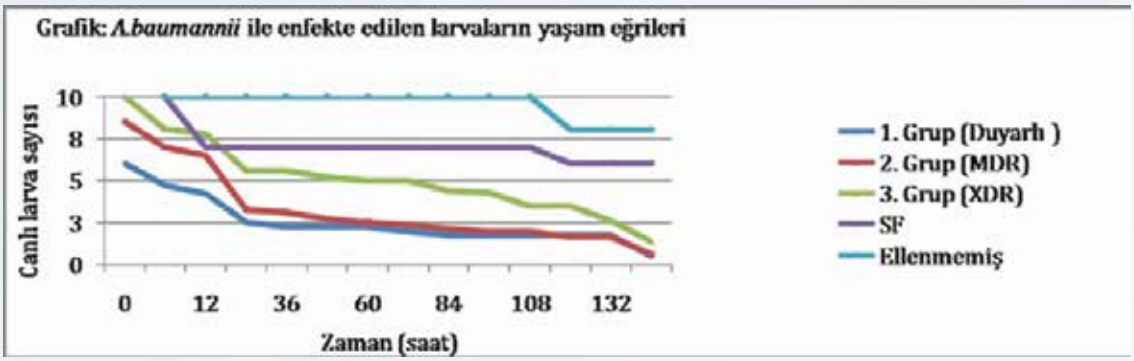
Nilüfer Uğur Özlük[1], Canan Külah[2], Füsun Cömert[2], Ayşe Kalkancı[3]
[1]Konya Beyhekim Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Bölümü, Konya
[2]Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Duyarlı ve çoğul dirençli Acinetobacter baumannii suşları arasındaki virülans özelliklerinin karşılaştırıldığı çok sınırlı sayıda çalışma bulunmakta olup sonuçlar henüz netleşmemiştir. Bu çalışmada A.baumannii izolatlarının virulans özelliklerinin, ilaçlara karşı direnç durumuyla karşılaştırılarak incelenmesi hedeflenmiştir.
Yöntem: Klinik örneklerden izole edilmiş ve daha önce genotipik olarak farklı olduğu test edilmiş olan toplam 30 A.baumannii suşu, antibiyotik duyarlılık test profillerine göre seçilerek duyarlı, çoğul ilaç dirençli ve ekstrem ilaç dirençli suşlardan oluşan üç grup oluşturulmuştur. Çalışmada Galleria mellonella enfeksiyon modeli kullanılmıştır. Virulans faktörlerinden biyofilm oluşumu, spektrofotometrik mikroplak yöntemi ile; siderofor üretimi, Chrome Azurol-S agarda fenotipik olarak; serum direnci, PBS içerisinde %40 konsantrasyondaki normal insan serumu ve ısı ile inaktive edilmiş serumda izolatların üreme oranları hesaplanarak; twitching hareketi, %1 oranında agar içeren Mueller Hinton besiyerinde; swarming hareketi % 0.25 oranında agar içeren Luria Bertani besiyerinde; proteolitik aktivite, azoalbumin deneyi uygulanarak spektrofotometrik değerlendirme ile; fosfolipaz C aktivitesi, kromojenik substrat p-nitrofenilfosforilkolin (NPPC) kullanılarak mikroplak yöntemi ile test edilerek spektrofotometrik ölçüm ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: G.mellonella enfeksiyon modelinin kullanıldığı çalışmamızda duyarlı izolatlardan oluşan birinci grup ile çok ilaca dirençli izolatlardan oluşan ikinci grubun mortalite hızlarının birbirine yakın düzeylerde oldukları görülmüş olup, ekstrem dirençli izolatlardan oluşan üçüncü grubun mortalite hızının ise 24. - 96. saat aralıklarında diğer iki gruptan istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük olduğu tespit edilmiştir. Tüm izolatların biyofilm oluşturduğu tespit edilmiştir. Bunlardan 8'i (%26.7) güçlü, 11'i (%36.7) orta, 11'i (%36.7) ise zayıf düzeyde biyofilm oluşturmuştur. Birinci grupta yer alan duyarlı izolatların, biyofilm oluşturma yeteneğinin diğer gruplardaki dirençli izolatlara oranla daha yüksek olduğu gözlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı bulunamamıştır. Üçüncü gruptaki zayıf biyofilm oluşturan beş suştan üç tanesinin kolistine dirençli izolatlar oldukları tespit edilmiştir. Hiçbir izolatta "twitching" hareketi tespit edilemezken, dirençli bakterilerden ikisinde "swarming" gözlenmiştir. Birinci grupta ortalama normal insan serum direnci %36.8, ikincide %63.5, üçüncü grupta ise %58.1 olarak tespit edilmiştir. Birinci gruptaki serum direnci, dirençli olan ikinci ve üçüncü gruplarla karşılaştırıldığında daha düşük bulunmuş, serum direnci açısından gruplar arasındaki fark anlamlı bulunmuştur. Üç gruptaki izolatların hepsinin inaktif serum direnci yüksek bulunmuştur. Tüm izolatlarda fosfolipaz C aktivitesi, proteolitik aktivite ve siderofor üretiminin var olduğu tespit edilmiştir. Üç grup karşılaştırıldığında ise fosfolipaz C aktivitesi, proteolitik aktivite düzeyleri ve siderofor üretimi açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır.
Sonuç: Çalışmamızda bakterinin klinik başarısı ve ilaç direncinden tek bir virülans faktörünün sorumlu olmadığı, A.baumannii'nin virulansında multifaktöryel ve kombine bir stratejinin rol oynadığı düşünülmüştür. A.baumannii virülans özelliklerinin bilinmesi ile anti-virülans tedavi stratejileri geliştirilerek, geleneksel antimikrobiyal ajanların kullanımı azaltılacak ve antimikrobiyal direnç gelişimi önlenebilecektir.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, antimikrobiyal direnç, Galleria mellonella enfeksiyon modeli,virülans faktörleri

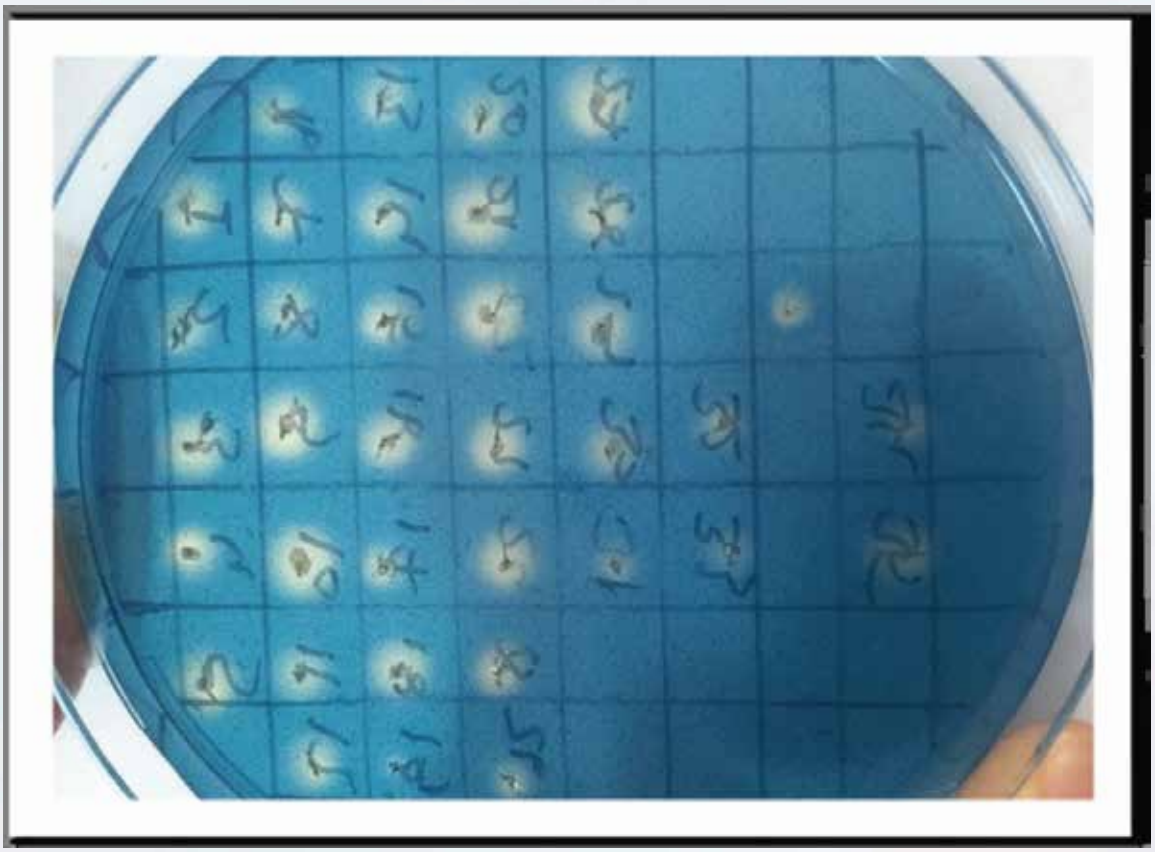
96 kuyucuklu polistren mikroplakta izolatların biyofilm oluşumu



A.baumannii ile enfekte larvaların yaşam eğrileri



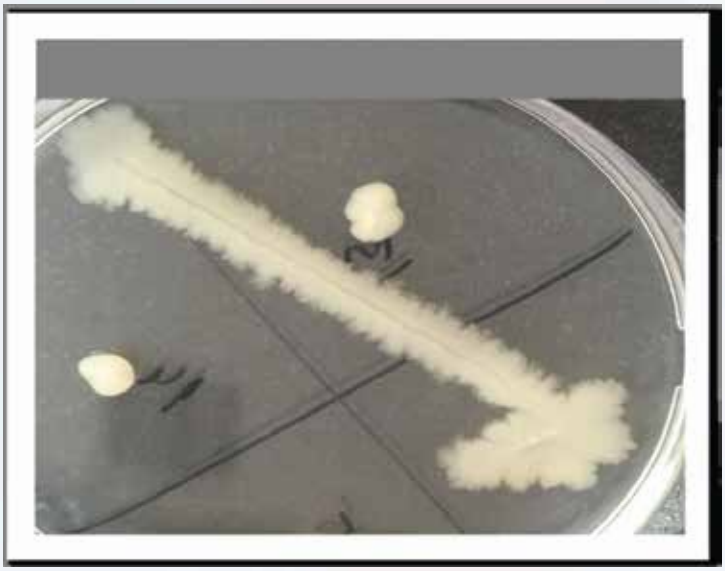
CAS agarda siderofor üretimi.



G.mellonella larvaları



Swarming hareketi



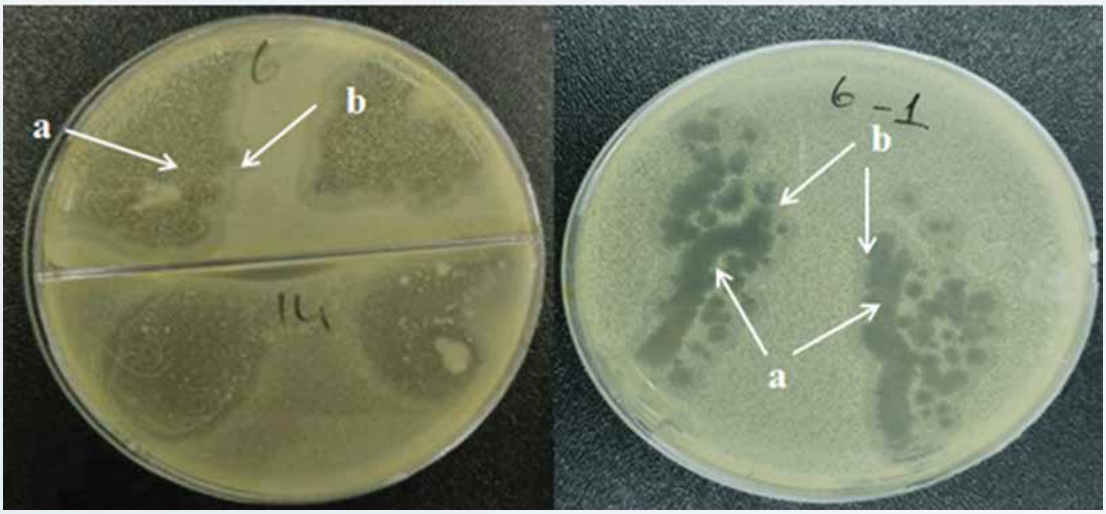
Enfekte larvalar koyu renkte görülmektedir

SS-35
ÇOĞUL DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ SUŞUNA ÖZGÜ LİTİK BAKTERİYOFAJ ARAŞTIRILMASI

Betül Çelik[1], Barış Otlu[1], Mehmet Gül[2]
[1]İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[2]İnönü Üniversitesi, Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı, Malatya

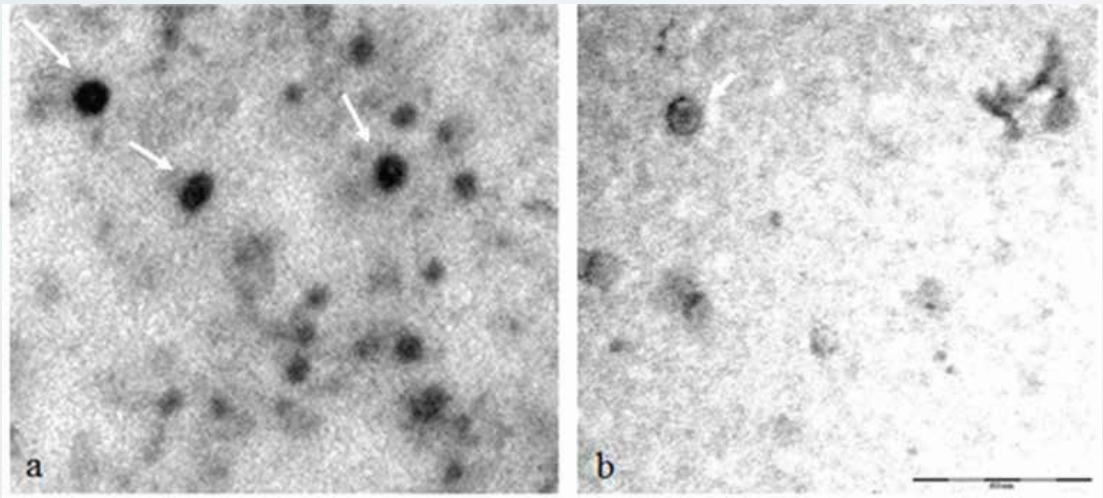
Giriş-Amaç: *Acinetobacter baumannii* özellikle yoğun bakım ünitelerinde çok sık saptanan önemli bir hastane patojenidir. Artan antimikrobiyal direnç, bu bakterinin neden olduğu enfeksiyonların tedavisini zorlaştırmış ve son zamanlarda tüm antibiyotiklere dirençli suşların yaygınlaşması sonucu önemli hasta kayıpları yaşanmıştır. Bu sorun, antibiyotik çağı öncesinde popüler olan bakteriyofaj terapisini yeniden gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, çoğul ilaç dirençli A. baumannii suşuna özgü litik bir DNA fajının izole edilmesi, karakterizasyonu ve tedavide kullanım potansiyelinin araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: İnönü Üniversitesi atık su tesisleri ve kampüs çevresel su kaynaklarında belirlenen toplam 22 farklı bölgeden 250 su örneği alınmıştır. Bu örneklerde litik bakteriyofaj aranması çift agar yöntemi ile yapılmıştır. Potansiyel litik bakteriyofajların morfolojik ve genomik karakterizasyonları için sodyum dodesil sülfat poliakrilamid jel elektroforezi (SDS-PAGE), DNA dizi analizi ve transmisyon elektron mikroskobu kullanılmıştır. Bununla birlikte, potansiyel litik fajın konak özgüllüğü 130 klinik A. baumannii izolatı ve diğer gram negatif türler üzerinde test edilmiştir.
Bulgular: Toplanan 250 su örneğinin 12'sinde A. baumannii'ye karşı potansiyel litik etki gösteren faj bulunmuştur. Bunlardan A. baumannii'ye özgü en güçlü litik etki göstereni seçilerek ABO-Faj adı verilmiş ve karakterizasyonu gerçekleştirilmiştir. ABO-Fajın plak morfolojisine göre endolizin veya depolimeraz aktivitesine sahip olduğu gözlenmiştir. Transmisyon elektron mikroskobik incelemede bu fajın ikozahedral kapsid simetrisine sahip ve kuyruksuz bir yapıda olduğu görülmüştür. Fajın protein profili belirlenmiş ve nükleik asit dizisi veri tabanları ile karşılaştırıldığında "Acinetobacter phage WCHABP1" ile %95 homoloji gösterdiği belirlenmiştir.
Sonuç: Bu çalışmada saptadığımız ABO-Fajının dirençli A. baumannii'ye karşı yüksek düzeyde etkili olduğu görülmüştür. Fajın depolimeraz aktivitesine sahip olması biyofilm formasyonu üzerinde güçlü litik etki göstermiştir. 10-97 kDa aralığında değişen 9 proteine sahip fajın, yapılan elektron mikroskobik görüntülemede 15. dakikadan itibaren konakçısına etkin şekilde adsorbe olduğu belirlenmiştir. Yapılan konak özgüllüğü çalışmalarında ABO-Fajı, 85 farklı genotipteki A. baumannii izolatına etkili olmuştur. Bakteriyofajların, böylesi enfeksiyonların tedavisi için bir tedavi alternatifi olabileceğine dair güçlü veriler elde edilmiş olup, yeni litik faj tiplerinin belirlenmesi için farklı habitatlarda kapsamlı çalışmalar yapılmasına gereksinim vardır.
NOT: Bu araştırma İnönü Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (BAP) tarafından 2015/81 proje numarası ile desteklenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, bakteriyofaj, litik faj, faj tedavisi

Şekil 1



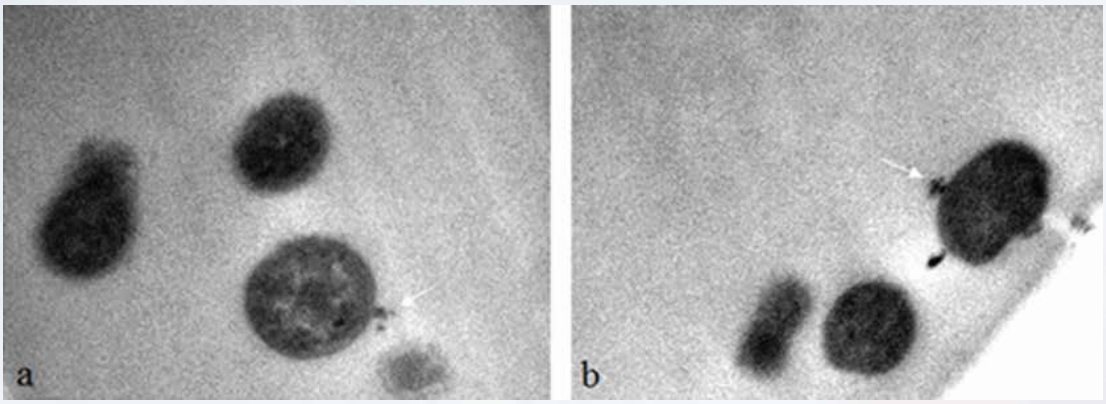
Fajın bakteriyi enfekte etmesiyle oluşan iki liziz zonu. a) Temel liziz zonu b) İkinci liziz zonu

Şekil 2



Bakteriyofajın TEM'de a) 8x103 ve b) 1.6x104 büyütmedeki görüntüleri

Şekil 3



İnkübasyonun 20. dakikasında bakteriyofajın A. baumannii konakçısına adsorbsiyonu. a) büyütme; 16.000X b) büyütme; 25.000X

SS-36

KATETER ÖRNEKLERİNDEN SOYUTLANAN STAFİLOKOK İZOLATLARININ OLUŞTURDUĞU BİYOFİLMLER ÜZERİNE OKSASİLİN, VANKOMİSİN VE DAPTOMİSİNİN İN VİTRO ETKİNLİĞİ

Yağmur Ekenoğlu[1], Filiz Kibar[2], Akgün Yaman[2]
[1]Lefke Avrupa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Lefke - KKTC
[2]Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Adana

Stafilokoklar'ın etken olarak ilk sıralarda yer aldığı kateter ilişkili enfeksiyonlar morbidite ve mortalitenin önemli nedenleri arasında yer almaktadır. Stafilokoklar biyofilm oluşturabilme potansiyelleri ile kateter üzerindeki kolonizasyonlarını sağlarken, aynı zamanda konak savunmasından ve antibiyotiklerden de korunmaktadırlar.

Giriş-Amaç: Çalışmamızda, kateter örneklerinden izole edilen Staphylococcus suşlarının biyofilm oluşturma özelliklerinin, oksasilin, vankomisin ve daptomisin için planktonik formlardaki duyarlılıklarının belirlenmesi, biyofilm oluşturan sesil formlarının duyarlılıklarının belirlenmesi için Minimum Biyofilm Eradike edici Konsatrasyon (MBEK) değerlerinin saptanması ve in vitro olarak biyofilm enfeksiyonlarında bu antibiyotiklerin etkinliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmamıza, Eylül 2015 - Mart 2017 tarihleri arasında Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Balcalı Hastanesi Merkez laboratuvarına gönderilen kateter örneklerinden izole edilen ve biyofilm oluşturma yönünden pozitif bulunan 34 Staphylococcus suşu dahil edilmiştir. Oksasilin, vankomisin ve daptomisin MİK değerleri CLSI M02-M07 standartlarına göre sıvı mikrodilüsyon testiyle belirlenmiştir. Suşların biyofilm özellikleri mikroplak yöntemi ile kantitatif olarak belirlenmiştir. MBEK belirlenmesi amacıyla izolatların 96 kuyucuklu U tabanlı mikroplaklarda biyoflm oluşturmaları sağlandı ve sonrasında kuyucuklara artan konsantrasyonlarda antibiyotik ilave edildi. Plaklar 24. saat sonunda spektrofotometrede 570 nm dalga boyunda okutulmuş ve optik yoğunluklarına göre biyofilm negatif olarak değerlendirilen ilk kuyucuk MBEK olarak değerlendirilmiştir. İzolatların metisilin direnci PCR ile mecA geni varlığı araştırılarak belirlenmiştir.

Bulgular: Değerlendirilen izolatların 25'i (%73,5) S.epidermidis, 3'ü (%8,8) S.haemolyticus, 2'şer tanesi (%5,9) S.hominis, S.aureus ve S.capitis olarak tiplendirilmiştir. Suşların %23,5'i zayıf (+), %32,4'ü orta (++) ve %44,1'i güçlü (+++) biyofilm özelliği göstermiştir. Suşların %94.1'i (32/34) metisiline dirençli olarak saptanırken, hepsi vankomisin ve daptomisine duyarlı bulunmuştur. İzolatların oksasilin, vankomisin ve daptomisinin MİK50 ve MİK90 değerleri sırasıyla 32/>128, 1/2 ve 0,25/1 µg/ml olarak belirlenmiştir. Oksasilin, vankomisin ve daptomisinin MBEK50 ve MBEK90 değerleri sırasıyla 64 />128, 128 />128 ve 4/>32 µg/ml olarak belirlenmiştir (Tablo1). Biyofilm özelliklerine göre suşların vankomisin, oksasilin ve daptomisin için MBEK50 ve MBEK90 değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir.

Sonuç: Biyofilm ilişkili enfeksiyonlarda, sadece MİK değerinin saptanması planktonik formdaki bakterilerin duyarlılığını yansıttığından bu enfeksiyonların tedavisinin yönlendirilmesinde her zaman yeterli olmamaktadır. Çalışmamızda elde edilen ve MİK50-MİK90 değerlerine göre oldukça yüksek olarak saptanan MBEK50-MBEK90 değerleri, biyofilm oluşturan suşlarda daha yüksek dozlarda antibiyotik kullanıma ihtiyaç duyulabileceği şeklinde yorumlanabilir. Çalışmamız sonucunda daptomisinin MBEK değerlerinin vankomisin ve oksasilinin değerlerine göre daha düşük saptanması, biyofilm ilişkili enfeksiyonların tedavisinde vankomisin ve oksasiline göre daha etkin olabileceğini düşündürmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biyofilm, daptomisin, minimum biyofilm eradike edici konsantrasyon (MBEK), oksasilin, vankomisin.

Tablo 2: Suşların biyofilm özellikleri ve MBEK50 ve MBEK90 değerleri

BİYOFİLM		OKSASİLİN (µg/ml)	VANKOMİSİN (µg/ml)	DAPTOMİSİN (µg/ml)
+	MBEK50	64	32	1
	MBEK 90	>128	>128	8
++	MBEK50	64	64	1
	MBEK 90	>128	>128	8
+++	MBEK50	128	128	16
	MBEK 90	>128	>128	>32

Tablo 1: Suşların MİK50/90 ve MBEK50/90 değerleri

	OKSASİLİN (µg/ml)	VANKOMİSİN (µg/ml)	DAPTOMİSİN (µg/ml)
MİK50	32	1	0,5
MİK90	>128	2	1
MBEK50	64	128	4
MBEK90	>128	>128	>32

SS-37

KOLİSTİN DİRENÇLİ, OXA-48 VE NDM-1 ÜRETEN KLEBSİELLA PNEUMONİAE SALGINI: TÜM ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇLİ ST11 YÜKSEK-RİSKLİ KLONUN YÜKSEK MORTALİTESİ

Hüseyin Güdücüoğlu[1], Nafia Canan Gürsoy[2], Yusuf Yakupoğulları[2], Mehmet Parlak[1], Gökhan Karaşin[1], Mahmut Sünnetçioğlu[3], Barış Otlu[2]

[1]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye.
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye.
[3]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye.

Giriş-Amaç: Kolistin, karbapenem dirençli gram negatif patojenlere karşı kullanılabilecek son seçenek antibiyotiklerden olmakla birlikte bu ilaca karşı gelişen direncin klinik sonuçları hakkında veri oldukça azdır. Bu çalışmada, bir üniversite hastanesi yoğun bakım biriminde gelişen kolistin ve karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae salgını ve bu salgına ait moleküler epidemiyolojik verilerinin sunulması amaçlanmıştır.
Yöntem: Yaklaşık iki haftalık sürede, Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Hastanesinin Anestezi Yoğun Bakım ünitesinde toplam altı hastada kolistin ve karbapenem dirençli K. pneumoniae üremesi saptandı. Salgın araştırması amacıyla sağlık personeli, yatan hastalardan ve çevreden tarama kültürleri alındı. İzolatların karbapenem direnç genleri ve plazmid aracılı kolistin direnç genleri (mcr-1, mcr-2 ve mcr-3) in-house PCR yöntemi ile araştırıldı. Suşlar arasındaki klonal ilişki Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) yöntemi ile değerlendirildi ve izolatların Multilocus Sequence Typing (MLST) tiplendirilmesi yapıldı.
Bulgular: PFGE analizinde tüm altı izolatın tek bir genotipe dahil olduğu saptandı. MLST tiplendirilmesine göre ST11 tipi içinde olan bu suşların, PCR analizinde OXA-48 ve NDM-1 karbapenemaz genlerini birlikte taşıdığı görüldü. Plazmid aracılı kolistin direnç genlerinden herhangi biri saptanmaması nedeniyle kolistin direncinin kromozomal kaynaklı olduğu düşünüldü. Hastanenin yoğun bakım birimlerinde el hijyeni ve diğer temas bulaşına yönelik tedbirler güçlendirildi ve bu suş ile enfekte olan hastalar izole edildi. Sürveyans kültürlerinde epidemik klona rastlanılmadı. Bir hastada klinik enfeksiyon bulguları olmadığı için kolonizasyon kabul edildi ve geri kalan beş hastanın tümü (%100) antimikrobiyal tedaviye rağmen, ortalama 12 gün içerisinde enfeksiyon nedeniyle kaybedildi.
Sonuç: Karbapenem direncinin yaygınlaşması ile birlikte gram negatif patojenlere karşı kolistin kullanımı artmaktadır. Ancak bu durum kolistin dirençli suşların ortaya çıkışını uyarmaktadır. Bu çalışmada kolistin gibi son seçenek bir antimikrobiyal ilaca dirençli K. pneumoniae'nın neden olduğu bir salgın sunulmuş ve gözlenen yüksek mortaliteye dikkat çekilmek istenmiştir. Özellikle epidemik yüksek-riskli klonal gruplar içerisinde yer alan ST11 tipine ait olması ve agresif enfeksiyonlarla ilişkilendirilmiş NDM-1 geni taşıması dikkat çekicidir. Bu tür patojenlere karşı etkili antibiyotik seçeneği kalmadığından, mikrobiyoloji laboratuvarları ve hastane enfeksiyon kontrol komitelerinin aşırı dirençli izolatlar saptandığında hızlı bir şekilde gerekli önlemleri alması patojenlerin yayılımını sınırlandıracaktır. Bu bağlamda da direncin moleküler yöntemlerle hızlı tespiti son derece önemlidir. Ayrıca PFGE ve MLST gibi moleküler epidemiyolojik yöntemler ile olası salgınların ve özellikle de yüksek-riskli klon ya da sekans tiplerinin erken tespiti; gerek epidemi/pandemi olasılığı yüksek bu tür klonların yayılımının ve neden oldukları yüksek mortalite oranlarının önlenmesi gerekse global sürveyans açısından kritik rol oynamaktadır.
Anahtar Kelimeler: Klebsiella pneumoniae, karbapenem direnci, ST11, kolistin direnci, PFGE, MLST

SS-38

KİNOLON DİRENÇLİ VE DUYARLI İNVAZİV ESCHERİCHİA COLİ KAN İZOLATLARINDA ST131/H30 KLON/ALTKLONUNUN VİRÜLANS İLE İLİŞKİSİ

Öznur Gürpınar[1], Ahmet İlbay[2], Pınar Zarakolu[3], Gökhan Metan[3], Özgen Eser[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: *Escherichia coli*ST131 dünya genelinde pandemik bir klon olup özellikle H30-R ve H30-Rx altklonlarının yayılımı ile çok ilaca dirençli bakteriyel enfeksiyonlara yol açmaktadır. Bu çalışma, Ocak-Aralık 2015 tarihleri arasında bir yıllık dönemde Hacettepe Üniversitesi Hastanelerinde yatarak takip edilen erişkin hastalardan izole edilen E.coli kan izolatlarında antimikrobiyal duyarlılık ile antimikrobiyal direnç ve virülans genlerinin moleküler tespitini, ST131/H30 klon/alt klonunun sıklığını ve bunların virülans ile ilişkisini belirlemeyi amaçlamaktadır.
Yöntem: Toplam 157 E.coli kan izolatı çalışmaya alınmıştır. Hastalara ait demografik bilgiler, risk faktörleri ve altta yatan hastalıklar analiz edilmiştir. Bu çalışmada, tüm izolatlarda AMP,SAM,CAZ,CRO,CTX,ERT,GEN,T-MP-SMZ duyarlılıkları disk difüzyon, CIP/IMP gradiyent test yöntemi ile saptanmıştır. Çalışmaya alınan tüm izolatlarda kombine disk difüzyon yöntemi kullanılarak CTX-CTX/CLA ve CAZ-CAZ/CLA diskleri ile GSBL, ERT-ERT/BA diskleri ile karbapenemaz varlığı araştırılmıştır. Çalışmada PCR'la ST131 klonu, H30/H30Rx alt klonları belirlenmiştir. E.coliST131 izolatlarında blaKPC,blaNDM,blaOXA-48,blaIMP ve blaVIM karbapenem direnç genleri ve blaCTX-M,blaCTX-M15 GSBL genleri PCR'la araştırılmıştır. E.coliST131 izolatlarında virülans faktörleri arasında yer alan [sat(secreted autotransporter toksin), usp(üropatojen-spesifik protein), *pap*A (adezin), *omp*T(dış zar reseptörü), *iut*A(aerobactin receptor) virülans genleri PCR ile saptanmıştır.
Bulgular: Çalışmada toplam 152 hastanın yaş ortalaması 60.3±18.6, hastanede yatış süresi ortalama 25.9±35.1 olarak belirlenmiştir. Çalışmada acil servis, hastaların en sık yattığı servis (s=63) olarak belirlenmiştir. Hastane-kaynaklı E.coli kan-yolu enfeksiyon oranı %53.3, mortalite %42.0 olarak saptanmıştır. Hastaların %59.9'unda altta yatan en sık hastalık malignite olarak tespit edilmiştir. Hastaların bakteriyemi öncesi antibiyotik kullanım oranı %46.1'dir. Antimikrobiyal direnç oranları, SAM %23, GEN %32, AMP %65, CRO %23.5, TMP-SMX %37, CAZ %7.7, CTX %12 ve CIP %53.5 olarak belirlenmiştir. Tüm izolatlar ERT/IMP'e duyarlı olup fenotipik olarak karbapenemaz yapımı izlenmemiştir. Fenotipik GSBL yapımı %53.5 olarak belirlenmiştir. İzolatların 156(%99.4)'sının ST131, 111(%70.7)'inin H30 klon/altklonuna ait olduğu saptanmıştır. ST131 klonuna ait izolatların 78(%49.7)'i CTX-M pozitif, 71(%45.2)'i CTX-M-15 pozitiftir. Bu yetmişbir izolatın 69(%97.2)'u H30-Rx pozitif olarak tespit edilmiştir. Tüm izolatların 33(%21)'ünün blaOXA-48, iki(%1.3)'sinin blaNDM, beş(%3.2)'inin ise blaVIM direnç genlerini taşıdığı, blaKPC, blaIMP ve blaPER içermedikleri belirlenmiştir. Tüm izolatların 129(%82.2)'u virülans genlerinden ompT, 115(% 73.2)'i iutA, 101(%64.3)'i usp ve 36(%22.9)'sının papA genlerini taşıdığı saptanmıştır.
Sonuç: Bu çalışma, E.coliST131 klonunun hastanemiz kan izolatlarında yüksek oranda var olduğunu göstermektedir. ST131 ile enfekte hastaların sıklıkla bakteriyemi öncesi antibiyotik kullanım öyküsü olan, invaziv girişim uygulanan, hastanede yatış süresi uzun olan immünsupresif hastalar olduğu görülmektedir. ST131 klonuna sahip kan izolatlarında, karbapenemazlar arasında yer alan blaOXA-48 en sık görülen enzim, ompT ve iutA ise en sık görülen virülans genleri olarak belirlenmiştir. ST131 pozitif kan izolatlarında H30-Rx ve CTX-M-15 pozitifliğinin yüksek, ayrıca H30-Rx izolatlarının hepsinin CIP dirençli olduğu saptanmıştır.
Anahtar Kelimeler: {Escherichia coli}, ST131, antimikrobiyal duyarlılık testleri, karbapenem direnç genleri, PCR, virülans genleri

SS-39

KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA OXA-48/KPC İLE KPC/NDM ENZİMLERİNİN BİRLİKTE ÜRETİMİ: TÜRKİYE'DEN İLK BİLDİRİM

Serpil Genç, Fetiye Kolaylı
Kocaeli Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kocaeli

Giriş-Amaç: *Bu çalışmada, bir üniversite hastanesinde izole edilen karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKP) izolatlarının sahip olduğu aktarılabilir karbapenemaz genlerini saptamak ve izolatlar arasındaki genetik ilişkiyi belirleyerek ülkemiz için epidemiyolojik veri sağlanması amaçlanmıştır.*
Yöntem: Vitek-2 (BioMérieux, Fransa) otomatize sistemi ile karbapenem grubu antibiyotiklerden herhangi birine azalmış duyarlılığı saptanan 100 adet K. pneumoniae izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Çeşitli antimikrobiyal ajanlara olan duyarlılıklarını belirlemek amacıyla agar dilüsyon yöntemiyle minimum inhibitör konsantrasyon değerleri saptanmıştır. Ülkemizde sıklıkla görülen blaOXA-48, blaNDM, blaKPC, blaVIM ve blaIMP karbapenemaz genlerinin hastanemizdeki sıklığı iki farklı multipleks polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemiyle araştırılmıştır. İzolatların klonal ilişkileri ise pulsed-field jel elektroforezi (PFGE) metodu ile belirlenmiştir. Eş zamanlı olarak "Epidemiyolojik Hasta Formu" ile suşların izole edildiği hastalara ait çeşitli veriler hastane bilgi sistemindeki epikrizler taranarak, CDC tanı kriterlerine göre hastane kökenli (HK) enfeksiyon- toplum kökenli (TK) enfeksiyon ayrımı yapılmıştır.
Bulgular: İzolatların hepsi ampisilin, amoksisilin-klavulanik asit ve piperasilin-tazobaktam'a dirençli olarak saptanmıştır. En etkili antibiyotikler ise direnç oranının giderek arttığı görülmekle beraber kolistin (%42) ve amikasin (%39) olarak saptanmıştır. KDKP izolatlarının 95'inin karbapenemaz genlerinden en az birini taşıdığı multipleks PZR ile gösterilmiştir. Genlerin %81.05'inin blaOXA-48, %38.9'unun blaNDM, %9.47'sinin blaKPC ve %1.05'inin blaVIM olduğu belirlenmiştir. blaOXA-48 ve blaNDM'nin birlikte bulunma sıklığı %26.3, blaNDM ve blaVIM'in birlikte bulunma sıklığı ise %1.05 olarak saptanmıştır. Bir izolatın blaOXA-48/blaKPC, iki izolatın ise blaKPC/blaNDM genlerini birlikte taşıdığı saptanmıştır. TK enfeksiyon etkeni olarak değerlendirilen 16 izolatın 11'inde sadece OXA-48 enzimi saptanırken, 5'inde OXA-48 ve NDM enzimi birlikte saptanmıştır. PFGE ile izolatların 24 farklı klona ayrıldığı ve %63.09'unun dört ana pulsotip içerisinde gruplaştığı saptanmıştır.
Sonuç: Bu çalışma ülkemizde KDKP izolatlarında blaOXA-48/blaKPC ile blaKPC/blaNDM genlerinin birlikte taşındığının saptandığını bildiren ilk çalışmadır. Ülkemizde endemik olarak bulunan OXA-48 pozitif izolatların yanında NDM enzimi taşıyan izolatların TK enfeksiyonlarda da saptandığı hatta görülme sıklığının endemik düzeye ulaşmaya başladığı görülmektedir. İlk kez 2012 yılında belirlenen KPC pozitif suşların, NDM pozitifliği kadar olmasa da hızla artmaktadır. Bu yayılımın engellenebilmesi için özellikle riskli bölümlerdeki hastalara, karbapenemaz üreten Enterobacteriacae açısından kontrol dışkı tarama testlerinin yapılması ve enfeksiyon kontrol önlemlerinin uygulanması önerilmektedir.
Anahtar Kelimeler: VIM, IMP, KPC, K.pneumoniae, NDM, OXA-48

SS-40

DÜZCE İLİNDE İZOLE EDİLEN MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS SUŞLARINDA MYCOBACTERİUM BOVİS SUBSP. BOVİS VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Cihadiye Elif Öztürk[1], İdris Şahin[1], Şükrü Öksüz[1], Nida Kılıç[2], Özge Kılınçel[3], Leyla Aydın[4], Dursun Atik[5], Emine Afşin[6]
[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce.
[2]Atatürk Göğüs Hastalıkları Ve Göğüs Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara.
[3]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Düzce.
[4]Özel Hayri Sivrikaya Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Düzce.
[5]Dücze Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce.
[6]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Düzce

Giriş-Amaç: Tüberküloz, tarih boyunca ciddi hastalıklara neden olmuş ve halen olmaktadır. Arkeobiyolojik çalışmalarda, insan tüberküloz olgularının çoğunlukla Mycobacterium bovis subsp. bovis nedeniyle olduğu gösterilmiştir. Bunun hayvanların evcilleştirilip, sütlerinin tüketilmesi ve aynı ortamda yaşanmasıyla başladığı düşünülmektedir. Zamanla sütlerin kaynatılması ve hayvan barınaklarının ayrılması ile M.bovis subsp. bovis enfeksiyonuna az rastlanmaya başlamıştır. Günümüzde M.bovis enfeksiyonları, çoğunlukla hayvandan insana, nadiren insandan insana bulaşabilmektedir. En önemli bulaşma, çiğ süt tüketilmesiyle gastrointestinal yolla ve solunum yolu çıkartılarından damlacık enfeksiyonuyla olmaktadır. Bu çalışmada, Düzce'de son yıllarda büyükbaş hayvanlarda tüberküloz vakalarının görülmesi nedeniyle, insan tüberküloz olgularında bovin tip tüberküloz varlığının araştırılması amaçlanmıştır. Mikobakteriyoloji laboratuvarımızda 2004-2014 yılları arasında üretilmiş olan M.tuberculosis kompleks (MTBC) suşlarının alt tür tayini yapılarak, M. bovis subsp. bovis tespit edilen hastaların sosyodemografik ve klinik verileri değerlendirilmiştir.
Yöntem: Çalışmaya dahil edilen suşlar, 2004-2009 arasında BACTEC™ 12B radyometrik sıvı besiyeri ve/veya Löwenstein-Jensen (LJ) besiyerleri; 2009-2014 arasında ise BACTEC™ MGIT™ (Mycobacteria Growth Indicator Tube) ve/veya LJ besiyerlerinde üretilen izolatlardır. Çalışmamızda, alt tür tespitinde GenoType MTBC (Hain-Lifescience GmbH, Almanya) kiti kullanılmıştır. MTBC izolatlarının, -20°C'de saklanmış koleksiyonlarından, test prosedürüne göre alt tür tayini gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: Çalışmada 220 hastadan (217 erişkin, 3 çocuk; 145 erkek, 75 kadın) izole edilen MTBC suşunun; 217 (%98,6)'sinin M.tuberculosis/M.canettii, üçünün (%1,4) ise M.bovis subsp. bovis olduğu saptanmıştır. Yıllara göre incelendiğinde, son üç yıla ait olan 106 olgunun üçünde (%2,8) M.bovis subsp. bovis saptanmışken, önceki yıllara ait 114 olguda saptanmadığı görülmüştür. Bu bulgu, son yıllarda bildirilen büyükbaş hayvanlardaki tüberküloz vakalarıyla paralel bir süreç olduğunu vurgulamıştır. Bu hastaların klinik, sosyodemografik özellikleri, tedavi süreçleri, mikobakteriyoloji laboratuvar bulguları incelenmiştir. Buna göre, M.bovis subsp. bovis saptanan birinci olgu 63 yaşında kadın olup hayvancılıkla uğraşmaktadır. Diabetes mellitus ve kronik böbrek yetmezliği olan bu olguya Temmuz 2012 tarihinde milier tüberküloz tanısı konulmuş ve hasta tedaviyi tamamlamıştır. İkinci olgu da hayvancılıkla uğraşan, prostat kanseri tanılı 85 yaşında erkek hastadır. Bu olgu, Aralık 2013 tarihinde pulmoner tüberküloz tanısı almış, sadece iki ay tedavi almış ve bir ay sonra kaybedilmiştir. Üçüncü olgu 27 yaşında kadın hasta olup, mevsimlik işçi olarak çalıştığı sırada boynundaki kitle nedeniyle Eylül 2014'de lenf bezi tüberkülozu tanısı almış ve tedaviyi tamamlamıştır. Birinci ve üçüncü olguya ait izolatlar streptomisin, izoniazid, rifampisin ve etambutole duyarlı; ikinci olguya ait izolat streptomisin, izoniazid ve rifampisine duyarlı, etambutole dirençli bulunmuş; her üç izolatın da pirazinamide dirençli olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Sonuç olarak, hayvanlardaki tüberküloz enfeksiyonlarının geniş çapta, dikkatli olarak izlenmesi ve özellikle risk grubunda olan tüberkülozlu hastalarda M.bovis subsp. bovis enfeksiyonunun araştırılmasının gerekli olduğu kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Bovin tüberkülozu, genotiplendirme, {Mycobacterium bovis}, {Mycobacterium tuberculosis}.

Tablo I. M.tuberculosis kompleks (MTBC) suşlarının ve alt türlerinin yıllara göre dağılımı

Yıl	Toplam MTBC izolat sayısı	M.tuberculosis/ M.canetti izolat sayısı	M.bovis subsp. bovis izolat sayısı
2004-2009	49	49	0
2010	22	22	0
2011	43	43	0
2012	36	35	1
2013	38	37	1
2014	32	31	1
Toplam	220 (%100)	217 (%98,6)	3 (%1,4)

Tablo II. M.bovis subsp. bovis saptanan hastaların demografi k, klinik ve laboratuvar özellikleri

	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3
Cinsiyet/Yaş	K/63	E/85	K/27
Meslek	Ev hanımı, hayvancılık yapıyor	Çiftçi, hayvacılık yapıyor	Mevsimlik işçi, anamnez alınamadı
Hastalık tutulum yeri	Akciğer	Akciğer	Lenf bezi
Altta yatan hastalık	DM, kronik böbrek yetmezliği	Prostat kanseri	Bilinmiyor
Aile içi temas	Yok	Yok	Bilinmiyor
Enfeksiyon Tipi	Yeni	Yeni	Yeni
Bulgular	Balgam ARB: Negatif Balgam kültürü: MTBC üredi Akciğer grafisi: Mikronodüler görünüm	Balgam ARB: Negatif Balgam kültürü: MTBC üredi Akciğer grafisi: Sol alt zonda kalp kenarını silen homojen opasite gözlendi	Balgam örneği gelmedi. Lenf bezi biyopsi örneği: MTBC üredi Akciğer grafisi: Yok
Tanı	Milier tüberküloz	Pulmoner tüberküloz	Lenf bezi tüberkülozu
Tedavi	INH, RIF, EMB, PZA (2 ay), INH ve RIF (4 ay)	INH, RIF, EMB, STR (2 ay) Başlangıç fazının sonunda hasta tedaviyi terk etti	INH, RIF, EMB, PZA (2 ay), INH ve RIF (4 ay)
Sonuç	Tedavi tamamlandı	Ölüm	Tedavi tamamlandı
Suşun, sırasıyla STR, INH, RIF, EMB, PZA* duyarlılığı	S, S, S, S, R	S, S, S, R, R	S, S, S, S, R

** Laboratuvarımızda PZA duyarlılık testi yapılması 2014 yılında başlamıştır. M.bovis subsp. bovis olarak tanımlanan suşlar geriye dönük olarak çalışılmış ve hepsi dirençli bulunmuştur. E: Erkek; K: Kadın; DM: Diabetes mellitus; MTBC: M.tuberculosis kompleks; STR: Streptomisin; INH: İzoniazid, RIF: Rifampisin; EMB: Etambutol; PZA: Pirazinamid; S: Duyarlı; R: Dirençli.*

SS-41

KARBAPENEM DİRENÇLİ PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ VARLIĞININ GENOTİPİK VE FENOTİPİK YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI VE MALDI-TOF MS ARACILIĞI İLE YÜKSEK RİSKLİ KLON TAYİNİ

Emine Zuhal Kalaycı Çekin[1], Gülşah Malkoçoğlu,[3], Nicolas Fortineau[2], Banu Bayraktar[1], Thierry Naas[2], Elif Aktaş[1]

[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarı,İstanbul

[2]Medical Microbiology at the South Paris Medical School (University of Paris 11),Paris

[3]Kocaeli Halk Sağlığı Laboratuvarı,İzmit

Giriş-Amaç: Karbapenemazlar P. aeruginosa izolatlarında karbapenem direncinin ortaya çıkışında önemli bir sorun olarak dünya çapında yayılmaktadır. P. aeruginosa'da karbapenem direnci gelişmesinde en sık mekanizmalar OprD porin kaybı ve efluks enzimlerinin aktivitesinin artması iken karbapenemaz üretimine bağlı direnç son yıllarda artan çeşitlilikte ve sıklıkta bildirilmektedir. Karbapenemazların çoğu diğer mekanizmaların aksine, mobil genetik elementler aracılığıyla hızla yayılma yeteneğine sahiptirler. Bundan dolayı, karbapenemaz üreten etkenlerin yayılımının takip ve kontrolü toplum sağlığı açısından önemlidir. Bu çalışmada karbapenem dirençli P. aeruginosa izolatlarında karbapenemaz varlığının genotipik ve fenotipik yöntemlerle araştırılması, antibiyotiklere direnç durumunun belirlenmesi ve ayrıca MALDITOF-MS ile yüksek riskli klon varlığının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Şişli Hamidiye Etfal EAH Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Ağustos 2015- Eylül 2016 tarihleri gönderilen örneklerden izole edilen, imipenem veya meropenemden en az birine dirençli saptanan 45 P. aeruginosa izolatı incelendi. Antibiyotik duyarlılık testleri disk difüzyon yöntemiyle yapıldı, EUCAST kriterlerine göre yorumlandı. Ek olarak çoğunlukla imipenem ve seftazidim dirençli izolatlardan oluşan bir grup için (n=12) seftolozan/tazobaktam (ZERBAXA®) duyarlılığı E-test (Liofilchem, Italy) ile belirlendi. Karbapenemaz varlığının araştırılmasında fenotipik testlerden 'karbapenem inaktivasyon metodu' (CIM) ve Carba NP testleri kullanıldı. Karbapenemaz üretimine neden olan blaVIM, blaIMP, blaNDM, blaKPC, blaGES, blaOXA-48, blaOXA-23 ve blaOXA-198 genleri tüm izolatlarda polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile araştırıldı. Yüksek riskli klon (ST111, ST175, ST235, ST253, ST395) varlığı MALDI-TOF MS ile araştırıldı.
Bulgular: Çalışma izolatlarında en yüksek duyarlılık oranı piperasilin-tazobaktam, en düşük duyarlılık aztreonam antibiyotiklerinde saptandı. E-test ile 12 izolattan dokuzu seftolozan/tazobaktam dirençli bulundu. Karbapenemaz tespiti için fenotipik Carba NP ve CIM testleriyle iki izolatta pozitif sonuç elde edildi. PZR ile bunlardan bir tanesinde karbapenemaz geni blaVIM saptandı, kalan 44 izolatta araştırdığımız gen bölgeleri negatif bulundu. Sekans analizi ile bulunan karbapenemaz geninin VIM-38 olduğu tespit edildi. CIM ve Carba NP pozitif, PZR negatif izolat için ek olarak RAPIDEC® CARBA NP (bioMérieux, Fransa) ile modifiye Carba NP testleri çalışıldı ve pozitif sonuç elde edildi. MALDI-TOF MS analiziyle bir izolatta ST-253 yüksek riskli klon saptandı.
Sonuç: Karbapenem dirençli P. aeruginosa izolatları, çoklu/yaygın ilaca dirençli enfeksiyonlarda alternatif tedavi olması nedeniyle seftolozan/tazobaktam duyarlılığı açısından test edilmelidir. Test edilen izolatların sınırlı sayıda olmasına karşın, bu çalışmanın sonuçları bölgemizde karbapenem dirençli P. aeruginosa'ya karşı seftolozan/tazobaktamın etkinliğini değerlendirmesi ve ülkemizden ilk veri olması açısından değerlidir. Ancak daha kapsamlı ileri çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca bu çalışma ile hastanemizdeki P. aeruginosa izolatlarında VIM-38 tipi karbapenemaz ve ST-253 yüksek riskli klon varlığı ilk olarak ortaya konmuştur. VIM-38 üreten P. aeruginosa'nın ülkemizden üçüncü bildirim olması nedeniyle bu enzimin bölgemizde hızlı yayılımı açısından dikkatli olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Pseudomonas aeruginosa, karbapenemaz, polimeraz zincir reaksiyonu

SS-42
VITEK-MS SİSTEMİ İLE KARBAPENEMAZ ÜRETİMİNİN HIZLI TESPİTİ

Gülşen Altinkanat Gelmez[1], Barış Can2, Güner Söyletir[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]TEV Sultanbeyli Devlet Hastanesi

Giriş-Amaç: Son yıllarda karbapenemaz üreten Enterobacteriaceae üyelerinin neden olduğu enfeksiyonların sıklığının tüm dünyada giderek artması oldukça endişe verici bir durumdur. Bu patojenlerin neden olduğu enfeksiyonların daha iyi yönetilebilmesi ve yayılımlarını önlenmek için karbapenemaz üreten Enterobacteriaceae kökenlerin hızlı tespiti büyük önem taşımaktadır. Bunların tespiti için çok sayıda fenotipik ve genotipik yöntem geliştirilmesine rağmen yeni arayışlar halen devam etmektedir. Araştırmacılar, son yıllarda çok kısa sürede birçok mikroorganizmanın tespitine olanak sağlayan MALDI-TOF sisteminin antibiyotik duyarlılık testlerinde de kullanılabileceğini gösteren çalışmalar bildirmektedir. Çalışmamızda karbapenemaz üretiminin hızlı saptanmasına yönelik olarak ertapenemin karbapenemazlar tarafından hidrolizinin VITEK-MS(bioMerieux) sistemi tarafından tespit edilebilirliği değerlendirilmiştir.
Yöntem: Çalışmamıza OXA-48(n=39), NDM(n= 37), IMP(n=8) KPC(n=2) karbapenemaz geni taşıdığı önceden moleküler yöntemlerle tespit edilen 86 /Klebsiella pneumoniae= ve karbapenemaz geni içermediği tespit edilen 10 Klebsiella pneumoniae kökeni dahil edilmiştir.%5 koyun kanlı agarda 18-24 saat inkübe edilen kökenlerden %0.9'luk NaCl'de 4 McFarland bakteri süspansiyonu hazırlanıp 13400 g'de santrifüj edilmiştir. Süpernatant atıldıktan sonra pellet üzerine 20 µl ertapenem (0.5 µg/ml) eklenip 2 saat ve 4 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrası tekrar santrifüj edilen örneklerin süpernatant kısmından 1 µl VITEK-MS slide'na aktarıldıktan sonra üzerine 1 µl α-siyano-4-hidroksisinamik asit (CHCA) matriks solüsyonu eklenmiştir. Analiz işleminin gerçekleştirmek üzere üreticinin önerileri doğrultusunda VITEK-MS RUO (bioMerieux) sistemine aktarılmıştır. Ertapenemin spektraları ile bakteri-ertapenem birlikteliklerinde elde edilen spektralar karşılaştırılmıştır.
Bulgular: Ertapenemin tek başına sahip olduğu spektralar (300-600Da) çalışma kökenleri-ertapenem birlikteliklerinde saptanan spektralar ile karşılaştırıldığında;
i) 2 saatlik inkübasyon sonrasında NDM, IMP ve KPC geni pozitif kökenlerin tamamında ertapenem hidrolizi gözlenirken, OXA-48 geni pozitif olan kökenlerde ertapenem hidrolizinin zayıf olduğu tespit edilmiştir.
ii) 4 saatlik inkübasyon sonrası OXA-48 geni pozitif olan kökenlerin sadece 25'inde ertapenem hidrolizi gözlemlenmiştir.
iii) 2 ve 4 saat inkübasyon sonrası karbapenemaz geni içermeyen kökenlerin hiçbirinde ertapenem hidrolizi gözlemlenmemiştir.
Sonuç: Çalışmamızda NDM, IMP ve KPC geni pozitif olan kökenlerin tamamında ertapenem hidrolizi VITEK-MS RUO sistemi ile 2 saat gibi kısa bir sürede tespit edilmiştir. 4 saatlik inkübasyona rağmen OXA-48 pozitif kökenlerin ise sadece %64'ünde ertapenem hidrolizi saptanması, özellikle bu tip karbapenemazların saptanmasını kolaylaştıracak farklı protokollerin test edilmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır. Rutin laboratuvarda mikroorganizmaların hızlı tespitinde önemli başarı sağlayan MALDI-TOF sistemlerinin antibiyotik duyarlılık testlerinde de benzer başarı göstermesi oldukça ümit vericidir. MALDI-TOF sistemleri ile kısa sürede, düşük maliyetle karbapenemaz üretiminin tespit edilmesi özellikle salgınların çok daha kısa sürede kontrol altına alınmasında önemli katkı sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: VITEK-MS, karbapenemaz, Klebsiella pneumoniae

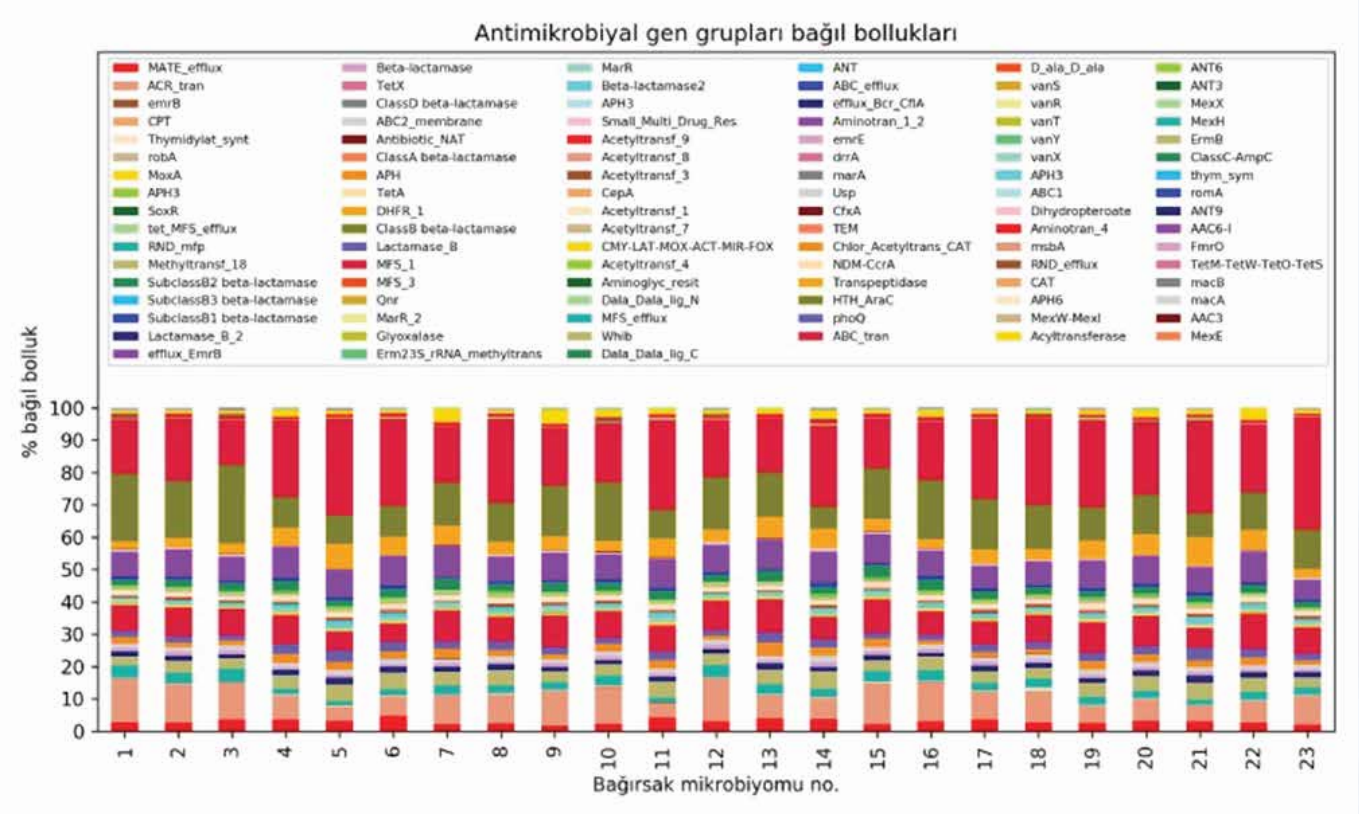
SS-43

METAGENOMİK ANALİZLER ÜZERİDEN SAĞLIKLI İNSAN BAĞIRSAĞINDAKİ REZİSTOM ÇEŞİTLİLİĞİNİN ORTAYA ÇIKARILMASI

Aycan Gündoğdu[1], Ufuk Nalbantoğlu[2], Kübra Yalçın[3]
[1]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Biyoinformatik Bölümü, Kayseri

Giriş-Amaç: İnsan bağırsak mikrobiyomu kommensal bakteriler için olduğu kadar dirençli/patojenik bakteriler ve ilgili genler için de önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Bu kaynakta yer alan direnç determinantlarının geniş çaplı profillemesini içerecek metagenom temelli çalışmalar, mevcut durum hakkında daha gerçekçi bir değerlendirme yapılabilmesine olanak sağlaması bakımından önemlidir. Bu çalışma ile, yeni nesil dizileme teknolojileri üzerinden ülkemizdeki sağlıklı insan bağırsağı mikrobiyomunun rezistom çeşitliliğinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya son 6 aydır antibiyotik kullanmayan, son 1 yıldır hastane yatış öyküsü bulunmayan, gastrointestinal sistem hastalığı olmayan, 50-65 yaş arası 23 sağlıklı kadın ve erkek gönüllüler dahil edilmiştir. Gönüllülerin dışkı örnekleri steril bir kaba alınmış ve ticari kit ile mikrobiyal DNA izolasyonu yapılmıştır. Kalite ve miktar ölçümlerinin ardından dsDNA'lar Illumina-NextSeq cihazı ile shotgun dizilenmiştir. Dizilme sonucunda elde edilen 263.413.179 DNA fragmanı (39,51 Gbp-DNA dizisi) üzerinden IDBA genom birleştirme programı kullanılarak uzun kontigler elde edilmiştir. Prodigal programı ile tahmini mikrobiyal genler bulunmuş ve tahmini genlerin homolojisi ResFams antibiyotik direnç genleri kütüphanesinde karşılaştırılmıştır. Her bir genin bulunma miktarı sekans okumalarına hizalanarak BWA kısa-okuma-haritalayıcısı ile belirlenmiştir.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen tüm örneklerde toplam 1.834.562 farklı bakteriyel gen tespit edilmiştir. ResFams direnç geni aileleri veri tabanında yapılan taramada bu genlerin 52.172 tanesinin 99 farklı antimikrobiyal direnç geni ailesine ait oldukları görülmüştür. 18.276.268 DNA okuması (2,74 Gbp) bu genlere hizalanmış, hizalama sonucunda bir bireyde en az 69 en fazla 91 farklı direnç ailesine ait direnç geni olduğu tespit edilmiştir(Figür 1). Bu direnç geni ailelerinin 60'ı tüm bireylerde görülürken, AAC6-I Asetiltransferaz (aminoglikozit direnci) yalnızca bir bireyde, D-sınıfı-beta-laktamaz ve Qnr (kinolon direnci) genleri yalnızca üç bireyde görülmüştür. Efflux pompa sistemine ait genler genel olarak yüksek oranda görünmesinin yanında, tüm genler içerisinde en yüksek bollukta görülen gen ABC efflux pompası (birey başına ortalama 2604 DNA okuması) olarak öne çıkmıştır. Mcr-türevi genlere ait okumalara rastlanmamıştır. Tespit edilen tüm genlerin aynı zamanda MetaHIT insan gen kataloğunda da bulunduğu görülmüştür.
Sonuç: Bu çalışma ile ilk kez Türkiye'deki bireylere ait bağırsak rezistomu profillenmiştir. Çalışma sonuçlarına göre tarama yapılan bireylerin tümünün bağırsak florasında (ortak olarak) 60 farklı direnç geni ontolojisine rastlanmıştır. Tespit edilen genlerin tamamının daha önce farklı ülke popülasyonlarının bağırsak florasında da tespit edilmiş olmasının yanında, çalışmada kayıt edilen direnç geni çeşitliliğinin diğer çalışmalara göre oldukça yüksek olduğu görülmüştür Direnç genleri varlığını/çeşitliliğini ortaya çıkarması bakımından önemli bir yaklaşım olması ve toplumda var olmasına rağmen henüz klinikte ortaya çıkmamış direnç genleri için bir erken uyarı sistemi olarak kabul edilmesi bakımından metagenomik temelli çalışmaların yol gösterici olacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Bağırsak mikrobiyomu, Bağırsak rezistomu, Metagenomik analiz, Shotgun dizileme

Figür 1. Birey bazında direnç genleri çeşitliliği



SS-44
CİNSEL YOLLA BULAŞAN HASTALIKLAR: TANI KAPASİTESİ YETERLİ Mİ?

Cemile Sönmez[1], Figen Sezen[2], Tolga Ozan[3], Selçuk Kılıç[4]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı ve Cevap Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı, Ankara
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, İstatistik ve Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Ankara
[4]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş-Amaç: Ülkemizde cinsel yolla bulaşan hastalıkların tanısına yönelik laboratuvar kapasitesi hakkında yeterli bilgi bulunmamaktadır. Ulusal düzeyde cinsel yolla bulaşan hastalık etkenleri için laboratuvar ağı kurulması hedeflenmektedir. Bu amaçla viral etkenler dışındaki cinsel yolla bulaşan hastalık etkenleri ile ilgili laboratuvar testlerini içeren anket çalışması, ülke genelinde laboratuvar tanı kapasitesini değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.
Yöntem: Anket, 615'i özel tıp merkezi ve özel hastane, 81'i il halk sağlık müdürlüğü, 71'i üniversite hastanesi, 877'si devlet hastanesi olmak üzere toplam 1644 merkeze online olarak gönderilmiştir. Toplam 479 merkez (Tablo 1) ankete yanıt vermiştir. Anket, vajinal akıntı, servikal akıntı, üretral akıntı, idrar ve prostat sıvısı gibi farklı örnek cinsine göre çalışılan direkt mikroskopi, gram boyama, kültür, kolorimetrik testler ve moleküler testler gibi farklı testler ile Treponema pallidum, Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum, Candida albicans ve Trichomonas vaginalis gibi farklı etkenlerin tanısında çalışılan testlere ait sorulardan oluşmuştur. Veri analizinde SPSS versiyon 23,0 yazılımı kullanılmış olup istatistiksel analizlerde sayı ve yüzde dağılımları kullanılmıştır.
Bulgular: Anket kapsamında laboratuarlarda farklı örneklerin çalışılma oranları sırasıyla idrar (%84,8), vajinal akıntı (%58), üretral akıntı (%46,8), servikal akıntı (%30,1) ve prostat sıvısı (%13.6) şeklindedir (Tablo 2). Treponema pallidum merkezlerde en fazla (%74,5) çalışılan, Chlamydia trachomatis ise en az (%8,8) çalışılan etken olarak saptanmıştır (Tablo 3). Tüm merkezlerde Treponema pallidum (sifiliz) testlerinin tanısında birinci sıklıkta RPR/VDRL, ikinci sıklıkta ise TPHA testinin çalışıldığı tespit edilmiştir. Doğrulama testi olarak FTA-abs testinin sınırlı sayıda hastanede çalışıldığı gözlenmiştir. Neisseria gonorrhoeae tanısı için tüm merkezlerde en fazla çalışılan testlerin sırasıyla kültür ve metilen mavisi ile boyalı preparat inceleme; Chlamydia trachomatis tanısı için birinci sıklıkta ELISA testinin, ikinci sıklıkta ise moleküler testlerin çalışıldığı; Mycoplasma hominis tanısı için birinci sıklıkta kolorimetrik testlerin, ikinci sıklıkta ise moleküler testlerin çalışıldığı; Ureaplasma urealyticum tanısı için en fazla kolorimetrik testlerin çalışıldığı; Candida albicans tanısı için birinci sıklıkta kültür, ikinci sıklıkta ise Gram boyalı preparatların kullanıldığı; Trichomonas vaginalis tanısı için birinci sıklıkta direkt mikroskopi, ikinci sıklıkta ise boyalı preparat kullanıldığı tespit edilmiştir. Cinsel yolla bulaşan hastalıkların tanısına yönelik herhangi bir dış kalite kontrol değerlendirme programına katılanların oranı sırasıyla; Özel Hastaneler (%56,3), Üniversite Hastaneleri (%51,9), Eğitim Araştırma Hastanesi (%34,9), Devlet Hastanesi (%29,9), Halk Sağlığı Laboratuvarı (%27,3), Özel Tıp Merkezi (%21,4) olarak saptanmıştır.
Sonuç: Ülke genelinde sifiliz dışındaki diğer cinsel yolla bulaşan hastalıkların tanısına yönelik tanı kapasitesinin yeterli olmadığı görülmüştür. Cinsel yolla bulaşan hastalıkların kontrolüne yönelik laboratuvara dayalı ulusal bir sürveyans ağının kurulması ve bu kapsamda ülkemizdeki laboratuvar kapasitesinin arttırılması uygun bir strateji olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, Treponema pallidum, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum

Türkiye'de cinsel yolla bulaşan hastalık etkenlerinin laboratuvar tanı kapasitesini değerlendirmek için gerçekleştirilen ankete katılan merkezlerin dağılımı (n=479)

Kurum Tipi	Sayı (n)	Yüzde (%)
Devlet Hastanesi	232	48,9
Eğitim Araştırma Hastanesi	43	9,0
Halk Sağlığı Laboratuvarı	44	9,2
Özel Hastane	103	21,5
Özel Tıp Merkezi	28	5,8
Üniversite Hastanesi	27	5,6
Toplam	479	100

Cinsel yolla bulaşan hastalık etkenlerinin örnek tipine göre farklı merkezlerde çalışılma durumu

	Çalışan merkezler		Çalışmayan merkezler	
Örnek tipi	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Vajinal akıntı	278	58,0	201	42,0
Servikal akıntı	144	30,1	335	69,9
Üretral akıntı	224	46,8	255	53,2
İdrar	406	84,8	73	15,2
Prostat sıvısı	65	13,6	414	86,4

Cinsel yolla bulaşan hastalık etkenlerinin farklı merkezlerde çalışılma durumu

	Çalışan merkezler		Çalışmayan merkezler	
Cinsel yolla bulaşan hastalık etkenleri	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
Treponema pallidum	357	74,5	122	25,5
Neisseria gonorrhoeae	158	33,0	321	67,0
Chlamydia trachomatis	42	8,8	437	91,2
Mycoplasma hominis	53	11,1	426	88,9
Ureaplasma urealyticum	50	10,4	429	89,6
Candida albicans	213	44,5	266	55,5
Trichomonas vaginalis	133	27,8	346	72,2

SS-45

MERKEZİMİZDE ETKEN OLARAK TANIMLANAN CANDİDA TÜRLERİNİN ÖRNEKLERE GÖRE DAĞILIMI VE ANTİFUNGAL DUYARLILIKLARI

Mine Aydın Kurç, Aynur Eren Topkaya
Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ

Giriş-Amaç: *Candida* türleri doğada yaygın olarak bulunan, insanların deri ve mukozalarında normal flora üyesi olarak yer alan, yüzeyel ve ciddi sistemik enfeksiyonlar oluşturabilen, önemli morbidite ve mortalite nedeni olabilen fırsatçı patojen mikroorganizmalardır. Son yıllarda *Candida* türlerinin neden olduğu enfeksiyonların artışı ile birlikte, bu türlerin çeşitliliği ve antifungal direnç patternleri değişmektedir. Bu çalışmada, enfeksiyon etkeni olarak tanımlanan *Candida* türlerinin örneklere göre dağılımı ve antifungal duyarlılıkları değerlendirilmiştir.
Yöntem: Çalışmamızda, 25 Temmuz 2016-13 Eylül 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen klinik örneklerden izole edilen Candida türlerinin dağılımı ve antifungal duyarlılıkları değerlendirilmiştir. Örnekler rutin kullanım besiyerlerine ekilirken, mikroskobik incelemelerinde maya hücreleri görülenler ayrıca Sabouraud dekstroz agar (SDA) (Merck) besiyerlerine ekilmiştir. İzolatların germ tüp oluşturma özelliği, mısır-unlu tween 80 agardaki mikroskopik ve CHROMagar Candida (CAC) (BBL, Fransa) agar koloni görünümleri değerlendirilmiştir. Bazı izolatların tanısı için API ID 32C kiti (BioMerieux, Fransa) ve VITEK 2 Compact System (BioMerieux, Fransa) kullanılmıştır. Ayrıca izolatların flukonazol, amfoterisin B, flusitozin, vorikonazol, kaspofungin ve mikafungin antifungallerine karşı duyarlılıkları VITEK 2 Compact System (BioMerieux, Fransa) ile belirlenmiştir.
Bulgular: Çalışmamızda çeşitli klinik örneklerden elde edilen toplam 190 Candida izolatı tanımlanmıştır. Çalışmamızda etkenlerin çoğu idrar, vajen ve kan örneklerinden izole edilirken; en sık izole edilen türler sırasıyla C. albicans, C. glabrata, C. guillermondii ve C. tropicalis' tir (Tablo 1). Çalışmamızda 49 izolatın antifungal duyarlılıkları belirlenmiştir. Amfoterisin B'ye bir C. albicans'ın dirençli, üç (C. glabrata, C. dubliniensis, C. guillermondii) izolatın ise orta duyarlı olduğu tespit edilmiştir. Flukonazole karşı bir izolatın (C. parapsilosis) dirençli ve üç C. glabrata izolatının doza bağımlı duyarlı olduğu belirlenmiştir. Mikafungine direnç bir C. albicans ve iki C. glabrata izolatında saptanmıştır. Bir C. glabrata izolatında flusitozin ve vorikonazole direnç belirlenirken, iki izolatta (C. albicans, C. glabrata) caspofungine karşı direnç tespit edilmiştir.
Sonuç: Sonuç olarak, çalışmamızda 104 *C. albicans* ve 86 *C. non-albicans* türü tanımlanmıştır. *C. non-albicans* türlerinden literatürlerle uyumlu olarak en çok izole edilen türün *C. glabrata* olduğu ve diğer türlere göre daha fazla antifungal direnç gösterdiği gözlemlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Candida, tanımlama, antifungal duyarlılık

Tablo1. Candida türlerinin örneklere göre dağılımı

Örnek/ Tür	C. albicans	C. dubliniensis	C. glabrata	C. tropicalis	C. krusei	C. guillermondii	C. kefyr	C. parapsilosis	C. lusitaniae	C. lipolytica	Toplam
İdrar	28	2	12	6	1	4	4	2	1		60
Vajen	27	2	16	1	2	1					49
Kan	10		5	2		5		5			27
Balgam	9			2		1		1		1	14
Ağız içi	19		1								20
Katater	4		1								5
Trekeal aspirat	2			1		1	1				5
Doku	3				1						4
Yara	1		1			2					4
Diğer	1							1			2
Toplam	104	4	36	13	4	14	5	8	1	1	190

POSTER BİLDİRİLER

PS-001
MALDI-TOF MS'İN ATİPİK MİKOBAKTERİYEL İZOLATLARINI BELİRLEMEDEKİ PERFORMANSI

Ahmet Balıkcı[1], Elçin Alaşehir[2], Görkem Yaman[3], Kaya Köksalan[4]
[1]Süreyyapaşa Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi
[2]Maltepe Üniversitesi
[3]Düzen laboratuvarı
[4]İstanbul Üniversitesi Aziz Sancar Tıp Araştırma Enstitüsü

Giriş-Amaç: MALDI-TOF MS mikroorganizmaların, tanımlanmasında kullanılan yeni bir yöntemdir.Çalışmamızda Süreyyapaşa göğüs hastalıkları hastanesinde üretilen atipik mikobakteri örnekleri iki farklı yöntemle çalışılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.,
Yöntem: : Ocak 2017 ve haziran 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gelen çeşitli klinik örnekler, BD Bactec MGIT 960 sisteminin sıvı ve LJ katı besiyerine ekilmiştir. Üreyen Toplam 28 mikobakteri suşu MPT64 immunochromatographic test ile atipik olarak değerlendirilerek çalışmaya alınmıştır. Üreyen koloniler Madi-tof cihazında ve hsp65 PCR-REA(Restriksiyon enzim analizi) moleküler yöntemiyle isimlendirilmiştir.
Bulgular: İki suş immunochromatographic testte atipik bulunmasına rağmen bir suş iki yöntemde de (MALDI,PCR-REA), diğer suş ise sadece PCR-REA yönteminde M.tuberculosis olarak saptanmıştır. Kalan 26 suşun 24 tanesi iki yöntemde, iki suş ise sadece PCR-REA yöntemi ile atipik bakteri olarak saptanmıştır. Atipik bakteri tanımlamalarında 4 suşta uyumsuzluk tesbit edilmiştir. Uyumsuz 3 suş PCR-REA yönteminde M.avium, MALDI yönteminde ise M.abscessus olarak saptanmıştır. Tek suş sonucu ise PCR-REA'da M.intracellulare, MALDI de ise M.mageritense olarak bulunmuştur.İki atipik suşu MALDI-TOF cihazı tanımlayamamıştır.
Sonuç: Sonuçlara bakıldığında MALDI-TOF cihazının atipik tanımlamada iyi bir performans çıkardığı görülmektedir. Farklı tanımlanan 4 suşun 3'ü M.avium'dur. Yayınlara bakıldığında MALDI-TOF sisteminin M.avium'u tanımada pek de başarısız olmadığı görülmektedir. Bu yüzden bu farklı suşların tekrar veya üçüncü bir moleküler yöntemle tekrar çalışılması gerektiği görülmektedir.Sonuç olarak MALDİ-TOF sisteminin biraz daha geliştirilmesi halinde, hızı ve pratikliği göz önüne alındığında, atipik mikobakteri tanısında iyi bir alternatif olacağı görülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Atipik mikobakteriler,MALDI-TOF MS,Mycobacterium avium

PS-002
BURKHOLDERİA CEPACİA'NIN NEDEN OLDUĞU SALGIN İNCELEMESİ

Duygu Öcal[1], Enes Altunay[1], Esra Akkan Kuzucu[1], Elif Çalışkan[1], Gül Erdem[1], Oğuz Alp Gürbüz[1], Zeynep Dansuk[1], Hakan Saltaş[1], Mustafa Çağatay[1], Nilay Çöplü[2], Alper Tekeli[3]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü
[2]Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: *Burkholderia* cepacia, özellikle yoğun bakım ünitelerinde ve/veya immün sistemi baskılanmış hastalarda ciddi enfeksiyonlara neden olan önemli bir patojendir. Bu çalışmanın amacı *B. cepacia* kompleks (Bcc) izolatlarının tanımlanması, antimikrobiyal direnç oranlarının saptanması, pulsed-field jel elektroforezi (pulsed field gel electrophoresis -PFGE) ile moleküler tiplemenin yapılarak patojenin epidemiyolojisinin değerlendirilmesidir.
Yöntem: : Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Aralık 2015-Ağustos 2016 tarihleri arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilen 75 Bcc izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanmasında konvansiyonel yöntemler, Phoenix (BD, ABD) otomatize sistemi ve polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) kulanılmıştır. PZR'de kullanılan primerler Tablo 1'de gösterilmiştir. Antimikrobiyal duyarlılık saptanmasında Clinical and Laboratory Standarts Institute (CLSI) kriterlerine göre Kirby-Bauer disk difüzyon (trimetoprim sulfometoksazol, seftazidim ve meropenem için) ve gradiyent test yöntemi (levofloksasin için) uygulanmıştır. Sonrasında meropenem ve seftazidim duyarlılıkları için sıvı mikrodilüsyon yöntemi uygulanmıştır. Kontrol suşu olarak Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 ve Escherichia coli ATCC 25922 suşları kullanılmıştır. Klonal ilişkinin değerlendirilmesinde kesim enzimi olarak SpeI kullanılarak, PFGE işlemi uygulanmıştır. PFGE sonrasında oluşan DNA paternleri hem gözle hem de "Gene Directory Programme" (Syngene, UK) ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen izolatların %56'sı yoğun bakımlardan, %33'ü cerrahi bölümlerden ve %11'i dahili bölümlerden gönderilen örneklerden izole edilmiştir. İzolatların 33 (%44)'ü trakeal aspirat, 22 (%29.3)'si kateter ucu ve 11 (%14.6)'i yara kültürlerinden elde edilmiştir. PZR sonuçlarına göre izolatlar B. cepacia olarak tanımlanmıştır. Antimikrobiyal direnç oranları sırasıyla; trimethoprim sulfometoksazol %4, seftazidim %1 ve meropenem %3 olarak saptanmıştır, levofloksasine (gradiyent test) karşı direnç saptanmamıştır. Disk difüzyonla meropeneme orta duyarlı olarak saptanan 10 izolat sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile duyarlı olarak saptanmıştır. "Gene Directory Programme" (Syngene, UK) kullanılarak incelendiğinde çalışmadaki izolatların aynı PFGE paternine sahip olduğu görülmüştür. Toplanan çevresel örneklerden B. cepacia izole edilememiştir.
Sonuç: Bcc yoğun bakım ünitelerinde takip edilen alt solunum yolu enfeksiyonu olan hastalarda yüksek oranlarda mortaliteye neden olmaktadır. Ayrıca bağışıklık sistemi baskılanmış kişilerde hastane kaynaklı salgınlara neden olduğu bilinmektedir. B. cepacia antimikrobiyal duyarlılık sonuçlarının belirlenmesinde, rutin uygulanan yöntemlerin yanıltıcı olabileceği konusunda dikkatli olunmalıdır. Çalışmamızdaki izolatların aynı PFGE paternine sahip olması nedeniyle tek bir kaynaktan yayılmış olabileceği düşünülmüştür. Salgının kaynağını tanımlayamamış olmakla birlikte, enfeksiyon kontrol ekibi ile yapılan çalışmalar sonrasında yeni izolat saptanmamıştır.
Anahtar Kelimeler: B. cepacia, salgın, PFGE

Tablo 1. Kullanılan primer dizileri

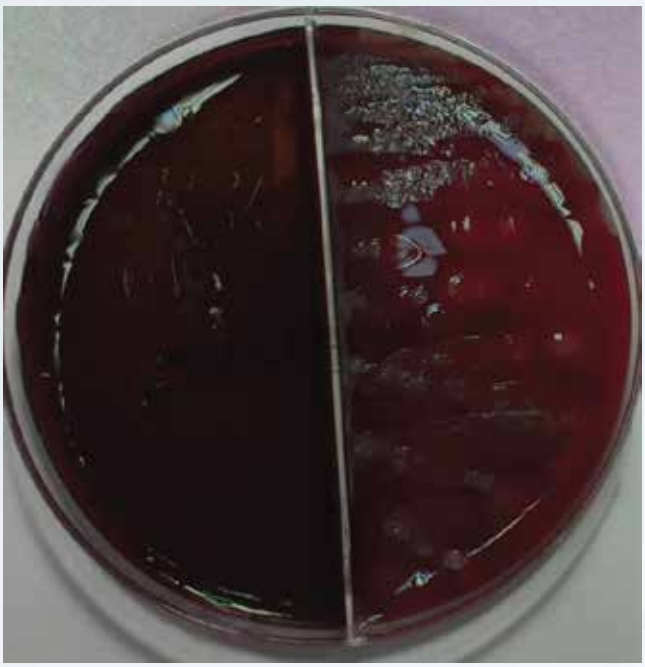
Tür	Primer Dizisi	Büyüklük (bç)
recA (Grubun tümü)	F: 5'-ATGACCAATCCGACCGATCTCAA-3' R: 5'-TCAGTGCTTGCGITNIGGGCAGTT-3'	429
recA (B.cepacia/BCC group K)	F: 5'-GGCNGAAGACGTCTACCGG-3' R: 5'-TCGAAGTTGCTGCGCGAC-3'	117

PS-003
NADİR BİR PULMONER ENFEKSİYON ETKENİ: *CHROMOBACTERİUM VİOLACEUM*

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi

Giriş-Amaç: *Chromobacterium violaceum* Gram negatif, fakültatif anaerop kokobasildir ve dünya genelinde nadir rastlanan bir enfeksiyon etkenidir. Literatür tarandığında, üriner sistem ve yara kültürlerinden izolasyon bildirilmekteyse de yaygın enfeksiyon tablosu ile sepsis şeklinde hem çocuk hem de yetişkin yaş grubunda rapor edilen olgulara daha sık rastlanmaktadır. Enfeksiyonun hızla sepsis tablosuna dönüşebilmesi bu bakımdan ciddiyetini artırmaktadır.
Olgu: Olgumuz 69 yaşında bayan hasta, Acil Servise başvurusunda nefes darlığı, öksürük, balgam şikayetleri mevcut idi. Göğüs Hastalıkları Servisine KOAH alevlenmesi tanısı ile yatışı yapıldı. Özgeçmişinde Astım, Bronşektazi ve Tüberküloz sekeli öyküsü vardı. Beyaz küre: 16.900/mm3, CRP: 52.4 mg/L olarak tespit edildi. Alınan balgam kültüründen, Kanlı agar ve EMB agar (RTA Lab, Turkey) besiyerlerine yapılan ekimler 37 °C'de 18-24 saat inkübe edildikten sonra, mukoid görünümde büyük konveks koloniler şeklinde üreme saptandı. Gram boyamada negatif kapsüllü kokobasiller görüldü. Biyokimyasal reaksiyonlar için yapılan API 20E testi ile tanımlama yapıldı. İdentifikasyon sonucunda "C.violaceum üredi" şeklinde rapor edildi. EUCAST kriterleri doğrultusunda yapılan antibiyotik duyarlılık testinde ampisilin, amoksisilin/klavulonik asit, seftazidim, sefotaksim, sefepim, trimetoprim/sulfametoksazol, gentamisin ve levofloksasin dirençli, imipenem, meropenem, ertapenem ve siprofloksasin duyarlı tespit edildi. İzolatın nonpigmente koloniler oluşturduğu görüldü. Tedavide başlangıçta moksifloksasin IV 400 mg/gün uygulandı. Kültür antibiyogram sonucuna göre siprofloksasin 200 mg/gün ile tedaviye devam edildi. 10 gün sonra hasta şifa ile taburcu edildi.
Tartışma: *C.violaceum* tropikal ve subtropikal bölgelerde, toprak ve suda normalde bulunduğu bilinen gram negatif bir bakteridir. Bu bakterinin enfeksiyon etkeni olarak izole edildiği vaka sayılarında son yıllarda artış vardır. Bunun nedeni, ya ileri laboratuvar tetkiklerinin kullanımındaki artış ile doğru identifikasyonun sağlanması veya iklim koşullarında küresel ısınmaya bağlı değişiklikler olabilir. C.violaceum'un sıcaklık duyarlılığından dolayı, küresel iklim değişikliğinin, daha geniş coğrafi bölgelere yayılmasında bir neden olabileceği yönünde görüşler de bulunmaktadır. Bildirilen olgularda, enfeksiyonun seyrinde olumsuz yönde hızlı değişiklik görülme olasılığına karşı, kültür antibiyogram sonucunun takibi ile tedavinin önemi akılda tutulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: {Chromobacterium violaceum}, pulmoner enfeksiyon, antibiyotik duyarlılığı

Resim 1.



{Chromobacterium violaceum} kolonileri

Resim 2.



Kanlı agar plağında mukoid kolonilerin görünümü

PS-004
VEREM SAVAŞ DİSPANSERİNE FARKLI NEDENLERLE BAŞVURAN KİŞİLERİN TÜBERKÜLOZ HAKKINDA Kİ BİLGİ DÜZEYLERİ

Pınar Etiz
Çukurova Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Adana

Giriş-Amaç: Tüberküloz, insanlık tarihinin bilinen en eski hastalıklarından biri olup, dünyada morbidite ve mortalitesi en yüksek olan, yavaş gelişen, birçok organı tutabilmekle birlikte daha çok akciğer ve lenf nodlarında yerleşme gösteren, bulaşıcı bir hastalıktır. Son yüz yılda sıklığında belirgin azalma görülmekle birlikte, gelişmemiş ülkeler ile Türkiye'nin de aralarında bulunduğu gelişmekte olan ülkeler için halen önemli bir toplum sağlığı sorunudur. Tüberkülozla mücadelede, toplumun duyarlılık ve bilgi seviyesinin artırılması önemlidir. Tüberküloz duyarlılık ve bilgi düzeyini arttırmak ve yanlış bilgileri düzeltmek, oluşturulacak eğitim programlarını düzenlemek için öncelikle toplumun tüberküloz bilgi düzeyinin bilinmesi gerekir. Bu yüzden çalışmamızda verem savaş dispanserine farklı nedenlerle başvuran kişilerin halk sağlığı açısından oldukça önemli olan tüberküloz hakkındaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamız Adana Karşıyaka Verem Savaşı Dispanserine farklı nedenlerle başvuran kişilerin tüberküloz hakkındaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesini amaçlayan kesitsel bir çalışmadır. Çalışmanın evrenini tüberküloz tanısı olmayan iş başvurusu, periyodik muayne, evlilik gibi nedenlerle başvuran 186 kişi oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan anket formunda kişilerin sosyo-demografik özellikleri inceleyen 13 ve tüberküloz hakkındaki bilgi düzeylerini değerlendiren 10 soru bulunmaktadır. Anket, katılımcıların temel tüberküloz bilgi düzeyini belirlemeye yönelik sorulardan; tüberkülozun etkeni, bulaşıcılığı ve bulaşma yolları, bildirim zorunluluğu, en sık hangi organı etkilediği, hastalık belirtileri ve doğrudan gözetim tedavisini içermektedir. Ayrıca, katılımcıların sosyo-demografik özelliklerinden, eğitim düzeyi, çalışma durumları, sigara içme durumları, daha önce tüberküloz hakkında eğitim alıp almadıkları, kendilerinin ve/veya aile bireylerinin tüberküloz hastalığı öyküsü olup olmadığı da kaydedilmiştir. Daha sonra elde edilen verilerin analizleri gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya alınan katılımcıların yaş ortalaması 32 (10-56 yaş) olup %44'i kadın, %56'sı erkektir. Katılımcıların sosyo-demografik özellikleri tablo 1 de gösterilmiştir. Katılımcıların %2.1'i daha önce tüberküloz geçirmiş ve %8.6'sının aile bireylerinin birinde tüberküloz görülmüştür. Aile bireylerinde tüberküloz görülen 16 kişiden 9'unda birinci dereceden akrabalarda ortaya çıkmıştır. Katılımcıların %72'si tüberkülozun bulaşıcı bir hastalık olduğunu, %71'i bildiriminin zorunlu olduğunu, %88.1'i tedavi edilebilir bir hastalık olduğunu, %95.6'sı erken tedavinin önemini, %67.2'si solunum yolu ile bulaştığını, %94.6'sı en sık akciğeri tuttuğunu, %46.7'si en sık karşılaşılan bulgusunun 2-3 haftadan uzun süren öksürük olduğunu, %72.9'u tedavisinin ücretsiz olduğunu bilmektedir. Katılımcıların %60.7'si tüberkülozun etkeninin virüs olduğunu ve %58'i doğrudan gözetimli tedavinin tüberküloz hastasının hastanede tedavi edilmesi olduğu gibi yanlış bilgiye sahiptir (tablo 2).
Sonuç: Tüberküloz ile savaşın kazanılması için, toplumun tüberküloz hakkındaki bilgi düzeyinin belirlenerek belli periyotlarla eğitimlerin verilmesi, eğitimlerin sonuçlarının değerlendirilmesi ve bilgilerinin yenilenmesinin yaralı olacağını düşünmekteyiz. Bu hastalık hakkındaki bilgilendirmenin örgün eğitim kurumlarında ve başvurulan dispanserler aracılığı ile yapılması gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Bilgi düzeyi, halk sağlığı, tüberküloz

Tablo 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri (n=186)

Sosyo-Demografik Özellikler	Sayı	%
Cinsiyet		
Kadın	82	44
Erkek	104	56
Yaş grupları		
≥19	64	34.4
20-29	71	38.1
30-39	17	9.1
40-49	23	12.3
50-59	11	6
Öğrenim Durumu		
Okur-yazar değil	2	1
Okur-yazar	9	4.8
İlköğretim	51	27.4
Ortaöğretim	38	20.4
Okuyor	62	33.3
Önlisans	9	4.8
Lisans	15	8
Lisansüstü	-	-
Çalışma Durumu		
Ev hanımı	6	3.2
Serbest meslek	12	6.4
işçi	80	43
Memur	-	-
Emekli	2	1
İşsiz	24	13
Öğrenci	62	33.3
Sosyal Güvence		
Var	115	61.8
Yok	71	38.1
Sigara Kullanımı		
Var	55	29.5
Yok	131	70.4
Medeni Durum		
Evli	55	29.5
Bekar	131	70.4
Daha Önce Tüberküloz Geçirme Durumları		
Evet	4	2.1
Hayır	182	97.8
Aile Bireylerinde Tüberküloz Varlığı		
Evet	16	8.6
Hayır	170	91.3

Tablo 2. Katılımcıların Tüberküloz Hastalığı Hakkında ki Bilgi Düzeyleri (n=186)

	Sayı	%
Tüberküloz bulaşıcı bir hastalık mıdır?		
Evet	134	72
Hayır	52	28
Tüberküloz bildirimi zorunlu bir hastalık mıdır?		
Evet	132	71
Hayır	54	29
Tüberküloz tedavi edilebilir bir hastalık mıdır?		
Evet	164	88.1
Hayır	22	11.8
Tüberküloz da erken tedavi önemli midir?		
Evet	178	95.6
Hayır	8	4.3
Tüberkülozun etkeni olan mikroorganizma nedir?		
Bakteri	62	33.3
Virus	113	60.7
Mantar	3	1.6
Parazir	8	4.3
Tüberkülozun bulaş yolu nedir?		
Solunum yolu	125	67.2
Sindirim yolu	5	2.6
Cinsel yol	13	6.9
Kan ve vücut sıvıları	43	23.1
Tüberküloz en sık hangi organı tutar?		
Akciğer	176	94.6
Lenf bezleri	3	1.6
Barsak	4	2.1
Beyin zarı	3	1.6
Akciğer tüberkülozunun en sık karşılaşılan bulgusu nedir?		
2-3 haftadan uzun süren öksürük	87	46.7
Gece terlemesi	8	4.3
Kanlı balgam çıkartma	70	37.6
İştahsızlık ve kilo kaybı	21	11.2
Tüberküloz tedavisi ücretli midir?		
Evet	52	28
Hayır	134	72
Doğrudan gözetimli tedavi (DGT) nedir?		
Tüberküloz ilaçlarının eğitim almış sorumlu bir kişi tarafından verilmesi	58	31.1
Bir ülkede görülen yıllık tüberküloz hastalığı görülme sıklığı	8	4.3
Tüberküloz hastasının bakımı	12	6.4
Tüberküloz hastasının hastanede tedavi edilmesi	108	58

PS-005

MYROİDES ODORATİMİMUS İZOLATLARINDA BİYOFİLM OLUŞUMUNUN ÇEŞİTLİ YÖNTEMLER İLE GÖSTERİLMESİ

Duygu Öcal[1], Elif Çalışkan[1], Zeynep Balkan[2], Emel Uzunoğlu[2]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü
[2]Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: *Myroides* spp. türleri nadir, fırsatçı patojenler olarak bilinen, antimikrobiyal ajanlara direnç gösteren ve biyofilm oluşturarak özellikle yoğun bakımlarda kateter ilişkili enfeksiyonlara yol açan, bakterilerdir. Bu çalışmanın amacı Myroides odoratimimus türlerinde farklı Congo red agar (CRA) besiyerlerinde (ısı ve inkübasyon süreleri gibi parametrelerde değişiklik yaparak) ve mikroplak yönteminde biyofilm oluşumunun gösterilmesidir.
Yöntem: Çalışmamızda, Giresun Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gelen idrar örneklerinden (idrar sondası olan kateter ilişkili idrar yolu enfeksiyonu tanısı almış olan hastalardan elde edilen) izole edilen konvansiyonel yöntemler ve dizi analizi (BM Lab, Türkiye) ile tanımlanan 24 Myroides odaratimimus izolatı kullanılmıştır. Biyofilm özelliklerini değerlendirmek için; konvansiyonel ve modifiye CRA formları (CRA+%2.5 NaCl; CRA+%5 NaCl) ve mikroplak yöntemi kullanılmıştır. CRA besiyerleri farklı inkübasyon koşullarında (24-37°C, 24-48 saat) değerlendirilmiştir. İnkübasyon sonunda koloniler renklerine göre; pembe/kırmızı, açık kahverengi, koyu kahverengi ve siyah koloni olarak dörde ayrılmıştır. Pembe/kırmızı koloni oluşturan suşlar slime faktör negatif, siyah koloni oluşturanlar ise slime faktör pozitif olarak, kahverengi koloniler ara değer olarak yorumlanmıştır. Mikroplak yönteminde kuyucukların absorbansı spektrofotometrede 450 nm'de okutulmuştur ve ODc (sadece besiyeri içeren kuyucukların optik dansitometrelerinin ortalaması alınarak hesaplanmış) değeri belirlenmiştir. OD ≤ ODc: negatif; ODc < OD ≤ 2xODc: zayıf biyofilm; 2xODc < OD ≤ 4xODc: orta biyofilm, 4x ODc < OD: güçlü biyofilm olarak yorumlanmıştır. Pozitif ve negatif kontrol olarak Staphylococcus aureus ATCC 25923 ve Staphylococcus epidermidis ATCC 12228 suşları kullanılmıştır.
Bulgular: Mikroplak yöntemi ile 24 izolatın 23 (2 tanesi zayıf, 2 tanesi orta, 19 tanesi güçlü biyofilm)'ünde biyofilm oluşumu gösterilmiştir. KRA besiyerlerinde biyofilm oluşumu incelendiğinde sıcaklık değişimleri ve inkübasyon sürelerinden etkilendiği görülmüştür. Konvansiyonel CRA besiyerinde, 24 saat ve 37 °C'de 5 izolatta açık kahverengi koloni oluşumları gözlenmiş; 48 saat ve 37 °C sıcaklıkta, 20 izolatta koyu kahverengi koloniler gösterilmiştir. 48 saat ve 37 °C sıcaklıkta saptanan 20 izolatın 2'si mikroplakta zayıf biyofilm oluşturan, 18'i mikroplakta güçlü biyofilm oluşturan izolatlar olarak belirlenmiştir. 24 °C sıcaklıkta (24 ve 48. saatte) CRA besiyerlerinde ve NaCl içeren CRA besiyerlerinde (tüm inkübasyon koşullarında) biyofilm oluşumu saptanmamıştır (Tablo 1).
Sonuç: Özellikle yoğun bakım ünitelerinde ve kateteri olan hastalarda enfeksiyonlara neden olduğuna dair yayınlar bulunmaktadır. Mikroplak yöntemi ile kongo red agar yöntemine göre daha fazla sayıda suşun biyofilm oluşturduğu tespit edilmiştir. Konvansiyonel yöntemin sıcaklık değişimleri ve inkübasyon sürelerinden etkilendiği görülmüştür. Myroides spp. izolatlarının biyofilm oluşumunun değerlendirilmesinde inkübasyon koşullarının önemli olduğu ve gösterilmesinde fenotipik yöntemlerin yeterli olmadığı çalışmamızda gösterilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Myroides odoratimimus, Congo red agar, mikroplak yöntemi, biyofilm

Tablo 1. Myroides odoratimimus izolatlarının(n=24) biyofilm özelliklerinin CRA besiyerleri ve mikroplak yöntemi ile değerlendirilmesi

İnkübasyon koşulları	Konvansiyonel CRA	CRA+%2.5 NaCl	CRA+%5 NaCl	Mikroplak yöntemi
24° 24s	-	-	-	Değerlendirilmedi
24° 48s	-	-	-	Değerlendirilmedi
37° 24s	5/24 ara değer (Açık kahverengi koloni)	-	-	23/24
37° 48s	20/24 ara değer (Koyu kahverengi koloni)	-	-	Değerlendirilmedi

PS-006
GAMMA İNTERFERON SALINIM TESTİ İLE LATENT TÜBERKÜLOZ İNFEKSİYONUNUN ARAŞTIRILMASI

Emel Çalışkan[1], Cihadiye Elif Öztürk[1], Şükrü Öksüz[1], Nida Akar[2]
[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[2]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye.

Giriş-Amaç: Tüberkülozun ilk infeksiyonu genellikle gizli kalmakta ve vücut savunma mekanizmaları tarafından sınırlandırılmaktadır. Vücut direncinde zayıflama olursa bu infeksiyon aktif hale gelebilmektedir. Latent infeksiyon radyolojik ve bakteriyolojik olarak tanınamamaktadır. Bu infeksiyonun erken tespit edilmesi günümüzde pek çok hastalıkta kullanılan immunosupresif tedaviler öncesinde, aile içi tüberküloz geçişinin ve küçük çocuklardaki infeksiyonun gösterilmesinde önem kazanmaktadır
Yöntem: Latent infeksiyonun gösterilmesinde gama interferon salınım testi "Quantiferon-Tb Gold ELISA testi (QIAGEN, Almanya)" kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya, 20.02.2016-15.03.2017 tarihleri arasında Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin servis, yoğun bakım ve polikliniklerinden tüberküloz şüphesi olan hastalar, sağlık personeli ve verem savaş dispanseri personeli olan toplam 76 kişi dahil edilmiştir. Test 19 (% 25) kişide pozitif bulunmuştur. Pozitiflik saptanan 19 kişinin 8 (% 42)' i akciğer, 4 (% 21)'ü akciğer dışı tüberküloz ön tanısı ve 7 (% 37)'si tüberkülozlu hastalarla temas etmiş olması nedeniyle çalışmaya alınmıştır. Pozitiflik saptanan kişilerin ikisi (% 10.5) akciğer tüberkülozu, biri (% 5.2) tüberküloz lenfadenit, biri (% 5.2) ise tüberküloz menenjit tanısı almıştır. Verem savaş dispanserinden çalışmaya alınan sağlık personelinin hepsinde test pozitif bulunmuştur. Son olarak, hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında çalışan 19 kişiden sadece 1'inde test pozitif bulunmuş olup onun da ailesinde tüberküloz öyküsü olduğu öğrenilmiştir.
Sonuç: Verem savaş dispanserinde çalışmanın latent tüberküloz için çok önemli bir risk faktörü olduğu ve çalışanların düzenli takiplerinin yapılması gerektiği düşünülmüştür. Çalışmamızda tüberküloz ön tanılı hastalarda saptanan düşük orandaki pozitif değerler, bize hasta seçiminin doğru yapılmadığını göstermiştir. Ayrıca mikrobiyoloji laboratuvarımızda biyogüvenliğin doğru şekilde uygulandığı sonucuna varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Latent tüberküloz, tanı, gama interferon salınım testi

PS-007

HASTANEDE UZUN SÜRELİ YATAN HASTALARDA CLOSTRİDİUM DİFFİCİLE KOLONİZASYONUNUN ARAŞTIRILMASI

Şükrü Öksüz[1], Ayşe Danış[2], Cihadiye Elif Öztürk[1], Emel Çalışkan[1], Nida Akar[3], Mehmet Ali Sungur[4]

[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[2]Düzce Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Düzce, Türkiye.
[3]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye.
[4]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.

Giriş-Amaç: *Clostridium* difficile antibiyotik ile ilişkili ishal ve kolitlerin en onemli nedenidir. Dünyada önemli bir sağlık sorunu olan antibiyotik ile ilişkili ishal olgularının %15-30'undan sorumlu tutulmaktadır. *C. difficile* enfeksiyonu hafif ishalden toksik megakolon oluşumuna kadar giden değişken bir klinik tablo sergilemektedir. İleri yaş, hastanede kalış suresi ve özgün antibiyotiklere maruz kalma *C.difficile* enfeksiyonu için en yaygın risk faktörleridir. Bu çalışmada daha önce bölgemizde hiç yapılmayan 72 saat ve üzerinde hadtanede yatan hastalarda *C. difficilie* toksin A/B varlığı araştırılmıştır.
Yöntem: Bu çalışma 1 Temmuz 2015- 30 Eylül 2015 tarihleri arasında, Düzce Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesin'de yapılmıştır. Yatarak tedavi gören, 72 saat ve daha fazla yatış süresi olan 77 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Bu hastalarda enfeksiyon ya da kolonizasyonun gelişmesinde etkili risk faktörleri prospektif olarak sorgulanarak kaydedilmiştir. Çalışmaya alınan hastaların gaita örneklerinde C. difficile toksin A/B varlığı ELİSA yöntemi ile (R-Biopharm AG, RIDASCREEN, Darmstadt, Almanya) araştırılmıştır. Bulgular SPSS v.22 paket programı ile analiz edilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya 77 hasta alınmıştır. Bu hastalara ait 104 örneğin yalnızca üçünde (% 2.8) *C. difficile* ToxinA/B pozitif bulunmuştur. Pozitif bulunan üç hastada ortak özellik olarak, en az beş gündür yatarak tedavi görmeleri, altta yatan hastalıklarının olması, antibiyotik ve proton pompa inhibitörü türü ilaç kullanmaları dikkat çekmiştir.
Sonuç: Sonuçlarımız, hastanemiz ve bölgemizden bildirilen ilk veriler olması yönünden önemlidir. Çalışmamızda % 2.8 olarak saptanan C.difficile kolonizasyon oranı, düşük olarak değerlendirilmiş ancak daha önce bölgemizde bu konuda yapılmış bir çalışma olmadığından karşılaştırma imkanı olmamıştır. Bu konuda farklı yöntemler kullanılarak geniş örneklem grupları oluşturularak ve çok merkezli olarak çalışmaların yapılmasının faydalı olacağı düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Clostridium difficile, toksin A/B, risk faktörleri

Tablo1. Clostridium difficile toxin A/B pozitif saptanan hastaların epidemiyolojik özellikleri

Özellik	1.HASTA	2.HASTA	3.HASTA
Yaşadığı yer	Şehir Merkezi	Şehir Merkezi	Köy
Yaş/Cinsiyet	60/K	72/E	68/E
Örnek alınan gün	60.gün	30.gün	5.gün
Yatış tanısı	Morbid obezite	SVO*	Anemi
Altta yatan hastalığı/hastalıkları	Hipertansiyon, Kalp yetmezliği	Koroner arter hastalığı	KOAH***
Yattığı klinik	Genel Cerrahi	Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi	Dahiliye
65 yaş ve üstü	Hayır	Evet	Evet
Antibiyotik tedavisi	Evet	Evet	Evet
Kullanılan antibiyotik türü	Meropenem	Meropenem	Seftriakson
Nazogastrik tüp takılması	Evet	Evet	Hayır
Endotrakeal tüp takılması	Hayır	Evet	Hayır
GİS operasyonu geçirme hikâyesi	Evet	Hayır	Hayır
PPİ** kullanımı	Evet	Evet	Evet

**SVO: Serebrovasküler olay **PPİ: Proton pompa inhibitörü ***KOAH: Kronik obstriktif akciğer hastalığı*

PS-008
NE KADAR ANTİBAKTERİYEL?

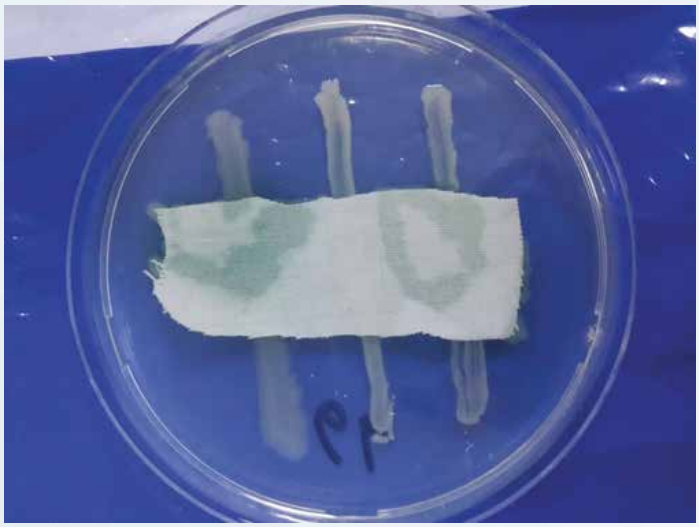
Şahin Direkel[1], Elif Sultan Akpınar[2], Emel Uzunoğlu Karagöz[1], Gül Bayram Abiha[3]
[1]Giresun Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Giresun
[2]Giresun Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu, Tekstil Teknolojisi Bölümü, Giresun
[3]Mersin Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler ve Tekniker Bölümü, Mersin

Hastane enfeksiyonlarına neden olan bir çok farklı bakteri türü bulunmaktadır. Hastane ortamında hastaların yataklarında kullanılan çarşaf, yatak örtüsü ve yastık gibi kullanılan tekstil yapılarının aralarına yerleşen mikroorganizmalar tekstil ürünün kendisine ve kullanıcıya zarar verebilmektedir. Antimikrobiyal özellik kazandırılan tekstil ürünleri mikroorganizmaların neden olduğu olumsuzlukları azaltmaya ve ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır. Bu ürün gurupları mikroorganizmalara bağlı enfeksiyonların önüne geçilmesi, enfeksiyonların kontrol altında tutulması, mikroorganizmalardan kaynaklanan koku ve lekelenme ve renk değişiminin önüne geçilmesi ve kalite kaybının engellenmesi amacı ile kullanılmaktadır. Bu çalışmada çeşitli kimyasal maddelerle kaplanarak antibakteriyel özelliğe sahip olduğu söylenen piyasaya sürülmüş 5 farklı kumaşın 6 farklı standart bakteri izolatına (Metisilin dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) ATCC 43300, Enterococcus faecalis ATCC 29212, Streptococcus pneumoniae ATCC 49619, Escherichia coli ATCC 25922, Klebsiella pneumoniae ATCC 700603 ve Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853) karşı antibakteriyel aktivitesinin araştırılması amaçlanmıştır.

Piyasaya antibakteriyel çarşaf olarak sürülen kumaşlar, ülkemizin farklı illerinde üretim yapan 5 farklı firmadan temin edilmiştir. Müeller Hinton Agar besiyeri kullanılarak antibakteriyel aktivite değerlendirilmiştir. Standart bakteri izolatları üçerli iki grup halinde McFarland 0,5 bulanıklığında hazırlanıp besiyeri yüzeyine eküvyonlu çubukla birbirine paralel sürülerek çizgi şeklinde inoküle edilmiştir. Üzerine 15 dakika sonra aseptik şartlarda gönderilen kumaş numuneleri ve kontrol grubu olarak antibakteriyel özelliği olmayan bir kumaş yaklaşık 60 mm X 20 mm ebatlarında kesilerek bakteri ekim çizgilerine dik olacak şekilde yerleştirilmiş ve 16-18 saat 37°C'de inkübasyona bırakılmıştır. Süre sonunda inhibisyon alanları değerlendirilerek kaydedilmiş, bakteri inhibisyonu gözlenmişse son değerlendirmeye geçilmiştir. Yine McFarland 0,5 bulanıklığında hazırlanmış bakteri süspansiyonları Müeller Hinton Agar besiyeri yüzeyine yayılarak üzerine yaklaşık 50 mm çaplı daire şeklinde kumaş kesilerek tekrar bütün bakteriler için ayrı ayrı besiyerlerinde antibakteriyel aktiviteleri değerlendirilmiştir.
Sonuçta antibakteriyel özelliğe sahip olduğu bildirilen 5 kumaştan 4'ünde (kumaş 1-4) çalışılan hiçbir standart bakteri izolatına karşı antibakteriyel aktivite saptanmamıştır. Bir kumaşta (kumaş 6) ise MRSA izolatına karşı iyi bir antibakteriyel aktivite gözlenmiş, Yine aynı kumaş E.coli izolatına karşı ise zayıf bir antibakteriyel aktivite gösterdiği görülmüştür. Kumaş 6'nın diğer 4 bakteriye karşı herhangi bir antibakteriyel aktivitesi gözlenmemiştir. Antibakteriyel etki gösteren kimyasal maddenin cinsine, kumaş üzerinde etkinliğini sürdürme süresine, yıkanma ve yıpranma gibi fiziksel etkenlere bağlı olarak antibakteriyel aktivitenin etkinliği azalacaktır. Çalışma sonucuna bağlı olarak piyasada satılan ve daha imal aşamasında numune alınmasına rağmen bu kumaşlarda beklenen antibakteriyel aktiviteye rastlanmamıştır. Piyasaya sürülen kumaşların ne kadar antibakteriyel olduğu tartışmalıdır.

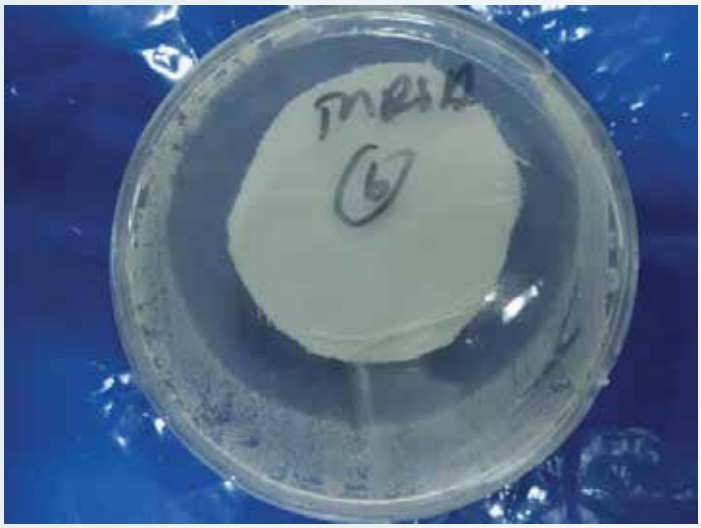
Anahtar Kelimeler: Antibakteriyel özellik, hastane enfeksiyonu, kumaş, kimyasal kaplama

Ön değerlendirme; Antibakteriyel aktiviteye sahip olmayan bir kumaşa ait görüntü



Üç farklı bakteriye karşı antibakteriyel aktivitesi değerlendirilen kumaş

Son değerlendirme; Antibakteriyel aktivite gözlenen bir kumaşa ait görüntü



Tek bir bakteriye karşı antibakteriyel aktivitesi değerlendirilen kumaş

PS-009
VİBRİO ALGİNOLYTİCUS'A BAĞLI MEME ABSESİ OLGUSU

Özlem Ulusan[1], Devran Gerçeker[1], Aydan Eroğlu[2]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Ankara Üniveristesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı Cerrahi Onkoloji Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: *Vibrio alginolyticus* yaygın olup deniz suyu florasında bulunabilen, halofilik, kıvrık, hareketli, gram negatif bir bakteridir. Tiosülfat Citrate Bile Salts Sucrose(TCBS) agarda kolaylıkla ürerler ve sarı koloniler oluştururlar. Bu bakteri ile oluşan enfeksiyon için başlıca risk faktörü deniz suyu veya kabukluları ile temastır.Özellikle sıcak havalarda deniz suyuyla temastan sonra yüzeyel yumuşak doku ve deri enfeksiyonlarına neden olabilmektedirler. Sellülitten nekrotizan fasiite kadar giden ağır tablolara neden olabilirler.
Olgu: Vakamız 43 yaşında bir kadın hastadır.Haziran 2017'de Ankara Üniversitesi Cerrahi Onkoloji Kliniğine memede kitleler yakınması ile başvurmuş ve bilateral lumpektomi geçirmiştir. Postoperatif 3. haftada Akdeniz bölgesine tatile giden ve denize giren hasta 1 haftalık tatil sonrası sağ memede şişlik, ağrı, kızarıklık, ateş hissi yakınmaları ile tekrar ameliyat olduğu kliniğe başvurmuş ve sağ saat saat 3 hizasında abse saptanmıştır. 65 cc apse/ koleksiyon boşaltılarak alınan örnek Ankara Üniversitesi Cebeci Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilmiştir. Absenin direkt mikroskobik incelemesinde 1000'lik büyütmede her alanda seyrek nötrofil görülürken, mikroorganizma saptanmamıştır.Kanlı, EMB, Çıkolata ve SDA agarlara kültür ekimleri yapılmış, 24 saatlik inkübasyon sonunda çikolata agarda tek koloni üremesi saptanmöıştır. Ayrıca brain heart sıvı besiyerine de alınmış, ertesi gün bulanıklık saptanmıştır.Katı besiyerine pasaj alınmıştır.Pasajda da benzer koloni üremesi olmuştur.Her iki agardan gram boyama yapılmış, gram negatif kıvrık basiller gözlemlenmiştir. Oksidaz bakılmış, oksidazlarının pozitif olduğu görülmüştür. Sonrasında MALDITOF Bruker 2.0 Daltonics ile Vibrio alginolyticus olarak identifiye edilmiştir.Disk diffüzyon ile yapılan antimikrobiyal duyarlılık testine göre bakterinin ampisiline dirençli, amoksisilin klavulonik asit, gentamisin, levofloksasin, sefaleksin, sefotaksim ve trimetoprim sülfometaksazole duyarlı olduğu saptanmıştır. Hastada amoksisilin kalvulonik asit 2 hafta süreyle kullanılmış, 2 hafta sonra kontrole gelen hastanın yakınması kalmamıştır.
Sonuç: Vibrio türleri tropikal iklimlerde ve sıcak deniz suyunda sıklıkla bulunmaktadır. Vibrio türlerinin su teması sonucunda yumuşak doku enfeksiyonu oluşturma özellikleri daha önceden bilinmektedir.Ancak bilinmesi gereken diğer bir nokta bütünlüğü bozulmamış deride oluşturdukları enfeksiyon genellikle sınırlıdır ve antibiyotik tedavisi ile kolaylıkla düzelirler.Bu vaka ile dikkat çekilen nokta deniz suyu ile temas öyküsü olan yumuşak doku enfeksiyonlu vakalarda patojen olarak Vibrio türleri mutlaka akılda bulundurulmalı ve gerekirse laboratuvar bu konuda uyarılarak yönlendirme yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: {Vibrio alginolyticus}, MALDI TOF MS, halofilik, oksidaz

PS-010

NADİR GÖRÜLEN NONFERMENTATİF BİR ETKEN: WAUTERSİELLA FALSENİİ'YE BAĞLI BİR BAKTERİYEMİ VAKASI

Özlem Ulusan[1], Devran Gerçeker[1], Ferit Aydın[2], Salim Demirci[2]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Cerrahi Onkoloji Bilim Dalı

Giriş-Amaç: *Wautersiella f*alsenii ilk defa 2006 yılında 16S rRNA sekans analizi ile 26 tane nonfermenter insan klinik izolat arasından Flavobacteriaceaeya ait farklı bir cins şeklinde izole edilmiştir.Yapılan araştırmalara göre Chrysobacterium, Weeksella ve Empedobacter ve CDC grup 2e ve 2h cinslerine büyük benzerlik gösterdiği bulunmuştur. Hatta son zamanlarda Zhang ve ark. tarafından yapılan çalışmalarda Empedobacter ve Wautersiella'nın biyokimyasal ve fenotipik özelliklerinin birbirine çok benzediği, aynı cins olabilecekleri ortaya konmuştur. 2-3 mikrometre genişliğinde gram negatif boyanma özelliğine sahip basillerdir. Kanlı agar, Mac Conkey agar gibi rutinde kullanılan besiyerlerinde kolaylıkla ürerler, ancak oluşturdukları koloniler oldukça küçüktür. 37°C'de ürerler, zorunlu aeropturlar.
Olgu: Bizim vakamız 38 yaşında bir kadın hastadır. Mayıs 2017 tarihinde sarılık şikayetiyle başvuran hastaya yapılan incelemelerde periampuller bölge tümörü (pankreas başı kanseri) tanısı konmuştur. Haziran 2017 tarihinde hastaya Whipple operasyonu yapılmıştır. Hastaya ameliyat sonrası dönemde profilaktik olarak seftriakson ve metronidazol tedavisi başlanmıştır. Ameliyat sonrası 5. günde ateş ve CRP yüksekliği olan hasta enfeksiyon hastalıklarına danışımış, kan kültürü alınması önerilmiş ve hastaya seftriakson yerine piperasilin tazobaktam başlanmıştır. Piperasilin tazobaktamın 3. gününde hastanın ateşi devam ettiği için piperasilin tazobaktam kesilerek yerine meropenem infüzyon tedavisi başlanmıştır.Hastanın gönderilen kan kültüründe 33. saatte üreme olmuştur. Kan kültürünün gram boyamasında gram negatif basil görülmüştür. TSI, Christensen üre agar, sitrat agar, MIO agar, LIA agara ekim yapılmış ve etüvde 18 saatlik inkübasyon sonucunda indol pozitif, üre pozitif, nonfermentatif bir bakteri olduğu görülmüştür. Bakterinin katalaz ve oksidaz pozitif olduğu saptanmıştır. MALDI TOFBruker 2.0 Daltonics ile bakteri W. falsenii olarak saptanmıştır.Yapılan disk difüzyon testinde bakteri sefepim ve gentamisine duyarlı, enterik paneldeki diğer antimikrobiyallere dirençli bulunmuştur.Bakteri meropeneme dirençli olduğu için meropenem stoplanmış, yerine sefepim başlanmıştır.Hasta sefepim tedavisinden dramatik fayda görmüş, ateşsiz olarak seyretmiş, CRP'sinde gerileme saptanmıştır.Hastanın sonradan gönderilen 2 adet kan kültüründe üreme saptanmaması üzerine taburcu edilmiştir.
Sonuç: *W.falsenii*'nin klinik önemi ve epidemiyolojisi hakkında çok az şey bilinmektedir. Nadir olarak enfeksiyona yol açan bir bakteri olmasına karşın karbapenem, kolistin ve vankomisin gibi birçok antimikrobiyale dirençli olması nedeni ile dikkate alınması gereken bir türdür. Epidemiyolojisi hakkında oldukça kısıtlı bilgi vardır. Klinik önemi, direnç paternleri ve toplumdaki taşıyıcılık oranları ile ilgili daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır. Nadir olarak enfeksiyona yol açan bir bakteri olmasına karşın karbapenem, kolistin ve vankomisin gibi birçok antimikrobiyale dirençli olması nedeni ile dikkate alınması gereken bir türdür. Epidemiyolojisi hakkında oldukça kısıtlı bilgi vardır. Klinik önemi, direnç paternleri ve toplumdaki taşıyıcılık oranları ile ilgili daha fazla çalışmaya gereksinim duyulmaktadır.
Anahtar Kelimeler: {Wautersiella falsenii}, MALDI TOF MS, nonfermenter, sefepim

PS-011
MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS ENFEKSİYONU TANISINDA QUANTİFERON®-TB GOLD PLUS TESTİ'NİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Melike Yaşar, Cengiz Çavuşoğlu
Ege Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Latent tüberküloz enfeksiyonu (LTBE) olan bireylerde yaşam boyu aktif tüberküloz (TB) gelişme riski %5-15'tir. Buna karşın, başta HIV ile enfekte bireyler olmak üzere, immünsüpresif bireyler aktif TB gelişimi için göreceli olarak artmış risk altındadır. Bu nedenle HIV pozitif bireylerde LTBE'nin saptanması önemlidir. QuantiFERON®-TB Gold Plus [QFT] testinde iki farklı tüpte ESAT-6 ve CFP-10 antijenleriyle uyarılmış CD4+ ve CD8+ T lenfositlerinden salınan IFN-γ ölçülmekte ve tüplerin en az birinden pozitif sonuç alınması durumunda test pozitif olarak rapor edilmektedir. Sunulan çalışmada, immünkompromize olmayan hastalar ile HIV pozitif hastaların QFT testi sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya Ocak 2016 ve Ocak 2017 tarihleri arasında rutin işleyiş sırasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Mikobakteriyoloji Laboratuvarında QFT testi uygulanan 122'si immünkompromize olmayan, 27'si HIV pozitif toplam 149 olgu dahil edildi. QFT testi yapılan hastalara ilişkin veriler laboratuvar kayıtlarından ve hastane veri tabanında kayıtlı hasta bilgilerinden elde edildi. QFT testi üreticinin önerileri doğrultusunda yapıldı ve değerlendirildi.
Bulgular: Çalışmada yaş ortalaması 48 olan 69'u erkek 53'ü kadın, toplam 122 immünkompromize olmayan olgunun QFT testi sonucu değerlendirilmiştir. Bu olguların 54 (%44.3)'ünde QFT pozitif olarak saptanırken, 10 (%8.3) olguda belirsiz sonuç alınmıştır. QFT pozitif olarak saptanan olguların 39'nun hem T1 ve hem de T2 tüpünde, 7 olgunun sadece T1 tüpünde, 9 olgunun ise sadece T2 tüpünde pozitif sonuç alınmıştır. Çalışmada yaş ortalaması 34 olan QFT testi sonucu değerlendirilen 24'ü erkek 3'ü kadın, toplam 27 HIV pozitif olgunun 6 (%22.2)'sında QFT pozitif olarak saptanırken, 1 (%3.7) olguda belirsiz sonuç alınmıştır. QFT pozitif olarak saptanan olguların dördünün hem T1 ve hem de T2 tüpünde, birer olgunun ise sadece T1 ve T2 tüpleri pozitif pozitif sonuç alınmıştır. İmmünkompromize olmayan QFT pozitif olgularda lenfosit sayısı ortalamaları, T1-Nil ve T2-Nil değerleri sırasıyla 2247/mm3, 3.15 ve 3.06, HIV pozitif, QFT pozitif olgularda ise 1728/mm3, 0.96 ve 1.45 olarak saptanmıştır.
Sonuç: İmmünkompromize olmayan olgularda QFT pozitifliği (%44.3), HIV pozitif gruptan (%22.2) daha yüksek olarak saptanmasına karşın yaş ortalaması 34 olan immünkompromize olmayan olgularda QFT pozitifliği %28 olarak bulunmuş ve QFT pozitifliği oranlarıda her iki grup arasında anlamlı fark olmadığı sonucuna varılmıştır. Toplam 60 QFT pozitif olgunun 10'nunda testin eski versiyonunda olmayan ve CD8+ T lenfositlerinden salınan IFN-γ'nın ölçüldüğü T2 tüpü pozitif olarak saptanmış ve testin yeni versiyonunun QFT pozitifliğinde %16.7'lik bir artış sağladığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca HIV pozitif grupta lenfosit sayılarında belirgin bir düşüş olmadan antijen yanıtında saptanan azalma, HIV pozitif hastalarda T lenfositlerde mikobakteriyel antijenlere karşı yanıtta bir azalma olduğunu düşündürmüştür.
Anahtar Kelimeler: İnterferon gamma salınım testi, Mycobacterium tuberculosis, QuantiFERON®-TB Gold Plus testi

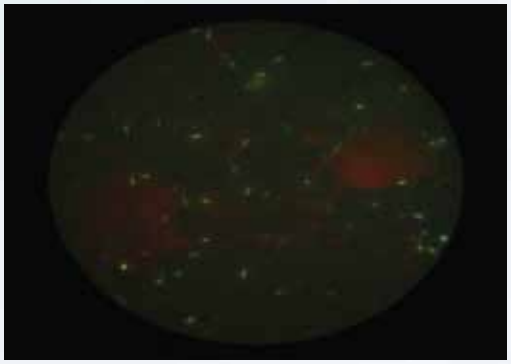
PS-012

TÜBERKÜLOZ TANISINDE LED FLORESAN MİKROSKOP YÖNTEMİ VE ZİEHL-NEELSEN YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Şükran Can[1], Selahattin Atmaca[1], Kadri Gül[1], Tuba Dal[2]
[1]Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi.Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır
[2]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Tüberküloz tanı ve tedavi yöntemlerindeki ilerlemelere karşın, bugün de bütün dünyada, özellikle gelişmekte olan ülkelerde, yaygın olarak bulunan insanlık tarihinin en eski ve en çok korkulan hastalıklarından biridir. Tüberküloz kolay bulaşan ve potansiyel ölümcül bir hastalık olduğundan, çabuk tanı konması ve hızlı bir şekilde tedavi edilmesi önemlidir. Tüberküloz tanısında altın standart tanı yöntemi mikobakterial kültürdür. Fakat kültür işlemi zaman alan pahalı bir yöntemdir. Bu nedenle sınırlı kaynaklara sahip ülkelerdeki pulmoner tüberkülozdan şüphe edilen hastalar balgam yayma mikroskobisi yöntemi ile araştırılmaktadır. Bu yöntemin duyarlılığı daha düşük olduğundan, alternatif yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Balgam preparatlarının floresan boyama yöntemi ile boyanıp floresan mikroskop ile incelendiğinde gerçek pozitifliğin arttığı, zaman açısından EZN (Erlich-Ziehl-Neelsen)yöntemine göre daha hızlı olduğu ve artık gelişmiş ülkelerde floresan mikroskop yönteminin tercih edildiği bildirilmektedir. Floresan mikroskopa alternatif olarak geliştirilen LED-FM(Light Emitting Diode Floresan Mikroskob)yönteminin ise, konvansiyonel mikroskobik yöntemlerle karşılaştırıldığında biraz pahalı olmasıyla beraber, karanlık oda gereksiniminin olmaması, hassasiyetinin yüksek olması nedeniyle; Dünya Sağlık Örgütü Floresan Mikroskop yerine LED-FM tercih edilmesini önermektedir.
Bu çalışmada Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına tüberküloz şüphesi ile gelen 758 hastadan alınan çeşitli örneklerde, kültür altın standart kabul edilerek; EZN ve LED FM yöntemi ile tbc basili varlığını araştırıp, bu iki yöntemin özgüllüğünü ve duyarlılığını karşılaştırmayı amaçladık.
Yöntem: Çalışmaya dahil edilen her örnek; EZN ve Auramin-O boyama yöntemi, BACTEC MGIT sıvı besiyeri kültür sistemi ve Löwenstein-Jensen katı besiyeri kültür yöntemi ile çalışılmış; aside dirençli basilleri saptamada bu testlerin etkinliği araştırılmıştır. Çalışmada fluorokrom yöntem olarak tek bir aparat ile ışık mikroskobuna uygulanabilen LED-FM kullanılmıştır.
Bulgular: İncelenen 758 klinik örneğin 102'si (%13.4) kültür pozitif olarak değerlendirilmiş ve bunun 50'si (%49) EZN ile, 66'sı (%64.7) Auramin-O ile pozitif olarak tespit edilmiştir. EZN yöntemi ile pozitif olarak bulunan 1 örnek, Auramin-O ile pozitif bulunan 24 örnek kültür negatif olarak belirlenmiştir. Boyama yöntemlerinin kültür yöntemleri referans test alınarak yapılan karşılaştırılmada, EZN boyama yöntemi için duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer sırasıyla %49.02, %99.85, %98.08, % 92.64 olarak saptanmıştır. Auramin-O için duyarlılık, özgüllük, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer sırasıyla %64.7, %96.3, %73.33, % 94.6 olarak saptanmıştır.
Sonuç: Çalışmada LED-FM yönteminin EZN yöntemine göre sensitivitesi yüksek, spesifitesi düşük olarak değerlendirilmiştir. EZN yöntemi ile tüberküloz tanısı daha uzun süre alır ve geniş bir laboratuvar çalışması gerektirir. LED-FM ile bu iş yükü azaltılabilir.Sonuç olarak LED-FM, yüksek sensitivitesinden dolayı iş yükü fazla olan laboratuvarlarda EZN'ye alternatif olarak kullanılabilir ve şüpheli preparatların EZN ile doğrulanması gerekir.
Anahtar Kelimeler: Auramin-O, Erlich-Ziehl-Neelsen, LED-FM, MGIT, Löwenstein-Jensen.

ARB basillerinin LED-FM ile görünümü



EZN ve Auramin-O boyama yöntemlerinin duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif belirleyicilik değerleri

	EZN(%)	Auramin-O(%)
Duyarlılık	49	64.71
Özgüllük	99.85	96.34
Pozitif prediktif değer	98.04	73.33
Negatif prediktif değeri	92.64	94.61
Yanlış pozitiflik hızı	0.1	3.6
Yanlış negatiflik hızı	50.9	35.2
Doğruluk	93	92

PS-013
MERKEZİ STERİLİZASYON ÜNİTESİ ÇALIŞANLARINDA BURUNDA VE ELDE MRSA TAŞIYICILIĞININ ARAŞTIRILMASI

Esra Kaya[1], Hilal Kesme[2], Hilal Bölükbaşı[3], Füsun Cömert[4], Filiz Orak[1], Kezban Tülay Yalçınkaya[1], Murat Aral[1]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmraş
[3]Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[4]Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak

Giriş-Amaç: Metisilin dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) tüm dünyada hem toplum kaynaklı hem de hastane kaynaklı enfeksiyonlarda önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. Hastane kaynaklı MRSA enfeksiyonlarının yayılmasında hasta ve hastane personellerinin burunda MRSA taşıyıcılığının payı çok büyüktür. Burunda MRSA taşıyıcılığı aynı zamanda ellerdeki taşıyıcılık için de en önemli risk faktörüdür ve eldeki MRSA taşıyıcılığı enfeksiyonun hastanede hızla yayılmasına sebep olan en önemli mekanizmalardan biridir. Çalışmamızda merkesi sterilizasyon ünitemizde çalışan personellerimizde burunda ve elde MRSA taşıyıcılığı araştırılmıştır.
Yöntem: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkesi Sterilizasyon Ünitesi'nde çalışan 2'si kadın 11 personelin MRSA taşıyıcılığının araştırılması için bilgi verildikten sonra burundan ve elden örnekler alınmıştır. Steril pamuklu silgeçler ile personellerin her iki burun deliğinden örnekler alınıp Stuart taşıma besiyeri ile laboratuara ulaştırılmıştır. Steril pamuklu silgeçler ile her personelin sağ elinden el ayasına, el ayasındaki çizgilere, parmak aralarına, tırnaklara, yüzük kullananların yüzük altlarına ve el sırtına sürülerek alınan numuneler Stuart taşıma besiyeri ile laboratuara ulaştırılmıştır. Gelen numunelerin %5 koyun kanlı agara ekimleri yapılıp 37°de 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonunda besiyerinde beta hemoliz yapmış olan suşların Gram boyaması yapılmıştır. Gram boyamada gram olumlu koklar olarak tespit edilen suşlara katalaz, tüp koagülaz testi yapılarak Staphylococcus aureus ile Koagülaz negatif stafilokokların ayrımı sağlanmıştır. Metisilin direncinin saptanması için sefoksitin disk difüzyon testi (30 µg, BD, USA) CLSI (Clinical and Laboratory Standarts Institute) önerileri doğrultusunda Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile çalışılmıştır.
Bulgular: Merkezi sterilizasyon ünitesi personellerimizin burun ve el sürüntülerinde Metisilin dirençli Staphylococcus aureus saptanmamıştır. Burun sürüntülerinin 3'ünde Metisilin duyarlı S.aureus, 7'sinde Metisilin duyarlı KNS ve 1'inde Metisilin dirençli KNS saptanmıştır. El sürüntülerinin 10'unda Metisilin duyarlı KNS ve 1'inde ise Metisilin dirençli KNS tespit edilmiştir. (tablo1)
Tartışma: Hastane kaynaklı MRSA enfeksiyonlarının oluşmasında en önemli etkenlerden biri hastane personellerinin MRSA taşıyıcısı olmasıdır. Bu nedenle hastane personellerinde MRSA taşıyıcılığının araştırılması için bir çok araştırma yapılmıştır. Yapılan çeşitli araştırmalarda hastane personelinde MRSA taşıyıcılığının %1 ile %15 arasında değiştiği gösterilmiştir. Hemşirelerin ve acil servis çalışanlarının diğer hastane personeline göre daha büyük risk altında olduğunu gösteren çalışmalar da yapılmıştır. Fakat merkezi sterilizasyon ünitesi çalışanları ile ilgili yeterli veri sağlayan çalışmalar yapılmamıştır. Sterilizasyonun esas kısmını oluşturması sebebi ile yaptığımız bu çalışmada merkezi sterilizasyon ünitesi çalışanlarımızda burunda ve elde MRSA taşıyıcılığı saptanmamıştır. Hastanelerde MRSA kaynaklı enfeksiyonlar oluşması durumunda hastane personellerinde yapılacak MRSA taşıyıcılığı taramalarına merkezi sterilizasyon ünitesi çalışanlarının da dahil edilmesi gerektiği kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Merkezi sterilizasyon ünitesi, MRSA, MSSA

Burun ve El sürüntülerinde S.aureus dağılımı

	Burun	El
MRSA	0	0
MSSA	3	0
MSKNS	7	10
MRKNS	1	1
Toplam	11	11

PS-014
NEİİSERİA ANİMALORİS; ENFEKTİF ENDOKARDİTTE YENİ BİR ETKEN

Nazmiye Ülkü Tüzemen[1], Reşide Börçe Hemiş[2], Muhammed Yiğit[3], Mahmut Kapsız[3], Kadir Efe[4], Tekin Tuncel[2], Yasemin Heper[2], Sümeyye Güllülü[3], Cüneyt Özakın[1]
[1]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[2]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[3]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[4]Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı, Bursa

Giriş-Amaç: Hayvan ısırıkları sonrası aerobik ve anaerobik bakterilerden oluşan polimikrobiyal yara yeri enfeksiyonları görülebilir. Pasteurella spp. enfekte kedi ve köpek ısırıklarında baskın olan bakteri olmakla birlikte nadir olarak CDC tarafından CDC Group Eugonic Fermenter-4 (EF-4) olarak tanımlanan bakteri grubu da izole edilebilmektedir. Yapılan çalışmalarda EF-4 grubu bakterilerin Neisseria cinsi ile bağlantılı olduğu gösterilmiş olup EF-4a bakterisi Neisseria animaloris, EF-4b bakterisi ise Neisseria zoodegmatis olarak tanımlanmıştır. Hayvan tarafından ısırılma veya temas öyküsü bulunmayan olgumuzda N. animaloris'in etken olduğu enfektif endokardit tablosu tanımlanmıştır.
Tartışma: Daha öncesine ait bir hastalık öyküsü ve soygeçmişinde bir özellik olmayan 25 yaşında kadın hasta ani gelişen göğüs ağrısı ve nefes darlığı nedeniyle 22 Şubat 2017 tarihinde yapılan transtorasik ekokardiyografisinde (EKO) kapak prolapsusu veya poş görünümünü düşündüren görüntü saptandı. Takipteki hastanın ateş yüksekliği ile başvurduğu 06 Mart 2017 tarihinde yapılan EKO'sinde vejetasyonun kaybolduğu görüldü, mevcut tablonun pulmoner emboli olabileceği düşünüldü ve bu ön tanıyla kardiyoloji kliniğine yatırıldı. Hastadan ardışık üç gün boyunca her iki koldan olmak üzere toplam 6 kan kültürü alındı. Kan kültürleri BACTEC 9240 (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) tam otomatik kan kültür cihazında takip edildi. Tüm kan şişelerinde üreme saptandı. Kan şişelerinden % 5 koyun kanlı agar ile EMB agara pasaj yapıldı. Üreyen etkenler Phoenix™-100 (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) otomatize sisteminde N. animaloris olarak tanımlandı ve MALDI TOF MS (Bruker Daltonik GmbH, Leipzig, Germany) ile doğrulandı. Antibiyotik duyarlılığı CLSI 2016 standartları tarafından N. meningitidis için kabul edilen antibiyotikler için gradiyent difüzyon yöntemi ile çalışıldı. Antibiyotiklerin MIC değerleri penisilin G 4 µg/mL, siprofloksasin 0.125 µg/mL, ampisilin 0.75 µg/mL, seftriakson 0.094 µg/mL, trimetoprim-sulfametosazol 1 µg/mL, gentamisin 0,19 µg/mL, imipenem 0,38 µg/mL ve tetrasiklin 0,5 µg/mL olarak saptandı. Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği tarafından konsülte edilen hastada enfektif endokardit düşünülerek Daptomisin 9 mg/kg ve Gentamisin 2x80 mg i.iv. tedavisi başlandı. Tedavisinin 16. gününde mevcut antibiyotikleri kesilerek beş hafta 2x1 gr i.v. seftriakson tedavisi alan hasta kontrol kan kültürlerinin negatif sonuçlanması, hastanın klinik ve laboratuvar olarak tam düzelmiş olması nedeniyle antibiyotiği kesilerek kontrole gelmek üzere antikoagülan tedavisi sürmek üzere taburcu edildi. Olgumuz hayvan tarafından ısırılma veya temas öyküsü bulunmamasına rağmen ateşinin olması, yapılan EKO'sunda vejetasyonlarının görülmesi ve sonrasında kaybolması, ardışık kan kültürlerinde üremesi olması nedeniyle enfektif endokardit olarak tanı aldı. Üreyen N. animaloris'in genellikle köpek ya da kedi tarafından ısırılan olgularda yara yeri enfeksiyonuna neden olduğuna dair yayınlar olmasına rağmen enfektif endokardit etkeni olduğuna dair bilgi yoktur. Olgumuz N. animaloris'in etken olduğu tek enfektif endokardit olgusudur.
Anahtar Kelimeler: Bursa, Enfektif endokardit, Neisseria animaloris

PS-015

ANAEROP ENFEKSİYONLARIN LABORATUVAR TANISINDA MİKROSKOBİK İNCELEME SONUCUNUN ÖNEMİ: 5467 ÖRNEĞİ KAPSAYAN RETROSPEKTİF BİR ÇALIŞMA

Zeynep Taner[1], Sinem Özdemir[1], Kübra Can[1], Seher Akkuş[1], Yeşim Öztürk Bakar[1], Münevver Sadunoğlu Güner[1], Harika Öykü Dinç[1], Mehmet Demirci[2], Hrisi Bahar Tokman[1]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Beykent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Kinik örneklerden anaerop bakterilerin izolasyonu ve tanımlanması, özel üreme ortamlarına olan gereksinimleri, maliyetin yüksek olması ve deneyimli personel ihtiyacı nedeniyle güç ve zaman alıcı mikrobiyolojik çalışmalar gerektirmektedir. Bu durum klinik tanı ve ampirik tedavi sürecini etkileyebileceğinden anaerop etkenli bir enfeksiyonun ön tanısında örnekten hazırlanan Gram preparasyonların incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, özellikle anaerop kültür isteği yapılmış klinik örneklerin Gram ile boyanmış preparasyonlarında saptanan anaerop enfeksiyona has tipik polimikrobiyal görünüm ile bu örneklerde anaerop bakteri üretilebilenler retrospektif olarak değerlendirilerek, raporladığımız Gram sonuçları ile anaerop kültür sonuçlarının tanıya katkı yönünden karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Gereç Ve Yöntem : Ocak 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na, anaerop kültür isteği ile gönderilen ve anaerop kültür için tanımlanmış standart klinik laboratuvar yöntemlerine göre çalışılan cerahat, biyopsi ve vücut sıvısı örnekleri araştırmamıza dahil edildi. Bu örneklerden hazırlanan Gram preparasyonlarda anaerop bakterilerin varlığını düşündürebilecek sporlu bakteriler, füziform bakteriler veya polimikrobiyal görünüm olarak adlandırılan değişik morfolojide çok sayıda Gram pozitif ve Gram negatif bakterinin bir arada bulunduğu görünümün not edildiği kayıtlar retrospektif olarak toplandı. Ayrıca aynı tarih aralığında cerahat, biyopsi ve vücut sıvısı örneklerinden anaerop bakteri üretilebilenler de retrospektif olarak kaydedildi. Elde edilen bu kayıtlardan 1. Gram preparasyonda anaerop bakteri varlığına işaret eden ve aynı zamanda anaerop kültürde de üreme saptanan örneklerin sayısı, 2. Yalnız Gram preparasyonda anaerop bakteri varlığına işaret eden ancak anaerop kültürde üreme saptanamayan örneklerin sayısı ve 3. Gram preparasyonda anaerop bakteri varlığına işaret etmeyen ancak anaerop kültürde üreme saptanan örneklerin sayısı belirlendi.
Bulgular: Anaerop kültür isteği yapılan toplam 5467 cerahat, biyopsi ve vücut sıvısı örneğinin 612'sinde (%11,2), Gram preparasyonda anaerop bakteri varlığını düşündürecek görünüm saptanmış ve rapor edilmiştir. Bu örneklerin, 179'unda (179/612) (%29,2), aynı zamanda anaerop kültürde de anaerop bakteri üretilebilmiştir. Araştırmaya dahil edilen örneklerde hem Gram boyamada anaerop bakteri varlığını düşündürecek görünüm saptanmış hem de aynı zamanda anaerop bakteri üretilmiş olan örneklerin oranı, (179/5467) %3,3 olarak belirlenmiştir. Bunların dışında, 26 örnekte (26/5467)(%0,5), Gram boyamada anaerop bakteri varlığını düşündürecek görünüm saptanmadığı halde kültürde anaerop bakteri üremiştir. Toplamda örneklerin (205/5467) %3,7'sinden anaerop bakteri üretilebilmiştir.
Sonuç : Anaerop infeksiyonların tanı ve tedavisinde laboratuvarın yeri yadsınamaz. Bulgularımıza göre anaerop kültürle örneklerin ancak %0,5' inde anaerop bakteri saptanırken, Gram preparasyonların incelenmesi sonucunda örneklerin %11,2'sinde anaerop enfeksiyonla ilişkilendirilebilecek görünüm belirlenmiş ve rapor edilmiştir. Anaerop kültürlerin yapılması sırasında yaşanan zorluklar nedeniyle, özellikle Gram preparasyonların dikkatle incelenerek, anaerop bakteri şüphesi varsa bunun hızla raporlanmasının hasta ve klinisiyene önemli düzeyde katkı sağlayacağı görüşündeyiz.
Anahtar Kelimeler: Anaerop, Bakteriyoloji, Mikroskopi, Mikrobiyoloji

PS-016

REFİK SAYDAM ULUSAL TİP KÜLTÜR KOLEKSİYONU (RSKK) ENTEROCOCCUS SUŞLARININ DOĞRULAMA VE YENİDEN İSİMLENDİRME ÇALIŞMASI

Demet Yumuşak[1], Filiz Arı[1], Salih Altınok[1], Rıza Durmaz[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, Laboratuvarlar, Ankara
[2]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Ülkemizde standart ve otantik mikroorganizma kökenlerinin tek sağlayıcısı RSKK'dır. Koleksiyonumuzdaki suşlar i) ileri düzey bilimsel araştırmalarda referans materyal, ii) tanı testlerinde standart materyal, iii) endüstriyel üretimde ana materyal, iv) öğrenci pratiklerinde eğitim materyali olarak gibi değişik alanlarda kullanılmak üzere sıklıkla talep edilmektedir. Sürekli dolaşımda bulunan RSKK kaynaklı suş kökenlerinin kontrollerinin yapılması suşların kullanım alanlarının güvenirliği için önemlidir. Bu sebeple çalışmamızda, 1980 yılından itibaren koleksiyonumuzda saklanmaya alınmış Enterococcus türlerinin; canlılık ve saflık kontrolü ve yeniden tanımlaması amaçlanmıştır.

Suşların yeniden tanımlanmasında Strep API, MALDI-TOF ve 16S rDNA sekans yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada 19 adet liyofilize suş kullanılmış ve stokların canlandırma ve saflık kontrollerinin ardından Strep API ve MALDI-TOF ile tanımlamaları yapılmıştır. Tanımlamada kullanılan kültür plağından hazırlanan bakteri süspansiyonundan kaynatma yöntemiyle elde edilen DNA örnekleri ile sekans analizi yapılmış, suşların 16S rDNA'ların türler arası en fazla değişkenlik gösteren bölgelerinin baz dizileri saptanmış ve veri bankalarındaki ilgili dizilerle kıyaslanarak tanımlaması gerçekleştirilmiştir.

Çalışılan suşların RSKK kayıtları, Strep API, MALDI-TOF ve 16S rDNA sekanslama sonuçları tabloda karşılaştırmalı olarak sunulmuştur. Uygulanan yöntemlerin sonuçları birlikte değerlendirildiğinde 5 suşun stoktaki isimlerinin değiştirilmesinin gerektiği anlaşılmıştır. Geriye kalan suşlarda stok kayıt bilgisiyle Strep API sonuçları %50 (7/14), Maldi-Tof sonuçları %100 (14/14), 16S rDNA sonuçları %100 (12/12) uyumlu bulunmuştur.

Özetle, çalışmamız kültür koleksiyonundaki suşların yeniden tanımlanmalarının gerekliliğini ve aynı zamanda tanımlama için MALDI-TOF ve/veya 16S rDNA sekans yöntemlerinin tercih edilmesinin önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: RSKK, Enterococcus, MALDI-TOF,16S rDNA

Sonuç

Stok kayıt	Strep API	MALDI-TOF	16S rDNA dizileme
E. faecalis	E. durans %100	E. hirae 1.826	E. hirae %100
E. faecalis	E. faecium %96	E. faecalis 2.045	E. faecalis %100
E. faecalis	E. faecium %94	E. hirae 1.814	E. hirae %100
E. faecium	E. faecium	E. hirae 1.939	E. hirae %99
E. hirae	E. faecium	E. hirae 2.109	E. hirae %100
E. hirae	E. faecium %71.7	E. hirae 2.136	E. hirae %100
E. hirae	E. durans %91.6	E. hirae 1.949	Dizileme sonuçsuz
E. hirae	E. durans %100	E. hirae 2.281	E. hirae %100
E.durans	E. durans %99	E. durans 1.637	%100 E.faecalis %100 E. faecium %100 E.durans
E. faecalis	E. faecalis	E. faecalis 1.931	E. faecalis %99
E. faecalis	E. faecalis %88.6	E. faecalis 2.188	E. faecalis %100
E. faecium	E. faecium	S. aureus	S. aureus %99
E. hirae	E. durans %94.3	E. hirae 1.948	E. hirae %99
E. faecalis	E. faecium %94	E. hirae 1.774	E. hirae %100
E. faecium	E. faecium %99	E. faecium 2.082	Dizileme sonuçsuz
E. faecalis	E. faecalis %97.5	E. faecalis 2.285	E. faecalis %99
E. hirae	E. faecalis %71.7	E. hirae 2.161	E.hirae %100
E. faecalis	E. faecalis	E. faecalis 2.163	E. faecalis %100
E. hirae	E. hirae	E. hirae 2.277	E. hirae %99

PS-017

GAİTA ÖRNEKLERİNDE İMMUNOKROMATOGRAFİK YÖNTEM İLE *HELİCOBACTER PYLORİ* SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hande Kahraman Durak[1], Ahmet Kamil Karakuş[2], Hatice Kuralay Erdem[1], Gülendam Bozdayi[1], Kayhan Çağlar[1], Tuğba Çuhadar[1]
[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem IV Öğrencisi, Ankara

Giriş-Amaç: *Helicobacter pylori*, gastroduodenal ülser, gastrit, mukozayla ilişkili lenfoid doku lenfoması, gastrik adenokarsinom gibi ciddi gastrointestinal hastalıklara neden olabilen bir bakteridir. Tanısında histolojik incelemeler ve kültür altın standart olmasına rağmen izolasyonu zordur. Bu nedenle rutin yükü yoğun laboratuvarlarda, gaitada antijen aranması gibi invaziv olmayan yöntemlerle Helicobacter pylori'ye bağlı enfeksiyonların tanısı konulabilmektedir.
Bu çalışma, Helicobacter pylori şüphesiyle gönderilen gaita örneklerinde, immunokromatografik yöntem kullanılarak antijen pozitifliğinin gösterilmesi, prevalansın belirlenmesi ve yaş, cinsiyet, klinik, mevsimler ile ilişkinin belirlenmesini amaçlamıştır. YÖNTEM: Gazi Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Ocak 2011- Nisan 2017 yılları arasında Helicobacter pylori şüphesiyle gönderilen 4034 hastaya ait gaita örneklerinde Helicobacter pylori antijeni (ALL TEST™, MedNet GmbH, GERMANY; SD Bioline, SD, Inc., Yongin, Korea; Humasis) varlığı araştırılmıştır. Test yöntemi üretici firmanın önerileri doğrultusunda gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: : İncelenen 4034 gaita örneğinin 412'sinde (%9.7) Helicobacter pylori antijeni pozitifliği saptanmıştır. Çalışmaya dahil edilen erkek hastaların %10.5'i, kadın hastaların ise % 10'u pozitif olarak belirlenmiştir (p=0.607). Çocuk hastaların (0-18 yaş) %6.6'sında, yetişkin hastaların ise %10.5'inde pozitiflik tespit edilmiştir (p=0.03). Pozitif örneklerin mevsimlere göre dağılımı; ilkbahar %26.2, yaz %26.7, sonbahar %20.1, kış %26.7 şeklindedir (p=0.57). Helicobacter pylori ile direkt olarak ilişkilendirilen ön tanı ve semptomlar (gastrit, peptik ülser, dispepsi, karın ağrısı vs.) hastaların % 11.5'inde, tanısı Helicobacter pylori direkt ilişkilendirilmeyen (Özofagus varisleri, portal hipertansiyon, karaciğer bozuklukları, vitamin D eksikliği vs.) hastaların %9.5'inde pozitiflik saptanmıştır (p=0.05). 1110 hastanın herhangi bir tanısı bulunmamaktadır. Hasta örneklerinin sırasıyla Gastroentroloji Polikliniği'nden (%69.6), Genel Dahiliye Polikliniği'nden (%16.6), Çocuk Gastroenteroloji Polikliniği (%2.5), Dahiliye Hematoloji (%1.8) ve diğer polikliniklerden (%9.5) gönderildiği gözlenmiştir. Pozitif sonuçların ise en sık Gastroentroloji Polikliniği'ne (%71.1), Genel Dahiliye Polikliniği'ne (%18.2), Çocuk Gastroenteroloji Polikliniği'ne (%3.2), Dahiliye Hematoloji Polikliniği'ne (%1.2) ve diğer polikliniklerden (%6.3) gönderildiği ait olduğu belirlenmiştir.
Sonuç : Bu çalışmamızın sonucunda erkek ve kadın hastalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. Yetişkin hastalarda çocuk hastalara göre pozitiflik sıklığı daha yüksek bulunmuştur. Pozitifliğin mevsimlere göre dağılımına bakıldığında anlamlı bir fark bulunamamıştır.
Anahtar Kelimeler: Helicobacter pylori, antijen, prevalans

PS-018

KAFKAS ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİNDE SON İKİ YILDA SAPTANAN BRUSELLOZ OLGULARINA GENEL BİR BAKIŞ

Abdullah Gümüş[1], Çiğdem Eda Balkan[1], Özer Bakar[2], Mükremin Özkan Arslan[1]
[1]Kafkas Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kars
[2]Dumlupınar Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Sigortacılık ve Risk Yönetimi Anabilim Dalı, Kütahya

Giriş-Amaç: Hastanemize 2015-2017 yılları arasında eklem ağrısı, gece terlemesi ve kısmi ateş şikayetleri ile başvuran 4019 hastanın brucella tetkikleri öncelikle rose bengal lam aglutinasyon testi ile incelenmiş aglutinasyon pozitif görülen 318 hasta serumu Brucella Capture testi ile incelenmiştir. Brucella Capture pozitif sonuçlu 303 hasta örneğinin aylara göre dağılımı yapılarak yıllar içerisindeki Bruselloz vakalarının arttığı zaman aralıkları saptanmaya çalışılmıştır. Bruselloz, geçimini ağırlıklı olarak tarım ve hayvancılık ile sağlayan şehirlerde hem medikal destek açısından hemde hayvansal ürünlerin getirdiği maddi kazanç açısından önemli düzeyde kayıplara, insanlara bulaşması sonucunda da fiziksel yetersizlik ve iş gücü kaybına yol açan bir hastalıktır. Bölgemiz için hala önemini korumakla beraber hastalığın alınan önlemler ve bilgilendirmeler çerçevesinde azalması beklenmektedir.
Yöntem: Hastanemize iki yıl içerisinde başvuran 4019 hastanın laboratuarımıza gönderilen kan örneklerinden serumları izole edilerek rose bengal lam aglutinasyon testi ile incelendi. Aglutinasyon oluşan 318 hasta serumu Brucella Capture testi ile aglutinasyonun oluşup oluşmadığının gösterilmesi amacıyla test edildi. Yine bu hastalardan 15'inde herhangi bir pozitiflik titresinin oluşmadığı görüldü. Geri kalan 303 hastada ise 1/40'tan, 1/5120 aralığında çeşitli titrelerde pozitiflik elde edildi. Testin çalışma prosedürü açısından 1/320 ve üstü hasta sonuçları kesin pozitif bu değerin altında kalan hasta sonuçları ve Rose Rengal pozitifliği şüpheli fakat capture aglutinasyonu negatif 15 örnek ise 3 hafta sonunda tekrarı uygundur şeklinde rapor edildi.
Bulgular: : 4019 başvuran hasta içerisinden pozitif rose bengal pozitif sonuçlu 318 hastadan 303'ünün Brucella Capt aglutinasyonlarında tablolarda gösterilen yaş aralıkları ve mevsimlerde pozitif değerler gözlemlenmiştir.(Tablo 1-2)
SONUÇ: Bruselloz, Brucella bakterilerinin yol açtığı, en sık görülen zoonotik hastalıklardan birisi olup, tüm olgularda doğrudan veya dolaylı olarak hayvan ya da hayvansal ürünler ile temas ile ortaya çıkmaktadır.(1) İnsanlarda hastalık etkeni olan türler B. melitensis, B. abortus, B. suis, B. canis'tir. B. melitensis, başlıca koyun ve keçilerde hastalık yapmakta ve insanlara geçişi özellikle besin yoluyla olmaktadır. B. abortus ise başlıca sığırlardan insanlara bulaşmakta olup, her iki türde bölgemiz gibi büyük ve küçükbaş hayvancılıkla uğraşılan bölgelerde daha sık görülmektedir.(2,3) Çalışmamızdaki sonuçlara göre brucella pozitif hastalar en yoğun olarak 30 yaş üstü kişilerde görülmüştür. ($p<0.005$) Bu durumun hayvancılıkla uğraşan kişilerin ve en yoğun çiğ süt tüketim grubunun erişkinlerden oluştuğunu düşündürmekte olup, bulaşında en çok bu yaşta yoğunlaştığı görülmektedir. Mevsimsel açıdan dağılım incelendiğinde ise yine mevsimler arası anlamlı bir farklılık gözlemlenmiştir. ($p<0.005$) Bu farkın da ilkbahar mevsiminin total pozitifliğin (n:113) %40'ını kapsaması; hayvanların doğum zamanı ile birlikte iyi kaynatılmamış peynir ve süt ürünlerinin yapımını akla getirmektedir. Brucella bakterisi 2-3 ay kadar bir süre tuzlu salamurada bekletilerek öldürülebilir. Bahar mevsimindeki çiğ tüketim ise bu eradikasyondan öncedir ve bölgemizde bulaşın en yoğun olduğu dönemdir. Sonuç olarak bölgemizdeki hayvancılığın geliştirilmesi, çiftliklerin belirli bir düzen ve aşılama programı ile ilerlemesinin bu hastalığın bölgemizdeki insidansını düşüreceği kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Brucella, Brucella Capture testi, Mevsim, Yaş

Yaşlara göre Brucella pozitif hastaların dağılımı

	0-14	15-29	30-44	45 ve Üstü
1/40	-	6	8	12
1/80	-	6	2	22
1/160	2	8	17	15
1/320	8	11	10	23
1/640	6	15	12	22
1/1280	2	6	6	13
1/2560	2	15	18	14
1/5120	6	2	2	6
Toplam	26	69	65	127

Mevsimlere göre Brucella pozitif hastaların dağılımı

	Yaz	Sonbahar	Kış	İlkbahar
1/40	6	14	17	-
1/80	2	8	15	5
1/160	6	3	2	24
1/320	9	3	8	16
1/640	11	4	8	28
1/1280	4	4	4	12
1/2560	7	11	1	21
1/5120	-	-	-	7
Toplam	45	47	45	113

PS-019

ENFEKSİYON KAYNAKLI ÖLÜM ŞÜPHESİ İLE İNCELENEN OTOPSİ OLGULARINDA POSTMORTEM SAPTANAN MİKROORGANİZMALARIN DAĞILIMI

Cumhur Özkuyumcu, Aslı Çakar, Şeyma Nigiz, Ümran Liste
Hacettepe Üniversitesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Postmortem mikrobiyolojik analizler, özellikle ani bebek ve çocuk ölümü olgularında ve enfeksiyon kuşkusu olan ölümlerde hem adli soruşturmanın bir parçası olarak hem de sorumlu etkenin saptanması için gereklidir. Bu çalışmada Ocak 2009- Ağustos 2017 tarihleri arasında enfeksiyon kaynaklı ölüm şüphesi nedeniyle mikrobiyolojik tetkik istenen olgulardan alınan örnekler ve etken mikroorganiz malar değerlendirilmiştir.
Yöntem: Mikrobiyolojik değerlendirme istenen olgulardan aynı gün içinde, kalp kanı, dalak ve beyin omurilik sıvısı (BOS) olmak üzere en az üç örnek ve yanı sıra olgunun öyküsüne göre akciğer, karaciğer, batın içi sıvı, göğüs içi sıvı, vb örnekler alındı. Örneklerden direkt inceleme ve kültür yapıldı. Kültürde üreyen etkenler otomatize sistem (Vitek MS) ile tanımlandı. Olgunun birden fazla örneğinde aynı tip mikroorganizmanın tanımlanmış olması temel raporlama kriteri olarak alındı.
Bulgular: : Mikrobiyolojik tetkik istenen 505 adli vakadan toplam 1675 örnek çalışıldı. Vakaların 277'si (%54,96) enfeksiyon lehine raporlandı.Çalışılan örneklerden 738'inde (%44,05) üreme saptandı. Alınan 1675 örneğin 1538'i (%91,82) kalp kanı, BOS, dalak, akciğer ve karaciğer örnekleri idi. Bu örneklerin 772'sinde (%83,91) mikroorganizma izole edildi. Alınan batın ve göğüs içi sıvı örneklerinde ise sırasıyla 25 örneğin 24'ünde (%96,00) ve 19 örneğin 15'inde (%78,95) üreme saptandı. Üreme saptanan örneklerin 578'inde (%78,3) tek tür, 159'unda ise (%21,7) birden fazla mikroorganizma türü izole edildi. Mikrobiyolojik tetkik istenen enfeksiyon şüpheli olgularda örnek türüne göre üreme dağılımı Tablo 1'de verilmiştir. Çalışılan örneklerden toplam 920 mikroorganizma tanımlandı. Bu mikroorganizmalardan 896'sı (%97,39) bakteri, 24'ü ise (%2,61) Candida türleri olarak belirlendi. İzole edilen bakterilerden 177'si (%19,24) Gram (+), 719'u ise (%78,16) Gram (-) bakteri türlerinden oluşmaktadır. Çalışılan örneklerde enfeksiyon lehine raporlanan en fazla bakteri türleri sırasıyla; K.pneumoniae (243, (%26,41), E.coli (175, %19,02), P.aeruginosa (86, %9,35), A.baumannii (68, %7,39), Proteus spp (64, %6,95) ve S.aureus (57, %6,19) olarak saptandı.
Sonuçlar;
• İzole edilen bakterilerin %83,91'i kalp kanı, BOS ve dalaktan izole edildi. Ancak diğer örnekler irdelendiğinde örnek bazında en fazla üreme batın ve göğüs içi sıvı örneklerinde görüldü. Bu nedenle otopsi esnasında batın veya göğüs içinde sıvı var ise, bu bölgelerden de örnek alınması tanıya yardımcı olacaktır.
• En fazla izole edilen bakteri K.pneumoniae'dır.
• Diğer bakteriler içinde S.aureus, E.faecium, A.baumannii ve koagülaz negatif stafilokok türleri birden fazla örnekte saf olarak üreme açısından dikkate değer bulunmuştur.
• S.pyogenes izole edilen bütün örneklerde saf olarak üremiştir.
• Tek tür düzeyinde en fazla saf üremenin görüldüğü örnekler beyin, dura ve BOS iken birden fazla mikroorganizma üremesi ise en fazla yara örneklerinde saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bakteriyoloji,Enfeksiyon,Postmortem mikrobiyoloji

Mikrobiyolojik tetkik istenen enfeksiyon şüpheli olgularda örnek türüne göre üreme dağılımı

	Örnek		Üreme		Tek tür üreme		Çoklu üreme		Toplam	
	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%	sayı	%
Kan	493	29,43	146	29,61	123	84,25	22	15,75	173	18,80
BOS	427	25,49	147	34,43	124	84,35	23	15,65	170	18,48
Dalak	301	17,97	163	54,15	127	77,91	36	22,09	202	21,96
Akciğer	222	13,25	152	68,47	112	73,68	40	26,32	194	21,09
Karaciğer	95	5,67	26	27,37	20	76,92	6	23,08	33	3,59
Dura	29	1,73	20	68,97	16	80,00	4	20,00	27	2,93
Göğüs içi sıvı	19	1,13	15	78,95	10	66,67	5	33,33	22	2,39
Batın içi sıvı	25	1,49	24	96,00	17	70,83	7	29,17	35	3,80
Yara	21	1,25	16	76,19	7	43,75	9	56,25	27	2,93
Diğer	43	2,57	29	67,44	22	75,86	7	24,14	37	4,02
Toplam	1675	100,00	738		578		159		920	100,00

PS-020

ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARINDA QACE, QACEΔ1 VE CEPA ANTİSEPTİK DİRENÇ GENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Harun Gülbudak, Gizem Soydan Çoban, Efdal Oktay Gültekin, Seda Tezcan Ülger, Nuran Delialioğlu, Gönül Aslan
Mersin Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin

Giriş-Amaç: Acinetobacter türleri sıklıkla yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda nozokomiyal enfeksiyonlara neden olan fırsatçı patojenlerdir. Acinetobacter baumannii'nin kuru çevre şartlarında Enterobacteriaceae ve diğer Acinetobacter türlerinden daha uzun süre canlı kalabilmesi, dezenfektanlara direnç göstererek hastane ortamında varlığını sürdürebilmesi ve son yıllarda çoklu ilaca dirençli A. baumannii suşlarındaki artış bu organizmayı önemli bir nozokomiyal patojen haline getirmektedir. Hastanelerde nozokomiyal enfeksiyonların yayılımını kontrol etmek için antiseptikler yaygın şekilde kullanılmaktadır. Antiseptiklerin hastanede düzenli kullanılması bakterilerde duyarlılığın azalmasına neden olarak direnç gelişme potansiyelini arttırmaktadır. Bakterilerde antiseptik direnci ile ilişkilendirilen mekanizma kuaterner amonyum bileşikleri (quaternary ammonium compounds; qac) gen bölgesi ile eksprese edilen dışa atım pompalarıdır. Qac genlerinin çoğu Gram pozitif bakterilerde bulunurken qacE ve qacEΔ1 Gram negatif bakterilerden tespit edilir. Bu çalışmada klinik örneklerden izole edilen Acinetobacter baumannii suşlarında antiseptik direnci ile ilişkili qacE, qacEΔ1 ve cepA gen bölgelerinin araştırılması amaçlanmıştır. **Yöntem:** Haziran 2017-Temmuz 2017 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen klinik örneklerden izole edilen, 35 Acinetobacter baumannii suşu çalışmaya dahil edilmiştir. Tekrarlayan hasta örnekleri çalışma dışı bırakılmıştır. Klinik örnekler; %5 kanlı agar, çikolata agar ve EMB agara ekilerek 37°C'de 24 saat inkübe edilmiş ve üreyen kolonilerden konvansiyonel yöntemlerle (koloni morfolojisi, Gram boyama, glikoz ve laktoz fermentasyonu, oksidaz aktivitesi) Acinetobacter spp. olarak tanımlanan izolatlar Microscan otomatize sistemi ile tür identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılık testleri yapılmıştır. Tür identifikasyonu için Oxa-51-like gen bölgesi, antiseptik direnci için qacE, qacEΔ1 ve cepA gen bölgeleri polimeraz zincir reaksiyonu ile araştırılmıştır. **Bulgular:** : Oxa-51-like pozitif 35 Acinetobacter baumannii izolatının 27(%77)'si çok ilaca dirençli (ÇİD) olduğu belirlenmiştir. Acinetobacter baumannii izolatlarının 25'inde qacE (%71.4) pozitif, 18'inde qacEΔ1 (%51.4) pozitif tespit edilmiştir. İzolatların tamamında cepA negatif bulunmuştur. **Sonuç:** Günümüzde hastanelerde nozokomiyal enfeksiyonların yayılmasını önlemede en önemli müdahale aracı el yıkama ve cilt antiseptikleridir. Cilt antiseptiklerinin yaygın kullanılması duyarlılığın azalmasına neden olabilmektedir. Bu çalışmada ÇİD A. baumanii suşlarında qacE ve qacEΔ1 prevalansı yüksek bulunmuştur. Bakterilerde antibiyotik direnç oranındaki artış eğilimi tespit edildiğinde antiseptik direncinin de olabileceği düşünülmüştür

Anahtar Kelimeler: Acinetobacter, Antiseptik, nozokomiyal

PS-021

ULUSAL ENTERİK PATOJENLER LABORATUVAR SÜRVEYANS AĞI (UEPLA) 2007-2016 YILLARI ARASI ON YILLIK DEĞERLENDİRME SONUÇLARI

Revasiye Güleşen[1], Belkıs Levent[1], Mine Yenice[2], Fatma Özarslan[2], Selçuk Kılıç[3], UEPLA Çalışma Grubu[4]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı-Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı, Ankara
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara, SBÜ İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[4]UEPLA Çalışma Grubu

Giriş-Amaç: *Salmonella, Shigella,* verotoksijenik E. coli (VTEC) ve Campylobacter türlerinin izole edilmesi, doğrulanması, ileri tiplendirme yapılması yoluyla ülkedeki enfeksiyon eğilimlerinin, suş dağılımlarının belirlenmesi, bu etkenlerin antimikrobiyal direnç düzeylerindeki eğilimlerinin zamansal ve mekânsal olarak izlenebilmesidir.
Yöntem: Katılımcı laboratuvarlar mikroorganizmayı standart işletim prosedürlerinde belirtildiği şekilde tanımlayıp saklarlar ve Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı'na (UEPRL) gönderene kadar +4 C'de korurlar. Suşlar, uluslararası biyolojik materyalin transferine uygun olacak şekilde paketlenerek UEPRL'ye iletilir. Aynı zamanda hastaya ait klinik ve epidemiyolojik bilgiler ve etkene ait mikrobiyolojik özellikleri içeren veriler Web Tabanlı Yönetim Sistemine (WTYS) aktarılır. UEPRL tarafından suşların doğrulama, serotiplendirme, toksin varlığı ve antimikrobiyal duyarlılık testleri çalışıldıktan sonra WTYS ile sonuçlar katılımcı laboratuvarlara gönderilir.
Bulgular: : 2007-2016 yılları arasında toplam 7455 adet suş UEPRL'ye gönderilmiştir. Suşların %58'i (4323) Salmonella, %14,6'sı (1090) Shigella, %10,4'ü (773) Campylobacter olarak doğrulanmıştır. Toplam sekiz adet VTEC suşu saptanmıştır. Gönderilen suşların %11,9'unda üreme olmamıştır. Suşların %5'ini UEPRL tarafından başka bir etken olarak doğrulanan izolatlar, kontamine örnekler, reddedilen örnekler ve sisteme yanlış giriş yapılan örnekler oluşturmaktadır. En sık saptanan Salmonella serotipi S.Enteritidis'tir (%68,1). Bunu S.Typhimurium (%6,5), S.Infantis (%5,1), S.Paratyphi B (%3,9) izlemektedir. Salmonella'larda antimikrobiyallere direnç durumu incelendiğinde en belirgin direnç nalidiksik asite karşıdır (%17,2). 2007'den 2016 yılına kadar ampisiline karşı direnç oranlarında %6,7'den %11'e artış olduğu gözlenmiştir. 2007-2016 yılları arasında en sık saptanan Shigella serogrubu %72 ile S.sonnei'dir. Bunu S.flexneri (%23), S.boydii (%3,6) ve S.dysenteriae (%1,5) izlemektedir. Shigella'larda streptomisin, trimetoprim sülfametaksazol, tetrasiklin, ampisilin ve nalidiksik asite karşı direnç oranları sırasıyla %70, %49,9, %45,3, %35,8 ve %33,2 olarak bulunmuştur ve yıllar içinde direnç eğiliminin arttığı gözlenmektedir. Toplam 773 adet Campylobacter suşu değerlendirilmiştir. Bunların %68'i C.jejuni, %31'i C.coli, %1'i C.lari olarak saptanmıştır. Campylobacter türlerinde nalidiksik asite %78,6, siprofloksasine ise %77 oranında direnç olduğu görülmektedir. 2007-2016 yılları arasında sekiz adet VTEC suşu saptanmıştır. Bunların hepsi O157:H7 olarak serotiplendirilmiştir. Virülans genlerinin varlığı incelendiğinde altı suşta stx1 ve stx2 pozitifliği; bir suşta sadece stx1, bir suşta da sadece stx2 pozitifliği saptanmıştır. Suşların hepsinde eae'nin pozitif olduğu bulunmuştur. Verotoksin varlığı fenotipik yöntemlerle pozitif saptanmıştır. VTEC suşlarının genişletilmiş spektrumlu beta laktamaz açısından negatif olduğu bulunmuştur.
Sonuç: UEPLA ülkemizdeki suş doğrulama ve tiplendirme bileşenlerine sahip ilk laboratuvara dayalı sürveyans ağıdır. UEPLA'da 2007-2016 yıllarında en sık saptanan Salmonella serotipi S.Enteritidis, Shigella serogrubu S.sonnei olarak izlenmektedir. Campylobacter türlerinin izolasyonuna yönelik çalışmaların artmasıyla bu etkenin Shigella ve Salmonella'lardan daha fazla saptanabileceği düşünülmektedir. Günümüzde küresel bir sorun olan antimikrobiyallere direnç düzeylerinin izlenmesi, zaman içindeki değişimler hakkında bilgi sahibi olunması sürveyans ağlarıyla mümkün olabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal duyarlılık, Campylobacter, Salmonella, Shigella,Verotoksijenik E. coli,

PS-022

ANKARA SAĞLIK UYGULAMA ARAŞTIRMA MERKEZİ 2016 YILI GÖZ KÜLTÜRLERİNİN ÜREME DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hale Ahsen Yardibi, Ali Kudret Adiloğlu, Mihriban Yücel, Bedia Dinç
Sağlık Bilimleri Üniversitesi S.B. Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Giriş-Amaç: Çalışmamızın amacı hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarına 2016 yılı içerisinde gelen tüm göz örneklerinin etken bazında incelenmesidir.
Yöntem: 1 Ocak 2016-31 Aralık 2016 tarihleri arasında Göz Servis ve Polikliniklerden gelen tüm göz örnekleri çalışmaya dahil edildi. Tüm örnekler %5 koyun kanlı agar, EMB agar ve çikolata agara ekildi. Plaklar 37 oC'de 24-48 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmalar klinik uyumlu ise etken kabul edildi ve tanımlama ve antibiyogram için uygun teslerle çalışmaya alındı. Kısaca, Gram boyaması ve basit konvansiyonel tanımlama testleri sonrası tür düzeyinde tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testleri için otomatize sistemler (Phoenix, BectonDickinson, ABD) kullanıldı. Tüm duyarlılık testi sonuçları EUCAST standartlarına göre yorumlandı.
Bulgular: : 2016 yılı boyunca, toplam 69 semptomatik kişiden 95 örnek alındı. Hastaların 38'i kadın(%55,1), 31' i erkekti(%44,9).Örneklerin 2' si yoğun bakım ünitesinden(%2,9),29' u servisten(%42), 38'i polikliniikten(%55,1) gelen örneklerden izole edildi.Altmış dokuz kişinin 17' sinde üreme oldu (%24,6). Toplam 95 örneğin 21'inde (%22,1) üreme oldu. Bunlardan 17'si göz kapağı(%17,9), 78'i konjunktiva (%82,1) örneklerinden üredi. Üretilen mikroorganizmalar 1 Acinetobacter baumannii (%4,4)(Konjunktiva kültürü), 2 Candida parapsilosis (%8,7)(Konjunktiva kültürü), 2 Haemophilus influenzae(%8,7) (Konjunktiva kültürü),2 Pseudomonas spp(%8,7) (Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü), 4 Staphylococcus aureus(%17,4) (Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü), 7 Staphylococcus epidermidis(%30,4) (Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü), 3 Streptococcus pneumoniae (%13) (Konjunktiva kültürü), 2 Streptococcus viridans group(%8,7) (Konjunktiva kültürü) idi. Üreyen mikroorganizmalar etken kabul edildi.
Sonuç: Çalışmamızda göz örneklerinin etken ve numune türü bazında değerlendirmesi yapılmıştır. Yapılan incelemede en sık konjunktiva kültürü ve sonrasında göz kapağı kültürlerinde üreme saptanmıştır. Etken olarak ise en sık S. epidermidis etken olarak saptanmıştır. Özellikle ameliyat öncesi, ağır klinik prezentasyonunda ve servis hastalarında etkenin doğru tanımlanması ve antibiyogramının çalışılmasının önemli olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bakteri, göz kültürleri, konjunktiva

Göz örneklerinde üreyen mikroorganizmalar

NO	ETKEN	SAYI	%	NUMUNE
1	Acinetobacter baumannii	1	4,4	Konjunktiva kültürü
2	Candida parapsilosis	2	8,7	Konjunktiva kültürü
3	Haemophilus influenzae	2	8,7	Konjunktiva kültürü
4	Pseudomonas spp	2	8,7	Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü
5	Staphylococcus aureus	4	17,4	Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü
6	Staphylococcus epidermidis	7	30,4	Konjunktiva kültürü, Göz kapağı kültürü
7	Streptococcus pneumoniae	3	13	Konjunktiva kültürü
8	Streptococcus viridans group	2	8,7	Konjunktiva kültürü

PS-023
VAJİNAL AKINTI KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN ETKENLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nural Cevahir[1], Haluk Güriz[1], Devran Gerçeker[2], Özlem Ulusan[2]
[1]Ankara Üniversitesi, Tıp fakültesi,Cebeci Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Cebeci/Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Vajinanın asit ortamı çeşitli fizyolojik ve patolojik faktörlerin etkisi ile bozulabilmekte, oluşan alkalen ortamda çeşitli mikroorganizmalar yerleşerek, vajina iltihapları (vajinit) ortaya çıkmaktadır. Vajinal akıntı ve kaşıntı gibi değişik belirtiler veren vajinitin klinik tablosunun gelişiminde farklı mikroorganizmalar etken olmaktadır. Bu çalışmada laboratuvara kültür için gönderilen vajinal akıntı örneklerinde etken olarak üreyen mikroorganizmaların dağılımının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmada, 1 Şubat 2017- 31 Temmuz 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza kültür için gönderilen vajinal akıntı örnekleri retrospektif olarak değerlendirildi. Gönderilen örneklerden direkt bakı ve Gram boyama yapılarak; epitel, laktobasil, lökosit, clue cell ve Trichomonas vaginalis açısından değerlendirildi. Mikroskopik incelemede Nugent Skorlaması kullanıldı.Nugent skorlaması bakteriyel vajinoz tanısına yardımcı olmak için kullanıdı. Üremelerin değerlendirilmesinde KLİMUD rehberleri temel alınarak yapıldı. Örnekler kültür için Kanlı agar, EMB agar, Çukulata agar ve Sabouraud dextroz agar besiyerlerine ekildi. Ekimler 24-48 sa. 36-37°C'de inkübasyondan sonra değerlendirildi. Üreyen mikroorganizmaların tanımlanmasında konvansiyonel yöntemler kullanıldı. konvansiyonel yöntemlerle tanımlanamayanlar Phoenix100 otomatize tanımlama sistemi veya MALDI-TOF kütle spektrometresi kullanılarak tanımlandı.
Bulgular: Toplam 798 vaginal kültür örneği değerlendirmeye alındı. Örneklerin 752'si Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniğinden, 30'u Çocuk Hastalıklarından, 16'sı ise diğer bölümlerden gönderilmişti. Kültür sonucunda örneklerin 318'i normal vajen florası olarak değerlendirildi. Etken mikroorganizma olarak en sık Candida spp (241), Gardnerella vaginalis (110) ve E.coli (41) saptandı. Bunlar dışında sıklık sırasıyla; S.agalactiae, Enterococcus spp, S.aureus, S.pyogenes ve Trichomonas vaginalis etken olarak saptandı.
Sonuç: Sonuç olarak vajinit etkeni olarak en sık Candida spp ve Gardnerella vaginalis tespit edilmiştir. Vajinit etkenlerinin belirlenmesinde mikroskopik inceleme ve kültür yöntemlerinin birlikte yapılması, aynı zamanda hastanın kliniği ve şikayetleri göz önüne alınarak etkenlerin değerlendirilmesinin uygun olacağı kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Candida, Gardnerella vaginalis, vajinal akıntı kültürü,

PS-024

PALANDÖKEN DEVLET HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI'NA GÖNDERİLEN KAN KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN MİKROORGANİZMALARIN 5 YILLIK ANALİZİ

Hakan İgan[1], Hayrunisa Hancı[2]
[1]Palandöken Devlet Hastanesi, Erzurum
[2]Atatürk Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Erzurum

Giriş-Amaç: Bakteriyemilerde etken mikroorganizmaların dağılımları ve antibiyotik duyarlılıkları yıllara göre değişiklikler göstermektedir. Merkezlerin bu değişikleri düzenli olarak belirlemesi ampirik tedavide yol gösterici olması bakımından önemlidir. Bu çalışmada, 01.01.2012-31.12.2016 tarihleri arasında Palandöken Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların genel dağılımının belirlenmesi amaçlandı.
Yöntem: Belirlenen tarih aralığında mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen 1653 kan kültürü numunesi BacT/ALERT 3D otomatize kan kültürü sistemi ile çalışıldı. Beş günlük inkübasyon sonrasında üreme olmayan kültürler negatif olarak değerlendirilirken bu süre içerisinde pozitif sinyal veren numuneler uygun besiyerlerine ekildi. İnkübasyon sonrasında üreyen mikroorganizmalar konvansiyonel yöntemlerle cins ve tür düzeyinde tanımlandı. İzole edilen mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıkları CLSI önerileri doğrultusunda Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı.
Bulgular: Beş yıllık süre içerisinde Palandöken Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na toplam 1653 kan kültürü gönderildi ve bunların 1192'sinde (%72.1) mikroorganizma üremesi saptanmadı. 461 (%27.9) numunede ise çeşitli mikroorganizmalar üredi. Gram pozitif mikroorganizmalar en fazla üreyen mikroorganizma grubu idi (404 numune-%87.6). Bu mikroorganizmaların büyük çoğunluğu ise (%94.8) koagülaz negatif stafilokoklardı (KNS). Bunun dışında üreyen mikroorganizmaların 44'ü (%9.5) Gram negatif bakteri, 13'ü (%2.8) Candida cinsi mantar idi. Gram pozitif mikroorganizmalarda en etkili antibiyotik linezolid iken Gram negatif mikroorganizmalarda imipenem ve meropenem idi. Üreyen mikroorganizmaların dağılımı tablo 1'de verilmiştir.
Sonuç: İzole edilen mikroorganizmaların büyük bölümünün cilt florasında bulunan KNS'ler olması kan kültürü örneği alınırken antisepsi kurallarına uyumun yetersiz olduğunu düşündürmektedir. Staphylococcus aureus'larda metisilin direncinin yüksek oranda bulunması ülkemizde ve hatta dünyada gittikçe artan MRSA prevalansının bir göstergesidir. Bakteriyemi ve sepsis yüksek mortalite ve morbiditesi olan, erken tanı konulup tedavi edildiğinde mortalite oranının azaldığı klinik tablolardır. Kan kültürlerinin çoğunun yoğun bakım ünitesinden gönderildiği düşünülürse üreme öncesi olası mikroorganizmaların dağılımının bilinmesi amprik tedaviye yol gösterici olması bakımından oldukça önemlidir. Bu nedenle belirli aralıklarla mikroorganizma dağılımının araştırılması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bakteriyemi, Kan kültürü, Mikroorganizma

Tablo.1. Kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımı

Mikroorganizma	Sayı	Yüzde
Metisilin Dirençli KNS	247	53.6
Metisilin Duyarlı KNS	136	29.5
E.coli	26	5.6
Candida spp.	13	2.8
Metisilin Duyarlı S.aureus	10	2.2
Metisilin Dirençli S.aureus	8	1.7
Pseudomonas spp.	8	1.7
Acinetobacter spp.	5	1.1
Klebsiella spp.	3	0.7
Enterococcus spp.	3	0.7
Brucella spp.	2	0.4
Toplam	461	100

PS-025
DENİZLİ İLİ ÖZEL VE KAMU HASTANELERİ SU SİSTEMLERİNDE LEGİONELLA PREVELANSININ TESPİTİ

Yüksel Akkaya[1], Zühre Alpua[2], Aygül Uysal[3]
[1]Halk Sağlığı Laboratuvarı Denizli
[2]Halk Sağlığı Müdürlüğü Denizli
[3]Halk Sağlığı Laboratuvarı {Legionella} Birimi Denizli

Giriş-Amaç: Çevresel kaynaklı patojenler olarak kabul edilen Legionella türleri gram negatif sporsuz aerobik basillerdir. Amipler ve mavi-yeşil algler gibi suda yaşayan canlılar bakterinin doğal rezervuarlarıdır. Bu nedenle Legionella su sistemlerine kolayca kolonize olabilmekte ve gerek doğal gerekse yapay su kaynaklarında yaygın olarak bulunmaktadır. Yapay (İnsan yapımı) veya doğal su sistemlerine yerleşip çoğalan bakteriler uygun mekanizmalar aracılığı ile duyarlı bireylere ulaştığında Lejyoner hastalığına neden olabilirler. Lejyoner hastalığının neden olabileceği sağlık risklerinden dolayı yapılan bu çalışma ile Denizli ilinde bulunan hastanelerdeki su sistemlerinde Legionella izolasyon oranlarına dikkat çekilmesi amaçlandı.
Yöntem: Denizli ilinde bulunan özel ve kamu hastanelerinden Mayıs-Eylül 2017 tarihleri arasındaki 5 aylık dönemde 310 örnek toplandı. Örnekler BCYE (buffered charcoal yeast extract) ve MVY (Modifiye Wadosky Yee) agarlara eş zamanlı olarak ekimleri yapılarak, nemli etüvde 37^{0}C'de 5-7 gün boyunca inkübasyona bırakıldı. Koloni mikroskobu ve UV altında değerlendirmesi (buzlu cam görünümü) yapılan besi yerlerinde şüpheli bulunan kolonilerin sağlaması %5 koyun kanlı (KK) agar ve BCYE agar kullanılarak yapıldı. Her üç besi yerine yapılan ekimlerden 24 saat sonra yapılan değerlendirmede KK'da üreme (-) BCYE (+) ve MVY (+) olanlar değerlendirildi. Legionella olarak değerlendirilen kolonilere lateks aglütinasyon (LpSG1,SG2-14, Legionella spp polivalan; Microgen; İngiltire) metodu ile serogruplama yapılarak kesin tanı konuldu.
Bulgular: 310 örneğin %57'si Kamu Hastaneleri Birliğine (KHB) bağlı hastanelerden, %24'ü Özel hastanelerden ve %19'u Pamukkale Üniversitesi Hastanelerinden (PAÜH) alınmıştır. Ayrıca, Örneklerin % 40'ı hasta odalarından, %16'sı sıcak su deposundan %15'i soğuk su deposundan, %9'u yoğun bakım ünitesinden, %15'i hemşire odası ve ofisten, %4'ü ameliyathanelerden, %2'si diğer yerlerden alındı. Yapılan değerlendirme sonrası Örneklerin %87'si negatif % 13'ü pozitif bulundu. Pozitif bulunan örneklerin %43'ü Legionella serogrup1, %55'i Legionella serogrup2-14, %2'si Legionella spp. olarak tespit edildi. Yapılan incelemede pozitif örneklerin %52'si hasta odalarından %21'i sıcak su deposundan, %10'u yoğun bakımdan, %7'si ofis, %5'i ameliyathane, %5'i soğuk su depolarından izole edildi. Numune alım yerlerine göre pozitiflik oranı farklılık göstermiş olup %52 ile en çok hasta odalarında olduğu tespit edildi ($p<0,05$). Pozitif bulunan numunelerin %76,2'si KHB'de, %24'ü PAÜH'nde bulunurken Özel Hastanelerde pozitiflik saptanmamıştır ($p<0,05$).
Sonuç: Lejyoner hastalığı etkeni olan Legionella türlerinin yapay su sistemlerinde kolonize olması ve hızlı yayılması nedeni ile önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu bilinmektedir. Sunulan çalışma ile Denizli ili hastanelerinde su sistemlerinde kolonize olan Legionella türlerinin prevelans, sistemlerden temizlenmesi ve kontrolünün gerekliliğinin halk sağlığı açısından önemi vurgulanmıştır.
Anahtar Kelimeler: {Legionella}, Hastane Su Sistemleri, Prevelans, DENİZLİ

Şekil 1: {Legionella} koloni mikroskobu görüntüsü



PS-026
CİNSEL YOLLA BULAŞAN ENFEKSİYONLARIN BAKTERİYEL VAJİNOZ İLE İLİŞKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Gumral Alakbarova, Aygun Isayeva, Afsana Mammadova, Ramin Bayramli
Caspian International Hospital, Baku, Azerbaijan

Giriş-Amaç: Ülkemizde cinsel yolla bulaşan enfeksiyon etkenlerine ait sıklık tam olarak bilinmemektedir. Vaginal akıntı-kaşıntı kadınlarda en sık rastlanılan şikayetlerdendir. Bir kısmı enfeksiyöz olmayan nedenlere bağlı oluşsa da çoğunlukla, servisit, vajinit gibi enfeksiyöz bir nedene bağlıdır. Servikal nedenler, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar kapsamında iyi tanımlanmış olmasına rağmen vaginal enfeksiyonda etken dağılımı karmaşıktır. Vaginal enfeksiyonlar bakteriyel vajinoz (BV) veya vaginal kandida enfeksiyonu şeklinde olabilir. Vajinitler kadınların en sık yaşadığı jinekolojik sorunlardan biridir. Genellikle vaginal akıntı, kaşıntı, yanma ve koku ile karakterizedir. BV vajenin normal florasının bozularak Gardnerella vaginalis ve Mobilincus türleri gibi pek çok anaerob bakterinin, laktobasillerin yerini almasıyla gelişen klinik bir durumdur. Bu mikrobiyolojik değişimin nedenleri henüz tam olarak anlaşılmamıştır. Bu çalışma, BV ile cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (CYBE) ilişkisini araştırmak amacıyla yapılmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda Ocak - Eylül 2017 tarihlerinde Caspian İnternational Hospitalda, Kadın Doğum polikliniğine başvuran 18-45 yaşları arasında farklı şikayetlerle servisit/vajinit bulgusu ile polikliniğe başvuran 420 kadın hastadan alınan vajinal, servikal sürüntü örnekleri değerlendirildi. Alınan vajinal örneklerden direk mikroskopik inceleme, Gram boyama, %10 KOH (pozitif amin testi) testi çalışıldı. Bakteriyel vajinoz tanısı, Amsel kriterleri kullanarak Gram boyalı preparatların mikroskobik incelemesinde Nugent skorlama yöntemi kullanıldı. Trichomonas vaginalis boyasız direk mikroskopik inceleme ile değerlendirildi. Toplam 144 hastanın servikal kanalından alınan sürüntü örneklerinde "Tercyc" Multi-block (Russia) Thermocycler PCR cihazında genital panel kartuşları kullanarak, Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis, Ureaplasma urealyticum, Neisseria gonorrhoeae moleküler olarak araştırıldı
Bulgular: Çalışmada 420 hastanın 116`sında (%27.62) BV (Nugent 7-8), 19`unda (%4.52) ara değer (Nugent 4-6), 285(%67.86) ise normal flora (Nugent 0-3) olarak saptandı. Pozitif amin %81,3 testi (94/116) hasta pozitif olarak görüldü. Servikal örneklerde en sık görülen etken %50 (31/62) ile U. urealyticum iken, diğer etkenlerin görülme sıklığı sırasıyla M. hominis %13 (4/31), C.trachomatis %5,8 (3/51) dır. Aynı zamanda M. hominis pozitiv olan 4 hastanın 3(%75)`ünde, U.urealyticum 31 hastanın 14 (%45,1)` ünde, C.trachomatis 3 hastanın 2 (%66,6)`inde BV görüldü. Gram boyama ile yapılan preparatlarda 85 (%20,2) hastada maya hücreleri ve pseudohifler görüldü. Direk mikroskopik incelemede 3 hastada T.vaginalis görüldü. Hastaların hiçbirinde Neisseria gonorrhoeae saptanmadı.
Sonuç: Vaginal enfeksiyonlar, özellikle BV servikal enfeksiyonlar gibi üst genital sistem enfeksiyonlarına zemin hazırlaması açısından önemlidirler. Cinsel yolla bulaşan hastalıklar için risk oluşturan gruplarda bu sıklık %40-50'ye ulaşabilir. Çalışmamızda CYBE enfeksiyon etkeni olarak en sık Ureoplasma urealyticum ve ikinci sıklıkta ise Mycoplasma hominis olduğu görüldü. CYBE etkeni saptanan hastalarda BV oranın yüksek olduğu tespit edildi.
Anahtar Kelimeler: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyolar, vajinit, bakteriyel vajinoz

PS-027
HELİCOBACTER PYLORİ DIŞKI ANTİJEN TEST SONUÇLARININ YEDİ YILLIK DEĞERLENDİRİLMESİ

Ayşegül Aksoy Gökmen, Süreyya Gül Yurtsever, Rahim Özdemir, Pelin Günaydın, Mehmet Karabey, Selçuk Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Giriş-Amaç: Helicobacter pylori dünya nüfusunun yaklaşık yarısını enfekte eden ve gastrit, ülser gibi gastrointestinal hastalıklardan gastrik adeno karsinoma ve MALToma gibi birçok patolojiye neden olabilen gram negatif bir basildir. Patojenin tanısında çok çeşitli testler kullanılmakla birlikte non-invazif bir test olan dışkıda H.pylori antijen testi sıklıkla tercih edilen testler arasındadır. Çalışmada hastanemizde H.pylori enfeksiyonu düşünülen hastaların dışkı antijen test sonuçlarının yıllara göre değişiminin ve yaş grupları arasındaki oranların değerlendirilmesi amaçlandı
Yöntem: Bu çalışmada, H.pylori enfeksiyonu ön tanısı ile çoğunluğu gastroenteroloji bilim dalından gönderilen hastalar olmak üzere arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Ocak 2011-Ağustos 2017 arası gönderilen toplam 11142 hastanın dışkı örneklerinde, iki ayrı H.pylori immünokromotografik kaset testi (BioMic- Hassasiyet % 92.00, Duyarlılık % 96.60 ve Wondfo-Hassasiyet % 99.1, Duyarlılık % 99.2 markaları) ile firmanın talimatları doğrultusunda H.pylori antijen varlığı araştırılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların 1962 (%17.6)'sinde dışkıda H.pylori antijeni tespit edilmiştir (Tablo 1). Pozitiflik saptanan hastaların 1258'i (%64.1) kadın, 704'ü (%35.9) erkek olarak bulundu. Erişkin hastalardaki pozitiflik oranı anlamlı olarak pediatrik popülasyondan yüksek bulundu ($p<0.05$).
Sonuç: Sonuç olarak, immunokromatografik yöntemle dışkıda H.pylori antijeni araştırılması oldukça pratik ve hızlı sonuç vermektedir. Pozitiflik oranları son yedi yıl içerisinde benzer seyretmiştir. Literatürle uyumlu olarak erişkin hastalardaki pozitiflik oranı anlamlı olarak pediatrik popülasyondan daha yüksek bulundu.
Anahtar Kelimeler: Helicobacter pylori, dışkı, immunokromatografik test

Tablo1. Yıllara ve yaş grubuna göre H.pylori pozitiflik oranları.

Yıl		Yaş ortalaması	Pozitif n(%)	Toplam
2011	Çocuk	11,8	57(22,8)	250
	Erişkin	39,2	165(28,1)	586
2012	Çocuk	12,7	43(10,8)	398
	Erişkin	41,2	502(20,0)	2507
2013	Çocuk	11,2	22(8,1)	271
	Erişkin	40,6	255(16,4)	1553
2014	Çocuk	11,5	11(7,4)	148
	Erişkin	35,8	226(14,4)	1567
2015	Çocuk	13,6	34(11,6)	293
	Erişkin	44,5	257(17,2)	1493
2016	Çocuk	11,7	33(15.2)	217
	Erişkin	45,3	194(17,6)	1099
2017 Ağust.	Çocuk	12,4	27(16,4)	164
	Erişkin	43,7	131(21,9)	596
Toplam	Çocuk	12,3	227(12,3)	1741
	Erişkin	41,5	1730(18,1)	9401

PS-028
PEDİATRİK YANIK HASTASINDAN İZOLE EDİLEN NADİR BİR BAKTERİ;MYROİDES

Sevda Soydan[1], Seyda İğnak[2], Özlem Unay Demirel[3], Gülkan Karadağ[1], Zeynep Ocak[4]
[1]Kocaeli Derince Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği
[2]İstanbul Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Bölümü
[3]İstanbul Bahçeşehir Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyokimya Bölümü
[4]İzmit Seka Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Bölümü

Myroides spp,yaygın olarak toprak ve suda bulunan bir bakteridir.Genellikle düşük patojenitesi olduğu bilinmekle birlikte,immün sistemi baskılanmış hastalarda klinik olarak önemli olabilir. Myroides spp üriner sistem enfeksiyonları, ameliyat yarası, septisemi, pnömoni, menenjit, necrotizan fasiit ve ventrikülit sebebi olarak identifiye edilmiştir. Myroides türleri çoklu antimikrobiyal ilaç direncinden dolayı artan klinik bir problem olmuştur. Çoklu antibiyotik direnci gösterdiğinden tedavi seçenekleri kısıtlı olan Myroides'in hızlı tanısı önemlidir. Burada Suriye'li, 5 yaşında ki bir yanık hastasından izole edilen Myroides spp vaka olarak sunularak,bu bakteriye dikkat çekilmek istenmiştir.
Giriş-Amaç: Myroides spp, aerobik, Gram negatif, nonfermantatif, hareketsiz, flexirubin varlığından dolayı sarı pigmentli, karakteristik meyvamsı kokusu olan basillerdir. Sıklıkla çevresel kaynaklarda bulunan,insan mikroflorasında yer almayan bir bakteridir. İmmün sistemi zayıf hastalarda şiddetli infeksiyonlara sebep olur, nadiren immün sistemi sağlam olanlarda da enfeksiyon yapabilir. oksidaz, katalaz,üreaz, pozitiftir. İndol ve nitrit üretmezler.
Olgu: Vücudunda bombalama sonucu %64 oranında yanık oluşan hasta, yanık ünitesine kabul edildi. Laboratuar testlerinde CRP 91.7 mg/dl ve beyaz küre 6,600 mm3 tam idrar tekiki (TİT) ise normal bulundu. Hasta yatışının ikinci haftasında seftazidim, linezolid, kolistin tedavisi altında iken, alınan idrar kültüründe 100000 cfu/ml Gram negatif üremesi oldu. EMB ve kanlı agarda 24 saatlik inkübasyon sonucu üreyen kolonilerden yapılan testlerde katalaz ve oksidaz pozitif, nonfermantatif, citrat negatif, indol negatif, üre pozitif bulundu. Vitek 2 cihazı ile yapılan identifikasyonda bakteri Myroides spp olarak tanımlandı. Antibiyogramında imipenem ve meropenem hariç tüm antibiyotiklere direnç tespit edildi. Tekrarlanan idrar kültüründe Myroides üremesi, kültür ile eş zamanlı TİT'de lökositin pozitif olması, CRP değerinin 230,8 mg/dl olması ile bakteri etken olarak kabul edildi. Hastaya 3x500 mg/iv imipenem tedavisine başlandı. Kontrol kültüründe üreme olmadı. Yatışının 35. gününde hastadan alınan kan kültüründe P. aeruginosa, A. baumani ile birlikte Myroides spp üremesi saptandı. Myroides spp için yapılan antibiyogramda imipenem ve piperasilin tazobaktam az duyarlı, meropenem duyarlı, test edilen diğer tüm antibiyotikler dirençli bulundu. Hastanın ex olmasından dolayı kan kültürü tekrarı yapılamadı.
Sonuç: Çoklu antibiyotik direnci bu türün karakteristik bir özelliğidir. Myroides spp kromozomal kaynaklı metallo-betalaktamaz üretir (TUS-1,MUS-1).Bu enzimler penisilin, sefalosporin, aztreonam, aminoglikozid ve karbapenemleri hidroliz ederler. Myroides spp'nin hızlı identifikasyonu multipl antibiyotik direncine sahip olması ve tedavi seçeneklerinin kısıtlı olmasından dolayı önemlidir. Özellikle immun sistemi zayıf hastalarda ağır seyredebilen,çoklu antibiyotik direnci ile tedavide gecikmelere neden olabilen Myroides spp düşünülmesi gereken etkenlerden biridir.
Anahtar Kelimeler: Flavobakterium,Üriner Sistem Enfeksiyonu,İdrar kültürü,Kan kültürü,

PS-029
TÜRKİYE'DEKİ İLK ELİZABETHKİNGİA ANOPHELİS KLİNİK İZOLATLARI: TANIMLAMA VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Hasan Cenk Mirza[1], Nafia Canan Gürsoy[2], Barış Otlu[2], Ayşe Büyükçam[3], Ateş Kara[3], Burçin Şener[4], Banu Sancak[4]
[1]Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[3]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara
[4]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Elizabethkingia anophelis non-fermentatif Gram negatif bir basil olup, ilk kez 2011 yılında anofel cinsi bir sivrisineğin sindirim kanalından izole edilmiş ve yeni bir tür olarak tanımlanmıştır. Keşfinden kısa bir süre sonra E. anophelis'in neden olduğu bir menenjit olgusu ile bir yoğun bakım salgını rapor edilmiştir. Çalışmamızda Türkiye'de klinik örneklerden izole edilen ilk E. anophelis suşları bildirilmektedir. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Merkez Laboratuvarı'nda birisi kan, diğeri ise idrardan olmak üzere 2 adet Elizabethkingia spp. suşu MALDI-TOF MS (matrix-assisted laser desorption ionization-time of flight mass spectrometry) ile E. meningoseptica olarak tanımlanmıştır. Parsiyel 16S rRNA dizi analizi yapıldığında ise bu suşlar E. anophelis olarak tanımlanmıştır. Doğrulama amacı ile 16S rRNA gen bölgelerinin tam DNA dizi analizi yapılmış ve suşlar E. anophelis olarak tür düzeyinde tanımlanmıştır. Suşların antibiyotik duyarlılıklarının saptanması amacı ile gradient yöntemi uygulanmıştır. Her iki suş da karbapenemlere ve seftazidime dirençli, aminoglikozidlere orta düzeyde duyarlı, trimetoprim/sulfametoksazol (SXT) ve piperasilin/tazobaktama (TZP) ise duyarlı bulunmuştur. Suşlardan birisi florokinolonlara dirençli iken diğeri duyarlı bulunmuştur. Bildiğimiz kadarıyla çalışmamız, ülkemizdeki klinik örneklerden izole edilen ilk E. anophelis suşlarının bildirildiği çalışmadır. Daha önce yapılan bazı çalışmalarda olduğu gibi E. anophelis suşları ilk etapta E. meningoseptica olarak tanımlanmış, tür düzeyinde ayrım ancak DNA dizi analizi ile gerçekleştirilmiştir. Trimetoprim/sulfametoksazol ve piperasilin/tazobaktam çalışmamızdaki E. anophelis suşlarına karşı en etkili antibiyotikler olarak bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Elizabethkingia anophelis, MALDI-TOF MS, DNA dizi analizi

E. anophelis suşlarının antibiyotik duyarlılıkları

	E. anophelis (Kan)	E. anophelis (İdrar)
	MİK (µg/mL) / Kategori	MİK (µg/mL) / Kategori
Siprofloksasin	1 / S	>32 / R
Levofloksasin	0,5 / S	8 / R
SXT	0,094 / S	0,125 / S
TZP	2 / S	6 / S
Seftazidim	64 / R	128 / R
Sefepim	16 / I	24 / R
İmipenem	>32 / R	>32 / R
Meropenem	>32 / R	>32 / R
Amikasin	24 / I	32 / I
Gentamisin	6 / I	8 / I

S: Duyarlı, I: Orta düzeyde duyarlı, R: Dirençli

PS-030
NADİR BİR ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONU ETKENİ: AEROCOCCUS VİRİDANS

Barış Gülhan[1], Merve Aydın[1], Aytekin Çıkman[1], Aliseydi Bozkurt[2], Mehmet Karabakan[3]
[1]Erzincan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Erzincan
[2]Erzincan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, Erzincan
[3]Mersin Toros Devlet Hastanesi, Üroloji Departmanı, Mersin

Giriş: Saprofitik bir bakteri olan Aerococcus viridans dış ortamda ve floramızda bulunabilmektedir. Bu bakterinin yaptığı enfeksiyonlar nadir olarak görüldüğünden olgu sunumları şeklinde bildirilmektedir. Düşük virulanslı bir bakteri olan Aerococcus viridans immün sistemi baskılanmış hastalarda enfeksiyon etkeni olabilmektedir. Çalışmamızda Diabetes mellitus ve nörojenik mesanesi bulunan, prostat kanseri yönünden stabil hale gelmiş bir hastada meydana gelen üriner sistem enfeksiyonu irdelenmiştir. **Olgu:** 78 yaşında erkek hasta polikliniğe sık tuvalete çıkma ve dizüri şikayetiyle başvurdu. Hasta prostat kanseri ve flask tipte nörojen mesane tanısı ile takip ve tedavi edilmekteydi. Prostat kanseri açısından maximal androjen blokajı uygulanmakta, nörojen mesane açısından günde 6 kez temiz aralıklı kateterizasyon (TAK) uygulamaktaydı. Prostat kanseri açısından stabil olan hastanın diyabeti ve nörojenik mesanesi mevcuttu. Hastanın fizik muayenesinde patolojik bulguya rastlanılmadı. Yapılan laboratuvar tetkiklerinde serumda açlık kan şekeri: 218 mg/dl, üre: 63 mg/dl kreatinin: 0,94 mg/dl, AST:33 U/L ALT:26 U/L hemoglobin:13,6 g/dl, lökosit: 12200/mm3 trombosit: 255,000/mm3 olarak saptandı. İdrar mikroskobisinde her alanda 10-12 lökosit görülen hastanın yapılan idrar kültüründe (80.000 cfu/ml) Aerococcus viridans üremesi saptandı. İdentifikasyon Vitek-2 Compact (bioMerioux, France) Gram positive kart ile yapıldı. Antibiyogram disk diffüzyon yöntemi ile EUCAST'in Aerococcus sanguinicola ve urinae için önerdiği zon çapı değerlerine göre yapıldı. Tedavi başlanmadan önce nadir bir etken olması ve genellikle kontaminasyon olarak değerlendirilmesi nedeniyle ikinci bir kültür alındı. Tekrarında aynı mikroorganizmanın üremesi üzerine etken olarak değerlendirildi. Duyarlı olması nedeniyle tedavi olarak hastaya 4*500 mg ampisilin IV başlandı. Tedavinin bitiminden sonra yapılan kontrol idrar kültüründe üreme olmadı. **Tartışma:** Aerococcus viridans klinik kültürlerde kontaminant olarak değerlendirilmekle birlikte nadiren endokardit ve bakteriyemi vakalarından izole edilebilmektedir. Bunun dışında bildirilmiş birer spondilodiskit ve vaskülit, biri ülkemizden olmak üzere iki üriner sistem enfeksiyonu mevcuttur. Bu olgu prostat kanseri açısından stabil ve immün sistemi baskılanmamış olsa da, hastanın diabeti ve nörojenik mesanesi nedeniyle nadir görülen bu etkenle üriner sistem enfeksiyonuna yakalanabileceğini ortaya koymaktadır. Bu yüzden idrar yolu enfeksiyonu için risk faktörü taşıyan bütün hastalar iyi takip edilmeli, aksi taktirde hastaların endokardit ve bakteriyemi gibi daha ağır tablolarla karşımıza çıkabilecekleri unutulmamalıdır. Olası etkenlerin dışında Aerococcus viridans gibi enfeksiyon yapması beklenmeyen etkenler de göz önünde bulundurulmalı, ayrıca kültür sonucu klinik tablo ile birlikte değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Üriner Sistem, Enfeksiyon, Aerococcus viridans

PS-031
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ'NDE İDRAR KÜLTÜRÜ KONTAMİNASYON ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Özlem Koyuncu Özyurt, Pelin Onarer, Sibel Gümüş, Betil Özhak Baysan, Gözde Öngüt, Meral Dilara Öğünç, Dilek Çolak
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji AD., Antalya

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonu en yaygın görülen bakteriyel enfeksiyon olup idrar kültürleri genellikle klinik mikrobiyoloji laboratuvarı için iş yükünün en büyük kısmını oluşturmaktadır. Akdeniz Üniversitesi Hastanesi'nde 1 Ocak- 1 Eylül 2017 tarihleri arasındaki idrar kültürü kontaminasyon oranının ve idrar kültüründe kontaminasyon saptanan hastaların demografik verilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Yöntem: 1 Ocak- 1 Eylül 2017 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na gelen 65.815 idrar kültür sonucu retrospektif olarak incelenmiştir. Kontamine idrar kültürü olan hastaların; yaş, cinsiyet ve bölümleri incelenmiştir.
Bulgular: Hastanemizde idrar kontaminasyon oranı %2.32 olarak saptanmıştır. İdrar kültüründe kontaminasyon saptanmış hastaların %65.6'sı poliklinik hastasıyken, %34.4'ü yatan hasta grubundandır. 18 yaş altı grupta; en sık kontaminasyon 1-2 yaşları arasında (% 25.5), Çocuk Acil Bölümünde (%32.2) ve kadın cinsiyette (% 59.9) saptanmıştır. 18 yaş ve üstü erişkin grubunda ise en sık kontaminasyon 61-70 yaşları arasında (%13.8), Dahiliye Bölümünde (% 36.4) ve kadın cinsiyette (% 69.9) saptanmıştır.
Sonuç: İdrar kültürü kontaminasyonu, hastaların tanısının gecikmesi, uygun antibiyotiklerin verilmesinde gecikme veya antibiyotiklerin aşırı kullanılması ve tekrarlayan kültürlerin maliyeti arttırması gibi sonuçlara neden olmaktadır. Bu yüzden idrar kültürünün doğru alınması ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Çalışmamıza göre, hastanemizde poliklinik hastalarında ve kadın cinsiyette idrar kültürü kontaminasyon oranları yüksek bulunmuştur. Örneğin laboratuvara ulaşıncaya kadar buzdolabında saklanması ve hastanın örnek alımı konusunda bilgilendirilmesi gibi idrar kontaminasyonu oranını azaltmaya yönelik önlemlerin yeniden gözden geçirilmesi önem taşımaktadır. İdrar kültürünün preanalitik fazını etkileyen faktörleri uygun bir şekilde yönetmek, anlamlı kültür sonuçlarının üretilmesine katkıda bulunacak sonuçta hasta tanı ve yönetimini etkileyecektir.
Anahtar Kelimeler: idrar kültürü, kontaminasyon oranı, demografik veri

PS-032
TİYOGLİKOLATLI SIVI BESİYERİNDEKİ BİYOPSİ ÖRNEĞİNDEN İZOLE EDİLEN *MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS*

Şerife Satılmış[1], Beyza Asker[1], Turgut Bozan[1], Mehmet Burak Aksu[1], Volkan Korten[2], Güner Söyletir[1]
[1]Marmara Üniversitesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı, İstanbul

Vaka sunumu: 78 yaşında erkek hasta Nisan 2017 de bel ağrısı şikayetiyle hastanemize başvurmuştur. Hasta Aralık 2016 da sırtüstü düşmüş olup Şubat 2017 de bel ağrısı ve yürüyememe şikayetiyle başka bir merkeze gitmiştir. Orda çekilen spinal Magnetic Resonance Imaging (MRI) sonucu spondilodiskit olarak raporlanmış, Siprofloksasin ve Linezolid tedavisi başlanmıştır. Mart 2017 de ise oral rifampisin ve trimethoprim/sulfamethoxazole ile taburcu edilmiştir. CRP de düşme olmasına rağmen ağrıdan dolayı yürüyememe şikayetiyle 10.04.2017 de hastanemize yatışı yapılmıştır. Hastanın dış merkezde çekilen MRI ı kontrastlı olmadığı için hastanemizde yeniden planlanmıştır. Vertebra korpuslarında yoğun kontrast tutulumu ve bu düzeyde paraspinal alanlarda apse gelişimi gözlenmiş olup bu durum bulguların enfeksiyöz prosese sekonder olduğu düşündürmüştür. Paravertebral apsenin boşaltılması nedeniyle girişimsel radyoloji planlanmış ancak hasta hareket ettiği için yapılamamıştır. Bir hafta sonra 21.04.2017 de anestezi altında perkütan apse drenajı yapılmıştır. BT görüntülemesinde sağ psoas kası çevresinde 2*1 cm boyutlu koleksiyon odağı saptanmış ve iğneden gelen 3 cc mayide pürülan görünüm izlenmiştir. Örnek enfeksiyon hekimlerinin isteği üzerine aerop, anaerop kan kültür şişeleriyle birlikte tiyoglikolatlı sıvı besiyerine ekilmiş ve iki adet preperat hazırlanmıştır. Gram boyama sonucunda yoğun PMNL, nadir lenfositler görülmüş, mikroorganizma görülmemiştir. Diğer preperat EZN ile boyanmış, aside dirençli bakteri görülmemiştir. Kan kültür şişelerinde üreme sinyali olmaması üzerine inkubasyonu 3 haftaya uzatılmıştır. Sıvı besiyerinden yapılan pasajlarda da üreme saptanmamıştır. Enfeksiyon Kliniği Hekimleri hastanın yaşı ve durumu itibariyle yeniden örnek alınamayacağını, yeterli örnek olması durumunda Tüberküloz (Tbc) PCR istediklerini belirtmiştir. Ancak tüm örnek ekimlere harcandığından tiyoglikolatlı sıvı besiyerindeki biyopsi örneğinden Tbc PCR çalışmayı düşündük. Sıvı besiyerini olası PCR inhibitörlerinden arındırmak için tiyoglikolatlı sıvı besiyerinden 5 cc alındı. 3000 rpm de 5 dk santrifüj edilerek süpernatant atıldı. Üç kere PBS ile yıkanarak santrifüj edildi ve her seferinde süpernatant atıldı. FluoroType® ve Xpert® MTB/RIF cihazları ile Tbc PCR çalışıldı ve sonuç her iki cihazla da pozitif saptandı. 26.04.2017 tarihli Quantiferon sonucu pozitif olan hastanın kalan tiyoglikolatlı sıvı besiyerinden 4 cc alınarak santrifüj edildi ve mikobakteri kültürü için ekimi yapıldı ve hastaya standart anti tbc tedavisi başlandı. 08.05.2017 BACTECTM MGITTM 960 sistemi pozitif sinyal vermiş olup MGIT tüpünden yapılan MPT64 kart testi pozitif bulunmuş tüm anti tbc antibiyotiklere duyarlı olarak saptanmıştır.
Sonuç: Hastayı görmek ya da bilgilerine ulaşmak, örneğin ne kadar zor alındığını bilmek ve direkt mikroskopi sonucu elimizde örnek olmasa da sıvı besiyerinden örneği izole edebilmeyi ve bu sayede tanıya ulaşabilmemizi sağladı. Bu vaka Mycobacterium tuberculosis izolasyonunda teşhisinde sıvı besiyerinin kullanılabileceği konusunda bizi cesaretlendirmiştir.
Anahtar Kelimeler: Mycobacterium tuberculosis, Tiyoglikolatlı sıvı besiyeri, Tüberküloz PCR

PS-033
TONSİLLOFARENJİT TANILI HASTALARDA HIZLI STREP ANTİJEN TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Fikriye Milletli Sezgin[1], Zeynep Cingör[2]
[1]Ahi Evran Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kırşehir
[2]Atatürk Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji laboratuvarı, Sinop

Amaç: Akut tonsillofarenjit hastanelere sık başvuru nedenlerinden biri olup bir çok hastaya ampirik olarak antibiyotik başlanmaktadır. Bakteriyel etkenlerden en sık grup A beta hemolitik streptokoklar neden olmakla birlikte akut tonsillofarenjiti olan çocuklarda vakaların %20-30, erişkinlerde ise vakarın %5-15'inden sorumludur. Altın standart test boğaz kültürüdür fakat sonuçlanması için 24-48 saat gerektiğinden hızlı tanı konularak gereksiz antibiyotik kullanımının önlenmesi için hızlı testlere ihtiyaç vardır. Bu çalışmada tonsillofarenjit tanılı hastalardan alınan boğaz sürüntü örneklerinde hızlı strep antijen testinin sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Eylül 2016- Ağustos 2017 tarihleri arasında Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına tonsillofarenjit tanısı ile gönderilen boğaz sürüntü örnekleri çalışmaya alınmıştır. Örneklere ABON Biopharm (China) strep hızlı antijen testi ile birlikte kültür testi uygulanmıştır. Strep hızlı antijen testi üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Kültür plakları 48 saat 37 ^{0}C de inkübe edilmiştir. Şüpheli streptokok kolonileri basitrasin duyarlılığı yöntemi ile tanımlanmıştır.
Bulgular: Çalışmaya alınan 148 boğaz sürüntü örneğinin 33' ünde (%22.3) boğaz kültüründe A grubu β-hemolitik streptokok üremesi saptanmıştır. Kültür üremesi pozitif bu örneklerin 27' sinde (%18.2) strep hızlı antijen testi pozitif iken 2 örnekte ise sadece strep hızlı test pozitif bulunmuştur (Tablo 1). Çalışmamızda strep hızlı antijen testinin %82 duyarlılığa, %98 özgüllüğe sahip olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Strep hızlı antijen testi gereksiz antibiyotik kullanımını azaltmak için rutinde kullanımı faydalıdır ancak negatif olan örneklere eş zamanlı kültür testi yapılarak komplikasyonların önlenmesi önemlidir.
Anahtar Kelimeler: A grubu Streptokok, Hızlı test, Tonsillofarenjit

Tablo 1

	Kültür Pozitif	Kültür Negatif	Total
Hızlı Strep Antijen Testi Pozitif	27	2	29
Hızlı Strep Antijen Testi Negatif	6	113	119
Total	33	115	148

PS-034

ENDOTRAKEAL ASPİRAT ÖRNEKLERİNDEN ETKEN OLARAK İZOLE EDİLEN *CORYNEBACTERİUM STRİATUM* TÜRLERİNİN BİYOFİLM OLUŞTURMA ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Ayşe Pelin Tuna[1], Mehmet Toker[1], Yahya Mert Akkaya[1], Zeynep Ceren Karahan[2], Ebru Evren[2]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 Öğrencisi, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Amaç: Cilt ve müköz membranların normal flora elemanları arasında yer alan Corynebacterium striatum türleri, son yıllarda, özellikle uzun süre hastanede yatan, altta yatan hastalığı olan ve bağışıklığı baskılanmış hastalarda hastane enfeksiyonu etkeni olarak klinik örneklerden izole edilmeye başlanmıştır. C. striatum türlerinin virülans faktörleri ve hastalık oluşturma yeteneklerine dair yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu çalışmanın amacı, Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde yatan hastaların endotrakeal aspirat örneklerinden enfeksiyon etkeni olarak izole edilen C. striatum suşlarının biyofilm oluşturma yeteneklerinin araştırılmasıdır.
Yöntem: Çalışmaya 01.07.2016-31.07.2017 tarihleri arasında endotrakeal aspirat kültürlerinde >105 KOB/ml üremesi olan, farklı hastalara ait 100 adet C. striatum suşu dahil edildi. Klinik örnekten izole edilen suşlar, çalışma zamanına kadar Ulusal Mikrobiyoloji Standartları (Standart No: B-TP-24) doğrultusunda hazırlanan %16'lık gliserollü buyyon içinde -20 °C'de saklandı. Çalışmadan önce %5 koyun kanlı agar besiyerine pasajlanarak canlandırılan suşların tür tayini MALDI-TOF MS (Becton Dickinson, USA) sistemi kullanılarak yapıldı. İzolatların biyofilm oluşturma yetenekleri, 96 kuyucuklu mikroplaklarda Christensen Yöntemi kullanılarak araştırıldı. Besiyeri olarak %4 glukoz ilave edilmiş kalp-beyin infüzyon besiyeri kullanıldı, plaklar 48 saat süreyle 37°C'de inkübe edildi, yıkama ve metanol ile fiksasyonu takiben biyofilm tabakaları %2'lik kristal viyole ile boyanarak optik dansiteleri 620 nm'de spektrofotometrik (PR1100 ELISA okuyucu, Sanofi) olarak değerlendirildi. Pozitif kontrol olarak Staphylococcus epidermidis ATCC35984 ve negatif kontrol olarak Staphylococcus epidermidis ATCC12228 suşları kullanıldı. Her klinik izolat ve kontroller beşer kere çalışıldı, elde edilen optik dansitelerin ortalaması alındı. İzolatların biyofilm oluşturma düzeyleri Stepanovic ve ark. (1) tarafından tanımlandığı şekilde belirlendi.
Bulgular: Değerlendirilen 100 izolatın 39'unun (%39) biyofilm oluşturduğu tespit edildi. Biyofilm oluşturan izolatların 24'ünün (%24) zayıf, 5'inin (%5) orta, 10'unun (%10) kuvvetli düzeyde biyofilm oluşturduğu tespit edildi.
Sonuç: Biyofilm oluşumu, bakterilerin özellikle cansız yüzeylere tutunmasını, kolonize olmasını ve antibiyotiklerden ve bağışık yanıt elemanlarından korunarak canlılıklarını uzun süre devam ettirmesini sağlayan önemli bir virülans faktörüdür. Özellikle uzun süreli entübe edilen hastalarda florada bulunan C. striatum türleri, biyofilm oluşturma yetenekleri sayesinde endotrakeal tüp üzerinde kolonize olarak enfeksiyon gelişimini kolaylaştırabileceği gibi; zaten çoklu direnç özelliği gösteren bu bakterinin tedavi edilmesini de güçleştirebilir.

Kaynak

1. Stepanovic S, Vukovic D, Hola V, et al. Quantification of biofilm in microtiter plates: overview of testing conditions and practical recommendations for assessment of biofilm production by staphylococci. APMIS 20017; 115: 891-899.

Anahtar Kelimeler: Biyofilm, Christensen Yöntemi, Corynebacterium striatum

PS-035

KLİNİK ÖRNEKLERDE MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS SAPTANMASINDA KONVANSİYONEL YÖNTEMLERLE MOLEKÜLER YÖNTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Oya Akkaya, Habibe Övet, Muhammet Güzel Kurtoğlu
Konya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş-Amaç: Tüberkülozun dünya çapında kontrolü, tanı yöntemlerinin yavaş olması nedeniyle zordur. Ölüm oranının ve bulaşın azaltılması için erken tanı şarttır. Tüberküloz kontrolünü giderek artan ilaç direnci zorlaştırmakta ve tedavisi olanaksız, ilaca dirençli hastalar ortaya çıkmaktadır. Hızlı tanıda, doğrudan hasta örneğinden etkenin saptanmasına yönelik nükleik asit amplifikasyon testleri Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından da önerilen popüler testler halini almıştır. Bu çalışmada, tüberküloz şüpheli hastalardan alınan solunum yolu örneklerinde Mycobacterium tuberculosis varlığının saptanmasında direkt mikroskopik inceleme, sıvı ve katı kültür yöntemi, immunkromatografik bir yöntem hızlı kart test ve moleküler yöntemden oluşan 4 farklı yöntemin karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Laboratuvarımıza 2014 ocak ve 2015 aralık tarihleri arasında gelen ve yaşları 18-70 arasında değişen 140 tane hasta örneği Mycobacterium tuberculosis complex varlığı ve rpoB, katG ve inhA promotor bölge mutasyonu açısından analiz edildi(Hain Lifescience, Germany). Tüm izolatlar GenoType MTBDRplus (Hain Life Science GmbH, Almanya) ters hibridizasyon testi ile izoniyazid ve rifampisin direnci açısından genotipik olarak ve otomatize MGIT (Mycobacteria Growth Indicator Tube, Becton Dickinson, ABD) sistemi ile izoniyazid, rifampisin, streptomisin, etambutol ve pirazinamid direnci açısından fenotipik olarak değerlendirildi. Gelen örneklerin 110'u balgam, 20'si BAL (Bronkoalveolar lavaj) ve 10'u açlık mide suyu idi. Hasta örnekleri Erlich-Ziehl-Neelsen (EZN) yöntemiyle boyanarak direkt mikroskobik olarak incelendi.Ayrıca BACTEC Mycobacterium growth indicator tube (MGIT) 960 sıvı kültür yöntemi, Löwenstein-Jensen katı kültür yöntemi, immunkromatografik bir yöntem olan BD MGITTM TBc Identification Test ve The GenoType MTBDRplus moleküler yöntemi ile çalışıldı ve elde edilen veriler karşılaştırıldı.
Bulgular: Çalışmamızda, tüberküloz şüpheli hastalara ait klinik örneklerde ARB pozitifliği %10 (14/140), LJ konvansiyonel kültür pozitifliği %15 (21/140), otomatize MGIT-960 kültür pozitifliği %16 (23/140) ve GenoType® MTBC pozitifliği %15 (21/140) olarak saptandı. PCR pozitif 21 örneğin 3'ünde kültürde üreme olmazken, kültür pozitif 23 örneğin 3'ünde PCR negatif bulundu. PCR pozitif 21 hastanın 14'ünde ARB pozitifti. ARB pozitiflerin hepsinde hem PCR hem de kültür pozitifti. 1 erkek hastada INH direncine (inh A mutasyonu) rastlandı.
Sonuç: Hasta örneğinin geldiği gün sonuç verdiği ve konvansiyonel yöntemlerle birebir uyumlu olduğu göz önüne alındığında tüberkülozun hızlı tanısında yararlı bir yöntem olduğu kanısına varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Tuberküloz, konvansiyonel,PZR

PS-036
TÜP MİDE AMELİYATI SONRASI GELİŞEN *PLESİOMONAS SHİGELLOİDES* İLİŞKİLİ DALAK ABSESİ OLGU SUNUMU

Muharrem Çiçek[1], Asiye Bıçakçıgil[1], Ümran Liste[1], Meliha Çağla Sönmezer[2], Belgin Altun[1], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: *Plesiomonas shigelloides*, Vibrionaceae ailesinden fakültatif anaerop, oksidaz ve katalaz pozitif, hareketli, gram-negatif basildir. P.shigelloides, insanları genellikle kontamine ve iyi yıkanmamış gıdaların özellikle çiğ deniz ürünlerinin tüketimi neticesinde enfekte edip, sıklıkla gastroenterite neden olur. Gastrointestinal enfeksiyonlar dışında nadiren menenjit, kolesistit, selülit, bakteriyemi gibi farklı klinik tablolar oluşturabilmektedir. Bu yazıda laparoskopik sleeve gastrektomi sonrası gelişmiş bir kaçak sonucu dalak lojunda gelişen P.shigelloides'in etken olduğu dalak absesi olgusu sunulmuştur.
Olgu: Ağustos 2017'de sol omuz ağrısı, sol yan ağrısı, bulantı-kusma, halsizlik yakınmalarının olması üzerine girişimsel radyoloji kliniğince dalak lojunda abse saptanan ve drenajı takılarak enfeksiyon hastalıkları polikliniğine yönlendirilen otuz yedi yaşında kadın hasta, takip ve tedavi amaçlı servise yatırılmıştır. İki yıl önce dış merkezde morbid obezite tedavisi amaçlı "Laparoskopik Sleeve Gastrektomi" ameliyatı sonrası gelişen intraabdominal kaçak nedeniyle tekrarlayan dalak loju abseleri öyküsü olan hastanın özgeçmişinden ilk dalak absesinin operasyondan iki ay sonra olduğu ve beraberinde de akciğer absesi geliştiği öğrenilmiştir. Dalak lojunda toplam dört kez abse gelişimi ve absenin drenajı hikayesi mevcut olan hastanın bu dönemlerde alınan abse materyalinin mikroskobik incelemesinde bol PMNL görülmüştür. Abse kültüründe ise Escherichia coli ve Streptococcus anginosus üremeleri saptanmıştır. Hasta, siprofloksasin, moksifloksasin ve amoksisilin-klavulonat tedavileri almıştır. Servise yatışından itibaren hastaya amprik olarak intravenöz tigesiklin tedavisi başlanmıştır. Takipleri sırasında ateşi olmayan hastanın, tigesiklin tedavisinin 4. gününde dalak lojundan alınıp mikrobiyoloji laboratuvarımıza gönderilen abse kültüründen P.shigelloides ve S.anginosus mikroorganizmaları izole edilmiştir. P.shigelloides ampisiline dirençli, amikasin, amoksasilin-klavulonik asit, gentamisin, siprofloksasin, levofloksasin, piperasilin, piperasilin-tazobaktam, sefepim, seftazidim, imipenem, meropenem ve trimetoprim-sulfametoksazole ise duyarlı bulunmuştur. Bu sonuçlara göre i.v. meropenem tedavisine geçilmiş ve tedavisi süresince inflamasyon parametreleri gerilemiştir. Ayrıca girişimsel radyoloji tarafından yapılan günaşırı drenaj ile abse boyutlarında gerileme olmuştur.
Bulgular: Çalışmamızda, tüberküloz şüpheli hastalara ait klinik örneklerde ARB pozitifliği %10 (14/140), LJ konvansiyonel kültür pozitifliği %15 (21/140), otomatize MGIT-960 kültür pozitifliği %16 (23/140) ve GenoType® MTBC pozitifliği %15 (21/140) olarak saptandı. PCR pozitif 21 örneğin 3'ünde kültürde üreme olmazken, kültür pozitif 23 örneğin 3'ünde PCR negatif bulundu. PCR pozitif 21 hastanın 14'ünde ARB pozitifti. ARB pozitiflerin hepsinde hem PCR hem de kültür pozitifti. 1 erkek hastada INH direncine (inh A mutasyonu) rastlandı.
Sonuç: *P.shigelloides'*e bağlı ekstraintestinal enfeksiyonlarda mortalitenin yüksek olması ve bu bakterinin Shigella spp. ile yakın benzerlik göstermesi nedeniyle gastroenterit dışı enfeksiyonlarda P.shigelloides'in nadir olarak saptanması gerek klinik gerekse mikrobiyolojik açıdan önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Plesiomonas shigelloides, Abse, Tüp Mide Ameliyatı

PS-037
STREPTOCOCCUS GALLOLYTİCUS SUBSPECİES GALLOLYTİCUS BAKTERİYEMİSİ VE HEPATOSELÜLER KANSER İLİŞKİSİ

Muharrem Çiçek, Asiye Bıçakçıgil, Ümran Liste, Belgin Altun, Banu Sancak
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

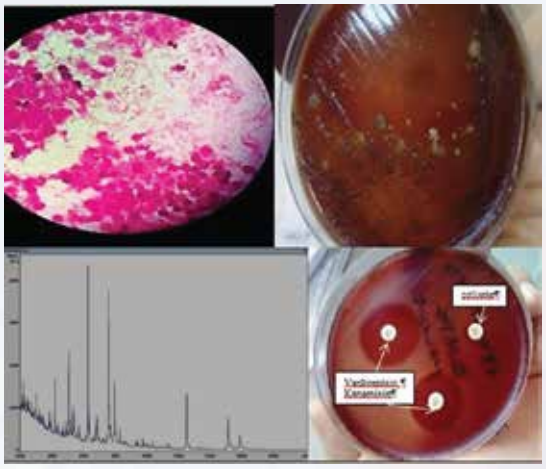
Giriş-Amaç: Bovis grubu streptokoklarla meydana gelen bakteriyemiler ile gastrointestinal sistem kanserleri arasında ilişki olduğu bilinmektedir. Streptococcus gallolyticus subsp. gallolyticus (S. bovis biotype I) kolorektal kanser ile ilişkiliyken S. gallolyticus subsp. pasteurianus (S. bovis biotype II/2) pankreas ve hepatobilier sistem kanserleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu grupta yer alan bakterilerle oluşan bakteriyemilerde kolonoskopi yapılması önerilmektedir. Bu olgu, kan kültüründen izole edilen S. gallolyticus subsp. gallolyticus ile gastrointestinal ve hepatobilier sistem kanserleri arasındaki yakın ilişkiye dikkat çekmek amacıyla sunulmuştur.
Olgu: Kanlı kusma ve hemotekezya şikayetiyle acil servise başvuran ve yakın takip ve tedavi için yoğun bakım ünitesine yatışı gerçekleştirilen 66 yaşındaki hastanın tıbbi öyküsünden yedi sene önce baş-boyun skuamöz hücreli kanser ve dört sene önce mide kanseri nedeniyle ameliyat olduğu bilinmektedir. Ayrıca hepatit B taşıyıcısı ve hepatoselüler kanseri mevcuttur. Hastanın kanamasına yönelik üst gastrointestinal endoskopi uygulaması ile kanama odağı tespit edilip, tedaviye yönelik girişimde bulunulmuştur. Hastanın kanamalarının devam etmesi ve zaman zaman melena saptanması üzerine hastaya farklı günlerde kanamalara yönelik eritrosit süspansiyonu ve taze donmuş plazma verilmiştir. Hastanın yatışından 1 hafta sonra genel durumu kötüleşen, hipotansiyon, INR de uzama ve yüksek ateşe bağlı enfeksiyon şüphesiyle laboratuarımıza gönderilen kan kültürü örneğinde üreme tespit edilmiş ve VITEK 2 Compact ve VITEK MS (bioMerieux, Fransa) ile S. gallolyticus subsp. gallolyticus olarak tanımlanmıştır.
Sonuç: *S.gallolyticus subsp. gallolyticus*'un kolorektal neoplaziler ile olan ilişkisi farklı çalışmalarla ortaya konulmuştur. Sunulan olguda da hem mide hem de hepatoselüler malignite öyküsü olduğu saptanmıştır. Bovis grubu streptokoklarla bakteriyemi saptanan olguların gastrointestinal ve hepatobilier kanserleri yönünden araştırılması erken dönemde malignensi saptanması açısından önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Streptococcus gallolyticus subsp. gallolyticus, bakteriyemi, hepatoselüler kanser

PS-038
DİALİSTER PNEUMOSİNTES'İN ETKEN OLDUĞU PERİANAL APSE OLGUSU

Salim Yakut, Neriman Saat, Nida Özcan, Nezahat Akpolat, Selahattin Atmaca, Tuncer Özekinci, Kadri Gül
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Giriş-Amaç: Dialister cinsi, nonfermentatif, anaerobik veya mikroaerofilik, gram negatif basil/kokobasillerden oluşur. Kolonileri küçük, yuvarlak, parlak ve düzgündür. Veillonella cinsinden, nitratları redükte etmemeleri ve tanımlama disklerine farklı direnç paternleri ile ayrılır. *Dialister pneumosintes* ağız, barsak ve vagen flora elemanıdır. Literatürde sıklıkla endodontik enfeksiyonların etkeni olarak yer almış, ayrıca solunum yolu, baş -boyun, böcek ısırığı enfeksiyonları, kan, amniotik sıvı ve plasentadan izole edildiği bildirilmiştir. Bu çalışmada D. pneumosintes ve Fusobacterium nucleatum'un etken olduğu bir perianal apse olgusu incelendi.
Olgu: 31 yaşında erkek hasta ateş, perianal bölgede ağrı, şişlik ve kötü kokulu akıntı yakınması ile Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi genel cerrahi polikliniğine başvurmuş. Fizik muayanesinde anal bölgede şiş, kızarık, palpasyonda hassasiyeti olan apse görünümü saptanmış. Drene edilen apse materyali mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilmiş.
Gereç-Yöntem: Materyalin gram boyamasında bol polimorfonükleer lökosit, bol gram negatif kokobasil görüldü. Örnek %5 koyun kanlı agar ve EMB agara seyreltme yöntemi ile ekilerek aerob ortamda 37°C'de inkübe edildi. Anaerob üreme açısından 24 saat tiyoglikolatlı besiyerinde bekletildikten sonra Brucella kanlı agara pasajlanarak inkübasyona bırakıldı. Aerob kültüründe üreme saptanmayan örnekte inkübasyon sonrası 4. günde anaerobik kültüründe farklı koloniler gözlendi. MALDI-TOF MS ile yapılan tiplendirmede kolonilerden biri 1,954'lik skorla F. nucleatum, diğeri 1,879'luk skorla D. pneumosintes olarak tanımlandı. Tanımlama skorları 2'nin altında olduğu için koloni yapıları ve Gram boyamaları tekrar incelendi. Gram negatif kokobasil şeklinde görülen D. pneumosintes için identifikasyon diskleriyle yapılan tanımlamada colistine dirençli, vankomisin ve kanamisine duyarlı olduğu saptandı. İzolatın subkültürü yapılarak gradient test yöntemi ile antibiyotik duyarlılık testi çalışıldı.F. nucleatum subkültürde üretilemediği için tanımlama diskleri ve antimikrobiyal duyarlık testi çalışılamadı. D. pneumosintes'in metronidazol, sefoksitin, kloramfenikol, penisilin G ve imipenem MİK değerleri sırasıyla >256, 3, 6, 0,032 ve 0.032 olarak bulundu. İzolatın metronidazole dirençli, kloramfenikol, penisilin G ve imipenem (EUCAST 2017) ve sefoksitine (CLSI 2014) duyarlı olduğu saptandı.
Sonuç: Gerek üretilmeleri gerekse tanımlanmaları zor ve zaman alıcı olduğundan, diğer anaerob etkenler gibi D. pneumosintes enfeksiyonlarının da gözden kaçtığını düşünmekteyiz. Mevcut biyokimyasal identifikasyon yöntemleri bakteriyi tanımlamakta yetersiz kaldığı için moleküler ve ileri tanımlamalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu olguda tanımlama için MALDI-TOF MS kütle spektrometre yöntemine ek olarak tanımlama diskleri de kullanılmıştır. Oral kavitede, -esas olarak da gingival fissürlerde- nazofaringeal, intestinal ve vajinal normal florada kommensal olarak bulunan D. pneumosintes diğer anaerop türlerle beraber periodontit, gingivit ve dentoalveolar abse vakalarında saptanmış. Dialister türlerinin incelendiği 74 izolatlık bir seride intraabdominal örneklerden izole edildiği bildirilmiş ancak perianal apse etkeni olduğuna dair yayına rastlanmamıştır.
Anahtar Kelimeler: {Dialister pneumosintes}, {Fusobacterium nucleatum}, perianal apse

Apse materyalinin Gram boyama, kültür plağı görüntüsü, D. pneumosintes'in spektrometre ve tanımlama diskleriyle tanımlanması



A:Apse materyalinin Gram boyama görüntüsü B:Materyalin anaerob kültür plağının görüntüsü C:Dialister pneumosintes'in MALDI-TOF MS ile elde edilen kütle spektrometre görüntüsü D:D. pneumosintes'in tanımlama disk testi (Vankomisin, Kanamisin duyarlı, Colistin dirençli)

PS-039

KAN KÜLTÜRLERİN HIZLI TANIMLANMASINDA MATRİKS ARACILI LAZER DEZORPSİYON İYONİZASYON UÇUŞ ZAMANI KÜTLE SPEKTROMETRESİ(MALDI-TOF MS)'NİN KULLANIMI

Asiye Bıçakçıgil[1], Ümran Liste[1], Anıl Can Yalçın[2], Okay Kara[3], Belgin Altun[3], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarında görülen yüksek mortalite ve morbidite oranları nedeniyle bu tür enfeksiyonlarda erken tanı ve tedavi çok önemlidir. Kan kültürü pozitifliğinin saptanmasından sonra konvansiyonel yöntemler ile tanımlama için en az 24 saatlik bir süreç gerekmektedir. Matriks aracılı lazer dezorpsiyon iyonizasyon uçuş zamanı kütle spektrometresi [("Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation Time-Of-Flight Mass Spectrometry" (MALDI-TOF MS)] ile bakterilerin tanımlanması 30-60 dk. gibi kısa bir süre içerisinde mümkün olabilmektedir. Bu çalışmada, pozitif sinyal alınan kan kültürü şişelerinden MALDI-TOF MS ile direkt bakterilerin tanımlanmasıyla elde edilen sonuçlar ile kültürde üreme saptandıktan sonra elde edilen tanımlama sonuçlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Klinik Patoloji Laboratuvarı Bakteriyoloji Ünitesi'ne gönderilen kan kültürü örneklerinden 286 pozitif örnek çalışmaya alınmıştır. Pozitif sinyal veren kan kültürü şişelerinden Gram boyama ve katı besiyerlerine subkültürleri gerçekleştirilmiştir. Aynı zamanda pozitif sinyal veren kan kültürü şişelerinden direkt tanımlama için 1 ml kan örneği ependorf tüpe aktarılmıştır. Kan örneği 1000 rpm'da 5 dk. sanrifüj edildikten sonra, üst sıvı başka bir ependorf tüpe aktarılmış ve 14.000 rpm'da 5 dk. santrifüj edilmiştir. Üst sıvı atıldıktan sonra üzerine 1 ml distile su eklenmiş ve 14.000 rpm'da 5 dk. santrifüj tekrarlanmıştır. Üst sıvı döküldükten sonra, pelete 50 µl %70'lik formik asit ekleyip, 5 dk. oda ısısında inkübe edilmiştir. Üzerine 50 µl asetonitril ekleyip, vorteks ile karıştırıldıktan sonra 14.000 rpm'da 2 dk. santrifüj edilmiştir. Santrifüj sonrasında, üst sıvıdan alınarak MS slaytlarına sürülmüş, üzerleri matriks s olüsyonu ile kapatıldıktan sonra, kuruması beklenmiş ve cihaza yüklenmiştir.
Bulgular: Çalışma kapsamında 286 pozitif kan kültürü örneği incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.
Sonuç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarında erken tanı, uygun antibiyotik tedavisinin belirlenmesi için oldukça önemlidir. Pozitif kan kültürü örneklerinden direkt tanımlama gibi rutin laboratuvarlarda kolayca uygulanabilen, düşük maliyetli yöntemler ile mikroorganizmaların daha hızlı tanımlanması mümkün olabilmektedir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde olmak üzere sepsisli hastalarda, uygun ve doğru antibiyotik tedavisinin en kısa sürede başlanması mortalite ve morbidite oranlarında azalmalara neden olacaktır.
Anahtar Kelimeler: MALDI-TOF MS, Kan Kültürü, Doğrudan Tanımlama

Tablo 1:
Kan kültüründen direkt MALDI-TOF MS yöntemi ile tanımlanan mikroorganizmaların sayı ve yüzdeleri

Gram Boyama	MALDI-TOF MS ile				Toplam
	Tanımlanan		Tanımlanamayan		
	Sayı(n)	%	Sayı(n)	%	Sayı(n)
Gr (+) kok	149	83.7	29	16.3	178
Gr (+) basil	9	90.0	1	10.0	10
Gr (-) kok	1	100.0	-	0.0	1
Gr (-) basil	87	100.0	-	0.0	87
Maya	9	90.0	1	10.0	10
Toplam	255	89.1	31	10.9	286

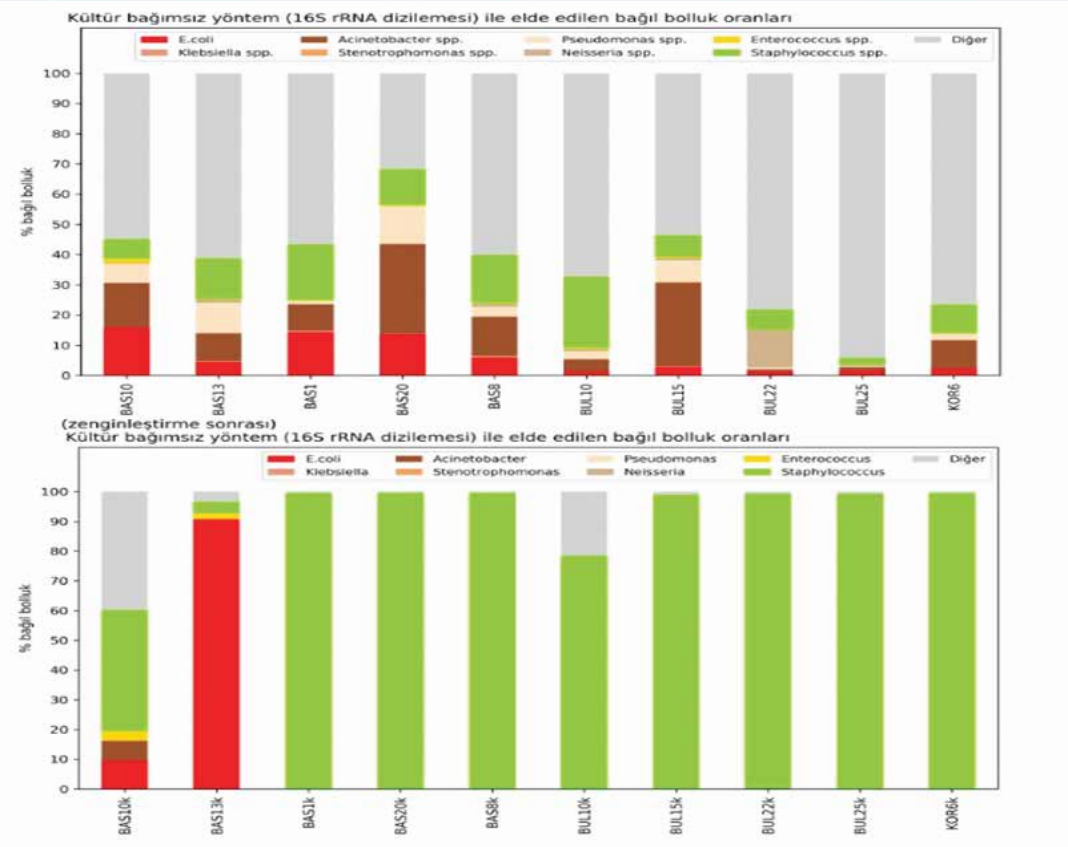
PS-040
KÜLTÜR BAĞIMLI VE KÜLTÜR BAĞIMSIZ YÖNTEMLER İLE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ ÇEVRESEL FLORA ANALİZİ

Aycan Gündoğdu[1], Hüseyin Kılıç[1], Ayşegül Ulu Kılıç[2], Ezgi Aslan[3], Ufuk Nalbantoğlu[4]
[1]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Kayseri
[4]Erciyes Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Kayseri

Giriş-Amaç: Mikroorganizmaların hastane ortamında çeşitli yüzeylerde uzun süre canlı kalabilmeleri ve antibiyotiklere -bazen antiseptiklere- direnç gösterebilmeleri hastane enfeksiyonları için risk olarak kabul edilmektedir. Kültür bağımlı yöntemlerde çevresel flora/patojen çalışmaları yüzeyden örnekleme, kültürleme ve identifkasyon aşamalarından oluşmaktadır. Kültür bağımsız yöntemlerden olan yeni dizileme yaklaşımlarında ise ortamdaki genetik materyal izole edilerek örneğe ait taksonomik profil elde edilebilmektedir. Bu çalışmada, kültürleme ve yeni nesil dizileme yaklaşımları kullanılarak bir yetişkin Yoğun Bakım Ünitesinin (YBÜ) çevresel örneklerine ait flora analizlerinin yapılması amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Bu çalışma için, bir yetişkin YBÜ'de bulunan izolasyon odası, normal oda ve koridorda belirlenen 10 farklı noktadan steril çubuklar ile 3'er kez sürüntü örnekleri alınmıştır. Örnekler için direk ekim, kültür bağımsız profilleme, zenginleştirme sonrası kültür bağımlı ve kültür bağımsız profilleme yapılmıştır. Örnekler direk ekim için doğrudan EMB ve koyun kanlı agara ekilmiştir. Zenginleştirme için örnekler TSB'da 24 saat inkübe edildikten sonra EMB ve koyun kanlı agara ekilmiştir. Zenginleştirme öncesi ve sonrası örneklerden mikrobiyal DNA izolasyonu ticari kitler ile yapılmıştır. Kültürde üreyen bakteriler için konvensiyonal yöntemler ve Vitek otomatize sistem kullanılarak bakteri identifikasyonu yapılmıştır. İzole edilen mikrobiyal DNA örnekleri için Illumina MiSeq Platformunda 16s rRNA dizilemesi yapılmıştır. Dizileme sonuçları biyoinformatik yaklaşımlar kullanılarak taksonomik açıdan analiz edilmiştir.
Bulgular: Direk ekim sonuçlarına göre 7 örnekte, zenginleştirme sonrasında gerçekleştirilen ekim sonuçlarına göre tüm örneklerde Staphylococcus türleri baskın olmak üzere üremeye rastlanmıştır. Zenginleştirme öncesi ve sonrası kültürleme sonuçları Tablo 1'de yer almaktadır. 16s rRNA amplikon analizlerine göre zenginleştirme öncesi alınan 10 örneğin ortalama 202 farklı cins içeren zengin bir mikrobiyomdan oluştuğu saptanmıştır. Zenginleştirme sonrası aynı 10 örnek için çeşitliliğin ortalama 31 cins seviyesine düştüğü görülmüştür. Genel olarak zenginleştirme sonrasında Staphylococcus cinsinde anlamlı oranda artış gözlenirken, patojenlerin yer aldığı cinslere denk gelen okumaların ya azaldığıya da tamamen yok olduğu tespit edilmiştir (Figür 1).
Sonuç: Bu çalışma ile YBÜ mikrobiyom çeşitliliğinin sunulmasının yanında, YBÜ ortamında varolan patojenlerin direk ekim ile gözden kaçabileceği, kullanılan zenginleştirme yönteminin ise patojen çeşitliliği yönünde negatife bir etki yaratabileceği ortaya konulmuştur. Özellikle epidemilerde kaynak tesbiti çalışmalarında veya YBÜ çevre kontaminasyonu analizlerinde kültürlemenin moleküler yöntemler ile desteklenmesinin daha gerçekçi sonuçlar elde edebilmek açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir
Anahtar Kelimeler: Kültür Bağımlı ve Bağımsız Yöntemler, Yeni nesil dizileme, Yoğun Bakım Ünite Mikrobiyomu

Tablo 1:
Kan kültüründen direkt MALDI-TOF MS yöntemi ile tanımlanan mikroorganizmaların sayı ve yüzdeleri

Figür 1. Zenginleştirme öncesi ve sonrasının kültür bağımsız yöntem ile karşılaştırılması



Örneklerinin bakteriyel çeşitlilik bakımından analiz tablosu

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen YBÜ'deki10 farklı noktadan alınan sürüntü örneklerinin bakteriyel çeşitlilik bakımından zenginleştirme öncesi ve sonrası olmak üzere kültür bağımlı/bağımsız yöntemler ile analizi

	16s rRNA dizilemesine göre cinslere denk gelen okuma oranları								Kültür sonuçları
Örnek No:	**Escherichia spp.,**	**Klebsiella spp.**	**Acinetobacter spp**	**Stenotrophomonas spp.**	***Pseudomonas spp***	***Neisseria spp***	***Enterococcus spp***	***Staphylococcus spp***	
BAS10	**%15.9**	%0.0	**%14.6**	%0.2	%6.3	%0.2	%1.4	**%6.4**	*S. epidermidis, Enterobacter spp.*
BAS10k*	**%9.5**	%0.0	**%6.6**	%0.0	%0.0	%0.0	%3.2	**%40.7**	*E. coli, E. feacalis*
BAS13	%4.4	%0.2	**%9.2**	%0.1	%0.1	%1.1	%0.2	**%13.4**	*S. epidermidis, E. coli*
BAS13k*	**%90.6**	%0.0	%2.0	%0.0	%0.0	%0.0	%1.9	%3.9	*E. coli*
BAS1	**%14.2**	%0.6	**%8.7**	%0.1	%1.1	%0.1	%0.2	**%18.4**	Üreme negatif
BAS1k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%99.5**	*S. epidermidis* maya
BAS20	**%13.6**	%0.1	**%29.8**	%0.1	**%12.5**	%0.1	%0.3	**%11.8**	*Staphylococcus spp.*
BAS20k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%99.5**	*S. haemolyticus*
BAS8	**%5.9**	%0.6	**%13.0**	%0.1	%3.2	%1.1	%0.2	**%15.9**	*Staphylococcus spp.*
BAS8k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%99.5**	*S. haemolyticus*
BUL10	%1.3	%0.0	%3.9	%0.3	%2.5	%0.8	%0.4	**%23.5**	*S. epidermidis*
BUL10k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%78.4**	*S. epidermidis* maya
BUL15	%2.8	%0.2	**%27.7**	%0.3	%7.1	0.8%	%0.4	**%7.1**	*Staphylococcus spp.*
BUL15k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%98.9**	*S. haemolyticus*
BUL22	%1.3	%0.0	%5.8	%0.0	%0.6	**%12.5**	%0.0	**%6.7**	*Bacillus spp.*
BUL22k*	%0.2	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%99.1**	*S. haemolyticus*
BUL25	%1.6	%0.0	%1.2	%0.1	%0.3	%0.6	%0.0	%2.1	Üreme negatif
BUL25k*	%0.0	%0.0	%0.1	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%9.3**	*S. haemolyticus*
KOR6	%2.3	%0.0	**%9.3**	%0.1	%2.1	%0.1	%0.2	**%9.4**	Üreme negatif
KOR6k*	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	%0.0	**%99.5**	*S. haemolyticus, S. hominis*

*Zenginleştir sonrası; >%5 kalın işaretlenmiştir.

PS-041

HASTANEMİZE BAŞVURAN AML HASTALARINDA OTOLOG HEMATOPOETİK KÖK HÜCRE NAKLİ ESNASINDA GELİŞEN ENFEKSİYONLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Selda Kahraman[1], Gülfem Terek Ece[2], Serkan Ocakçı[1], Seçkin Çağırgan[1]
[1]Medicalpark İzmir Hastanesi, Hematoloji Kliniği,İzmir
[2]Medicalpark İzmir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı,İzmir

Giriş-Amaç: Akut Myeloid Lösemi(AML) erişkin yaş gurubunda en sık rastlanan lösemi tipidir. Sitogenetik ve moleküler olarak iyi ve intermediate-1 risk gurubundaki AML hastaları konsolidasyon tedavisi olarak otolog hematopoietik kök hücre nakli yapılabilecek hasta gurubunu oluşturmaktadır. Çalışmamızda hastanemizde AML tanısı alarak otolog hemapoetik kök hücre nakli yapılan hastalarda gelişen enfeksiyonların değerlendirilmesi amaçlandı.
Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Medikalpark İzmir Hastanesi Kemik İliği Nakil Ünitesinde Kasım 2012-Nisan 2017 tarihleri arasında AML tanısı alan ve Otolog Hematopoietik kök hücre nakli yapılan 47 hasta alındı. Dosya bilgileri tarandı. Demografik veriler yanında hastaların balgam,trakeal,kan,kateter, idrar kültür ve antibiyotik duyarlılık sonuçları incelendi
Bulgular: Hastaların 24'ü kadın, 23'ü erkekti. Hastalığın ortanca görülme yaşı 39 yaş (18-68 yaş) olarak saptandı. 37 hastanın (%78.7) ECOG performans skoru 1 idi. 47 hastanın 35'i (%74.5) ilk sıra 7+3 sitozin arabinozid- daunorubisin tedavisine tam yanıt verdi. 45 hastaya CR1, 2 hastaya CR2 de otolog hematopoietik kök hücre nakli yapıldı. Tanıdan nakle kadar geçen süre ortalama 7.94 ay(2-90 ay), verilen üründe ise CD34 sayısı ortalama 10.14.106/kg idi. Tüm hastalara geçici subklavian 3 yollu kateter takıldı. Nakiden sonra nötrofil engraftmanı ortalama 11, trombosit engraftmanı ortalama 21. günde gerçekleşti. 41 (%87.2) hastada nakil sırasında nötropenik ateş gelişti. 19 hastada kateter enfeksiyonu, 7 hastada pnömoni, 8 hastada idrar yolu enfeksiyonu, üç hastada olası invaziv pulmoner aspergilloz saptandı. Hastaların kateter ve periferden alınan kan kültürlerine bakıldığında 14 hastada kateter ve perifer kan kültürlerinde MRKNS, 2 hastada kateter ve periferde MRSE, 2 hastada kateter ve periferde MSSE,4 hastada perifer kan kültüründe ESBL pozitif E. coli, 1 hastada kateter ve periferde karbapenem dirençli Kelbsiella pneumoniae üredi. İdrar kültürlerine bakıldığında beş hastada E.coli, 1 hastada Enterococcus faecium, karbapenem dirençli Kelbsiella pneumoniae, 1 hastada vankomisin dirençli entrokok üredi. 1 hastanın balgamında karbapenem dirençli, 1 hastada da ESBL pozitif duyarlı Klebsiella pneumoniae üredi. 1 hasta nakil sırasında nötrofil engraftmanı olmadan enfeksiyon nedeniyle kaybedildi. Gram pozitif izolatların tümü glikopepetidlere duyarlıdır. Karbapenem dirençli K.pneumoniae suşlarının tamamı colistin duyarlıdır.
Sonuç: İmmunsupresif hastalarda özellikle Gram negatif ve Gram pozitif mikroorganizmaların yol açabileceği enfeksiyonlar prognoza etki eder. Bu hasta grubunda enfeksiyonu önleyici önlemler yanında enfeksiyon belirtileri geliştiğinde enfeksiyonun etkenini erken saptanması optimal tedavi ve prognoz açısından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Akut myeloid lösemi, otolog hematopoietik kök hücre nakli, enfeksiyon

PS-042
ABİOTROPHİA DEFECTİVA'NIN NEDEN OLDUĞU ENFEKTİF ENDOKARDİTİ OLGUSU

Özlem Aydemir[1], Hüseyin Hatipoğlu[2], Kerem Yılmaz[2], Mehmet Köroğlu[2], İbrahim Kara[3], Tayfur Demiray[1], Mustafa Altındiş[2]
[1]Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sakarya
[2]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya
[3]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı, Sakarya

Orofaringeal, gastrointestinal, genitoüriner sistemde kolonize olabilen A. defectiva nadiren enfektif endokardit'e (EE) neden olmasına rağmen yüksek mortalite ve morbidite oranlarına neden olmaktadır. **Olgu:** 26 yaşında genel durum bozukluğu ve nefes darlığı nedeni ile acil servise başvuran erkek hastanın anamnezinde yaklaşık 2 aydır halsizlik, ateş ve kilo kaybı şikayetleri olduğu öğrenildi. Özgeçmişinde herhangi bir hastalık hikayesi olmayan hastanın yakın zamanda dişinde kırılma olmuş ama herhangi bir müdahalede bulunulmamıştı. Hastaneye başvuru anında yapılan fizik muayenesinde ateş: 37,8 C0; Nabız:98/dk; kan basıncı: 80/130 mm/hg; solunum sayısı: 24/dk idi. Fizik muayenede genel durum orta, kalp sesleri sistolik ve diastolik üfürümler, akciğer sesleri azalmış sağ bazal ralleri mevcut idi. Hastanın PA AC grafisinde plevral efüzyon görülüp ve akciğer ödemi tanısı koyuldu. Kardiyoloji bölümü tarafından hastaneye yatırılan hastaya yapılan transözefagial EKO da ileri derece mitral yetmezlik ve mitral kapakta vegetasyonlar görüldü. Duke kriterlerine göre hastada 2 major (1-Transözefagial EKO vegetasyon, 2- yeni oluşan üfürüm), 0 minor kriter ile enfektif endokardit tanısı konuldu. Hastadan 2 saat ara ile toplam 4 set kan kültürleri alınarak laboratuara gönderildi. Alınan kan kültürü şişeleri Bact/ALERT 3D (Biomeriux, USA) kan kültür cihazında inkübe edildi ve 4. günde tüm şişelerde üreme saptandı. Üreme saptanan kan kültür şişesinden yapılan Gram boyamada gram pozitif zincir şeklinde pleomorfik görünümlü kokobasiller görüldü. Koyun kanlı agar ve eozin metilen blue agar besiyerlerine ekimleri yapılarak 37C0 de 24 saat inkübe edildi. İnkübasyon sonunda yapılan incelemede sadece koyun kanlı agarda alfa hemolitik, katalaz negatif bakteri üremesi görüldü (resim 1). İdentifikasyon Vitek 2 cihazı ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılık çalışması disk difüzyon ve E Test yöntemi ile gerçekleştirildi. Penisilin, gentamisin, linezolid,vankomisin,seftriakson, kinolon, klindamisin, makrolid grubu için duyarlılık çalışması yapıldı. Duyarlılık sonuçları CLSI 2015 kriterlerine göre değerlendirildi. Tüm ilaçlara duyarlı olarak bulundu. Hastaya ampirik olarak başlanan vankomisin 2*1 gr IV ve seftriakson 2*1 gr IV olarak tedavisine devam edildi. Tedavinin 2.gününde ileri derece mitral yetmezlik, akciğer ödemi ve enfektif endokardit tanıları ile kardiovasküler cerrahi servisine (KVC) devredildi. Genel durumu kötüleşen hasta entübe edildi. Tedavinin 2. gününde acil olarak mitral kapak replasmanı için opere edildi. Operasyon sırasında Aort kapağında vegetasyon görülmesi üzerine Aort kapak replasmanı yapıldı. Operasyon sonrası tedavisi devam eden hasta 3. haftada şifa ile taburcu edildi.
Tartışma: A. defectiva bağlı gelişen EE olgularında invitro etkili antibiyotik tedavisine rağmen kapaklarda tahribat yapması, relaps gibi nedenler antibiyotik duyarlılıkları ile ilgili şüpheler oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle tedavi planlamasında antibiyotik tedavisindeki yetersizlikler dikkate alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Abiotrophia defectiva, bakteriyemi, endokardit

PS-043
BİR ÇOCUK VAKADA RAOULTELLA ORNİTHİNOLYTİCA İKİNCİL İDRAR YOLU ENFEKSİYONU

Ayşe Büyükcam[1], Ümran Liste[2], Asiye Bıçakçıgil[2], Belgin Altun[2], Ateş Kara[1], Banu Sancak[2]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı
[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobioloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş: Raoultella spp, gram negatif kapsüllü, hareketli olmayan aerobik basillerdir. Bu bakteriler, bitki, su, toprak ve böcek gibi doğal ortamlarda bulunmaktadır. R. ornithinolytica, Raoultella türlerinden biridir. İnsanlarda R. ornithinolytica bağlı enfeksiyonlar oldukça nadirdir. Burada R.ornithinolytica ya ikincil idrar yolu enfeksiyonu neden ile takip edilen ve başarı ile tedavi tedavi edilen bir çocuk vaka sunulmuştur.
Vaka: Hidronefroz ve tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu neden ile takipli olan 6,5 yaşındaki kız hasta çocuk acil servisine karın ağrısı ve 38.5°C ateş şikayeti ile başvurdu. Fizik muayenesinde hafif karın hassasiyeti dışında; diğer sistem muayeneleri doğaldı. Laboratuvar incelemelerinde hemoglobin 9,4 gr/dL, lökosit 6000 /µL, trombosit 333.000 /µL, eritrosit sedimentasyon hızı 100 mm/st ve kan biyokimya tetkikleri normaldi. Hastanın bakılan idrar tetkikinde pH: 6,0 dansite: 1,014 nitrit: +, eritrosit: 4, lökosit: 86,maya hücresi: 7 bakteri bol idi. Hastaya yapılan abdominal usg de mesane duvar kalınlığı 7,5 mm ölçüldü. Her iki böbrekte akut patoloji saptanmadı. Hastaya oral sefiksim (8 mg/kg/gün) tedavisi başlandı.Hastanın idrar kültürü kanlı, EMB ve çikolata agar besiyerlerine kantitatif olarak ekilmiştir.Hastanın idrar kültüründe 100.000 cfu/mL gram negatif basil üremesi saptanmıştır. MALDI-TOF MS ile gram negatif basiller Raoultella ornithinolytica olarak tanımlanmıştır. Antibiyogramı, kullandığı antibiyotiğe hassas olarak gelmiştir. Oral sefiksim tedavisi altında şikayetleri gerileyen hastanın tedavisi 14 güne tamamlandı.
Sonuç: R.ornithinolytica çocuklarda oldukça nadir enfeksiyona yol açmaktadır ve genellikle kan akım enfeksiyonları şekilde görülmektedir. Bununla birlikte vakamızda olduğu gibi çocuklarda R.ornithinolytica'nın idrar yolu enfeksiyonu yapabileceği akılda tutulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Raoultella Ornithinolytica, çocuk, idrar yolu enfeksiyonu

PS-044

DENİZLİ BÖLGE TÜBERKÜLOZ LABORATUVARINDA 2013-2014 YILLARI ARASINDAKİ *MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS* SUŞLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksel Akkaya[1], Zühre Alpua[2], Hülya Şimşek[3], Zübeyde Doğan[4]
[1]Denizli Halk Sağlığı Laboratuvarı Denizli
[2]Denizli Halk Sağlığı Müdürlüğü Denizli
[3]Türkiye Halk sağlığı Kurumu, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı, Ankara
[4]Denizli Halk Sağlığı Laboratuvarı, Denizli Bölge Tüberküloz Laboratuvarı, Denizli

Amaç: Tüberküloz eski çağlardan beri bilinen bir enfeksiyon hastalığıdır. Dünyada ve ülkemizde önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tanı ve tedavisindeki gelişmelere rağmen bulaşıcılığının yüksek olması, dirençli olması nedeniyle günümüzdeki önemini korumaktadır. Hastalığın kesin tanısı klinik örneklerde tüberküloz basilinin gösterilmesine dayanır. Bu çalışmada Denizli Bölge Tüberküloz laboratuvarında M. tuberculosis şuşlarının değerlendirilmesi amaçlandı.
Yöntem: Denizli Verem Savaş Dispanseri(VSD)'nden pozitif olduğu bilinen ve tedavi altındaki hastaların 433 örneği çalışıldı. Solunum yolu örneklerinin dekontaminasyon-homojenizasyon-konsantrasyonu modifiye Petroff yöntemi ile yapıldı. Çözeltilerden üç adet LJ besiyerine 100-200'er µl ekim yapıldı. Aynı çözeltiden preparat hazırlanarak Ehrlich Ziehl Neelsen (EZN) ile boyanarak mikroskopta aside dirençli basil (ARB) arandı. Ekim yapılan besiyerleri 35-37°C'de inkübe edilerek, iki ay takip edildi. Üreyen koloniler için M. tuberculosis kompleks (MTBC) ve Tüberküloz Dışı Mikobakteri (TDM) tanımlamaları PNB (para-nitro benzoik asit) testi ile yapıldı; MTBC saptanan türler ilaç duyarlılık testlerine alındı. Antitüberküloz ilaç bulunan hazır LJ besiyerleri kullanılarak, suşların streptomisin (SM), izoniazid (INH), rifampisin (RIF) ve etambutol (EMB) duyarlılıkları incelendi. McFarland 1 bulanıklığı olan bakteri süspansiyonu 10-2 ve 10-4 dilüsyonlarda kontrol ve 10-2 dilüsyonda ilaçlı besiyerlerine (konsantrasyonlar; SM icin 4 µg/ml, INH icin 0.2 ve 1 µg/ml, RIF icin 40µg/ml ve EMB icin 2 µg/ml) inoküle edildi. %5-10 CO2'li ortamda 37°C'de haftada iki kez kontrol edilerek dört hafta inkübe edildi. Üreme saptanan tüpler, kontrol besiyerindeki üreme oranı ile karşılaştırılarak proporsiyon yöntemine göre değerlendirildi. Antitüberküloz ilaç duyarlılığı çalışılan örnekler Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı (UTRL)'na gönderilerek duyarlılık sonuçlarının doğruluğu sağlandı.
Bulgular: 2013-2014 yılları arasında 433 örnek çalışılmıştır. Çalışılan örneklerin %28'i kadın, %72 'si erkek hastalardan elde edildi. Hastaların yaşlarının ortalaması 55,7 ± 16,5 (min 21; max 91) idi. ARB sonuçlarının %47'si negatif, %28'i şüpheli, %18'i bir pozitif (+), %2'si iki pozitif (++), %4'ü üç pozitif (+++) ve %1'i dört pozitif (++++) olarak bulunmuştur. Kültür sonuçlarının %20'sinde üreme olmazken, %41'inde 1-20 koloni, %25'i bir pozitif (+), %9'u iki pozitif (++), %6'sı üç pozitif (+++), %0,2'si dört pozitif (++++) saptanmıştır. Örneklerin %39'u MTBC, %8'i (33) TDM, %53'ünde PNB çalışılmamıştır. 73 adet MTBC suşu tespit edildi. Herhangi bir antitüberküloz ilaca direnç tespit edilmiş olan olgu sayısı 11 iken, tek ilaca direnç olan olgu sayısı 8; 2 ve daha fazla ilaca dirençli olgu sayısı 3; En fazla direnç 7 olgu ile izoniyazid idi. Sadece 1 olguda dört ilaca direnç saptandı.
Sonuç: Sunulan çalışma ile Denizli ilinde M. tuberculosis kompleks suşlarının değerlendirilmesi amaçlandı. Bölge Tüberküloz laboratuvarları tanı ve tedaviye daha fazla katkı sağlamak amacıyla güçlendirilmesi gereken laboratuvarlardır.
Anahtar Kelimeler: Bölge Laboratuvarları, Denizli, {M.tuberculosis}

PS-045

BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BİR YILLIK KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fikriye Milletli Sezgin
Ahi Evran Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kırşehir

Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların tanımlanması, uygun tedavinin belirlenebilmesi ve mortalitenin azaltılabilmesi için gereklidir. Bu çalışmada laboratuarımıza gelen kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Eylül 2016 –Ağustos 2017 tarihleri arasında gönderilen kan kültürü örneklerine ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir. Kan kültürleri BACTEC 9120 cihazı (Becton Dickinson, A.B.D.) ile çalışılmıştır. Pozitif sinyal veren şişelerden gram boyama yapılarak eş zamanlı koyun kanlı, EMB ve çikolata agarlara pasajlanmışlardır. Üreyen mikroorganizmalar Vitek-2 sistemi (BioMerieux, Fransa) ile tanımlanmışlardır. Aynı anda alınan kan kültürlerinden yalnızca birinde cilt florasına ait olan Bacillus türleri, Corynebacterium türleri, mikrokoklar ve koagülaz-negatif stafilokoklar (KNS) üretilmişse bu kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Laboratuvarımıza gönderilen 2410 adet kan kültürü örneğinden 518'inde (%21.4) üreme olmuştur. Üreme olan örneklerin 134' ü (%5.5) kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. Etken kabul edilen mikroorganizmaların 90'ı (%23.4) gram negatif bakteriler, 292' si (%76) gram pozitif bakteriler ve 2' si (%0.5) maya olarak tanımlanmıştır. Etken mikroorganizmaların dağılımı Tablo 1' de gösterilmiştir. **Sonuç:** SSonuçlarımızı incelediğimizde kan kültürü üremelerinde gram pozitif bakterilerin, gram negatif ve mantarlara göre çok daha yüksek oranda izole edildiği tespit edilmiştir. İzole edilen mikroorganizmanın kontaminant olup olmadığının ayırt edilmesi koagülaz negatif stafilokoklar gibi bazı bakteriler için gereksiz iş yükü ve maliyet açısından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Kan dolaşımı enfeksiyonu, kan kültürü, kontaminant

Tablo 1

Mikroorganizma	Sayı	%
Koagülaz negatif stafilokoklar	213	55.4
Escherichia coli	52	13.5
Staphylococcus aureus	28	7.2
E. faecium	26	6.7
K. pneumoniae	15	3.9
Streptococcus spp.	14	3.6
Enterococcus faecalis	11	2.8
Pseudomonas aeruginosa	10	2.6
Acinetobacter baumannii	3	0.7
Serratia marcescens	3	0.7
Enterobacter cloacae	3	0.7
Proteus mirabilis	2	0.5
Citrobacter koseri	2	0.5
Candida albicans	2	0.5

PS-046
HASTA YATIŞINDAN 4 GÜN SONRA RUTİN DIŞKI KÜLTÜRÜ İSTENEBİLMELİ Mİ?

Mert Manyaslı, Abdurrahman Gülmez, Özgen Alpay Özbek
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir

Amaç: "American Society for Microbiology" nin 2016 yılında yayınladığı laboratuvar rehberlerinde hastaneye yatışın 3. gününden sonra gönderilen rutin dışkı kültürü örneklerinin reddedilmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu kural bebek yaş grubunu, HIV pozitif hastaları ve hastane içi salgınları kapsamamaktadır. Bu çalışmada, önerilen bu kuralın hastanemiz koşullarında uygulanabilirliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 01.08.2016-03.08.2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi yataklı servislerinden Bakteriyoloji Laboratuvarı'na gönderilen dışkı örneklerinin rutin kültür sonuçları geriye dönük olarak incelendi. Salmonella spp. ve Shigella spp. üremesi saptanan hastaların dosya kayıtları değerlendirildi. Bu hastaların servise yatış ve dışkı örneği gönderilme tarihleri ile klinik tanıları araştırıldı.tur. Üreme olan örneklerin 134'ü (%5.5) kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. Etken kabul edilen mikroorganizmaların 90' ı (%23.4) gram negatif bakteriler, 292' si (%76) gram pozitif bakteriler ve 2' si (%0.5) maya olarak tanımlanmıştır. Etken mikroorganizmaların dağılımı Tablo 1' de gösterilmiştir.
Bulgular: Belirlenen tarihler arasında servislerde yatan toplam 12 hastada Salmonella spp, ürediği saptandı. Hastaların 7'sinde kültür istemi yatıştan sonraki ilk 3 gün içerisinde; geriye kalan 5 hastadan ise istemin 3 gün sonrasında yapıldığı görüldü. Bu hastaların 2'si çocuk servisinden olup; birinin 79 gün sonra istenen kültüründe Salmonella spp. üremiş olup kronik bir nörolojik hastalık olan West sendromu tanısı ile yatmakta olduğu, diğer çocuk hastanın (Kültür isteği 5. gün) özefagus darlığı ile operasyon sonrası gastro intestinal sistem kanaması nedeniyle yatırılmış olduğu belirlendi. Erişkin hastalardan birinin (Kültür isteği 4. gün) bakteriyel enfeksiyon tanısı ile enfeksiyon kliniğine yatırılmış olduğu, bir diğerinin (Kültür isteği 7. gün) karaciğer transplantasyonu sonrasında immünsupresyon altındaki bir hasta olduğu görüldü. Dosyası incelenen son hastanın yatışının 3. gününde gönderilen kan kültüründe Salmonella enteritidis üremiş olduğu, 6. gününde üreyen dışkı kültüründe de yine aynı etkenin saptandığı belirlendi
Sonuç: Hastanemizde yukarıda belirtilen özel gruplar dışında hastaneye yatışın 3. gününden sonra gönderilen dışkı örneklerini reddetme kuralının uygulamaya başlamadan önce daha geniş kapsamlı çalışmalarla değerlendirilmesi gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Dışkı kültürü, Gastroenterit,Klinik İstem, Salmonella

PS-047

ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARININ HIZLI TANISINDA İDRAR ÖRNEĞİNİN MATRİKS ARACILI LAZER DESORPSİYON İYONİZASYON -UÇUŞ ZAMANLI- KÜTLE SPEKTROMETRESİ (MALDI-TOF MS) İLE İNCELENMESİ

Ümmühan Su Topalca, Elif Aktaş Sepetci, Mehmet Emin Bulut, Banu Bayraktar
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

Amaç: Çalışmada amaç, üriner system enfeksiyonlarının (ÜSE) hızlı tanısı için MALDİ-TOF MS'le direkt idrar örneğinden mikroorganizmanın saptanmasında kullanılacak bir yöntem optimize etmek ve bu yöntemin idrar örneklerinde Gram boyamayla birlikte kullanımının etkinliğini değerlendirmektir. Ayrıca, örnekteki lökosit yoğunluğu ve bakteri sayısının MALDI-TOF MS'le tanımlamaya etkisi değerlendirilmiştir.
Yöntem: T.C. SBÜ Şişli Hamidiye Etfal EAH Mikrobiyoloji Laboratuvarına Nisan 2016-Aralık 2016 tarihlerinde kültür için gönderilen 600 idrar örneği prospektif olarak incelenmiştir. Birinci aşamada; kültürde ≥105 CFU/ml saf üreme gözlenen ve +40C'de saklanmış 500 idrar örneği kullanılmış ve literatürde tanımlanmış yöntemlerden yola çıkılarak bir yöntem optimizasyon çalışması yapılmıştır. Yöntem optimizasyonunda, 3 ml idrar örneğinin çeşitli santrifüj basamakları ve %0.1 sodyum dodezil sülfatla (SDS) muamelesi sonrası ektraksiyonyapılmadan MALDI-TOF MS'le test edilmesine dayanan bir protokol esas alınmıştır. Kullanılan idrar miktarı (1.5, 3 ve 5 ml), SDS konsantrasyonu (%0.1 ve %1), deterjan etkili madde (SDS ve Tween-80), MALDI-TOF MS'le değerlendirme öncesi ekstraksiyon işlemi (ekstraksiyon yapılmadan, formik asit ekstraksiyonu ve etanol-formik asit ekstraksiyonuyla ve çalışma öncesinde idrar örneğinin inkübe edilmesinin sonuca etkisi araştırılmıştır. İkinci aşamada Gram boyamada tek morfolojide mikroorganizma görülen 100 idrar örneği kullanılmış ve idrar örnekleri kültürle eşzamanlı olarak ilk basamakta optimize edilen yöntem kullanılarak MALDİ-TOF MS'le test edilmiştir. Çalışmanın her bir basamağındaki değişkenleri çin, MALDI-TOF MS kullanılarak kültürle uyumlu mikroorganizma tanımlanması ile lökosit yoğunluğu ve koloni sayısı arasındaki ilişkiler incelenmiştir.
Bulgular: Birinci aşama sonucunda; MALDİ-TOF MS'le mikroorganizma tanımlama oranlarının 3 ml ve 5 ml örnekle benzer ve 1.5 ml'den daha iyi, %0.1 ve %1 SDS'yle benzer, SDS ve Tween-80 için benzer, formik asit ve etanol formik asit ekstraksiyonuyla ekstraksiyon yapılmadığı durumdan daha iyi, örneğin direkt işleme alınmasıyla inkübasyon sonrası işleme alınması durumunda benzer olduğu görülmüştür. Üç ml idrar ve %0.1 SDS kullanılarak, örneğin inkübasyonu yapılmadan, formik asit ekstraksiyonuyla gerçekleştirilen ikinci aşamada Gram boyamayla tek tip morfolojide mikroorganizma görülen idrar örneklerinin %75'inde MALDİ-TOF MS'le direkt tanımlama yapılabilmiştir. 1.5 ml idrar örneği kullanıldığında lökosit yoğunluğu azaldıkça, mikroorganizmaların MALDİ-TOF MS'le tanımlanma oranının arttığı, bunun dışında çalışmanın tüm basamaklarında test edilen bütün değişkenler için bol, orta, az ve nadir lökosit içeren örneklerde, tanımlanma oranlarının birbirine yakın olduğu gözlenmiştir. Çalışmanın tüm basamaklarında test edilen bütün değişkenler için idrar örneklerinde, koloni sayısı arttıkça mikroorganizmaların tanımlanma oranının da arttığı belirlenmiştir.
Sonuç: Direkt idrar örneğinde Gram boyama ve MALDI-TOF-MS'in birlikte kullanımıyla kültürde ≥105 CFU/ml üreme olan örneklerin %75'inden fazlasında örneğin laboratuvara ulaşmasından sonraki iki saat içerisinde bakteri tanımlaması yapmak mümkün olmuştur. MALDI-TOF-MS'in direkt idrar örneğinden mikroorganizma tanımlanması için kullanımı ÜSE tanısına yeni bir perspektif kazandıracaktır.
Anahtar Kelimeler: ÜSE, idrar, Gram boyama, MALDI-TOF-MS

PS-048

SAMSUN HALK SAĞLIĞI LABORATUVARI'NA GELEN ÖRNEKLERDE LEGİONELLA PNEUOMOPHİLA POZİTİFLİK ORANLARI

Seda Havuz[1], Nevgün Sepin Özen[2]
[1]Samsun Halk Sağlığı Laboratuvarı, Tıbbi Mikrobiyoloji
[2]SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Amaç: Legionella türleri doğada özellikle tatlı sularda ve nemli toprakta sıklıkla bulunmaktadır. Legionella ile kontamine suların kullanılması ve solunum yolu ile aerosolllerin alınması özellikle immun sistemi zayıflamış kimselerde legionella infeksiyonlarına neden olmaktadır. Lejyoner hastalığı, çoğunlukla Legionella pneumophila, nadiren de diğer legionella türü bakterilerin yol açtığı sistemik seyirli bir hastalıktır. Lejyoner hastalığının kontrolü için; T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu tarafından hazırlanan "Lejyoner Hastalığı Kontrol Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmeli" ği 13 Mayıs 2015 tarih/ 29354 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yönetmeliğe göre; tüm yataklı sağlık kurum ve kuruluşları, turizm ve rekreasyon alanları, suyun kullanıldığı endüstriyel havalandırma sistemlerinin ve/veya soğutma makinelerinin kullanıldığı iş merkezleri ve işyerleri belirli aralıklarla su numunesi göndererek legionella açısından analiz ettirmek zorundadırlar. Bu çalışmada Samsun ve bağlı illerden gelen su numunelerinin legionella türleri açısından pozitiflik oranlarının incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Nisan 2016-Eylül 2017 yılları arasında Samsun, Amasya, Çorum, Tokat, Ordu, Giresun, Trabzon ve Rize'deki kamuya ait hastane,halk sağlığı merkezi ve toplum sağlığı merkezlerinden ve özel hastane, şirket ve otellerden toplam 4104 su örneği gelmiştir. Örneklerin 4 tanesi red edilmiştir. 4100 su numunesi Ulusal Mikrobiyoloji Standartları, Suda Legionella Türlerinin Tanımlanması rehberine göre çalışılmıştır.
Bulgular: Laboratuvarımıza en çok örnek, sırasıyla toplum sağlığı merkezleri % 83,12, devlet hastaneleri (%13,73), özel kuruluşlar (şirketler ve oteller %2,87) ve özel hastanelerden (%0,36) gelmiştir. Tüm örneklerin % 94,1'u negatif olarak saptanırken, L. pneumophila serogrup 1 % 1,3, L. pneumophila serogrup 2-15 % 3,4, Legionella spp., % 0,7 pozitif olarak saptanmıştır. L. pneumophila serogrup 1 ve L. pneumophila serogrup 2-15 birlikte pozitifliği % 0,5 olarak değerlendirilmiştir. L. pneumophila serogrup 2-15 toplum sağlığı tarafından gelen örneklerde daha yüksek oranda saptanırken (126/3408), L. pneumophila serogrup 1 devlet hastanesinden gelen örneklerde daha yüksek oranda pozitif (26/563) bulunmuştur.
Sonuç: Su örneklerinin analizinin yapıldığı birçok çalışmada baskın olan tür L. pneumophila serogrup 1 iken, çalışmamızda laboratuvarımıza gelen toplam su örneklerinde L. pneumophila serogrup 2-15 en çok pozitiflik saptanan serogrup olarak bulunmuştur. Ancak devlet hastanesinden gelen örneklerde L. pneumophila serogrup 1 pozitifliğinin yüksek bulunması dikkat çekicidir. Özellikle hematoloji, onkoloji gibi riskli birimleri bulunan sağlık kuruluşlarında, pozitiflik saptanan yerlerin temizliğinin ve takibinin yapılması, lejyoner hastalığından korunmada önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Legionella pneumophila, su örnekleri, sürveyans

PS-049
KARTAGENER SENDROMLU BİR OLGUDA BALGAMDA PASTEURELLA MULTOCİDA ÜREMESİ

Ümran Liste[1], Sanem Eşref[2], Asiye Bıçakçıgil[1], Deniz Doğru[2], Belgin Altun[3], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara

Giriş-Amaç: Pasteurella multocida, hareketsiz, katalaz ve oksidaz pozitif, aerobik gram negatif kokobasildir. Genellikle hayvan ısırmasını takiben deri ve yumuşak doku enfeksiyonunları görülmekle birlikte nadiren kontamine hayvan sekresyonlarının inhalasyonu sonucunda solunum yolu enfeksiyonları da gelişebilmektedir. Pasteurellacea'nın neden olduğu solunum yolu enfeksiyonlarında genellikle yaşlılık, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, bronşiektazi, malignite gibi altta yatan bir sebep bulunmaktadır. Bu sunumda Kartagener Sendromlu bir olguda balgamda Pasteurella multocida üremesi tartışılmıştır.
Olgu: Hastanemizde Kartagener Sendromu ve astım nedeniyle izlenen 18 yaşındaki kız hasta Eylül 2017'de rutin kontrolü için başvurmuştur. Hastanın kronik balgamlı öksürüğü dışında yeni bir şikayeti olmadığı, balgamında artış ya da enfeksiyon bulguları olmadığı öğrenilmiştir; fizik muayenesi bilateral sibilan ronküsler dışında normal olarak değerlendirilmiştir. Akciğer grafisinde yeni bir infiltrasyon saptanmamıştır, solunum fonksiyon testinde reversibl obstrüksiyon tespit edilmiştir. Hastadan 8 Eylül 2017 tarihinde rutin olarak alınan ilk balgam örneğinden yapılan yaymada nadir epitel, az polimorfonükleer lökosit (PMNL) ve hücre içi/dışı gram negatrif kokobasil, 14 Eylül 2017 tarihinde gelen ikinci balgam örneğinden yapılan yaymada ise az epitel, bol PMNL,hücre içi/dışı gram negatif basil ve hücre içi/dışı gram negatif diplokok görülmüştür. Örnekler eş zamanlı olarak koyun kanlı agar, çikolatalı agar ve eozin metilen blue agar (EMB) besiyerlerine ekim yapılarak 37 °C de 24 saat inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonunda yapılan değerlendirmede koyun kanlı agarda; non-hemolitik ve küçük koloniler görülürken, çikolatalı agarda; küçük gri koloni oluşumu gözlenmiştir. Kolonilerden yapılan katalaz ve oksidaz testleri pozitif olarak bulunmuştur. İzolat daha sonra MALDI-TOF MS (Biomerieux, Fransa) ile Pasteurella multocida olarak tanımlanmıştır. Antibiyotik duyarlılık testi disk difüzyon ve gradiyent yöntemi ile yapılmış, tetrasiklin ve eritromisin dirençli olarak saptanırken, amoksisilin/klavulonat ve seftriakson duyarlı olarak bulunmuştur.
Sonuç: P. multocida solunum yollarında nadir olarak izole edilen bir etken olmakla birlikte yaşlılarda, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, bronşektazi, diyabet, immünsüpresyon gibi altta yatan hastalıkları olan ve özellikle hayvan teması hikayesi olan hastalarda akılda tutulması gereken bir patojendir.
Anahtar Kelimeler: Kartagener Sendromu, {Pasteurella multocida}, solunum yolu enfeksiyonu

PS-050
AEROMONAS HYDROPHİLA KAYNAKLI FATAL BAKTERİYEMİ

Cumhur Özkuyumcu[1], Aslı Çakar[1], Ümran Liste[1], Barış Akduman[2], Nevriye Tezer[2]
[1]Hacettepe Üniversitesi,Tıbbi Mikrobiyoloji AD Ankara
[2]Adli Tıp Kurumu, Ankara grup Başkanlığı, Ankara

Aeromonas spp., fakültatif anaerob Gram negatif basiller olup tatlı veya tuzlu sularda yaygın olarak bulunurlar. İnsanlarda en sık enfeksiyona yol açan üç tür, A.hydrophila, A.veronii biovar sobria ve A.caviae'dir. Bu bakteriler en sık gastrointestinal enfeksiyonlara, ikinci sıklıkta menenjit ve selülit, miyonekroz, ektima gangrenozum gibi deri ve yumuşak doku enfeksiyonlarına neden olurlar. Hayatı tehdit eden, genellikle antibiyotik tedavisi gerektiren hatta bazen ampütasyona giden nekrotizan fasiit etkeni olabilirler. Deri ve yumuşak doku enfeksiyonları genellikle altta yatan hastalığı olan kişilerde, Aeromonas'ların sıklıkla bulunduğu sulu ortamlar veya toprak teması olan yaralanmalar sonucu meydana gelir.
Olgu: Yirmi dört yaşında erkek ceset ani ölüm nedeniyle otopsi yapılması için Ankara Adli Tıp Kurumu'na getirildi. Dosya incelendiğinde şahsın infertilite nedeniyle aktara gittiği ve kendisine özel bir macun verildiği öğrenildi. Şahsın macunu yedikten üç gün sonra ishalinin olduğu tekrar aktara gittiği zaman macun dozunun azaltılarak devam ettirildiği, macunu ilk defa almasından yedi gün sonra ise öldüğü kaydedildi. Özgeçmişinde bilinen bir hastalığı ve hastaneye yatış öyküsü olmadığı öğrenildi. Otopsi esnasında kalp kanı, BOS, akciğer ve dalak örnekleri alındı. Kan örneği kalpten, BOS örneği lateral ventriküllerden girilerek, akciğer ve dalak örnekleri ise organlar vücut dışına alındıktan sonra yüzeylerine %70 alkol uygulandıktan sonra iç kısımlarından alındı. Örnekler 50 mL brain heart infüzyon içeren castaneda kan kültür şişesine ekilerek 37 0C'de 24 saat inkübasyon sonrası %5 koyun kanlı agar ve EMB (Eozin-Metilen-Blue) agara ekildi. Kan ve BOS örneklerinde üreme gözlendi. Kanlı besiyerinde beta-hemoliz yapan, gram-negatif koloniler, EMB besiyerinde ise gram-negatif, laktoz pozitif koloniler görüldü. Yapılan sitokrom oksidaz testi pozitif bulundu. Oksidaz pozitif nonfermenter Pseudomonas türlerine ait tipik kokusunun olmaması, ayrıca EMB besiyerinde laktoz pozitif görünümde olması nedeni ile, oksidaz pozitif fermenter Aeromonas, Plesiomonas türlerinin de olabileceği düşünüldü. Gram-negatif koloniler MALDI-TOFF MS (Biomerieux,Fransa) ile Aeromonas hydrophila olarak tanımlandı. Doğrulama amacıyla yapılan katalaz ve DNaz testleri pozitif sonuç verip, otomatize sistem sonucuyla uyumlu bulundu.
Sonuç: A.hydrophila'nın neden olduğu bakteriyemi tablosu genellikle immün direnci düşük hastalarda görülmektedir. Özellikle hepatobiliyer bozukluğu olan hastalar bakteriyemiye daha duyarlıdır. Riskli hastaların kan kültüründe oksidaz pozitif gram-negatif basil ürediğinde, Pseudomonas türleri dışında da oksidaz pozitif fermenter özellikteki Aeromonas, Plesiomonas türlerinin de olabileceği akla gelmelidir. Özellikle su kenarındaki yerleşim yerlerinde balık tutmak ve yüzmek gibi aktiviteler sonucunda Aeromonas enfeksiyonu gelişebileceği her zaman akılda tutulmalıdır. Bu olguda dikkat çeken noktalardan biri, şüpheli gıdanın alınmasından 72 saat sonra ishalin görülmesine ragmen literatürde 24 saat içinde görülen enfeksiyon olguları bildirilmiştir. Bu vakada birden fazla örnekten aynı bakterinin izole edilmesi A.hydrophilia'yı enfeksiyon kaynağı olarak düşündürmektedir.
Anahtar Kelimeler: Aeromonas hydrophilia, bakteriyemi, postmortem

PS-051
STREP A HIZLI ANTİJEN TESTİYLE A GRUBU BETA-HEMOLİTİK STREPTOKOKLARIN TESPİTİNDE İKİLİ ÇUBUK BİR GEREKLİLİK Mİ?

Mehmet Emin Bulut, Elif Aktaş, Vildan Yavuz Özer, Berna Ünal, Banu Bayraktar
SBÜ Şişli Hamidiye Etfal E.A.H. Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul

Amaç: Farenjitin en sık etkenleri viral mikroorganizmalar olmakla birlikte bu hastalık nedeniyle sıklıkla gereksiz antibakteriyel kullanılmaktadır. Ancak, etken Grup A Streptokok (GAS) olduğunda, etkenin hızlıca saptanıp hastanın tedavi edilmesi, ciddi hastalık sekellerinin önlenmesi açısından çok önemlidir. Tanıda altın standart olan kültürün zaman alıcı olması nedeniyle hızlı antijen testleri geliştirilmiştir Bununla birlikte hızlı testlerdeki negatif sonuçların kültürle doğrulanması gerekmektedir. Hızlı antijen testleri ve kültür için eş zamanlı örnek alımında iki ayrı sürüntü çubuğu kullanılabilmekle birlikte, birbirine bağlı olarak üretilmiş ve tek seferde hem kültür hem antijen testi için örnek almayı sağlayan ikili çubuklar kullanım kolaylığı sağlamaktadır. Ancak yaygın olarak tek sürüntü çubuğu önce kültür sonra antijen testi için kullanılmaktadır. İkili çubuk maliyeti tekli çubuktan oldukça yüksek olduğundan, hızlı antijen testi ve kültür çalışmalarında tekli çubuk kullanılabilmesi maliyet etkinlik açısından önemli olacaktır. Çalışmamızdaki amaç; boğaz sürüntü örneklerinde GAS tespitinde boğaz kültürü ve antijen testi için ikili çubuğun etkinliğini ve gerekliliğini değerlendirmektir.
Yöntem-Gereçler: Bu amaçla; Şişli Hamidiye Etfal EAH Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına 17-27 şubat 2017 tarihleri arasında tonsillofarenjit öntanısıyla rutin olarak ikili sürüntü çubuğuyla (BD BBL CultureSwab EZ II, Fransa) gönderilmiş boğaz sürüntü örnekleri prospektif olarak değerlendirilmiştir. Birinci sürüntü çubuğu kullanılarak BD Veritor™ System kart okuyucusuyla (Becton Dickinson, ABD) hızlı antijen testi pozitif saptanan 100 hasta örneğinin ikinci sürüntü çubuğu önce kültür için kullanılmış, sonrasında aynı sürüntü çubuğuyla hızlı antijen testi tekrar çalışılmıştır. Her iki test sonucunda elde edilen pozitiflik oranları karşılaştırılmıştır. Kültür %5 koyun kanlı agarda yapılmış, bakteri identifikasyonunda BD BBLTM DrySlideTM PYR Kiti (Becton Dickinson,USA), lateks aglütinasyon Streptokok Gruplama Test Kiti (Plasmatec, UK) ve Bruker MALDI-TOF MS (Daltonics, Almanya) kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışma süresince antijen pozitifliği saptanan 100 örneğin 99'unda kültürde GAS tespit edilmiştir. Bu 100 örnek kültür için kullanılmış olan ikinci çubukla tekrar test edildiklerinde pozitiflik sayısı 65'e düşmüştür. 100 pozitif test sonucu gözle değerlendirildiğinde 76'sının kuvvetli pozitif, 24'ünün zayıf pozitif olduğu gözlenmiştir. Kuvvetli pozitif 76 örneğin 63'ü, zayıf pozitif 24 örneğin 2'si ikinci çubukla pozitif olarak saptanabilmiştir. Kültür negatif olan tek örneğin ilk çubuk ile zayıf pozitif, ikinci çubuk ile negatif sonuç verdiği gözlenmiştir. Çalışma süresince laboratuvara gelen örneklerden dördünde kültür pozitif olduğu halde antijen testi negatif sonuçlanmış; bu örneklerin tekli çubukla gönderilmiş olduğu tespit edilmiştir.
Sonuç: Boğaz sürüntü örneklerinde tek çubuğun hem kültür hem hızlı antijen testi için kullanılması antijen testi pozitifliğini önemli oranda düşürmektedir. GAS farenjitinin doğru ve hızlı tanısı için örnekteki inokülüm miktarı ve uygun örnek alımı çok önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Boğaz kültürü, İkili çubuk, GAS, hızlı antijen testi

Tablo 1 İkili çubuk tekli çubuk pozitif oranları

		BİRİNCİ SÜRÜNTÜ ÇUBUĞU (Sadece hızlı antijen testi)		
		Kuvvetli pozitif (n=76)	Zayıf pozitif (n=24)	Toplam (n=100)
İKİNCİ SÜRÜNTÜ ÇUBUĞU (Kültür sonrası hızlı antijen testi)	Pozitif	74	2	76
	Negatif	2	22	24

PS-052

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ ELISA LABORATUVARINA GÖNDERİLEN QUANTİFERON TB GOLD TEST SONUÇLARININ RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Tekin Karslıgil, Elçin Doğan Aykut, Buket Katrancı, Gülsüm Kaya Özen
Gaziantep Üniversitesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Gaziantep

Amaç: QuantiFERON-TB GOLD (QFT), heparinize tam kandaki hücreleri stimüle etmek için ESAT-6, CFP-10 ve TB7.7(p4) proteinlerini stimüle eden bir peptid birleşimi kullanan in vitro diagnostik testtir. Mycobacterium tuberculosis enfeksiyonu ile ilgili interferon-γ (IFN-γ) peptid antijenlerine in vitro yanıtlarını belirlemek için Enzime bağlı immünosorbent (ELISA) testi kullanılmaktadır. Çalışmamızda ELISA Laboratuvarına gönderilmiş olan plazma örneklerinde Quantiferon TB gold test ile Latent tüberküloz sonuçlarının incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem-Gereçler: Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi ELISA Laboratuvarına Ağustos 2016-Eylül 2017 yılları arasında gönderilmiş olan klinik örnekler retrospektif olarak incelenmiştir. QFT sisteminde tam kan almak için kullanılan özel kan alma tüpleri kullanılmıştır. Tüpler içinde 16 ila 24 saatte meydana gelen kanın inkübasyonundan sonra plazma toplanır ve peptid antijenlerine yanıt olarak üretilen IFN-γ varlığı test edilmiştir. QFT testi iki aşamada gerçekleştirilir. Öncelikle, bir Nil tüpü, TB Antijen tüpü ve bir Mitojen tüpünden oluşan QFT kan alma tüplerinin her birine tam kan alınır. Mitojen tüpü QFT testinde pozitif kontrol olarak kullanılır. Tüplerin 37°C' de, olabildiğince hızlı şekilde alındıktan sonraki 16 saat içinde inkübe edilmesi gerekir. 16 ile 24 saatlik bir inkübasyon süresinin ardından tüpler santrifüj edilip, plazmadan ELISA aracılığıyla IFN-γ (IU/ml) miktarı ölçülmüştür. QFT Analiz Yazılım programı ile sonuçlar hesaplanmıştır.

Bulgular: Toplam 501 hastaya ait plazma örneği çalışılmıştır, plazma örneği gönderilmiş olan hastaların yaş ortalaması 40 (1-85 yaş) olarak saptanmıştır. Yaş dağılımı Tablo 1' de verilmiştir. Bu örneklerden 130'unda (%25,95) IFN-γ pozitifliği; 44'ünde (8,78) indeterminate saptanmıştır. Pozitif olan hastaların 71(%54.62) 'i erkek,59'u (%45.38) kadındır. QFT pozitifliği görülen hastaların 27'sinde aynı zamanda tüberküloz kültür testi istenmiş olup bunların 3 tanesi pozitifdir. Hasta sonuçlarının servislere göre pozitifliği Tablo 2'de verilmiştir.

Sonuç: Pozitif QFT sonucu M. tuberculosis enfeksiyonunu belirlemede tek veya kesin dayanak olmamalıdır. Aktif tüberküloz hastalığı için ARB, tüberküloz kültürü ve akçiğer grafisi ile değerlendirilmelidir.Latent tüberküloz infeksiyonu reaktivasyonu olması nedeniyle koruyucu tedavi verilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Indeterminate olan hastaların immunsupresif tedavi alma durumunda, çok genç olma ve ileri yaş gibi hücresel immün sistem yanıtını azaltan durumlardan etkilenebilmektedir. Bu nedenle klinikle koodineli şekilde test tekrar edilmeli ve diğer testler ile doğrulanmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Latent tüberküloz testi, Quntiferon TB gold testi, Mycobacterium tuberculosis

Tablo 1. Quantiferon TB Gold çalışılmış hasta örneklerinin yaş dağılmı

0-6	21
7-18	46
19-45	226
46 ve yukarısı	208
toplam	501

Tablo 2. Hasta sonuçlarının servislere göre pozitifliği

KLİNİK	POZİTİF	TOPLAM
Beyin cerrahi	1	1
Pediatri	2	51
Dermatoloji	3	14
Endokrinoloji	1	2
Enfeksiyon	51	139
FTR-Romatoloji	23	95
Gastroenteroloji	1	30
Genel cerrahi	1	30
Göğüs hastalıkları	27	62
Göz	1	2
Hematoloji	10	36
Dahiliye	2	9
Nefroloji	2	8
Nöroloji	4	26
Ortopedi	1	2
Diğer	0	22
Toplam	130	501

PS-053
SALMONELLA ENTERİTİDİS'İN İZOLE EDİLDİĞİ BİR POSTOPERATİF EPİDURAL APSE OLGUSU

Sinem Özdemir[1], İlker İnanç Balkan[2], Hatice Yaşar Arsu[2], Zeynep Taner[1], Yeşim Öztürk Bakar[1], Seher Akkuş[1], Pamir Erdinçler[3], Ali Kafadar[3], Nevriye Gönüllü[1], Gökhan Aygün[1], Hrisi Bahar Tokman[1]
[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı,İstanbul

Amaç: Non-tifoidal Salmonella cinsi bakterilerin, genellikle kendi kendini sınırlayan gastrointestinal sistem enfeksiyonları yanı sıra, immün yetmezliği bulunan kişilerde, cilt altında, kaslarda, kemik, karaciğer, dalak, kalp kapağı ve merkezi sinir sisteminde apselere neden olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada Salmonella enteritidis ile gelişen bir epidural apse olgusu sunulmuştur.
Yöntem-Gereçler: Epilepsi ön tanısı ile bir yıldır nöroloji polikliniği tarafından izlenen ve yeni gelişen durgunluk, ruh halinde çökkünlük şikâyetleri nedeniyle kraniyal MR çekilen 61 yaşındaki erkek hastada frontal yerleşimli meningiom ile uyumlu lezyon saptanmıştır. Hasta Beyin ve Sinir Cerrahisi Kliniği tarafından değerlendirilerek opere edilmiştir. Postoperatif dönemde yoğun bakım biriminde antiepileptik tedavi ile izlenen hasta, kontrol kranial MR ve diffüzyon MR'ında herhangi bir patoloji görülmemesi üzerine, 15 gün sonra kontrole çağrılarak eksterne edilmiştir. Kontrole gelen hastanın fizik muayenesinde frontal bölgede cilt altı koleksiyon geliştiği saptanmıştır. Hastaya kraniyal ve difüzyon MR çekilmiş, subdural ve epidural ampiyem ile uyumlu görünüm izlenmesi üzerine tekrar operasyon kararı alınarak servise yatırılmıştır. Operasyon sırasında epidural alanda görülen cerahatten bir miktar alınarak kültür için Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına yollanmış ve bilateral frontal jackson dreni konulan hastaya enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu ile piperasilin-tazobaktam 3x4.5 gr İV başlanmıştır. Bakteriyolojik analiz için örnekler kanlı agar, çikolatamsı agar, MacConkey agar ve tiyoglikolatlı sıvı besiyerine ekilerek 24 saat 37 °C'de inkübe edilmiştir. Üreyen bakterilerin tanısında MALDI-TOF MS (Bruker MicroFlex) kullanılmış ve 16S rRNA dizi analizi ile üreyen suşların kesin ayırımı yapılmıştır. Bakterilerin antimikrobiyal duyarlılıkları, Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile saptanmış ve sonuçlar EUCAST kriterlerine göre değerlendirilmiştir.
Bulgular: Operasyon sırasında epidural alandan alınan cerahat örneğinin Gram incelemesinde bol lökositle birlikte Gram negatif çomaklar görülmüş, kültürde Salmonella spp. üretilmiştir. Hasta tedavi altında iken drenaj kateterlerinden alınan kontrol kültürlerinde de başlangıçta Salmonella spp. üremiştir. Antimikrobiyal duyarlılık testleri sonucunda bu izolatların seftriakson, sefotaksim ve siprofloksasine duyarlı olduğu belirlenmiştir. Salmonella spp. olarak tanımlanmış suşların, antiserum aglutinasyon testleri ile non-tifoidal olduğu tespit edilmiştir. Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile yapılan 16S r RNA dizi analizi sonucuna göre cerahat örneğinden ve kateter drenajlarından üretilen Salmonella suşlarının S. enteritidis olduğu belirlenmiştir. Piperasilin tazobaktam tedavisi altında pürülan drenajı azalan hastanın kateterleri çekilerek kültüre gönderilmiş ve üreme saptanmamıştır. Tedavisi daraltılarak seftriakson 2x2 gr i.v şeklinde düzenlenmiştir. Toplam 13 günlük antibakteriyel tedavi ile klinik düzelme sağlanan hasta şifa ile taburcu edilmiştir.
Sonuç: Cerrahi alan enfeksiyonu düşünülerek alınan klinik örneklerin mikrobiyolojik incelemesinde, bilinen nozokomiyal etkenlerin yanı sıra, S. enteritidis ve diğer non-tifoidal Salmonella türlerinin de dikkate alınmasının yerinde olacağı kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Salmonella enteritidis, epidural apse, MALDI-TOF MS, PZR,

PS-054

AKUT GASTROENTERİTLİ ERKEK HASTADA CAMPYLOBACTER JEJUNİ İLE GELİŞEN BİR BAKTERİYEMİ OLGUSU

Selcan Akyol[1], Sinem Özdemir[1], Gözde Nezir[2], Musa Tosun[3], Nevriye Gönüllü[1], Gökhan Aygün[1], Fatma Köksal Çakırlar[1]
[1]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Campylobacter türleri insanlarda genellikle intestinal infeksiyonlarda etken olarak tespit edilirken nadiren de olsa bakteriyemi, menenjit ve artrit gibi ekstraintestinal enfeksiyonlara da sebep olmaktadır. İmmün sistemi baskılanmış hastalarda ve ileri yaş grubunda % 1'den az oranda bakteriyemi olgusu bildirilmektedir. Bu çalışmada akut gastroenterit ile başlayıp bakteriyemi ile seyreden yetişkin erkek hastada Campylobacter jejuni' ye bağlı gelişen bir bakteriyemi olgusu sunulmuştur.
Yöntem-Gereçler: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Psikiyatri kliniğinde yatan 38 yaşında erkek hastanın takiplerinde yüksek ateş ve tekrarlayan ishal şikayetleri üzerine akut gastroenterit ön tanısı ile infeksiyon hastalıklarından konsultasyon istenmiş ve hastaya ampirik tedavi olarak Sef 1 gr, Flagyl 500 mg ve Reflor şase başlanmıştır. Yapılan tetkiklerinde; ateş 39°C, WBC:16.000/mm3, CRP:179 mg/dL olarak tespit edilen hastanın mikrobiyoloji laboratuvarımıza gönderilen kan örnekleri BACTEC 9120 (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültür chazı ile çalışılmıştır. Pozitif kan kültürü şişelerinden hazırlanan Gram boyalı preparatların mikroskobik incelemesinde Gram negatif, kıvrık, martı kanadı şeklinde basiller görülmüş, pozitif kan örneği %5-7 koyun kanlı agar, çikolatamsı agar ve Mac Conkey agar besiyerine ekilerek mikroaerofilik ortamda 48 saat 37°C'de inkübasyona bırakılmıştır. Üreyen bakterilerin identifikasyonu konvansiyonel yöntemler (koloni morfolojisi, Gram boyama, katalaz testi, oksidaz testi) ve MALDİ-TOF MS (Bruker MicroFlex) otomatize sistem ile yapılmıştır. Antimikrobiyal duyarlılık testi, EUCAST kriterlerine göre (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) Kirby-Bauer iisk difüzyon yöntemi ile yapılmıştır.
Bulgular: Kan kültüründen üreyen bakteri kolonilerinden yapılan Gram boyalı preparatın mikroskobik incelemesinde Gram negatif martı kanadı morfolojisi görülmüş, ayrıca bakterinin oksidaz, katalaz testleri pozitif bulunmuştur. Campylobacter spp süpheli koloniler MALDİ-TOF MS (Bruker MicroFlex) otomatize sistemi ile Campylobacter jejuni olarak tür düzeyinde adlandırılmıştır. Yapılan antibiyotik duyarlılılık testine göre siprofloksasin, tetrasiklin ve eritromisine duyarlı olduğu saptanmıştır. Tedavisinde değişiklik yapılmayan hastanın takibi sırasında alınan kontrol kan kültürlerinde üreme olmamış ve hasta şifa ile taburcu olmuştur.
Sonuç: Campylobacter jejuni'ye bağlı bak¬teriyemi çok nadir olmakla birlikte, son zamanlarda özellikle immünsuprese hastalarda ve ileri yaş gruplarında artan oranlarda bildirilmektedir. Bu nedenle pozitif kan kültürlerinde atipik morfolojide görülen Gram negatif çomaklar Campylobacter jejuni açısından dikkate alınmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Bakteriyemi, Kan kültürü, Campylobacter jejuni, Akut gastroenterit

PS-055
TRAKEAL ASPİRAT ÖRNEĞİNDEN NADİR İZOLE EDİLEN BİR ETKEN: ELİZABETHKİNGİA MENİNGOSEPTİCA

İsmail Davarcı[1], M. Esra Koçoğlu[2], Muhterem Duyu3, Melike O. Taşçılar[2]
[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[2]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[3]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Çocuk Yoğun Bakım Kliniği, İstanbul

Amaç: Elizabethkingia meningoseptica glukozu fermente etmeyen, hareketsiz, oksidaz pozitif, Gram negatif aerobik basil olup; önceleri Flavobacterium meningosepticum olarak adlandırılan bakteri, 1994 yılında Chryseobacterium meningosepticum, 2005 yılında ise Elizabethkingia meningoseptica olarak isim değiştirmiştir. Endokardit, selülit, yara enfeksiyonu, bekteriyemi, apse, diyalizle ilişkili peritonit ve menenjite yol açmakla birlikte daha sıklıkla hastane kaynaklı pnömoni etkenidir. Bu çalışma Pediyatri Kliniği Yoğun Bakım ünitesinde yatan bir hastanın trakeal aspirat örneğinde E. meningoseptica izole edilmesi üzerine olgunun ve etkenin tartışılması amacıyla sunulmuştur.
Olgu: Bilier atrezi Tip 2 tanılı 10 aylık kız hasta, yatarak tedavi gördüğü dış merkezde solunum yetmezliği gelişmesi üzerine entübe edilerek hastanemiz yoğun bakım ünitesine yatırıldı. Hastanın yenidoğan döneminde Kasai operasyonu geçirdiği ve yenidoğan döneminden bu yana uzun süreli hastane yatışı olduğu öğrenildi. Dış merkezde alınan kan kültüründe Gram negatif bakteri üremesi nedeni ile başlanan kolistin (5 mg/kg/gün) ve linezolid (30 mg/kg/gün) antibiyoterapilerine devam edildi. Solunum sıkıntısı gelişmesi üzerine mekanik ventilatör tedavisi uygulandı. Mekanik ventilatörde yüksek basınç ve yüksek oksijen ihtiyacı olan olgunun kan, idrar kültürleri alınarak, tedaviye amikasin (15 mg/kg/gün) eklendi. Pulmoner hemoraji nedeni ile trakeal aspirasyon kültürü gönderilemedi. İzleminin üçüncü gününde pulmoner hemoraji tablosunun gerilemesi üzerine trakeal aspirasyon örneği alındı. Dış merkezde alınan kan kültürünün kontaminasyon olarak değerlendirilmesi üzerine amikasin tedavisi beşinci gününde, linezolid ve kolistin tedavisi altıncı gününde kesilerek, piperasilin- tazobaktam (225 mg/kg/gün) ile devam edildi. Hastanın yatışının üçüncü günü alınan transtrakeal aspirasyon kültüründe E. meningoseptica üremesi saptandı. Etkenin kültür antibiyogramı sonucuna göre siprofloksasin (30 mg/kg/gün) tedavisine geçildi. Klinik olarak pnömoni tablosunun gerilemesi üzerine ekstübe edilerek solunum cihazından ayrıldı. Siprofloksasin tedavisi 21. gününde kesilmesi planlanarak, yoğun bakım yatışının 27. gününde servise devredildi. Laboratuvarımıza gönderilen trakeal aspirat örneğinin Gram boyamasında, bol PNL (x100'da 5-10 tane) ve Gram negatif çomaklar saptanmıştır. Kanlı agar, çikolata agar ve Eozin Metilen Blue agar'a (EMB) (bioMerieux, Marcy l'Etoile, Fransa) ekim yapılarak 37°C'de inkübe edilmiştir. İzolatın tanımlanması ve antimikrobiyal duyarlılığı VITEK-2 (bioMerieux) otomatize sistem ile çalışılmıştır. Tanımlama sonucunda bakterinin türü E. meningoseptica olarak belirlenmiştir. Antibiyogram sonucu Tablo 1'de gösterilmektedir. İzole edilen suşun antimikrobiyal duyarlılığı CLSI standartlarının non-fermenter Gram negatifler için önerdiği sınır değerler baz alınarak belirlenmiştir. E. meningoseptica izolatının vankomisine olan duyarlılığı ise Muller-Hinton agarda (bioMerieux) hem disk difüzyon hem de E-test ile çalışılmış, disk difüzyonda vankomisin çapı 23 mm olarak ölçülmüş, E-test ile MİK değeri 4 mg/L bulunmuştur.
Tartışma: Nadir de olsa özellikle uzun süre mekanik ventilasyon uygulanmış hastaların Gram boyalı preparatlarında ve kültürlerinde Gram negatif çomakların görüldüğü durumlarda E. meningoseptica'nın etken olma olasılığının akılda tutulması gerekmektedir.
Sonuç: Campylobacter jejuni'ye bağlı bak¬teriyemi çok nadir olmakla birlikte, son zamanlarda özellikle immünsuprese hastalarda ve ileri yaş gruplarında artan oranlarda bildirilmektedir. Bu nedenle pozitif kan kültürlerinde atipik morfolojide görülen Gram negatif çomaklar Campylobacter jejuni açısından dikkate alınmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Elizabethkingia meningoseptica, mekanik ventilatör, trakeal aspirat,

Tablo 1. E. meningoseptica'nın antimikrobiyal duyarlılığı

Antimikrobiyaller	MİK (µg/ml)	Yorum
Piperasilin	≥128	Dirençli
Pip/Tazo	≥128	Dirençli
Seftazidim	≥64	Dirençli
Sefepim	≥32	Dirençli
Aztreonam	≥64	Dirençli
İmipenem	≥16	Dirençli
Meropenem	8	Orta duyarlı
Amikasin	≥64	Dirençli
Gentamisin	≥16	Dirençli
Netilmisin	≥32	Dirençli
Siprofloksasin	0,5	Duyarlı
Levofloksasin	0,5	Duyarlı
Tetrasiklin	8	Orta duyarlı
TMP/SXT	80	Dirençli
Vankomisin	4	-

PS-056

ERZURUM'DA GAİTA ÖRNEKLERİNDE HIZLI ANTİJEN TESTİ İLE HELİCOBACTER PYLORİ POZİTİFLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Mehtap Hülya Aslan, Neslihan Eda Demirkan, Mete Vural
Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Erzurum, Türkiye

Amaç: Helicobacter pylori; gastrit, tekrarlayan peptik ülser, duedonum ülseri ve gastrik kansere neden olduğu kanıtlanmış, gram negatif, mikroaerofilik, spiral şekilli ve hareketli bir mikroorganizmadır. Dünya nüfusunun yaklaşık yarısı H. pylori ile enfektedir. Gelişmekte olan ülkelerde sıklığı giderek azalırken ülkemizin de dahil olduğu gelişmekte olan ülkelerde %60-80 düzeyindedir. H. pylori duodenal ülserlerin %95'inde, gastrik ülserlerin %70-85'inde etkendir. Bu patojen ajanın yaygınlığı ve ciddi hastalıklara yol açması nedeniyle tespit edilmesi ve eradike edilmesi gündeme gelmiştir. Helicobacter pylori için tanı yöntemleri invaziv ve noninvaziv olarak ikiye ayrılmıştır. İnvaziv yöntemler; biyopsi örneklerinde histoloji, hızlı üreaz testi ve kültür olarak sayılabilir. Bu yöntemler kesin tanı yöntemi olmasına rağmen pahalı, zaman alıcı ve çocuk yaş grubu hastalarda uygulanması zordur. Non-invaziv testler ise serolojik testler, üre nefes testi ve gaita antijen testleridir. Günümüzde tanı için kullanımı kolay, güvenilir ve ucuz testlere ihtiyaç vardır. İki bin yılında yayınlanan bir konsensus raporunda, non-invaziv testlerin primer tanıda ve tedavi başarısının gösterilmesinde güvenilir bir şekilde kullanılabileceği belirtilmiştir. Çalışmamızda hastanemiz mikrobiyoloji laboratuarında çocuk ve erişkin yaş grubundaki hastalarda gaitada hızlı antijen testi ile H.pylori görülme sıklığı araştırılmıştır. Bu çalışmada Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji laboratuvarına çeşitli servislerden ve polikliniklerden gönderilen gaita örneklerinden hızlı antijen testi kullanılarak H. pylori pozitifliği oranlarının saptanması amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen gaita örneklerinde, True Line (Biocare diagnostics Ltd.,Xiangzhou China) hızlı antijen kiti kullanılarak H.pylori pozitifliği saptanan hastalar retrospektif olarak araştırıldı.
Bulgular: Belirtilen süre içerisinde laboratuvara toplam 6780 gaita örneğinin 3627'si (% 53,4) kadın hastalara, 3153 tanesi (%46,6)ise erkek hastalara aitti. Hastaların 2076'sı çocuk yaş grubunda (<15 yaş), 4704'ü ise yetişkin yaş grubunda(>16 yaş) yer almaktaydı. Örneklerin 673'si (%9,9) H.pylori pozitif, 6107'si (% 90,07) H. pylori negatif olarak belirlendi. H. pylori kadın hastaların 396'sında (%58,8), erkek hastaların 277'sinde pozitif olarak saptandı. Çocuk hastalarda 123(%5,9) örnekte, yetişkin hastalarda ise 550 (%11,6) örnekte pozitiflik mevcuttu.
Sonuç: Laboratuvarımıza gelen örneklerde % 9,9 oranında H.pylori pozitifliği saptanmıştır. Kadın hastalarda H. pylori pozitifliği (%58,8) ile erkek hastalara (% 41,2)göre daha yüksektir. Çocuk yaş grubunda pozitiflik %5,9; yetişkin hasta grubunda ise %11,6 oranında belirlenmiştir. H. pylori'nin bölgemizdeki sıklığının tespitine yönelik prospektif ve daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Gaita, Helicobacter pylori, Hızlı Antijen Testi

PS-057
KRONİK BÖBREK YETMEZLİKLİ HASTADA CAMPYLOBACTER FETUS BAKTERİYEMİSİ

Fatma Bozkurt, Serap Tekol, Demet Hacıseyitoğlu, Özlem Hamança
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Gram negatif, sporsuz, hareketli, martı kanadı veya spiral morfolojide, mikroaerofilik ve kapnofilik özellik gösteren Campylobacter türlerinin etken olduğu enfeksiyonlar, tüm dünyada yaygın olarak görülen zoonotik hastalıklardır. İnsanlara bulaş genellikle fekal-oral yolla olmaktadır. İnsan ve hayvanlarda en sık enfeksiyon oluşturan türler Campylobacter jejuni, Campylobacter fetus ve Campylobacter coli olarak sıralanabilir. İnsanlarda sıklıkla kanlı ishale, nadiren de vasküler tropizm özelliği göstermesine bağlı olarak bakteriyemi, endokardit, septik tromboflebit ve pnömoni gibi hastalıklara neden olabilmektedirler. **Olgu:** Halsizlik, oral gıda alımında azalma, kusma, görme bozukluğu ve şuur bulanıklığı şikayetleri ile hastanemiz acil servisine getirilen 42 yaşındaki kadın hastanın romatoid artrit, böbrek yetmezliği, hipertansiyon ve anemi gibi kronik hastalıkları bulunduğu öğrenilmiştir. Fizik muayenesinde; ateş: 37.6°C, nabız: 116 /dk, TA: 110/70 mmHg ve sol ayak medialinde, ödemli, hiperemik, kötü kokulu akıntısı olan cilde fistülize bir lezyon saptanmıştır. Yapılan tetkiklerde WBC: 14.6 /mm3, HGB: 5.7 g/dl, HCT: %17.3, Üre: 221 mg/dl, Kreatinin: 4.01 mg/dl olarak saptanmış. Kan kültürlerinde inkübasyonun 2.gününde anaerop şişelerde üreme sinyali tespit edildi ve şişeden yapılan preparatlarda kıvrık, martı kanadı şeklinde Gram negatif basiller görüldü. Pozitif şişelerden %5 koyun kanlı agar, MacConkey agar ve çukulatamsı agar besiyerlerinin yanı sıra resazurin katkılı tiyoglikolatlı buyyona da pasajları yapılarak aerop, mikroaerofilik ve anaerop ortamlarda inkübe edildi. İlk izolasyonda 35-37°C 'de 24 saatlik inkübasyon sonunda en iyi mikroaerofilik ortamda (%5-10 $C0_2$ ve %5-7 0_2 içeren atmosfer) olmak üzere nemli gri-beyaz koloniler şeklinde üredi. Kolonilerden yapılan Gram boyamada; gram negatif martı kanadı mofolojisi gösteren küçük basiller görüldü. Katalaz ve oksidaz testi pozitif bulunan suş VITEK 2 (BioMerieux, Fransa) otomatize sistemiyle % 92 olasılıkla Campylobacter sp. olarak identifiye edildi. Tür düzeyinde identifikasyon için VITEK MS MALDI-TOF yöntemi (bioMérieux, Fransa) de kullanıldı ve suş %99,9 olasılıkla Campylobacter fetus olarak identifiye edildi. Antibiyotik duyarlılık testi için EUCAST 'ın C.jejuni ve C.coli için önerdiği disk difüzyon metodolojisi uygulandı. Mueller-Hinton fastidious (MH-F) agar plakları C.fetus'un 42°C'de üreyememesi nedeniyle 37 °C'de 48 saat inkübe edildi. Duyarlılık testi ikinci kez tekrar edilmesine rağmen üreme saptanamadı. **Sonuç:** Bu olgu sunumuyla nadir rastlanan bir mikroorganizmaya dikkat çekmenin yanısıra kan kültürlerinde anaerop üremeleri saptayabilmek, fakültatif anaerop bakterilerin de saptanabilirliğini arttırmak ve özel izolasyon teknikleri gerektiren bazı mikroorganizmaları da gözden kaçırmamak için anaerop kan kültür şişelerinin rutin kullanımının yaygınlaşması gerektiğine ve bu uygulama ile birlikte laboratuvar kalite standardının arttırılmasına katkı sağlanacağına dikkat çekmek istedik. Sonuç olarak, Campylobacter türlerine bağlı bakteriyemiler nadir olmakla birlikte immunsüprese hastalarda sebebi belirlenemeyen ateş durumunda akılda tutulmalı ve izolasyon için uygun mikrobiyolojik yöntemler kullanılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: campylobacter, bakteriyemi,kan kültürü

PS-058
NADİR GÖRÜLEN BİR BAKTERİYEMİ ETKENİ: VİBRİO FLUVİALİS

Fatma Bozkurt, Serap Tekol, Demet Hacıseyitoğlu, Özlem Hamança
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Vibrionaceae ailesi içinde yer alan patojen türlerden biri olan V.fluvialis halofilik, polar flajellası ile hızlı hareket edebilen, kıvrık gram negatif basillerdir. Oksidaz pozitif özellikte olup glikozu fermente edebilirler. V.fluvialis de dahil olmak üzere vibriyoların çoğu, denizlerde özellikle kıyı sularında, nehirlerde yaşayabilmekte ve bu sularla temas veya kontamine deniz ürünleri ile çok çeşitli klinik tablolara neden olabilmektedir. V.fluvialis'in etken olduğu akut diyare, bakteriyemi, peritonit, safra yolları enfeksiyonlarının yanı sıra daha nadir olarak otit, endoftalmit, hemorajik sellülit, serebrit gibi enfeksiyonlar da bildirilmiştir. Bu olguda teknede çıkan yangında yaralanarak denize atlayan bir hastada gelişen V.fluvialis bakteriyemisi nadir görülmesi bakımından sunulmuştur.
Olgu: Teknede benzine bağlı patlama sonucu çıkan yangında vücudunun büyük bölümü yanan 36 yaşında erkek hasta hastanemiz acil servisine getirilmiştir. Yapılan fizik muayenede her iki alt ekstremite de totale yakın, önkol ve kolda vücut yüzeyinin %80'inden fazlasını tutan 2. derece yanıkları bulunan hastada ateş: 38.6°C, NB: 79/dk TA: 170/100 mmHg, WBC: 3.350 /mm3 (% 79 PNL), PLT: 132,500 /mm3, CRP: 83.7 mg/L, ESR: 1 mm/saat olarak tespit edildi. Genel cerrahi, ortopedi ve plastik rekonstrüktif cerrahi tarafından değerlendirilen hasta acil cerrahi girişim düşünülmediğinden hastanemiz yanık yoğun bakım ünitesine(YYBÜ) yatırıldı. YYBÜ'ne yatışının üçüncü gününde ateşi olması nedeniyle alınan bir set kan kültüründe inkübasyonun 6. saatinde pozitif sinyal veren anaerop şişenin Gram boyalı preparatlarında gram negatif ince kıvrık basiller görüldü. Pozitif şişelerden resazurin katkılı tiyogikolatlı buyyon, %5 koyun kanlı agar, MacConkey agar ve çukulatamsı agar besiyerlerine pasajları yapılarak aerop, mikroaerofilik ve anaerop ortamlarda inkübe edildi. 35-37°C 'de 24 saatlik inkübasyonun sonunda hem aerop hem de mikroaerofilik ortamda koyun kanlı agarda hafif yeşilimsi, düzgün kenarlı, ıslak, hafif mukoid koloniler ürerken MacConkey agarda laktoz negatif koloniler üredi. Yapılan Gram boyamada; gram negatif kıvrık küçük basiller görüldü. Katalaz ve oksidaz testi pozitif bulunan suş VITEK2 (bioMérieux, Fransa) otomatize sistemiyle % 99 olasılıkla Vibrio fluvialis olarak identifiye edildi. Laboratuvarımızda rutin uygulamada kullandığımız EUCAST dökümanında vibriyolar için klinik sınır değer verileri bulunmadığından, CLSI tarafından yayınlanmış olan M45-A2 dökümanı önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile duyarlılık testi çalışıldı. Antibiyogramda amoksisilin-klavulanik asit(20/10µg),piperasilin-tazobaktam(100/10 µg), seftriakson (30 µg), imipenem (10 µg), meropenem (10µg), amikasin (30 µg), gentamisin (10 µg), siprofloksasin (5 µg), levofloksasin(5 µg),trimetoprim-sulfametoksazol (1,25/23,75µg) diskleri kullanıldı. Duyarlılık testi sonuçlarına göre amoksisilin-klavulanikasit ve piperasilin-tazobabaktama dirençli iken test edilen diğer tüm antibiyotiklere duyarlı olduğu saptandı.
Sonuç: V. fluvialis veya diğer vibrio türlerinin deniz suyu ile ilişkili yaralanmalarda ve kontamine deniz ürünleri ile gelişen gastroenteritler sonrasında predispozan faktörlerin de varlığında bakteriyemi-sepsis etkeni olabileceği akılda tutulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: vibrio,bakteriyemi,kan kültürü

PS-059
SALMONELLA GRUP D'NİN NEDEN OLDUĞU SEPTİK ARTRİT OLGUSU

Rıza Can Kardaş[1], Asiye Bıçakçıgil[2], Arda Erdut[1], Muharrem Çiçek[2], Ümran Liste[2], Belgin Altun[3], Ahmet Çağkan İnkaya[4], Banu Sancak[2], Murat Akova[4]
[1]Hacettepe Üniversitesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara
[4]Hacettepe Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş: Salmonella spp. sıklıkla gastrointestinal hastalıklara sebep olur. Nadiren farklı klinik tutulumlarla da karşımıza çıkabilir. Burada, immün trombositopenik purpura (İTP) nedeniyle metilprednizolon tedavisi alan bir kişide Salmonella grup D'ye bağlı gelişen el ve diz artriti sunularak; bu mikroorganizmaya bağlı gelişen klinik tabloya dikkat çekilmesi amaçlanmıştır.
Olgu: İTP tanısıyla Mart - Temmuz 2017 arasında metilprednizolon kullanan 56 yaşında erkek hastada 22 Haziran 2017 tarihinde sol el bileğinde şişlik, ağrı ve hareket kısıtlılığı başlamıştır. Bu sebeple başvurduğu ikinci basamak sağlık kurumunda 2 hafta süreyle amoksisilin-klavulanat 2x1g tedavisi kullanmıştır. Tedavi altında şikâyetlerinde kısmi bir düzelme olsa da, sonradan şikâyetleri artmış. 3 Ağustos 2017'de hastanemize başvurmuştur. Hastanemize başvurusu sırasında vücut sıcaklığı 38°C, sol el dorsal kesimde ödem, kızarıklık ve hareketle ağrı; sol ön kolda çap kaybı saptanmıştır. Polikliniğimize başvurusunun ikinci gününde akut olarak sağ dizde şişlik, kızarıklık ve ısı artışı gelişmiştir. Diz ekleminden artrosentez yapılarak eklem sıvısı örneği alınmıştır. Mikroskobide 3500/mm3 lenfosit ağırlıklı pleositoz saptanmıştır. Eklem sıvısının Gram boyamasında gram negatif basil görülmüştür. Hastaneye yatırılıp ampirik olarak ampisilin-sulbaktam 4×1,5g başlanmıştır. Kliniğe yatışının 72. saatinde eklem sıvısı kültüründe Salmonella grup D üremesi saptanmıştır ve hastanın tedavisi siprofloksasin 3x400mg iv olacak şekilde değiştirilmiştir. Antibiyogram duyarlılık testi Gradient yöntem kullanılarak çalışılmıştır ve izolat siprofloksasin orta duyarlı, seftriakson duyarlı olarak değerlendirilmiştir. Hastanın tedavisinde bir kez daha değişikliğe gidilerek seftriakson 2x2g başlanmıştır. Sağ dizindeki bulgu ve belirtileri tamamen düzelmiştir. Sol elinde kontraktür sekeli kalmıştır. Çekilen el MRG'de distal radyoulnar eklemde dislokasyon ve endosteal korteks kaybı saptanmıştır. Altı hafta süreyle seftriakson alan hasta fizik tedavi planıyla taburcu edilmiştir.
Sonuç: İmmunsupresyon durumlarında Salmonella artriti daha sık gözlenir. Sadece diz eklem sıvısından etken üretilebilse de hastamızın el bileğindeki artrit tablosunun da Salmonella spp.'ye bağlı olduğu düşünülmüştür. Salmonella artriti eklem bütünlüğünü bozabilen ve ciddi morbiditeye yol açabilen bir durumdur. Erken tanı ve etkin tedavi sayesinde sağ dizde eklem işlevleri korunmuştur. Salmonella grup D'nin rutinde kullanılan antibiyotiklere dirençli olabileceği akılda tutulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: İmmunsupresyon,Salmonella Grup D, septik artrit

PS-060

BATIN İÇİ ABSEYLE İLİŞKİLİ BİR (BACTEROİDES FRAGİLİS) BAKTEREMİ OLGUSU

Mehtap Biçer[1], Neşe Saltoğlu[1], İlker İnanç Balkan[1], Gökhan Aygün[2], Meryem Şahin[1], Zeynep Taner[2], Hatice Yaşar Arsu[1], Bilgül Mete[1], Hrisi Bahar Tokman[2]

[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul

[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bağırsak mikrobiyotasında kommensal olarak bulunmakla birlikte intraabdominal enfeksiyonlarda ve anaerop Gram negatif bakteremilerde akla gelen ilk patojen olarak bilinen Bacteroides fragilis, virülensi ve beta-laktamlı antibiyotiklere karşı geliştirdiği direnci ile klinikte ciddi ve tedavisi zaman alıcı enfeksiyonlara neden olmaktadır. Bu çalışmada B. fragilis ile gelişen bir bakteremi olgusu hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: 67 yaşında hasta, maligniteye sekonder olarak gelişen ileus ve peritonit ön tanılarıyla 22.05.2017' de Medikal Onkoloji Kliniğimize yatırılmıştır. Assit örneğinde Klebsiella pneumoniae üreyen hastaya tigesiklin (100mg yükleme dozunu takiben 2x50mg İ.V) başlanmış, sekizinci gününde ateş ve bilirübin artışını takiben kültürlerde üreme olmadığından tigesiklin kesilerek piperasilin-tazobaktam başlanmıştır. Tedaviye yanıt alınamaması üzerine ve yeni bir assit örneğinden yapılan kültürde tekrar K.pneumoniae üremesi nedeniyle piperasilin-tazobaktam kesilmiş, imipenem (4x500mg İ.V)+ amikasin (1x1gr İ.V) başlanmıştır. İlerleyen süreçte K.pnemoniae yanısıra Enterococcus faecalis de etiyoloiye eklenmiş, hasta bu süreçte karbapenem, teikoplanin, tigesiklin ve flukonazol tedavisi altında izlenmiştir. 08.09.2017'de yeniden ateşlenen hastadan aerop ve anaerop kan kültürleri alınmış, tedavi meropenem (3x1gr İ.V), kolistin (300mg yükleme ardından 2x150mg İV), vankomisin (2x1gr İV) şeklinde düzenlenmiştir. 09.09.2017'de anaerop kan kültüründe üreme sinyali alınmış, buradan preparasyonlar hazırlanmış, anaerop besiyerlerine ekimler yapılarak, besiyerleri anaerop jarda, AnaeroGen ile 72 saat 37 C° de inkübe edilmiştir. Üreyen B.fragilis'e amoksisilin-klavulanik asit, klindamisin, metronidazol, imipenem ve penisilin E test yapılmış ve tekrar 72 saat inkübe edilmiştir. 15.09 2017'de imipenem zonunda 32 mg/L hizasında üreyen bakterilerden derhal MALDİ-TOF yapılmış, B.fragilis'te karbapenem direnci sık görülmediğinden imipenem E test tekrar edilmiş ve aynı gün şüpheli sonuç hakkında klinisiyen bilgilendirilmiştir. Tekrar edilen E test sonucunun çıktığı 18.09.2017 gününden bir gün önce hastanın genel durumu, primer hastalığının da ilerlemesiyle bozulmuş, hasta 17.09 2017 de kaybedilmiştir

Bulgular: Kan kültüründen hazırlanan Gram preparasyonlarda Gram negatif pleomorfik çomaklar görülmüş ve inkübasyon süresi sonunda, 12.09.2017' de besiyerinde, hemolizsiz, gri renkli, düzgün kenarlı mukoid koloniler gözlenmiştir. MALDI-TOF MS ile B.fragilis olarak tanımlanan bu bakterilerin 15.09 2017'de E test sonucunda, amoksisilin-klavulanik asit ve metronidazole duyarlı, penisilin ve klindamisin'e dirençli olduğu saptanmıştır. İmipenem E-testinde zon içinde 32 mg/L hizasına kadar tek düşen kolonilerin MALDI-TOF MS ile yine B. fragilis olarak tanımlanması üzerine, tekrar edilen imipenem E test sonucunda 18.09.2017'de yine zon içinde 32 mg/L hizasına kadar tek düşen koloniler görülmüştür. Köken karbapenem direnci yönünden incelenmek üzere ileri çalışmalara alınmıştır. Denenen antibiyotiklerin MIK değerleri Tablo 1' de sunulmuştur.

Sonuç: Etiyolojisinde anaerop bakterilerin yer alabileceği enfeksiyonlarda ampirik tedavi anaeroplara etkili antibiyotikleri mutlaka içermelidir. Anaeroplar için rutin antibiyogram önerilmese de, B.fragilis suşları saptandığında karbapenem direncinin araştırılmasında yarar olacağı kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Bacteroides fragilis, karbapenem direnci, anaerop bakteremi

Tablo 1: (Bacteroides fragilis) antimikrobik MIK değerleri

	EUCAST 2017 MIK (mg/ml)		*Bacteroides fragilis* denenen antibiyotiklerin MIK (mg/ml)	*Bacteroides fragilis* MIK değerler sonucu
	S≤	R>		
Amoksisilin klavulanik asit	4	8	0,5	S
Klindamisin	4	4	>256	R
Metronidazol	4	4	0,25	S
İmipenem	2	8	>32	R (Karbapenemaz yönünden ileri çalışmaya alındı)
Penisilin	0,25	0,5	>32	R

S: duyarlı, R: dirençli, MIK: Minimum inhibitör konsantrasyon

PS-061
PNÖMOKOK AŞILI İMMÜNSUPRESE BİR ÇOCUKTA STREPTOCOCCUS PNEUMONİAE SEROTİP 6A KAYNAKLI BİR BAKTERİYEMİ OLGUSU

Kübra Can[1], Okan Aydoğan[1], Dilara Ece Toprak[2], Tufan Kutlu[3], Nevriye Gönüllü[1], Gökhan Aygün[1], Fatma Köksal Çakırlar[1]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, istanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı

Amaç: Streptococcus pneumoniae invaziv pnömokok hastalığı ve kan veya diğer steril vücut bölgelerinde üremeyle giden bakteremi, sepsis, menenjit gibi ciddi seyirli infeksiyona yol açan önemli bir patojendir. Burada, Crohn hastası 2 yaşında konjuge pnömokok aşılı bir erkek hastada, pnömokoka bağlı bakteriyemi olgusu sunulmuştur.
Yöntem: Crohn hastalığı tanısı ile İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Gastroenteroloji servisi tarafından takipli 2 yaşındaki erkek hasta nefes almada güçlük ve vücutta kasılma şikayetleri üzerine bakteriyemi şüphesiyle hastanemizin acil servisine yatırıldı. Perianal hastalığı, fistülleri ve sık tekrarlayan sepsis öyküsü mevcut olan hastanın vücut sıcaklığı 38,8°C, laboratuvar incelemelerinde lökositoz, sedimentasyon ve C-reaktif protein değerleri yüksek bulundu. İnfeksiyon odağı akciğer ve perianal bölge olarak değerlendirildi. Mikrobiyoloji laboratuvarımıza gönderilen tek şişe hemokültür örneği BACTEC 9120 (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültür cihazı ile çalışıldı. Pozitif kan kültürü şişesinde üreyen S. pneumoniae'nın laboratuvar tanısı, konvansiyonel yöntemler (bakterinin kanlı agarda alfa hemolizi, optokin duyarlılığı, kapsül şişme testi "Quellung reaksiyonu" ve safrada erime testi) ve MALDI-TOF MS (Bruker MicroFlex) otomatize sistemi ile çalışıldı. Antibiyotik duyarlılığı Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı. Antibiyotik duyarlılıkları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST)'a göre değerlendirildi.
Bulgular: Hastadan alınan tek şişe hemokültür örneğinde üreyen S. pneumoniae izolatı vankomisin, teikoplanin, eritromisin, levofloksasin ve meropeneme duyarlı bulundu. İzolat quellung reaksiyonuyla serotip 6A olarak tanımlandı. Hastaya daha önce de yoğun bakım yatışları olduğu için vankomisin+metronidazol+meropenem başlandı. İzleminde elektrolit dengesizliği gelişince fosfor, potasyum replasmanları yapıldı. Hipoalbüminemisi nedeniyle 2 kez 1 g/kg/gün dozundan albümin verildi; nöbetleri için verilen Levetirastem 20 mg/kg/gün ile nöbeti tekrar etmedi. Antibiyotik altında hastanın ateşleri ve bakteriyemi kliniği geriledi ve 7 gün sonra şifa ile taburcu edildi.
Sonuç: Konjuge pnömokok aşılarının kullanımıyla beraber çocuklarda invaziv pnömokok hastalıkları %60 oranında azalmasına rağmen, özellikle immünsupresif, aşılı bireylerde bakteriyemi olguları bildirilmektedir. Bu sebeple bakteriyemi olgularında, S. pneumoniae göz ardı edilmemesi gereken etkenlerden biridir.
Anahtar Kelimeler: Sepsis, streptococcus pneumoniae, pnömokok aşısı, crohn hastalığı, kan kültürü

PS-062
FARKLI GRUPLARDA MRSA BURUN TAŞIYICILIK ORANLARININ ARAŞTIRILMASI

Aynur Gülcan[1], Özlem Genç[1], Evrim Aksu[2], Duru Mıstanoğlu Özatağ[1], Pınar Korkmaz[1]
[1]Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi
[2]DPÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Metisiline direnç S. aureus kökenlerinde oldukça ciddi bir durumdur ve toplumsal – hastane kökenli suş oranları sağlık kuruluşlarına göre oldukça değişkenlik arzetmektedir. Bu çalışmada Ocak 2015 ile Aralık 2016 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen toplam 2505 kişiye ait burun kültürü sonuçları retrospektif olarak incelendi. Her iki sene için kişi bazında tekrarlı sonuçlar çıkartıldı ve 979 (%42,3)'ü hastane dışı gıda sektörü çalışanı, 733 (%31,7)'si hastane çalışanı, 431(%18,6)'i yoğun bakım hastası, 138 (%6)'i sürekli ayaktan periton diyaliz (CAPD) hastası, 31 (%1,3)'i lokal burun enfeksiyonu olmak üzere 2312 örnek ve beş grup üzerinden değerlendirme yapıldı. Toplam 23 kişide (%1) MRSA saptandı. En yüksek MRSA taşıyıcılığı %3 ile yoğun bakım hastalarında, en yüksek MSSA oranı %32,2 ile sağlık çalışanlarında saptandı. (Tablo 1). Hastanemizde MRSA oranı, 2015 yılında 2016 yılına göre yüksek olsa da istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. İleri yaş önemli bir risk faktörü iken, cinsiyet ile anlamlı bir ilişki saptanmadı (Tablo 2). Özellikle sağlık çalışanlarının çalıştıkları birimlere göre yoğun bakım hastalarındaki MRSA üremesi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı. Sonuç olarak hastanemiz sağlık çalışanlarında MRSA oranı gıda sektöründe çalışanlarına benzer oranda saptanmış, ancak periton diyalizi yapan hastalarda yoğun bakımdan sonra 2. Sırada olarak saptanmıştır. MRSA taşıyıcılığı peritonit için enfeksiyöz kaynak olabileceğinden bu hasta grubunda belli aralıklarla taranması ve gıda sektörü yada sağlık çalışanlarına verildiği gibi hijyen eğitimlerinin de verilmesi uygun olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Burun MRSA taşıyıcılığı, yoğun bakım, CAPD, sağlık çalışanı

Farklı gruplarda MSSA/MRSA burun taşıyıcılık oranları

	Üreme olmadı	MSSA	MRSA
		n %	n %
Gıda sektörü (n:979)	854 87,2	122 12,5	3 0,3
Sağlık çalışanı (n:733)	636 31,8	92 32,2	5 0,7
Yoğun bakım (n:431)	369 85,6	49 11,4	13 3
Periton diyalizi (n:138)	122 88,4	14 10,1	2 1,4
Lokal infeksiyon (n:31)	22 71	9 29	0 0

Yaşa ve cinsiyete göre MRSA taşıyıcılık oranları

	MRSA (+)	MRSA (-)	P değeri
Yaş ortalaması	52,74 ±25,14	36,1±19,52	<0,001
Cinsiyet			
Kadın (n:789)	11 %1,4	778 %98,6	0,16
Erkek (n:1523)	12 %0,8	1511 %99,2	
Yıl			
2015 (n: 1420)	18 %1,3	1402 %98,7	0,09
2016 (n: 888)	5 %0,6	883 %99,4	

PS-063
ÜÇÜNCÜ BASAMAK ÇOCUK HASTANESİNDE SERRATİA MARCESCENS ÜREMELERİNİN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Kübra Aykaç[1], Asiye Bıçakçıgil[2], Nafia Canan Gürsoy[3], Ece Erci[4], Yasemin Özsürekçi[1], Sevgen Tanır Başaranoğlu[1], Barış Otlu[3], Ali Bülent Cengiz[1], Belgin Altun[5], Banu Sancak[2], Ateş Kara[1], Mehmet Ceyhan[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[3]İnönü Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ana Bilim Dalı, Malatya
[4]Hacettepe Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Ankara
[5]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı,Ankara

Giriş: Serratia türleri Gram negatif bakteriler olup Enterobacteriaceae ailesine üyedir. Önceleri patojenik olmadığı düşünülen bu türler son 30 yılı aşkın süredir nozokomiyal enfeksiyonlarda önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. 2016 yılında Serratia marcescens bakteriyemisi olgularında bir artış saptanması nedeni ile hastane salgını olabileceği düşünülmüş ve bu nedenle izolatlar retrospektif olarak incelenmiştir.
METOD: Hacettepe Üniversitesi İhsan Doğramacı Çocuk Hastanesi'nde Ocak 2016 ve Aralık 2016 tarihleri arasında S. marcescens üremesi olan hastaların demografik ve klinik özellikleri incelenmiştir. S. marcescens, "matrix-assisted laser desorption ionization–time of flight mass spectrometry" (MALDI-TOF-MS) ile tanımlanmıştır. "Pulsed-field gel electrophoresis" (PFGE) yöntemi ile bakteriler arasında klonal ilişki araştırılmıştır.
Bulgular: S. marcescens bakteriyemisi olan 11 hastanın %18.2'sinin kız, %81.8'inin erkek olduğu ve bu hastaların ortalama yaşının 4 ay (minimum-maksimum; 0-182) olduğu saptanmıştır. Hastalardan izole edilen suşların geriye dönük olarak 8 (%77.2) tanesine ulaşılmıştır. Bakteriyemiye neden olan bu suşların PFGE yöntemi ile incelenmesi sonucu klonalitelerinin farklı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Dört hastanın farklı çocuk servislerinde, iki hastanın yenidoğan bölümünde, iki hastanın da yoğun bakım bölümünde yatarak tedavi aldığı fakat aynı serviste yatan hastaların farklı zamanlarda üremelerinin olduğu görülmüştür. Antibiyogram sonuçlarına göre ise, karbapenem direnci %16.7, amikasin direci %25, siprofloksasin direnci %8.3 ve üçüncü kuşak sefalosporin direnci ise %25 oranında saptanmıştır. Hastaların hiç birinde enfeksiyon ilişkili mortalite tespit edilmemiştir.
Tartışma: S. marcescens'in neden olduğu enfeksiyonların mortalitesinin hastanemizde düşük olduğu saptanmıştır. Bazı antibiyotik gruplarında %25'e ulaşan direnç oranlarına rağmen mortalitenin düşük olmasının, uygun tedavi, her bir etkenin klonalitesinin farklı olması nedeni ile salgın görülmemesi ve hastane enfeksiyon kontrol önlemlerinin etkin bir şekilde uygulanması ile ilişkili olduğu düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bakteriyemi,PFGE,{Serratia spp.},

Tablo 1. S.marcescens suşlarının izole edildikleri servislere ve PFGE paternlerine göre dağılımı

Vaka	Bakterinin izolasyon tarihi	Servis	PFGE tipi
1	Şubat 2016	Yenidoğan servisi	A
2	Mart 2016	Çocuk cerrahisi servisi	B
3	Mart 2016	Yoğun bakım servisi	C
4	Haziran 2016	Kalp damar cerrahisi servisi	D
5	Haziran 2016	Yoğun bakım servisi	E
6	Temmuz 2016	Yenidoğan servisi	F
7	Eylül 2016	Bebek servisi	G
8	Ekim 2016	Çocuk servisi	H

PS-064
ANAEROP KAN KÜLTÜR ŞİŞELERİNİN TANIYA KATKISI

Özlem Hamança, Demet Hacıseyitoğlu, Fatma Bozkurt Kaya, Serap Demir Tekol
Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Giriş: Bakteriyemi, hastanede yatan hastalarda gelişen mortalite ve morbiditenin önemli nedenlerinden biridir. Anaerop bakteriler de bakteriyemiye sebep olabilir, pozitif kan kültürlerinin %10 kadarını oluşturabilir ve hastanın kliniğine bağlı olarak %10-30 mortaliteye yol açabilir. Erken tanı ve tedavi hayat kurtarıcı olduğundan kan kültürü bakteriyemi ve sepsis tanısında önemli bir yere sahiptir. Bakteriyemiyi saptamada en önemli değişkenin kan miktarı olması sebebiyle bir aerop ve bir anaeroptan oluşan en az iki set kan kültürü alınması önerilmektedir. Ayrıca anaerop şişelerin fakültatif bakterilerin üremesini desteklediği de bilinmektedir. Bu nedenlerle hastanemizde anaerop şişeleri kullanmaya başladığımız bir yıllık dönemi tanıya katkısını belirlemek için değerlendirmeyi amaçladık.
Yöntem: Temmuz 2016- Haziran 2017'de gönderilen 800 hastanın 13615 adet yetişkin kan kültürü şişesi, BacT/Alert 3D(bioMerieux, Fransa) kan kültür sisteminde takip edildi. Pozitif sinyal veren aerop ve anaerop şişelerden Gram boyama yapıldı. Aerop şişelerden koyun kanlı, Mac Conkey ve çukulata besiyerlerine, anaerop şişelerden ilaveten thioglikolatlı buyyona pasajlanarak aerop koşullarda 37 °C'de inkübe edildi. Anaerop şişenin Gram boyasında anaerop morfolojide bakteri görülmesi veya thioglukonatlı besiyerinde anaerop üreme özelliği gözlenmesi durumunda Gramla boyanıp Brucella, kanlı ve çukulata agara ekilerek sırasıyla anaerop, aerop ve mikroaerofilik ortamda 37 °C'de inkube edildi. Mikroorganizmalar konvansiyonel olarak ve VITEK2(Biomerieux,Fransa) cihazının anaerobik tanımlama kartı kullanılarak tanımlandı. Kontaminasyon ve etken ayrımı yaparken kültür setinde üreme olan şişe sayısı, mikroorganizmanın cinsi ve hastanın kliniği göz önüne alındı.
Bulgular: 800 hastadan 6963 aerop, 6652 anaerop olmak üzere toplam 13615 adet şişe gönderildi. 738 şişe kontaminasyon (%5,4) kabul edildi. Kontaminasyonlar çıkarıldığında 2291 adedinde (%16,8) üreme oldu. Toplam üreme sayısının 1265'inin aerop (%55,2), 1026'sının anaerop (%44,2) şişelerden oluştuğu tespit edildi. Yalnız anaerop şişede üreyen fakültatif anaerop bakteri sayısı 101(%4,4) ve sadece aerop şişede üreyen bakteri sayısı 214 (%9,3) idi. Toplam 13 anaerop bakteri (%0,6) üretildi. Anaerop bakterilerin üçünün 2 setten 2, ikisinin iki setten bir ve kalanların bir setin bir anaerop şişesinde ürediği görüldü. Üreyen anaerop bakteriler Tabloda listelenmiştir.
Sonuç: Kan kültüründe etken üretme oranının düşük, kontaminasyon oranının yüksek olduğunu bulduk. Bu durum, endikasyon dışı kan kültürü alınmasından, kan alma işlemi sırasında uygun protokole uyumun az olmasından ve alınan kan miktarının yetersizliğinden kaynaklanabilir. Bazı fakültatif anaeropların sadece anaerobik şişede üremiş olması tedaviyi yönlendirmesi bakımından anlamlıdır. Ayrıca anaerop bakterilerin çoğunun tek setin anaerop şişesinde üremiş olması 2 set kan kültürü almanın önemine dikkat çekmektedir. Sonuç olarak bakteriyemi veya sepsis düşünülen hastalardan uygun zamanda, yeterli miktarda ve en az 2 set kan kültürü alınması ve setteki şişelerden birinin anaerobik şişe olması tedaviyi planlama açısından faydalı bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Anaerop, kan kültürü, kontaminasyon

Anaerop bakteri listesi

Hasta no	Cinsiyet	Yaş	Yatış tanısı	Gönderilen set sayısı	Anaerop etken üreyen şişe sayısı	Üreyen bakteri adı	Üreyen ikinci bakteri
1	E	28	Fournier gangreni	2	2	Eggerthella lenta	-
2	K	65	Üriner sistem enfeksiyonu	1	1	Veillonella spp.	-
3	E	29	Ateşli silahla yaralanma	1	1	Bacteriodes fragilis	-
4	E	78	Plevral effüzyon	2	1	Bacteroides thetaiotaomicron	E.coli
5	K	64	Üriner sistem enfeksiyonu	2	1	Bacteroides fragilis	E.coli
6	K	68	Adneksiyal kitle	1	1	Veillonella spp.	-
7	K	41	Adneksiyal kitle	1	1	Veillonella spp.	Difteroid basil
8	K	82	Akut börek yetmezliği	2	2	Bacteroides thetaiotaomicron	-
9	E	63	KOAH	1	1	Anaerococcus prevotii	MRKNS
10	K	35	Yaygın non hodgkin lenfoma	1	1	Bacteroides thetaiotaomicron	-
11	E	46	Osteomyelit	2	2	Peptoniphilus asaccarolyticus	-
12	K	26	Plasenta dekolmanı	1	1	Peptoniphilus asaccharolyticus	-
13	E	65	Kolon neoplazmı	1	1	Peptostreptococcus anaerobius	-

PS-065
FOURNİER GANGRENİ KAYNAKLI İLK EGGERTHELLA LENTA BAKTERİYEMİ OLGUSU

Demet Hacıseyitoğlu[1], Özlem Hamança[1], Elvan Sayın[2], Nur Benzonana[3], Nurver Ülger Toprak[2]
[1]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

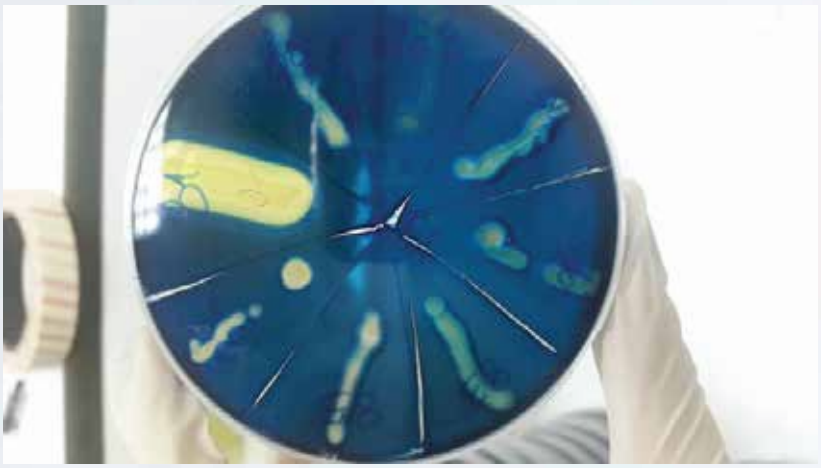
Amaç: Eggerthella lenta insan sindirim sisteminde bulunan, zorunlu anaerop, sporsuz Gram pozitif basildir. Apandisit, deri apsesi, genitoüriner sistem enfeksiyonu, karaciğer apsesi, spondilodiskit ve yara enfeksiyonu gibi birçok enfeksiyona neden olmakla birlikte bakteriyemi etkeni olarak nadiren saptanmaktadır. Ancak, fournier gangreni kaynaklı E.lenta bakteriyemisine daha önceki yayınlarda rastlanmamıştır. Bu olguda, Fournier gangreni tanısıyla yatırılarak opere edilen, genç bir erkek hastada saptanan E.lenta bakteriyemisi sunulmuş, anaerop kan kültürü almanın önemini vurgulamak amaçlanmıştır.
Olgu: Bir haftadır devam eden yüksek ateş, üşüme, titreme, bulantı ve kusma şikayeti olan, başka bir sağlık merkezinde siprofloksasin ile seftriakson tedavisine başlanan 28 yaşındaki erkek hasta, şikayetlerinin devam etmesi üzerine hastanemize başvurmuştur. Yapılan fizik muayenede skrotumun hiperemik ve ağrılı olduğu gözlenmiş, sağ tarafta 6x8 cm sıvı koleksiyonu palpe edilmiştir. Laboratuvar bulguları, beyaz küre sayısının 16 $\times 10^3$/mL olması dışında normal saptanmıştır. Fournier gangreni tanısıyla yatırılan hastadan kültür amaçlı, eş zamanlı aerop ve anaerop şişeden oluşan iki set kan örneği, idrar ve yara sürüntüsü alınmıştır. Hastaya meropenem 3x1 g ve daptomisin 1x500 mg ampirik olarak başlanmıştır. İdrar kültüründe üreme saptanmayan hastanın yara kültüründe E.coli üremiştir. Her iki aerop kan kültürü şişesinin BacT/ALERT 3D (bioMerieux, Fransa) cihazında 5 günlük inkübasyonunda üreme olmamıştır. İki anaerop şişesi 48. ve 72. saatte pozitif sinyal vermiştir. Bu şişelerden yapılan Gram boyamada Gram pozitif basiller görülmüş, Brucella agara, kanlı agara ve çukulata agara ekim yapılmış; Brucella agar anaerop ortamda, kanlı agar aerop ortamda ve çukulata agar ise karbondioksitli ortamda 37 °C'de inkübe edilerek 48. saatte değerlendirilmiştir. Brucella agarda küçük, gri ve düzgün koloniler üremiş; diğer besiyerlerinde üreme olmamıştır. Koloniden yapılan Gram boyamada Gram pozitif basiller görülmüştür. Üreyen bakteri hem VITEK2 (bioMerieux, Fransa) otomatize identifikasyon sisteminde anaeroplar için kullanılan tanımlama kartı ile hem de VITEK MS (bioMerieux, Fransa) ile çalışılmış ve E. lenta olarak isimlendirilmiştir. Hastanemiz laboratuvar koşulları anaerop bakterilerde antibiyotik duyarlılık testi yapmaya uygun olmadığından yapılamamıştır. Fournier gangreni debridmanı yapılan hastadan operasyon sırasında alınan doku kültüründe E. coli üremiştir; anaerop bakteri üretememiştir. Kan kültüründe E. lenta ürediğinden tedaviye metronidazol 500 mg IV eklenmiştir. Antibiyoterapiye ilaveten 6 seans hiperbarik oksijen tedavisi alan hasta yatışının 13. gününde taburcu edilmiştir.
Sonuç: Anaerop organizmalara bağlı bakteriyemiler genellikle kişinin kendi mikroflorasından kaynaklanır ve mortalite oranı yüksektir. Anaeropların antibiyotiklere duyarlılık profilleri çok iyi bilinmemekle beraber, yapılan çalışmalarda yüksek oranda dirençli organizmalar bildirilmiştir. Bu nedenle bakteremiye neden olan organizmanın izole edilip tanımlanması uygun ampirik tedavinin başlanması için çok önemlidir. Dolayısıyla rutin laboratuvarda anaerop kan kültürünün yapılması hayati önem taşır.
Anahtar Kelimeler: {Eggerthella lenta}, founier gangreni, bakteriyemi

PS-066
ÜRİNER ENFEKSİYONLARA NEDEN OLAN BAKTERİ VE MAYALARIN SİDEREFOR ÖZELİĞİ

Güven Uraz[1], Zahra Malekinia[2]
[1]Gazi üniversitesi
[2]Fan Fakültesi
[3]Bioloji Ana Bilim Dalı
[4]Ankara.

Amaç: Üriner enfeksiyon etkeni olan bakteri ve mayaların adlandırılması tedavi için önemlidir.Araştırmada 111hasta kültüründen42 Eschercihia 4Staphylococcus 7Klebsiella 3Entrococcus 1Acinetobacter 3Enterococcus 15Staphylococcus 13Lactococcus4Proteus 13Cand'da 5lactobasil 1Kytococcus izole edilmiştir.Daha sonra biokimiyasal testler,BBL Crystal Enteric,CHROM agar ile adlandırılmıştır.Bu bakteri ve mayaların siderefor özeliği çalışılmıştır.
Yöntem: Gram pozitif bakteriler kanlı besiyerinde ve Gram negatif bakteriler EMB besiyerinde ve mayalar SDA besiyerinde üretilmiştir. Taze kültürlerden siderefor çalışılmıştır bu amaçla Chrome Azurol Sulphate(CAS)ve Basal Agar besiyerleri kulanılmıştır.37°Cde 24 saat inkinkübasyona bırakılmıştır.Mavi-turkuazrenkteki CAS agarın sarı-turuncuya dönmesi ve ya şeffaf halka oluşursa siderofor pozitif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Araştırmada 111örnek üzerinde siderefor çalişılmıştır. 111 örnekten 59ü(53%) siderefor pozitif ve 42si(37%)siderefor negatif olarak değerlendirilmiştir. 59siderefor pozitif olanlarda 44ü (74%)Gram negtif bakteri ve 8i(13%)Gram pozitif bakteri ve 7si(11%) mayalara aittir.Siderefor pozitif olanlar da 37si E.coli 3üproteus mırabilis 4ü(S.aureuse 2si lactobasil 1i entrococuscasselifilavus gallinarum 1i S.saprophicus ve 2si C.glabrata 3ü C.albicans 1i C.tropicalis 1i C.cruesi olarak tespit edilmiştir.
Sonuç: Araştırmada siderefor varlığı mayalar da ve Gram negtif bakterilerde daha çok tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Üriner enfeksiyon,Siderefor,Maya

Siderefor testi



siderefor pozitif

PS-067

BOĞAZ SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDE A GRUBU BETA-HEMOLİTİK STREPTOKOKLARIN TESPİTİNDE BD HIZLI ANTİJEN TESTİNİN ETKİNLİĞİNİN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Mehmet Emin Bulut, Nur Kına, Vildan Yavuz Özer, Elif Aktaş, Banu Bayraktar
SBÜ Şişli Hamidiye Etfal E.A.H. Tıbbi Mikrobiyoloji, İstanbul

Amaç: Bakteriyel tonsillofarenjit etkeni A grubu beta hemolitik streptokokların (AGBHS) laboratuvarda kısa süre içinde tespit edilip hastanın uygun antibiyotiklerle tedavi edilmesi önemlidir. Yüksek duyarlılığa sahip hızlı testlerin kullanımı, erken tanı ve uygun tedaviye önemli katkı sağlamaktadır. Bu çalışmada AGBHS'nin neden olduğu akut tonsillofarenjitlerde BD Veritor™ System (USA) hızlı antijen testi altın standart kültür yöntemi ile değerlendirilmiştir.
Yöntem: Mart 2017- mayıs 2017 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına tonsillofarenjit öntanısıyla rutin olarak ikili sürüntü çubuğu ile (BD BBL CultureSwab EZ II, Fransa) gönderilmiş olan 2735 boğaz sürüntü örneği retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Genel tıbbi muayene ve sağlam çocuk muayenesi kapsamında gönderilen örnekler dışlanmıştır. Kliniklerden gelen örneklere BD Veritor™ System (USA) hızlı antijen testi ile eş zamanlı kültür yapılmıştır. İdentifikasyon için basitrasin duyarlılığı, PYR testi ve lateks aglütinasyon yöntemine ek olarak MALDİ-TOF MS kullanılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı ile yapılmıştır. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında Ki-Kare testi, Mc Nemar testi kullanılmıştır. $p<0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.
Bulgular: Çalışma, 1236'sı kadın (% 45), 1499'u (% 55) erkek olmak üzere toplam 2735 çocuk ve yetişkinle yapılmıştır. Olguların yaşları 0-30 yaş arasında değişmektedir. Örneklerin 1156'sında (% 42.2) AGBHS kültür sonucu pozitif, 1166'sında (%42.6) hızlı antijen testi pozitif bulunmuştur. Kültür pozitiflik oranı 5-15 yaş arasındaki olgularda % 48.2 olarak saptanmıştır. Cinsiyetlere göre pozitiflik oranlarında farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). Hızlı antijen testinin kültüre göre duyarlılığı % 98.8, özgüllüğü % 98.5, pozitif kestirim değeri % 98, negatif kestirim değeri % 99.1 olarak saptanmıştır.

Sonuç: AGBHS tonsillofarenjiti tanısında hızlı antijen testlerinin kullanımı, erken tanı ve uygun tedaviye önemli katkı sağlamaktadır. Tedaviye erken başlanması, semptomların süresini ve komplikasyon gelişme riskini azaltmaktadır. Çalışmada kullanılan hızlı antijen testinin duyarlılık ve özgüllüğü oldukça yüksek bulunmuş, tanıya önemli katkı sağlayacağı görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Boğaz kültürü, AGBHS, hızlı antijen testi

Tablo 1: BD Veritor ve Kültür Karşılaştırması

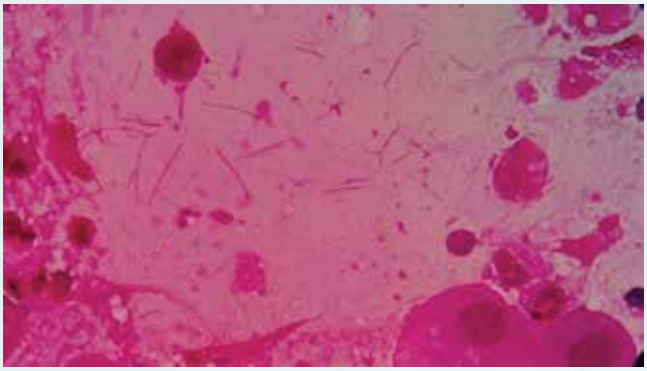
		KÜLTÜR	
		Pozitif	Negatif
BD Veritor	Pozitif	1143	23
	Negatif	13	1556

PS-068
FUSOBACTERİUM NUCLEATUM'UN NEDEN OLDUĞU KORYOAMNİYONİT OLGUSU

Arzu İrvem[1], Melike Bedir[1], Eser Evrim Yoğurtçuoğlu[2], Simge Vade Türkmen[2], Gürkan Kıran[2]
[1]Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul
[2]Ümraniye eğitim ve Araştırma Hastanesi Kadın Doğum AD. İstanbul

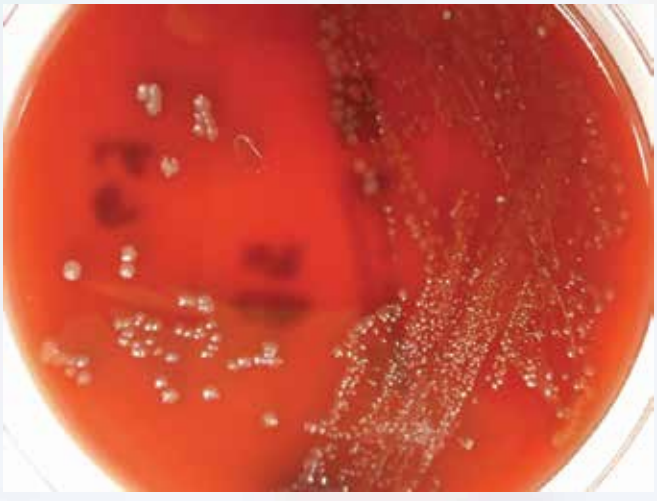
Giriş: Fusobacterium türleri, normal insan florasında bulunan fırsatçı patojenlerdir. En yaygın tür Fusobacterium nucleoatum'dur. Zorunlu anaerobik, spor yapmayan, kapsülsüz, fuziform görünümlü gram negatif basillerdir. İmmün suprese hastalarda derin ve ilerleyici doku hasarına ve periodontitlere neden olabilir. Birçok çalışmada preterm doğumda etken olarak sunulmuştur. Preterm bir gebelikte doğum esnasında plasentada kötü koku hissedilmesi ile fark edilen ve plasentanın anaerobik kültür ekiminde F. nucleatum' un izole edildiği bir akut koryoamniyonit olgusunu sunuyoruz.
Olgu: Gebeliğin 26. haftasındaki 24 yaşındaki primigravid bir kadın hasta ateş, karın krampları ve vajinal kanamalar şikayetleri ile hastanemiz acil triyajına başvurdu. Fiziksel muayenede maternal taşikardi ve koltukaltı sıcaklığı 38.6 0C idi. Laboratuvar incelemesinde sola kayma ile karakterize lökosit yüksekliği: 36.500 K / uL, Hb: 11.9 gr / dl, Htc:% 34.6, Plt: 320 K / ul, C-reaktif protein (CRP): 13mg / dl tespit edildi. Hasta doğum kliniğinde normal spontan doğum esnasında klinisyenin kötü koku hissetmesi sonucunda plasentadan kültür değerlendirilmesi amacı ile plasenta materyali mikrobiyoloji laboratuvarımıza gönderildi. Yenidoğanın ağırlığı 918 gr ve APGAR skoru 5 puan tespit edilerek yoğun bakım ünitesine gönderildi. Doğum sonrasında sefazolin 3x1 i.v, metronidazol 3x500mg i.v, 0.4 clexane 1x1 anneye uygulandı. Tedavinin 3. gününde hastanın WBC'si 22.000 K / uL'ye geriledi. Yenidoğan mide ve trakeal aspirat örnekleri mikrobiyoloji laboratuvarımıza gönderildi. Plesenta örneğinden gram preparat, rutin aerobik ve anaerobik kültürler ekimleri yapılarak 37 ° C'de 48 saat bekletildikten sonra kültür plakaları değerlendirildi. Plasenta örneğinin mikroskopik incelenmesinde PMNL ve füziform basil saptandı (Resim 1). Aerobik kültür plağında üreme olmadı. Kırksekiz saat sonra anaerobik kültür plaklarında üreme olmuştur. Koloniler 1-2 mm'dir ve yuvarlaktır ve hafif düzensizdir (Resim 2). Mikroskopik incelemesinde gram negatif fusiform basiller saptandı. Bebeğin mide aspiratından yapılan gram yayma preparatında gram negatif fusiform basiller görüldü. Aerop üreme tespit edilmedi. Plasentadan anaerop kültür ile izole edilen bakteri Vitek MS cihazında (BioMerieux, Fransa) F.nucleatum olarak tanımlandı.
Tartışma: Bizim olgumuzda sepsis bulguları ile gelen hamile preterm hastada doğum esnasında plasentada kötü koku hissedilmesi ve klinisyenin plasentanın enfekte olduğunu düşünülmesi ile plasenta materyalinin en kısa zamanda laboratuvara ulaştırması bakterinin üretilmesinde etkili olmuştur. Plasentada anaerobik kültür ekimi ile üretilmiştir. ülkemizde plasenta kültüründe üretilerek tespit edilen ilk vaka olması dolayısıyla önemlidir.
Anahtar Kelimeler: F. nucleatum, Koryoamnionit, Sepsis

F.nucleatum



Mikroskopik görünüm

F.nucleatum



PS-069

H.PYLORİ GAİTA ANTİJEN TESTİ İLE DÖRT YILLIK SÜRVEYANS VERİLERİ

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi, İzmir

Giriş: Peptik ülserden, gastrite, mide kanserinden mide mukozası ilişkili lenfoid doku lenfomasına kadar değişen klinik tablolara neden olabilen Helicobacter pylori, gelişmekte olan ülkelerde nüfusun %80'inden fazlasında bulunmaktadır. H.pylori enfeksiyonu şüphesi olan kişilerde tanı için noninvazif tekniklerin kullanımı daha yaygındır. Gaita örneklerine antijen testi uygulanması kolay ve hızlı sonuç veren bir yöntemdir. Maastricht III kriterlerine bakıldığında da önerilen testlerden biridir. Monoklonal antikorları içeren antijen testleri immunokromatografik yöntem ile çalışmaktadır. Prevalansın yüksek olduğu topluluklarda, verimi bakımından önerilen testlerdendir. Bu çalışmada, tüm yaş gruplarında şüpheli vakalardan gönderilen gaita örneklerinde immunokart testi ile H.pylori antijenini arama bakımından hastanemizdeki 4 yıllık sonuçlarımızın değerlendirilmesini amaçlanmıştır.
Yöntem: İzmir Menemen Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Ocak 2014-Eylül 2017 arası dönemde 1092 gaita örneği H.pylori antijeninin araştırılması amacıyla gönderilmiştir. Bu vakalar 1-85 yaş aralığında ve dahiliye, çocuk, genel cerrahi başta olmak üzere çeşitli poliklinik ve servislerde tedavi gören, gastrointestinal yakınmaları yönünden incelenen şüpheli hastalardı. Çalışmada 2014-2016 arası dönemde Abon H.pylori rapid test (Inverness Medical, Çin) ve 2017'de Ecotest H.pylori antijen test (Assure Tech, Çin) kullanılmıştır. Test kalitatif olarak immunokromatografik temelde immunoassay yöntemiyle gaitada H.pylori proteinlerini hızlı bir şekilde tesbit etmektedir. Bu amaçla anti-human IgG işaretli konjugat ve monoklonal antikorlar kullanılmaktadır. Gaita örneği tampon solüsyon içeren plastik şişeye aktarıldıktan sonra çalkalanmış ve vortex ile homojenize edilmiştir.Test kartı üzerine 4 damla bu karışımdan damlatıldıktan sonra 5 dakika beklenerek sonuçlar değerlendirilmiştir.
Bulgular: Klinik şüphe nedeniyle Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen gaita örnek sayısı 1092 idi. Bu örnekler arasında 123 (%11.3)'ü pozitif olarak sonuçlandı. Şüpheli olgularda yaş dağılımının en sık genç erişkinlerde kümelendiği gözlenmiştir. Olguların 740 (%67.7)'ı 40 yaşından küçüktür. Pozitif çıkan olguların yaş dağılımında, 75 (%61) olgunun 40 yaşından küçük olan grupta yer aldığı görülmüştür. Özellikle 20-40 yaş aralığında 50 pozitif hasta (%40.6) tespiti ile tüm yaş grupları arasında en yüksek oran bulunmuştur. Sonucu pozitif olan olguların 44 (%35.7)'ü erkek, 79 (%64.2)'u kadındır.
Sonuç: Dünya geneline benzer şekilde ülkemizde de farklı coğrafyalardan farklı prevalans sonuçları bildirilmektedir. Çocukluk yaşlarında prevalansın düşük olduğu bölgelerde, aile içi oral-oral ya da fekal-oral bulaş ile geçişi görülen H.pylori'nin uzun yıllar asemptomatik seyir gösterdiği bilinmektedir. Ancak gençlik yıllarında belirgin gastrointestinal yakınmalar nedeniyle başvuran hastalarda güvenilir yöntemler ile tarama yapmak gerekmektedir. Yapılan metaanalizlerde; uygulanan immunokromatografik kart test sonuçlarının duyarlılığı %88-93 arasında, pozitif prediktif değeri %97 olarak belirtilmektedir. Buna karşın, özgüllüğün %81 ve negatif prediktif değerin %61'lerde kalması nedeniyle, negatif çıkan sonuçlarda klinik şüphe güçlü ise özgüllüğü daha yüksek yöntemler kullanarak araştırmayı tekrarlamak gerektiği bildirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: {H.pylori}, immunokromatografik yöntem, gaita antijen testi

Figür 1.



Yaş gruplarına ve cinsiyete göre {H.pylori} pozitif olguların dağılımı

PS-070
AKUT FARENJİT TANISINDA STREPTOKOK HIZLI ANTİJEN TESTİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ebru Sağlam[1], Nevgün Sepin Özen[2], Yeşim Çekin[2], Hatice Yazısız[3], Derya Seyman[4]
[1]Kepez Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Antalya
[2]SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[3]SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji-Tıbbi Parazitoloji Kliniği
[4]SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği

Giriş: A grubu β hemolitik streptokoklar (GABHS) özellikle çocuklarda bakteriyel farenjitin en sık etkenlerinden biridir. Komplikasyon gelişmedikçe hayatı tehdit etmese de yaygın ve sık görülmesi, iş gücünde kayba yol açması ve akılcı olmayan antibiyotik kullanımına neden olmasından ötürü önemli bir sağlık sorunudur. GABHS'ların neden olduğu farenjit tanısının erken konulması hem komplikasyonlar hem iş gücü kaybı hem de tedaviye erken başlanması açısından önem taşır. Bu çalışmada GABHS'ların erken tanısında streptokok hızlı antijen testinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Nisan – Eylül 2017 tarihleri arasında Antalya Kepez Devlet Hastanesi Çocuk Hastalıkları ve KBB polikliniğine gelen 189 hastadan (20 çocuk, 169 yetişkin) alınan boğaz kültürleri prospektif olarak incelenmiştir. Boğaz kültürü alınan hastalardan eş zamanlı olarak streptokok hızlı antijen testi için de örnek alınarak laboratuvarda çalışılmıştır. Hızlı antijen testi sonuçları altın standart olarak kabul edilen boğaz kültürü ile karşılaştırılarak duyarlılık ve özgüllüğü belirlenmiştir.
Bulgular: Yaşları 2 ile 69 arasında değişen toplam 189 hastadan alınan boğaz kültürünün 5 tanesinde (% 2) üreme saptanırken streptokok hızlı antijen testi ile bunlardan 4' ü pozitif olarak olarak saptanmıştır. Boğaz kültürü ile negatif saptanan 184 örneğin 172'si streptokok hızlı antijen testi ile negatif olarak değerlendirilirken, 13 örnek bu testle pozitif olarak saptanmıştır. Streptokok hızlı antijen testinin duyarlılığı % 80 ve özgüllüğü % 92,9 olarak belirlenmiştir.
Sonuç: Boğaz kültürü GABHS tanısında altın standart yöntem olmasına rağmen, 24-48 saat gibi bir süre gerektirmesi, streptokokların üremesi için gerekli koşulların sağlanması, deneyimli personel gereksinimi gibi dezavantajları bulunmaktadır. Çalışılan sayının yetersizliği, her ne kadar streptokok hızlı antijen testinin duyarlılığını, çalışmamızda düşük gibi gösterse de uygulama kolaylığı, hızlı sonuç vermesi, tedaviye erken başlanması gibi nedenlerle tercih edilebilir bir seçenektir.

Anahtar Kelimeler: Farenjit, streptotok, hızlı antijen test

PS-071
BİR OLGU SUNUMUNDA MENENJİT ENFEKSİYONU ETKENİ OLARAK AEROMONAS SOBRİA

Ümran Liste[1], Asiye Bıçakcıgil[1], Ayşe Büyükçam[2], Ateş Kara[2], Belgin Altun[1], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı ANKARA
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi,Çocuk Enfeksiyon Anabilim Dalı,Ankara

Giriş: Aeromonas cinsi bakteriler, fakültatif anaerob Gram negatif basillerdir ve tatlı veya tuzlu sularda yaygın olarak bulunurlar. Bu bakteriler çocuk ve erişkinlerde en sık gastrointestinal enfeksiyonlarla ilişkili olmakla birlikte hem sağlıklı hem de immünsuprese kişilerde ekstraintestinal enfeksiyonlarla da ilişkilendirilmiştir. Aeromonaslar tatlı ve tuzlu su kaynaklarında ve kanalizasyon sularında yaygın olarak bulunmakta ayrıca su teması olan deniz ürünlerinde ve soğukta muhafaza edilen et ürünlerinde de rastlanmaktadır.Sağlıklı bireylerde enfeksiyon lokalize olmakla birlikte immünsuprese ve predispozan faktörlerin olduğu kişilerde septisemi,menenjit şeklinde görülmektedir.Bu olgu sunumunda BOS örneğinde A. sobria üremesi olan bir hasta örneği sunulmuş olup predispozan faktörlerin eşlik ettiği hastalarda bu tip nadir bakterilerin de akılda tutulması gerekliliği vurgulanmıştır.
Olgu: Dekstrokardi, hidrosefali, geçirilmiş şant enfeksiyonu nedeni ile takipli 19 aylık erkek hasta, çocuk acil servise kusma ve 37.9 0C ateş şikayeti ile başvurdu. Hastanın fizik muayenesinde ense sertliği yoktu ve diğer fizik muayene bulguları doğaldı. Hastanın ateş, kusma şikayetinin devam etmesi ve daha önce şant enfeksiyonu öyküsü olması nedeni ile ventrikülоperitonal şantından BOS örneği alındı. BOS protein 375,44 mg/dL(15-40), BOS glukoz 9 mg/dL (60-80), eş zamanlı kan şekeri 100 mg/dL olarak geldi. BOS gram boyamada gr(-) basil görüldü. BOS kültürü gönderildi. Vankomisin(60 mg/kg/gün) ve sefotaksim(200 mg/kg/gün) intravenöz tedavileri başlandı.BOS örnekleri laboratuvarımıza gönderildi. Gelen BOS örneği %5 koyun kanlı agar, çikolata agar ve MacConkey besiyerine ekildi. 18-24 saat inkübasyon süresinin ardından üreyen koloniler makroskopik olarak değerlendirildiğinde üç farklı koloni yapısı görüldü. Bu kolonilerden kanlı agarda geniş beta hemoliz yapan, MacConkey agarda ise laktoz negatif görünümlü olan gram negatif basiller MALDI-TOF MS (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization time-of-flight, Mass Spectrometry, BioMerieux, Fransa) otomatize sistemiyle, Aeromonas sobria olarak tanımlandı. Doğrulama amacıyla yapılan oksidaz, katalaz ve DNaz testleri pozitif sonuç verip, otomatize sistem sonucuyla uyumlu bulundu. Bakterinin antibiyotik duyarlılık çalışması disk difüzyon yöntemiyle yapılarak sonuçlar "Clinical and Laboratory Standarts Institute" (CLSI) kılavuzuna göre yorumlandı. Bakteri sefepim, siprofloksasin, sefotaksim, seftriakson kloramfenikol antibiyotiklerine duyarlı bulundu. Aralıklı alınan üç kontrol BOS kültürlerinde üreme olmadı. Sefotaksim tedavisi 16, vankomisin tedavisi 18 güne tamamlandı. Hastanın yatışının 20. gününde 3. ventrikülostomi ameliyatı yapıldı. Genel durumu iyi olan hasta komplikasyonsuz olarak taburcu edildi.
Sonuç: Aeromonas türleri enterik patojen olmaları yanında özellikle bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda, sepsis, menenjit, osteomyelit gibi ciddi enfeksiyonlara da neden olabilirler. Bu enfeksiyonlar kontamine sular veya toprak ile temas sonucu gelişmektedir. Kontamine sularla meydana gelen enfeksiyonlarda genellikle başka bakteriler de enfeksiyona eşlik edebilir. Hastanın klinik öyküsü, bu olguda da görüldüğü gibi etken bakteri açısından mikrobiyoloğu yönlendirebilir.

Anahtar Kelimeler: {Aeromonas},menenjit,antibiyotik duyarlılığı

PS-072
KAN KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN MİKROORGANİZMALARIN ETKEN-KONTAMİNASYON AYRIMINDA ÜREME SÜRESİNİN ETKİSİ

Gönül Aksu, Emek Türkekul Şen, Ahmet Turan Soy, Funda Güçel, Berna Bozkurt, Mustafa Murat
TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Merkezi Laboratuvarı Ankara

Amaç: Çalışmamızda kan kültüründe üreyen mikroorganizmaların üreme sürelerinin etken-kontami nasyon ayrımına etkisi araştırılmıştır.
Yöntem: Bu amaçla hastanemiz Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesinden (YDYBÜ) laboratuvarımıza 2017 yılı ilk 6 ayı içinde gönderilen kan kültürleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Otomatik kan kültürü cihazından alınan üreme süre bilgileri ile Enfeksiyon Kontrol ekibinden alınan etken -kontaminasyon bilgileri kullanılarak üreme süresinin etken-kontaminasyon ayrımına etkisi incelenmiştir. Laboratuvarımızda BacT Alert 3D(Biomerieux, France) markalı otomatize kan kültürü sistemi kullanılmaktadır.Veriler IBM SPSS V23 ile analiz edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Kikare testi kullanıldı. Sonuçlar frekans (yüzde) olarak sunuldu. Anlamlılık düzeyi $p<0,05$ olarak alındı.
Bulgular: 2017 yılı ilk altı ayında laboratuvarımıza YDYBÜ den gelen toplam 1352 kan kültür şişesi retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kan kültürü şişelerinden 1245' inde üreme olmamıştır. Üreme olan 107 şişenin Enfeksiyon kontrol komitesinden alınan etken -kontaminasyon verilerine göre dağılımı ve üreme süreleri Tablo 1 de görülmektedir. Kikare analizi sonucuna göre; mikroorganizmanın etken ve kontaminasyon olması ile üreme zamanının ilişkili olduğu saptandı ($p<0,001$). Etken mikroorganizmaların 21(%42,9)'i, kontaminant mikroorganizmaların 4 (%6,9)'ü ilk 10 saat içinde ürerken etken mikroorganizmaların 25 (%51)'i, kontaminant mikroorganizmaların 42 (%72,4)'si 10-20 saat arasında üremiştir. Etken mikroorganizmaların 3 (%6,1)'ü, kontaminant mikroorganizmaların 12 (%20,7)'si 20 saatten sonra üremiştir.
Sonuç: Yenidoğan yoğun bakım hastalarından kan kültürü tek set tek şişeye kan alınmaktadır. Bu nedenle etken-kontaminasyon ayrımı laboratuvar tarafından yapılamamaktadır. Çalışmamızda mikroorganizma üreme süresinin bu ayrımı yapmada bir kriter olup olamayacağı araştırıldı. İstatistiksel olarak özellikle ilk 10 saat içinde erken üreme etken mikroorganizma yönünden anlamlı bulundu. 10-20 saat arasında üreyen mikroorganizmalar için üreme zamanının etken -kontaminasyon ayrımında etkili bir kriter olmadığı ancak 20 saaten sonra üreyen mikroorganizmaların kontaminasyon oranının daha yüksek olduğu saptandı.
Anahtar Kelimeler: Kan kültür, Kan kültüründe etken mikroorganizma, Kontaminasyon

Etken ve kontaminant ile üreme süresi arasındaki bağlantının incelenmesi

Üreme süreleri	Etken mikroorganizma (n:49)	Kontaminant mikroorganizma(n:58)
İlk 10 saat içinde üreyen mikroorganizma sayısı	21(42,9)	4(6,9)
10-20 saat arasında üreyen mikroorganizma sayısı	25(51,0)	42(72,4)
20 saatten sonra üreyen mikroorganizma sayısı	3(6,1)	12(20,7)

PS-073

ÇOCUK VE YETİŞKİN HASTALARIN KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN DİRENÇLİ ESCHERİCHİA COLİ KÖKENLERİNİN VİRÜLANS GEN VARLIĞI VE FİLOGENETİK GRUP BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

İrem Şen[1], Aycan Gündoğdu[2], Hüseyin Kılıç[2]
[1]Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mikrobiyoloji Bölümü, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri

Amaç: Bakteriyemiler nozokomiyal enfeksiyonlar içerisinde önemli bir grubu oluşturmaktadırlar. Tüm nozokomiyal bakteriyemilerin %5-27'sinde etken olarak E. coli tanımlanmıştır. Bu çalışma ile hastanemizde yatan çocuk ve yetişkin hastaların kan kültürlerinden izole edilen bir grup dirençli E. coli suşunun virülans gen özelliklerinin ve dahil oldukları filogenetik grupların ortaya çıkarılması amaçlanmıştır
Yöntem: Çalışmaya 15 çocuk ve 55 yetişkin hastanın kan kültürlerinde üreyen 70 E. coli izolatı dahil edilmiştir. Konvansiyonel yöntemler ile yapılan izolasyon ve identifikasyonun ardından her bir izolat için uspA geni üzerinden PZR ile E. coli doğrulaması yapılmıştır. Suşların antibiyotik duyarlılıkları 13 farklı antibiyotik üzerinden disk difüzyonu ile belirlenmiştir. Kolistin duyarlılığı E-test ile çalışılmıştır. Kromozomal DNA'lar kaynatma metodu ile elde edilmiş, suşların filogenetik grupları (A, B1, B2 ve D) chuA, yjaA genleri ve TSPE4 DNA parçasının varlığına/yokluğuna göre PZR ile belirlenmiştir. Bütün suşlar 16 farklı virülans gen (papAH, fimH, papEF, iutA, papG allel III, kpsMT K1, hlyA, kpsMT II, papC, papG allel II, univcnfi, iroN E.coli, VT1, VT2 ve VT2e) varlığı bakımından PZR ile test edilmiştir. Üretilen amplikonlar Sanger teknolojisi ile dizilenerek test edilen genler için doğrulama yapılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen çocuk suşlarının %87'si (13/15) yetişkin suşlarının ise % 96,4'ü (53/55) çoklu ilaç dirençli olarak raporlanmıştır. Yetişkin suşlarının genel olarak daha dirençli olmasının yanında, her iki grupta da imipenem (çocuk %0-yetişkin %7), ertapenem (%0-%14,5), sefoksitin (%6,7-%18) ve kloromfenikole (%6,7-%20) karşı direnç oranları diğer antimikrobiyallere göre anlamlı şekilde düşük bulunmuştur ($p<0,05$, Fisher's exact test). Tüm suşlar kolistine karşı duyarlı olarak raporlanmıştır. Filogenetik gruplandırma çalışmalarına göre, çocuk suşlarının %60'ının A, %6,7'sinin B1, %26,6'sının B2, %6,7'sinin D, yetişkin suşlarının ise %36,3'ünün A, % 3,6'sının B1, %49'unun B2 ve %11,1'inin D filogenetik grubuna ait olduğu belirlenmiştir. Virülans gen varlığı bakımından çocuk grubundaki suşlar fimH (%20), papEF (%6,7), iutA (%13) ve papG allele III (%13) genleri için pozitif bulunmuştur. Yetişkin grubu için papAH (%20) ile birlikte benzer olarak fimH (%46), papEF (%23,6), iutA (%16,3) ve papG allele III (%33) için pozitif sonuçlar elde edilmiştir. Test edilen diğer virülans genler bakımından bütün suşlar PZR negatif bulunmuştur.
Sonuç: Bu çalışmada, her ne kadar küçük bir örneklem kümesi ile çalışmış olsa da (i) çoklu ilaç direnç oranlarının her iki grupta da yüksek olduğu, (ii) belli antimikrobiyaller düzeyinde yetişkin ve çocuk suşları arasında anlamlı direnç farklılıklarının bulunduğu ve (iii) çocuk suşlarının çoğunluğunun (%66,7) filogenetik olarak kommensal/çevresel kökenli suş grubu kabul edilen filogenetik grup A ve B1'de yer aldığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: E. coli, virülans genler, filogenetik grup, nozokomiyal kan dolaşım enfeksiyonu

PS-074
OTOPSİ OLGUSUNDAN İZOLE EDİLEN LECLERCİA ADECARBOXYLATA

Cumhur Özkuyumcu[1], Aslı Çakar[1], Ümran Liste[1], Hanife Alkurt Alkan[2], Nevriye Tezer[2]
[1]Hacettepe Üniversitesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara
[2]Adli Tıp Ankara Grup Başkanlığı

Leclercia adecarboxylata (eski adı Escherichia adecarboxylata), 1962'de Leclerc tarafından ilk kez tanımlanan, hareketli bir Gram-negatif basildir. Doğada yaygın olarak bulunan Leclercia izolatları gıda, su ve diğer çevresel kaynaklardan, ayrıca kan, dışkı, balgam, idrar ve yara gibi çeşitli klinik örneklerden izole edilmiştir. L. adecarboxylata'nın Birleşik Devletlerde içme suyundan izole edildiği bildirilmiştir. E. coli ile birçok biyokimyasal özelliği aynı olmak ile birlikte, E. coli'den, lizin ve ornitin dekarboksilaz testlerinin negatif olması ve D-sorbitolü fermente etmemesi ile ayrılır
Olgu: Otuz altı aylık kız bebek yatağında ölü bulunarak ani ölüm nedeniyle otopsi yapılması için Ankara Adli Tıp Kurumu'na getirildi. Dosya incelendiğinde özgeçmişinde polinöropatisi olduğu ve ek kronik hastalığı olmadığı görüldü. Otopsi esnasında kan örneği kalpten, BOS örneği lateral ventriküllerden girilerek, akciğer ve dalak örnekleri ise organların vücut dışına alımını takiben yüzeylerine %70 alkol uygulandıktan sonra iç kısımlarından alındı. Örnekler brain heart infüzyon sıvı besiyerinde transport edilerek 35 0C'de 24 saat inkübasyon sonrası %5 koyun kanlı agar ve EMB (Eozin-Metilen-Blue) agara ekildi.
Bulgular: Kan ve dalak örneklerinde farklı üremeler gözlenirken, akciğer ve BOS örneklerinde üreme saptanmadı. Dalak örneğinden yapılan kültürde kanlı agarda non-hemolitik, EMB'de laktoz pozitif koloniler görüldü. Üreyen koloniler MALDI-TOFF MS (Biomerieux,Fransa) ile Leclercia adecarboxylata olarak tanımlandı. Kan örneğinde ise Enteroccus faecalis üredi. Otopsi esnasında alınan doku örneklerinin patolojik incelemesinde akciğer dokusundan alınan örneklerin bronkopömoni ile ilgili olduğu görülmüş ve ölüm nedeni olarak pnömoni verilmiştir.
Tartışma: İnsanlarda, L.adecarboxylata, 1991'den beri 30 vaka raporunda bildirilmiştir. Bu vakaların çoğu immün yetmezliği olan hastalarda fırsatçı polimikrobiyal enfeksiyon olarak tanımlanmıştır. Bu organizmalar endokardit, kateterle ilişkili bakteriyemi, lösemi hastalarında bakteriyemi ve selülit ve spontan bakteriyel peritonitte ender patojenler olarak tanımlanmıştır.Nadiren de olsa, sağlıklı bireylerde L. adecarboxylata tespit edilmiştir. Sağlıklı, asemptomatik insanların kan bağışı örneğinden L. adecarboxylata'nın izole edildiğini bildirilen yayınlar da mevcut. Buna ek olarak, sağlıklı popülasyonlarda birkaç bakteriyemi vakası bildirilmiştir. Ulakbim Cahit Arf Bilgi Merkezi Ulusal Veri Tabanı'nda yapılan aramada L.adecarboxylata ile ilgili çalışma bulunamamıştır. Bu konuda Türkiye'den tek bir çalışma uluslararası dergide yayınlanmış olup periton sıvısından elde edilen izolat ile ilgilidir. Ayrıca TMC kongresinde yayınlanan bir bildireye rastlanmış olup idrar örneğinden izole edilmiştir. Bizim olgumuzda dalak örneğinden bakterinin saf olarak izole edilmiş olmaları kontaminasyon ihtimalinden uzaklaştırmaktadır. Kanımızca polimikrobiyal kaynaklı pnömonide, etken olması muhtemel bakterinin akciğer dokusundan izole edilememiş iken dalaktan izole edilmiş olması örnek alımı ve değerlendirilmesi esnasında yapılmış olan işlemlerin tekrar gözden geçirilmesi gerekliliğini göstermektedir

Anahtar Kelimeler: {Leclercia adecarboxylata},otopsi,{E.coli}

PS-075
ASEMPTOMATİK BÖBREK NAKLİ HASTALARINDAKİ CİNSEL YOLLA BULAŞAN HASTALIKLARIN PREVELANSININ ARAŞTIRILMASI

Mehmet Sarier[1], Nevgün Sepin[2], Hicran Güler[3], İbrahim Duman[1], Yücel Yüksel[4], Sabri Tekin[5], Asuman Havva Yavuz[6], Levent Yücetin[4], Mine Erdoğan Yılmaz[7]
[1]Altinbaş Üniversitesi, Üroloji A.D., İstanbul
[2]Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji A.D. Antalya
[3]Yaşam Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Bölümü, Antalya
[4]Medical Park Hastanesi, Organ Nakli Bölümü, Antalya
[5]Altinbaş Üniversitesi, Genel Cerrahi Bölümü, İstanbul
[6]Medical Park Hastanesi Nefroloji Bölümü, Antalya
[7]Medical Park Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Bölümü, Antalya

Giriş: Böbrek nakli, son dönem böbrek hastalığında en iyi tedavi seçeneğidir. Nakil sonrasında hastalarda sadece renal fonksiyonlar düzelmez. Aynı zamanda seksuel fonksiyonlarda da bir düzelme olur. Artan seksuel fonksiyonlar bu hastaları immunsupresif tedavilerden dolayı Cinsel yolla bulaşan hastalıklara (CYBH) karşı duyarlı hale getirmektedir. Bu çalışmanın amacı seksuel yönden aktif asemptomatik böbrek nakli hastalarındaki CYBH prevelansının gerçek zamanlı multipleks polimeraz zincir reaksiyon (PCR) yöntemi kullanılarak araştırılmasıdır.
Yöntem: Bu prospektif kontrollü çalışmada, Eylül-Kasım 2016 tarihleri arasında hastanemizde böbrek nakli olmuş seksüel yönden aktif asemptomatik 80 hasta(40 kadın 40 erkek) çalışma grubu olarak belirlendi. Aynı dönemde üroloji ve jinekoloji polikliniklerine başvuran seksüel yönden aktif asemptomatik non-transplante 80 hasta ise kontrol grubu olarak belirlendi. Son 4 hafta içerisinde antimikrobiyal yada antiviral tedavi alan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalarda PCR yöntemi ile cinsel yolla bulaşan patojenler araştırıldı. Hastalardan İlk idrar örneği ile servikal/üretral sürüntü örnekleri usulüne uygun olarak alındı. PCR yöntemi ile Gardnerella Vaginalis ve zorunlu aneroblar (Prevotella Bivia + Porphyromanas spp.), Candida spp., Mycoplasma Hominis Mycoplasma Genitalium, Ureoplasma spp., Trcihomonas Vaginalis, Neisseria Gonorrhoeae, Chlamidya Trachomatis, Herpes Simpleks-1(HSV-1), HSV-2 ve Sitomegalo virüs(CMV) araştırıldı
Bulgular: Ortalama yaş, çalışma grubunda 44.9±11.3(23-63), kontrol grubunda 39.8±10.8(20-60) bulundu. Kadın erkek oranları aynıydı. En az bir CYBH, çalışma grubunda 51.25%(41/80) tespit edilidirken, Kontrol grubunda 32.5%(25/80) hastada görüldü(p=0.016). Çalışma grubundaki kadın hastalarda 55%(22/40) CYBH bulunurken kontrol grubunda 35%(14/40) bulundu(p=0.004). Erkek hastalarda ise CYBH görülme oranı çalışma grubunda 47.5(19/40), kontrol grubunda 27.5%(11/40) bulundu (p=0.002). Polimikrobial enfeksiyon görülmesi çalışma grubunda %15(12/80), kontrol grubunda ise 2,5%(2/80) idi.(p=0.0022) Çalışma grubunda tespit edilen patojenlerin prevelansı ise sırasıyla, Gardnerella Vaginalis ve zorunlu aneroblar 25%(20/80), Ureoplasma spp. 23,75%(19/80), CMV 11,75% (9/80), Mycoplasma Hominis 2.5% (2/80), Mycoplasma Genitalium 1,25% (1/80), Candida spp. 2.5%(2/80), ve HSV-2 1.25%(1/80) idi. Kontrol grubunda tespit edilen CYBH'ların prevelansı değerlendirildiğinde ise Gardnerella Vaginalis ve obligate anerobes 13.75% (13/80), Ureoplasma spp, 8,75%(7/80), CMV 1.25%(1/80) Mycoplasma Hominis 2.5%(2/80), Mycoplasma Genitalium 2.5%(2/80), Candida spp. 3,75%(3/80), Chlamidya Trachomatis 2.5%(2/80) idi. Gardnerella Vaginalis ve zorunlu aneroblar, Ureoplasma türleri ve CMV prevelansı çalışma grubunda kontrol grubuna gore anlamlı olarak yüksek bulundu. (sırasıyla p=0.043, p=0.02 ve p=0.016). Mycoplasma türlerinin prevelansı açısından ise iki grup arasında fark yoktu. (p=0,70). Çalışma grubunda hiçbir hastada PCR kitinde yeralan Neisseria Gonorrohoea, Chlamdyia Trachomatis ve HSV-1 tespit edilmedi.
Çıkarımlar: Seksüel yönden aktif asemptomatik renal transplante hastalarında CYBH'lar non transplante bireylere göre daha sıklıkla görülmektedir. Bu patojenler böbrek nakli hastalarında ciddi morbidite sebebi olabilirler. Gerçek Zamanlı Multipleks Polimeraz Zincir Reaksiyonu analizi bu patojenlerin tespiti için uygun bir metod olarak düşünülebilir.
Anahtar Kelimeler: Cinsel yolla bulaşan hastalıklar, PCR, Böbrek nakli

PS-076
SEFUROKSİME DİRENÇLİ NEİSSERİA GONORRHOEAE'YE BAĞLI ÜRETRİT OLGUSU

Bahar Akgün Karapınar[1], Kutay Sarsar[1], Fatma Erdem[2], Derya Aydın[1]
[1]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.
[2]Adana Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Neisseria gonorrhoeae, dünyada cinsel temas ile bulaşan hastalıklarda saptanan en önemli patojen mikroorganizmalardandır. N.gonorrhoeae neden olduğu ve toplum sağlığı açısından önem arz eden infeksiyonlar dışında özellikle son yıllarda tedavide kullanılan antibiyotiklere gelişen direnç nedeniyle bir ayrıcalık taşımaktadır. Son yıllarda tedavide önerilen ve sıklıkla kullanılmaya başlanan 3. kuşak sefalosporinlere de azalmış duyarlılık gelişmesiyle birlikte daha önceleri kullanılan penisilin, tetrasiklin, makrolid, trimethoprim-sülfanomid ve kinolonlar gibi antibiyotik grupları birarada değerlendirildiğinde N.gonorrhoeae'nin çoklu ilaca dirençli bir bakteri haline geldiği bildirilmektedir. Bu sunumda, üretral akıntı şikayeti ile başvuru hastadan yapılan üretral sürüntü kültüründen izole edilen, Türkiye'de ilk sefuroksime dirençli N.gonorrhoe ae suşu bildirilmesi amaçlanmıştır.
Olgumuz 36 yaş erkek hasta olup, pürülan üretral akıntı şikayeti ile Ekim 2013 tarihinde Üroloji polikliniğine başvurmuştur. Hastadan üretral sürüntü kültürü ve idrarda Ureaplasma kültürü istenmiştir. Gram boyamada çok sayıda polimorf nüveli lökositler, aralarında ve içlerinde Gram negatif diplokoklar görülmüştür. Üretral sürüntü kültürü Thayer martin agar, GC bazlı çikolatamsı agara yapılmıştır. Kültürde üreyen oksidaz ve katalaz pozitif Gram negatif diplokoklar APİ NH (bioMérieux, Fransa) ile Neisseria gonorrhoeae olarak identifiye edilmiştir. Bakteri ayrıca 2017 yılında MALDI-TOF (Vitek MS-bioMérieux) yöntemi ile de N.gonorrhoeae olarak tanımlanmıştır. Antibiyotik duyarlılık testi Clinical and Laboratory Standards Institut önerilerine göre; disk difüzyon ve minimal inhibitor konsantrasyon (MİK) için gradient test (E test, bioMérieux, Fransa) yöntemi kullanılarak GC agar baz ve % 1 growth supplement (%1 IsoVitaleX; Becton Dickinson, ABD) içeren besiyerinde çalışılmıştır. Sonuç olarak suş sefotaksim, seftriakson ve sefoksitine duyarlı; tetrasikline orta derecede duyarlı; penisilin, sefuroksim (Zon çapı: 22 mm, MİK: 8 mg/L) ve siprofloksasine dirençli olarak saptanmıştır. Beta laktamaz testi nitrosefin (Sefinaz, Becton Dickinson, ABD) ile bakılmış ve negatif sonuç vermiştir. Hastada ayrıca genital üreaplazma kültürü (Mycoplasma IST2, bioMérieux, Fransa) sonucunda Ureaplasma urealyticum (> 10.000 ccu/ml) üremesi saptanmış; suş doksisiklin, eritromisin ve klaritromisine duyarlı; tetrasiklin ve ofloksasine orta duyarlı; siprofloksasine dirençli saptanmıştır. Hastaya uygulanan tedavi için hastane kayıtlarına ulaşılamamıştır. Hasta Aralık 2016'da tekrar üretral akıntı şikayeti ile Üroloji polikliniğine başvurmuş ve yapılan üretral sürüntü kültüründe yine N.gonorrhoeae izole edilmiş, bakteri bu defa penisilin, sefuroksim, seftriakson, sefotaksim, sefoksitin, ofloksasin, siprofloksasine duyarlı; tetrasikline orta duyarlı bulunmuştur. Kültür ve antibiyotik duyarlılık testi yukarıda anlatılan prosedürlerin aynısı izlenerek gerçekleştirilmiştir.
Sonuç olarak olgumuzda penisilin, sefuroksim ve siprofloksasine direnç ve tetrasikline orta derecede direnç saptanması ile ülkemizde de N.gonorrhoeae'de geniş spektrumlu sefalosporin direnci ve bununla birlikte çoklu ilaç direncinin beklenmesi gerektiği görülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Sefuroksim, Neisseria gonorrhoeaea, direnç

PS-077
BAKTERİYEL GASTORENTERİT ETKENLERİNİN TESPİTİNDE BD MAX ENTERİK BAKTERİYEL PANEL İLE RUTİN KÜLTÜR YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Vildan Yavuz Özer, Elif Aktaş, Banu Bayraktar
Sbü Şişli Hamidiye Etfal E.A.H

Amaç: Çalışmada amaç, bakteriyel gastroenterit etkenlerinin tespitinde, BD MAX enterik bakteriyel panel (BD-MAX-EBP) ile kültürün etkinliğini karşılaştırmaktır.
Gereç-Yöntem: Çalışmada, Ağustos 2016-Şubat 2017 tarihleri arasında SBÜ Şişli Hamidiye Etfal EAH Mikrobiyoloji Laboratuvarına gastroenterit öntanısıyla kültür için gönderilen 292 dışkı örneği değerlendirilmiştir. Örneklerin 220'si korumasız kaplarda, 72'si Cary-Blair taşıma besiyeri ve korumasız kapların her ikisine konularak gönderilmiştir. Örnekler, BD-MAX-EBP ile üretici talimatları doğrultusunda çalışılmış, eş zamanlı olarak Campylobacter, Salmonella ve Shigella için kültür yapılmıştır. Campylobacter kültüründe beş antibiyotikli % 10 koyun kanlı besiyeri (BD, ABD) ve Campylobacter kansız seçici besiyeri (BD, ABD); Salmonella ve Shigella kültüründe Hektoen enterik agar (BD, BBL, ABD), Mac Conkey agar (BD, BBL, ABD), Salmonella Shigella agar (BD, BBL, ABD) ve Chromagar Salmonella (BD, BBL, ABD) kullanılmıştır. Ayrıca enterik patojenler açısından negatif olan dışkı örneklerine bilinen Campylobacter, Salmonella ve Shigella suşları karıştırılarak 1x1000000 CFU/mL'den 1x10 CFU/mL'ye kadar azalan konsantrasyonlarda bakteri içeren dışkı havuzları oluşturulmuştur. Havuzlanan örneklerin her biri hem kültür hem BD-MAX-EBP ile çalışılarak yöntemlerin saptayabildiği en düşük bakteri konsantrasyonları belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular değerlendirilirken, istatistiksel analizler için IBM SPSS Statistics 22 (IBM SPSS, Türkiye) programı kullanıldı.
Bulgular: Dışkı havuzlama çalışmasında saptanan en düşük bakteri konsantrasyonları, Campylobacter için kültürde 100000 CFU/mL, BD-MAX- EBP'de 1000 CFU/mL; Salmonella için kültür ve BD-MAX-EBP'de 10000 CFU/mL, Shigella için kültürde 100000 CFU/mL, BD-MAX-EBP'de 1000 CFU/mL olarak saptanmıştır. Korumasız kaplarda gelen örneklerde: Kültürde bir (% 0,5), BD-MAX-EBP'de dokuz (% 4,1) Campylobacter saptanmış olup BD-MAX-EBP'nin saptama oranı anlamlı olarak yüksektir. Kültürde Salmonella pozitifliği görülmezken; BD-MAX-EBP'de üç (% 1,4) Salmonella saptanmıştır. Kültürde bir (% 0,5) Shigella tespit edilirken, BD-MAX-EBP'de 19 (% 8,6) Shigella/EIEC saptanmıştır. Taşıma besiyerinde gelen örneklerde: Kültürde beş (% 6,9), BD-MAX-EBP'de 13 (% 18,1) Campylobacter saptanmış olup BD-MAX-EBP'nin saptama oranı anlamlı olarak yüksektir. Hem kültür hem BD MAX EBP sonucunda iki (% 2,8) Salmonella tespit edilmiştir. Her iki yöntemle Shigella pozitifliği saptanmamıştır. Örnek gelme şekline göre değerlendirildiğinde, taşıma besiyerinde gelen örneklerde toplamda kültür pozitifliği sayısı (yedi) ve oranı (% 9,7), korumasız dışkı kabında gelen örneklerdeki kültür pozitifliği sayısı (iki) ve oranından (% 0,9) anlamlı düzeyde yüksektir.
Sonuç: Moleküler temelli BD-MAX-EBP sisteminin, çalışma kapsamındaki gastroenterit etkeni bakterileri tespit etme oranı, geleneksel kültür yöntemlerine göre daha yüksek bulunmuştur. Dışkı örnek taşıma ortamlarının geleneksel kültür yöntemlerinin sonuçlarını önemli oranda etkilediği görülmüştür. Bu sonuçların, BD-MAX-EBP'nin rutin mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanımının uygunluğu adına daha fazla çalışmanın yapılması yönünde teşvik edici olduğunu düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Dışkı kültürü, BD-MAX-EBP, Taşıma besiyeri

PS-078
KONJENİTAL ADRENAL HİPERPLAZİ TANILI ÇOCUKTA *KYTOCOCCUS SCHROETERİ* İLE İLİŞKİLİ SEPSİS OLGUSU

Banu Bayraktar, Nazan Dalgıç, Nurcan Duman, Ercüment Petmezci
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Giriş: Kytoccoccus, 1995 yılında Micrococcus cinsinden ayrılan normal deri florasında bulunan bir cinstir. İmmünsüprese konaklarda ciddi enfeksiyonlara neden olabilen üç farklı türü tanımlanmıştır: K. sedentarius, K. schroeteri ve K. aerolatus. Konjenital adrenal hiperplazi (KAH) tanılı bir çocukta literatürdeki ilk K.schroeteri bakteriyemi olgusu sunulmaktadır.
Olgu: Kortizon tedavisi altındaki KAH tanılı üç yaşındaki erkek çocuk ateş, kusma ve konvülsiyonla kliniğe başvurdu. Bilinci bulanıktı. Ağrılı uyarana yanıt veriyordu. Hipoglisemik ve hipotansifti. Fizik muayanesinde ateş odağı saptanmadı.Hemogram, biyokimya testleri, kan ve idrar kültürü istendi.CRP:34 mg/L, Prokalsitonin:32.23 ng/mL, lökosit:15.52 10^3/uL, PNL:10.6 10^3/uL idi. Sepsis öntanısıyla seftriakson başlandı. Solunum sıkıntısı gelişince entübe edilerek yoğun bakım ünitesine nakledildi. Kranial BT sinde diffüz beyin ödemi ve serebral herniasyon görüldü. Bilateral karotis obstrüksiyonu ve diffüz parankimal iskemi saptanan hastanın operasyon uygun olmadığından mevcut tedavisine devam edilerek, dopamin ve adrenalin inotrop desteği başlandı.Akut faz reaktanları(AFR) artış gösterince, antibiyotik tedavisine vankomisin eklendi.Vankomisin tedavisiyle ateşi düşen ve AFR gerileyen hasta, yatışının 17.gününde birincil hastalığına bağlı metabolik komplikasyonlardan kaybedildi. BACTEC FX otomatize sistemiyle (Becton Dickinson, ABD) 72 saat inkübasyon sonrasında sinyal veren kan kültüründen yapılan Gram boyamada çift ve tetrad şeklinde Gram-pozitif koklar görüldü.Kanlı ve çikolata agara yapılan pasajlarda 37 ° C'de 24 saat inkübasyon sonrası dışbükey, pürüzsüz, nonhemolitik, çamurlu sarıkoloniler görüldü. Katalaz pozitif, oksidaz negatif izolat MALDI-TOF-MS(Bruker Daltonics, Almanya) ile Kytococcus schroeteri olarak tanımlandı.İzolatın farklı ticari identifikasyon sistemleri ve 16S rDNA Dizi analizi ile tanımlama sonuçları Tablo1'de gösterilmektedir. Kytococcus spp. için CLSI ve EUCAST'ta duyarlılık testleri için belirlenmiş klinik sınır değerler yoktur. Gradient difüzyon yöntemiyle izolatın MİK değerleri vankomisin 0.12 µg/mL, daptomisin 0.5 µg/mL, gentamisin 1 µg/mL ve seftriakson 256 µg/mL olarak belirlendi. Vankomisinin MİK değeri 0.12 µg/mL olduğundan, antibiyoterapi değiştirilmedi. Tedavinin üçüncü gününde kan kültürü alındı, üreme saptanmadı.
Tartışma: Yetişkin hastalarda K. schroeteri'nin enfektif endokardit,septik artrit, osteomiyelit ve pnömoniye neden olduğu vakalar bildirilmiştir. Hairy Cell Lösemili hastada görülen sepsis vakası da literatürde yer almaktadır. İlk kez çocuk hastada K. schroeteri ile ilişkili ventrikülperitoneal şant enfeksiyonu vakası 2009'da bildirilmiştir. Olgumuz kortizon tedavisi alan KAH tanılı bir çocukta K. schroeteri ile ilişkili sepsis olgusudur. İzolatın başlangıç tedavisinde kullanılan seftriakson için MİK değeri yüksektir. AFR artışı üzerine eklenen vankomisinle enfeksiyon kontrol altına alınmış olmasına rağmen hasta kaybedilmiştir. Immünsüprese çocuk hastalarda K.schroeteri yeni ortaya çıkan bir sepsis etkeni olarak akılda tutulmalıdır. Otomatize sistemlerin Kytococcus cinsinin identifikasyonunda yeterli olmaması Kytococcus türlerinin kontaminant olarak değerlendirilmesine yol açabilir. Sekanslama ile karşılaştırıldığında Bruker MALDI-TOF MS tür, Vitek-MS cins düzeyinde bakteriyi doğru tanımlamıştır.
Anahtar Kelimeler: Kytococcus, Konjenital Adrenal Hiperplazi,sepsis

Ticari identifikasyon sistemleri ve 16S rDNA Dizi analizi ile tanımlama sonuçları

Tablo1: Ticari identifikasyon sistemleri ve 16S rDNA Dizi analizi ile tanımlama sonuçları

YÖNTEM	TANIMLAMA	AÇIKLAMA
Phoenix	*Dermatococcus nishinomiyaensis*	Veri tabanında *Kytococcus* yok
VITEK 2	*Dermacoccus nishinomiyaensis / Kytococcus sedentarius*	Veri tabanında sadece *Kytococcus sedentarius* var
Microscan	*Micrococcus* ve ilgili tür	Veri tabanında *Kytococcus* yok
Bruker MS	*Kytococcus schroeteri*	Skor değeri > 2
VITEK MS	*Kytococcus sedentarius*	Veri tabanında sadece *Kytococcus sedentarius* var
16S rDNA Dizi Analizi	*Kytococcus schroeteri*	%99 GenBank accession no. JF514889.1

PS-079

SEPSİSTE C-REAKTİF PROTEİN, PROKALSİTONİN VE KAN KÜLTÜRÜ TEST SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILMASI VE ANTİBİYOTİK KULLANIMININ BU SONUÇLARA ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Büşra Ünal, Bilge Gültepe, Gülnihal Babur, Mehmet Ziya Doymaz
Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Sepsis tanı ve uygun tedavinin geciktiği durumlarda yüksek mortaliteyle seyredebilen klinik bir sendromdur. Sepsisli hastalarda; doğru tedavinin başlanabilmesi için olası etkeni en kısa sürede belirleyebilmek önemlidir. Bu çalışmada prokalsitonin (PCT), C-reaktif protein (CRP) testlerinin ve kan kültürü sonuçlarının sepsisi erken dönemde tahmin etmedeki yetkinlikleri ve bu sonuçların antibiyotik tedavisiyle etkileşimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Eylül 2015 - Haziran 2017 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde kan kültürü amacıyla laboratuvara teslim edilen 18.000 örnek taranmıştır. Bu örnekler arasından sepsis tanısı verilmiş 153 hasta retrospektif olarak incelendi. Kültürle eşzamanlı, ve tedavinin 24. ve 48. saatlerinde PCT ve CRP değeri mevcut olan tüm kültürlere ait veriler karşılaştırıldı. Kültür sonucu ve PCT; kültür sonucu ve CRP ilişkisinin istatistiksel incelenmesinde non-parametrik Kruskal-Wallis testi kullanıldı. Antibiyotik tedavisinin 24. ve 48. saatlerinde PCT ve CRP'nin değişiminin değerlendirilmesinde ise non-parametrik Willcoxon testi kullanıldı.
Bulgular: Çalışma süresinde toplam 43 hastaya ait 116 epizot çalışmaya dahil edilme kriterlerine uygun bulunmuştur. Bu örneklerden 60'ında bakteriyel üreme tespit edilmiştir (%51.7). Bakteriyel üreme tespit edilen örneklerin 24'ünde Gram pozitif ajanlar 36'sında ise Gram negatif mikroorganizmalar etken olarak belirlenmiştir. Kan kültürleri mikroorganizma yönünden pozitif olan hasta serumlarının 52'si PCT testinde pozitif (%86.6) olarak bulunmuştur. Yine bu örneklerde 60'ında CRP testi de pozitif olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla kan kültürü pozitif hastalarda bu iki test eşdeğer duyarlılıkta bulunmuştur. PCT değerlerinin antibiyotik tedavisiyle değişimine ait veriler analiz edildiğinde; PCT için 0-24. saatler arasındaki fark ($p=0,82$) anlamlı çıkmazken, 24-48. saatler arasındaki fark ($p<0,001$) değeri ile anlamlı bulunmuştur. CRP değerlerinin antibiyotik tedavisi ile değişimi incelendiğinde; 0-24. saatler arasındaki fark ($p=0,05$) değeri ile sınırda anlamlı çıkmış olup, 24-48. saatler arasındaki fark ($p=0,13$) değeri ile anlamlı bulunmamıştır.
Sonuç: PCT ve CRP testleri, sepsisin tanısında sıkça kullanılan ve yol gösterici iki biyobelirteç olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada, antibiyoterapiye yanıtın değerlendirilmesinde ise PCT test sonuçları daha duyarlı olarak gözlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Sepsis, prokalsitonin, CRP, kan kültürü.

PS-080
AKUT İSHALLİ BİR HASTADAN ARCOBACTER BUTZLERİ İZOLASYONU: OLGU SUNUMU

Ayşegül Şahin Aydın[1], Bahar Akgün Karapınar[1], Alp Atasoy[2], Betigül Öngen[1]
[1]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.
[2]İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları AD.

Bir haftadır devam eden karın ağrısı ve ishal şikâyeti ile acil dâhiliye bölümüne başvuran 72 yaşında erkek hastanın dışkı örneği kültürü yapılmak üzere laboratuvarımıza gönderilmiştir. Dışkı örneği MacConkey, Hektoen enterik agar ve kanlı agara ekilerek aerop koşullarda ve ayrıca Butzler selektif besiyerine ekilerek 37°C'de 72 saat mikroaerofilik koşullarda inkübe edilmiştir. Doğrudan dışkıdan hazırlanan metilen mavisi ile yapılan preparasyonda PNL görülmemiştir. 24 saatlik inkübasyonun ardından Butzler besiyerinde dördüncü alana kadar üreyen ve Camylobacter spp. kuşkusu ile değerlendirilen yuvarlak, grimsi-beyaz renkte, konveks yapıdaki koloniler incelemeye alınmış ve mikroskopik incelemede "S" şeklinde, kıvrık Gram negatif çomaklar görülmüştür. Oksidazı ve katalazı pozitif olan bakterinin 25°C ve 42°C'de aerop koşullarda ürediği saptanınca ileri incelemeye alınmıştır. İzole edilen bakterinin konvansiyonel yöntemlerle MacConkey ve minimal besiyerinde ürediği, hippurat, üreaz, H_2S negatif, indoksil asetat ve nitrat redüksiyonu özelliklerinin pozitif olduğu, nalidiksik asit ve sefalotine duyarlı olduğu saptanmış ve bu özellikleri ile Arcobacter butzleri ile uyumlu olduğu görülmüştür. Daha sonra MALDI-TOF (Vitek MS-bioMerieux) ile yapılan inceleme sonucunda da suş A. butzleri olarak identifiye edilmiştir. İzole edilen suşun siprofloksasin, eritromisin, tobramisin, gentamisin, amoksisilin-klavulanik asit ve tetrasikline duyarlı, ampisilin, kotrimoksazol, sefazolin, sefepime dirençli olduğu saptanmıştır. Eritromisin, siproflaksosin ve tetrasiklin için duyarlılık deneyleri C. jejuni ve C. coli, diğeri ise Enterobacteriaceae EUCAST 2017 kriterlerine göre yapılmış ve değerlendirilmistir. Tedavi amacıyla siprofloksasin başlanan hastada bulgular gerilemiş ve iyileşme ile sonuçlanmıştır. Yapılan çalışmalarda A. butzleri ishalli hastaların dışkılarından en sık izole edilen Campylobacter benzeri organizmalar arasında dördüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde ise bu bakterinin akut gastroenteritlerdeki yeri konusunda net bir bilgiye sahip olmamamız nedeniyle Anabilim dalımızda bu konuda bir çalışma devam etmektedir. Bu olgu, ishalli hastalarda bu bakteriye dikkat çekilmesi açısından sunulmuştur.
Anahtar Kelimeler: Arcobacter spp., ishal, antibiyotik duyarlılık

PS-081

ENDOTRAKEAL ASPİRAT ÖRNEKLERİNDE GRAM BOYAMA VE KÜLTÜR SONUCU UYUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ebru Evren[1], Hacer Aslan Canberi[2], Ebru Us[1], Zeynep Ceren Karahan[1]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD ve İbni Sina Hastanesi Merkez Laboratuvari
[2]Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü

Amaç: Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) tanısında ve tedavisinin yönlendirilmesinde alt solunum yolu örneklerinin Gram boyama ve kültür sonuçları önemlidir. VİP düşünülen hastada tedaviye başlanana kadar geçen süre hastanın morbidite/mortalitesi üzerinde etkili olduğundan, her ne kadar tartışmalı olsa da, ampirik tedaviye karar vermede Gram boyama sonuçları kullanılmaktadır. Bu çalışmada laboratuarımızda değerlendirilen ETA örneklerinin Gram boyama sonuçları ile kültürde üreme sonuçlarının uyumu retros pektif olarak araştırılmıştır.
Yöntem: Çalışmada 1.Ocak.2016 ile 31.Aralık.2016 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbn-i Sina Hastanesi Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen 2672 ETA örneği değerlendirilmiştir. Tüm örneklerden hazırlanan yaymalar Previ Color Gram (BioMérieux, Fransa) boyama cihazında boyanarak aynı gün içinde değerlendirilmiştir. Preparatların 10X'lik objektifle yapılan değerlendirmesinde küçük büyütme alanı başına <10 epitel, > 25 polimorf nüveli lökosit (PNL) tespiti durumunda "uygun örnek" olarak kabul edilmiştir. Mikroorganizma morfolojileri 100X objektif kullanılarak değerlendirilmiştir. Örneklerin kültürü, kanlı agar (KA), eozin-metilen blue agar (EMBA) ve çikolata agar (ÇA) besiyerlerinde kantitatif olarak yapılmıştır. KA ve EMBA plakları 37°C'de aerobik şartlarda 24-48 saat, ÇA plakları ise 37°C'de %5 karbondioksitli ortamda 24-48 saat inkübe edilmiştir. Plakların 24 saat sonunda üreme kontrolleri yapılmış, üreme gözlenmeyen plakların inkübasyonu 48 saate uzatılmıştır. Kültür plaklarında üreyen mikroorganizmaların tanımlanma işlemi matriks ile desteklenmiş lazer desorpsiyon/iyonizasyon-uçuş zamanı kütle spektrometrisi (MALDI-TOF MS) ile gerçekleştirilmiştir. $>10^5$ KOB/ml üreme tespit edilen koloniler identifiye edilerek antimikrobiyal duyarlılık testleri (ADT) çalışılmış, koloni sayısı $\leq 10^5$ KOB/ml olan üremelerde kolonilerden identifikasyon yapılarak sayılarıyla birlikte sonuç bildirilmiş, ancak ADT uygulanmamıştır. Gram boyama-kültür sonucu uyumu değerlendirilirken kültürde üreyen mikroorganizma sayısına bakmaksızın bildirilen mikroorganizmaların türü dikkate alınmıştır.
Bulgular: Örneklerin 262'si (%9,8) mikroskopik olarak uygun bulunmuştur. Tüm örneklerin 1848'inde (%69); 262 uygun örneğin 152 (%58)'sinde mikroskobi ile kültür üreme sonuçları uyumlu bulunmuştur. 279 (%10,4) örnekte Gram boyamada mikroorganizma görülüp kültürde üreme saptanmazken, Gram boyamada mikroorganizma görülmeyen 545 (%20,3) örneğin kültüründe başta gram-negatifler olmak üzere üreme tespit edilmiştir. Gram boyamada mikroorganizma görülmeyip kültürde üremeyen 691 (%25,8) örnek saptanmıştır (Tablo-1).
Sonuç: Laboratuvarımızda ETA örneklerinde Gram boyamanın kültürle uyumu %69, duyarlılığı %68, özgüllüğü %71, pozitif ve negatif prediktif değerleri sırasıyla %80 ve %55 olarak bulunmuştur. Benzer çalışmalarda farklı mikroorganizmalar için çok farklı değerlendirme sonuçları bildirilmiştir. VİP'in ampirik tedavisinde Gram boyama sonuçlarının rolü tartışmalıdır. Laboratuvarların kendi uyum oranlarını takip etmeleri ve preanalitik-analitik-postanalitik süreçleri iyileştirmeleri VİP düşünülen hastalarda doğru tedaviye erken dönemde başlanmasını sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: Endotrakeal Aspirat, Gram boyama, Kültür, Ventilatör İlişkili Pnömoni

ETA örneklerinde Gram Boyamanın Duyarlılık, Özgüllük, PPV, NPV değerleri

Toplam Örnek Sayısı= 2672	Kültür: Üreme var	Kültür: Üreme yok	
Gram Boyama: Mikroorganizma var	1157	279	PPD= %80
Gram Boyama: Mikroorganizma yok	545	691	NPD=%55
	Duy=%68	Özg=%71	

Tablo 2: Mikroskobik Açıdan Uygun/Uygun olmayan ETA Örnekleri ile Mikroskobi/Kültür Uyumlu/Uyumsuz ETA Örnek Sayıları

	Mikroskobik Açıdan Uygun ETA Örnekleri (n)	Mikroskobik Açıdan Uygun Olmayan ETA Örnekleri (n)	TOPLAM ve %
Mikroskobi/Kültür Uyumlu ETA Örnekleri (n)	142	1363	**1505 (56)**
Mikroskobi/Kültür Uyumsuz ETA Örnekleri (n)	120	1047	**1167 (44)**
TOPLAM	262	2410	**2672 (100)**

PS-082
ERİŞKİN HEMATOLOJİ-ONKOLOJİ HASTALARININ KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR

Gökçe Gök[1], Buğra Öztekin[1], Filiz Kibar[1], Birol Güvenç[2], Emel Gürkan[2], Akgün Yaman[1]
[1]Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Adana
[2]Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dahiliye Hematoloji-Onkoloji Bilim Dalı, Adan[a]

Amaç: Bu çalışmada, 2014-2016 yılları arasında, Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Merkez Laboratuvarı'nda, Erişkin Hematoloji-Onkoloji Kliniği hastalarının kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların tanımlanması ve dağılımlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmada, Ocak 2014- Aralık 2016 yılları arasında Erişkin Hematoloji-Onkoloji Kliniği'nde yatan hastalardan gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen mikroorganizmalar retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Erişkinler için BACTEC Plus aerobik besiyeri şişelerinde laboratuvarımıza gönderilen kan kültürleri BACTEC-FX otomatize kan kültürü (Becton Dickinson, ABD) cihazında inkübe edilmiştir. Besiyerleri yedi gün süre ile takip edilmiş ve üreme sinyali veren şişelerden uygun besiyerlerine ekimleri yapılmıştır. Üreyen bakterilerin tanımlanması VITEK 2 Compact (Biomeriuex, Fransa) otomatize sistemi ile yapılmıştır.
Bulgular: Toplam 1195 hastadan izole edilen mikroorganizmaların %39,1 (468)'i gram negatif bakteri (GNB), %55 (657)'si gram pozitif bakteri (GPB), %5,6 (67)'si Candida türleri 'dir. Gram pozitif ve gram negatif bakterilerin dağılımı Tablo 1'dedir. En sık izole edilen mikroorganizmalar sırasıyla; %44,6 (533) Staphylococcus spp. (%4,4 Staphylococcus aureus, %40,2 KNS); %13,1 (156) Escherichia coli; %10,7 (128) Klebsiella spp.; %5,6 (67) Candida albicans + Candida nonalbicans; %5 (60) Acinetobacter spp.; %4,4 (52) Enterococcus spp.; %3,7 (44) Streptococcus spp. [%0,7 (8) Streptococcus pneumoniae, %0,08 (1) S. agalactiae] şeklindedir. Bunun yanı sıra; Candida türlerinin (67), 11'i Candida albicans (%0,9), 56'sı Candida nonalbicans (%4,68)'dır. Az rastlanan mikroorganizmaların dağılımı ise Tablo 2'dedir.
Sonuç: Bu çalışmada immün sistemi baskılanmış hastalardaki enfeksiyon etkeni olan mikroorganizmaların çeşitliliği dikkat çekmektedir. Sağlıklı bireylerden farklı olarak, hematoloji-onkoloji bölümünde yatan birçok hastanın immün sistemleri baskılandığı için enfeksiyonlara duyarlıdırlar. Bu hasta gruplarında enfeksiyonların tedavisinde ve takibinde çok çeşitli mikroorganizma türlerinin etken olabileceği her zaman göz önünde bulundurulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Gram Pozitif Bakteri, Gram Negatif Bakteri, Hematoloji, Kan Kültürü, Onkoloji, Vitek 2

Tablo 1: En Çok İzole Edilen Gram Pozitif ve Gram Negatif Türlerinin Dağılımı

Gram Pozitif	Sayı/Yüzde	Gram Negatif	Sayı/Yüzde
Staphylococcus hominis	186(%15,5)	*Escherichia coli*	156(%13,1)
Staphylococcus epidermidis	169(%14,1)	*Klebsiella pneumoniae*	121(%10,1)
Staphylococcus haemolyticus	98 (%8,2)	*Acinetobacter baumannii*	54(%4,5)
Staphylococcu saureus	53 (%4,4)	*Pseudomonas aeruginosa*	46(%3,9)
Enterococcus faecium	36 (%3)	*Stenotrophomonas maltophilia*	19(%1,6)
Enterococcus faecalis	13(%1,1)	*Enterobacter cloacae*	16(%1,3)
Streptococcus mitis	19(%1,6)	*Proteus mirabilis*	9(%0,8)
Streptococcus pneumonia	8(%0,7)		

Tablo 2: Nadir Görülen Mikroorganizmaların Sayıları

Nadir Görülen Mikroorganizmalar	Sayı
Chryseobacterium indologenes	1
Elizabethkingia meningoseptica	1
Geotrichum capitatum	1
Haemophilus influenzae	1
Moraxella group	3
Aeromonas spp.	9
Morganella morganii	1
Proteus mirabilis	2
Providencia rettgeri	1
Saccharomyces cerevisiae	1
Serratia spp.	4
Sphingomonas paucimobilis	4
Stenotrophomonas maltophilia	19
Staphylococcus saprophyticus	2

PS-083

TÜBERKÜLOZ DIŞI MİKOBAKTERİLERİN MATRİKS ARACILI LAZER DESORBSİYON/İYONİ-ZASYON-UÇUŞ ZAMANLI KÜTLE SPEKTROMETRESİ (MALDİ-TOF MS) İLE İDENTİFİKASYONU

Banu Bayraktar, Ayşe Barış, İbrahim Tuncer, Nurcan Duman, Aziz Çelik, Seyit Aydın
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Çalışmamızda, Tüberküloz dışı mikobakterilerin (TDM) tür tanımında, hızlı identifikasyon amacıyla rutin laboratuvarlarda kullanıma sunulan MALDI-TOF-MS etkinliğinin, moleküler identifikasyon için kullanılan Polimeraz zincir reaksiyonu-Restriksiyon Fragman Uzunluk Polimorfizm (PCR-PFLP) yöntemi ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: 2009-2017 yılları arasında Tüberküloz Laboratuvarına gönderilen örneklerden izole edilen ve College of American Pathologist (CAP) ile Türkiye Halk Sağlığı Kurumu (THSK) dış kalite kontrol TDM suşları çalışmaya dahil edildi. Kültür için otomatize sıvı bazlı (Middlebrook 7H9) kültür sistemi BACTEC MGIT960 (Becton Dickinson, USA) ve Löwenstein-Jensen (LJ) kullanıldı. İzolatların moleküler identifikasyonu için hsp65 PCR-PFLP yönteminde hedef bölgeye uygun primerlerin ve restriksiyon enzimlerinin seçiminde, Telenti ve ark.'nın (1) yapmış olduğu çalışma kaynak olarak kullanılmıştır. DNA ekstraksiyonu, hsp65 geninin çoğaltılması ve seçilen restriksiyon enzimlerine spesifik derecelerde inkübasyon ile kesim işlemi yapılmıştır. Kesim sonrası %2 agaroz jelde elektroforez yapılarak, bant büyüklükleri DNA molekül ağırlık standardı ile karşılaştırılarak belirlenmiştir. Oluşan bant paternleri Diomed firmasının Dio-Myker-B, Dio-Myker-H moleküler DNA standartlarının prospektüslerindeki veriler ve 'http://app.chuv.ch//prasite/index.html' sitesindeki veribankasıyla karşılaştırılarak identifikasyon sağlanmıştır. MALDI-TOF-MS (Bruker Daltonics, Almanya) ile sıvı ve katı besdiyerlerindeki üremelerden identifikasyon firmanın önerdiği protokolde küçük modifikasyonlarla gerçekleştirilmiştir Her ekstraksiyondan hedef plakasına (target plate) en az 3 spot hazırlanmıştır. Değerlendirmelerde elde edilen en yüksek skor kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışmamızda 122 klinik izolat ve 39 dış kalite kontrol izolatı değerlendirilmeye alınmıştır. Klinik izolatların sonuçları Tablo 1'de, dış kalite kontrol izolatlarının sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir. PCR-RFLP ile karşılaştırıldığında 90 izolattan 63'ü (%70) MGIT960 ve 79'u (%88) LJ besiyerinden ekatraksişyonla MALDI-TOF MS çalışılarak 1.7'nin üzerinde bir skor ile tanımlanabilmiştir. PCR-RFLP ile tanımlayamadığımız klinik izolat referans laboratuara gönderilmiş ve M.fortuitum olarak tanımlanmıştır. Bu örneği MALDİ-TOF-MS M.septicum olarak tanımlamıştır. M.septicum, M.fortuitum grup içerisinde yer almaktadır. PCR-RFLP ile tanımlanan 19 izolatın MALDİ-TOF-MS yöntemiyle çalışılarak 5'ü sadece MGIT besiyerinden, 14'ü ise sadece LJ besiyerinden uyumlu tanımlanabilmiştir. PCR-RFLP M.confluentis, M.avium, M.aurum, M.rhodesiae ve M.marinum olarak tanımlanan beş izolat için MALDİ_TOF ile uyumlu sonuç alınamamıştır.
Sonuç: NTM insan için fırsatçı patojen olan 200'den fazla türü içermektedir. Çevrede özellikle su kaynaklarında çok yaygın bulunmakta, son yıllarda özellikle gelişmiş ülkelerde olgu sayıları artış göstermektedir. Bu nedenle tüberküloz labortauvarında doğru olarak tanımlanmaları giderek daha fazla önem arz etmektedir. MALDİ-TOF-MS mikobakteri türlerinde hızlı ve güvenilir identifikasyon ümit vaat edicidir, aynı zamanda kolay uygulanabilir ve nispeten düşük maliyetli oluşuyla tüberküloz laboratuvarlarındaki rutin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Çalışmamızda TDM'lerde MALDİ-TOF-MS'in hızlı identifikasyon yaptığı ve özellikle LJ besiyerinden çalışılan izolatlarda daha yüksek skorla sonuç elde edildiği gözlenmiştir. Moleküler yöntemle uyumlu sonuç veren izolatların %88'i MALDI_TOF-MS ile 1.7'nin üzerinde bir skorla tanımlanabilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Tüberküloz dışı mikobakteri, MALDI-TOF MS, PCR-PFLP

Tablo 2: Dış kalite kontrol izolatlarının PCR RFLP ve MALDİ-TOF MS sonuçları

RFLP	MALDİ-TOF MS					
	MGİT			Löwenstein-Jensen		
	<1.700	1.700-1.999	>2.000	<1.700	1.700-1.999	>2.000
M.gordonae (5)	1	2	2	-	5	-
M.fortuitum (5)	2	2	1	-	1	4
*M.intracellulare** (5)	2	2	1	1	3	1
M.abcessus (4)	2	1	1	-	2	2
M.kansasii (3)	-	1	2	-	-	3
M.avium (2)	-	1	1	-	-	2
M.xenopi (2)	-	-	2	-	1	1
M.peregrinum (2)	-	-	2	-	-	2
M.simiae (2)	1	1	-	-	2	-
M.chelonae (2)	2	-	-	1	1	-
M.marinum (1)	1	-	-	-	1	-
M.haemophilum (1)	-	1	-	-	1	-
M.immunogenicum (1)	1	-	-	-	-	1
M.szulgai (1)	1	-	-	-	1	-
M.neoaurum (1)	-	1	-	-	1	-
Toplam (37)	13	12	12	2	19	16

*1 örneği MALDİ-TOF MS *M.chimera-intracellulare grup* olarak tanımlamıştır.

Tablo 1: Klinik izolatların PCR RFLP ve MALDİ-TOF MS sonuçları

RFLP	MALDİ-TOF MS					
	MGİT			Löwenstein-Jensen		
	<1.700	1.700-1.999	>2.000	<1.700	1.700-1.999	>2.000
M.lentiflavum (24)	8	13	3	4	10	10
*M.gordonae** (23)	4	11	8	3	11	9
M.fortuitum (12)	1	1	10	-	4	8
M.abcessus (10)	6	4	-	2	3	5
M.szulgai (5)	3	2	-	-	2	3
M.avium (3)	-	2	1	-	3	-
M.chelonae (3)	2	1	-	-	2	1
M.kansasii (3)	2	1	-	-	2	1
M.mageritense (3)	1	2	-	-	2	1
M.intracellulare (2)	-	1	1	1	1	-
M.phocaicum (1)	-	1	-	1	-	-
M.farcinogenes (1)	-	1	-	-	1	-
Toplam (90)	27	40	23	11	41	38

*MALDI-TOF-MS 4 adet *M.gordonae* izolatını yakın ilişkili tür olan *M.paragordonae* olarak tanımlamıştır.

PS-084

ANKARA ETLİK ZÜBEYDE HANIM KADIN HASTALIKLARI LABORATUVARINA GÖNDERİLEN KAN KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN, ETKEN/ KONTAMİNANT AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Emek Türkekul Şen, Gönül Aksu, Ahmet Turan Soy, Funda Güçel, Berna Bozkurt
T.C Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: S.B. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nın Ocak 2016-Haziran 2017 tarihleri arasında Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinden gelen kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların retrospektif olarak etken ve kontaminant olarak dağılımının belirlenmesi amaçlandı.
Yöntem: Laboratuvara Ocak 2016-Haziran 2017 tarihleri arasında Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinden pediatrik kan kültürü şişelerinde gönderilen kan kültürleri için BacT/ALERT 3D (BioMerieux, Fransa) otomatize kan kültür cihazı kullanıldı. Üreyen bakterilerin tanımlanması API (BioMerieux, Fransa) testi ve klasik biyokimyasal yöntemlerle değerlendirildi. Antibiyotik duyarlılıkları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine uygun olarak disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı. Yenidoğan hastalardan tek kan kültürü seti ve her sette bir şişe alındığından, etken kontaminant ayrımı enfeksiyon kontrol ekibinin verileriyle değerlendirildi.
Bulgular: Hastanemiz yenidoğan servisinden gelen toplam 3208 kan kültürünün, 286(%8,9)'sında anlamlı üreme saptandı. Üreyen mikroorganizmaların 190(%66,4)'ı etken, 96 (%33,6)'sı kontaminasyon kabul edildi (Tablo 1).Çalışmamızda en sık izole edilen mikrooganizma koagülaz-negatif stafilokoklar (KNS) 107(%37,4), bunu Klebsiella spp. 69 (%24,1) ve Staphylococcus aureus 54(%18,8) izlemiştir. En sık izole edilen KNS'lerin 64 (%65,7) tanesi kontaminant olarak bildirilirken,bu oran Staphylococcus aureus'da 9(%16,7)'u, Klebsiella spp.'de 4(%6,0)'üydü. Diğer izole edilen mikroorganizmalara ait oranlar Tablo 1'dedir.
Sonuç: Sağlıkta Kalite Standartlarında yer alan kalite göstergelerinden biri olan etken kontaminasyon oranlarının üç aylık bildirimi sonucunda farkındalık yaratılmış olup, laboratuvarlar tarafından yıllık verilerin retrospektif değerlendirmesi önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Kan Kültürü, etken, kontaminasyon

Kan Kültüründe Üreyen Mikroorganizmaların Etken Kontaminant Dağılımı

Mikroorganizmalar	Etken Sayı	Etken %	Kontaminant Sayı	Kontaminant %	Toplam Sayı	Toplam %
GRAM POZİTİF KOK	94	49,5	84	87,5	178	62,2
MRSA	20	10,5	5	5,2	25	8,7
MSSA	25	13,2	4	4,2	29	10,1
MRKNS	37	19,4	52	54,2	89	31,1
MSKNS	6	3,2	12	12,5	18	6,3
Enterococcus spp.	3	1,6	3	3,1	6	2,1
Streptococcus spp.	3	1,6	8	8,3	11	3,9
Mikst Gram pozitif üreme	0	0,0	4	4,2	4	1,4
GRAM NEGATİF BASİL	84	44,2	7	7,3	91	31,8
Klebsiella spp.(GSBL POZİTİF)	52	27,3	4	4,2	56	19,6
Klebsiella spp.(GSBL NEGATİF)	13	6,8	0	0,0	13	4,5
E.coli (GSBL POZİTİF)	6	3,2	0	0,0	6	2,1
E.coli (GSBL NEGATİF)	7	3,7	3	3,1	10	3,5
Diğer Enterik Patojenler(Enterobacter spp./ Providencia spp./Serratia sp.)	6	3,2	0	0,0	6	2,1
Mikst gram negatif üreme	2	1,0	1	1	3	1,1
Nonfermenter Gram Negatif Basil	6	3,2	0	0,0	6	2,1
Mikst Gram negatif/pozitif Basil+ Nonfermenter Basil	3	1,6	0	0,0	3	1,1
Candida spp.	1	0,5	0	0,0	1	0,3
Toplam	190	100	96	100	286	100

PS-085
ÇOCUK HEMATOLOJİ-ONKOLOJİ ÜNİTESİNDEKİ HASTALARIN KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR

Buğra Öztekin[1], Gökçe Gök[1], Filiz Kibar[1], Gülay Sezgin[2], Akgün Yaman[1]
[1]Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Adana
[2]Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Pediatrik Hematoloji-Onkoloji Bilim Dalı, Adana

Amaç: Bu çalışmada 2014-2016 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na Çocuk Hematoloji-Onkoloji Kliniği'nden gönderilen kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların tanımlanması ve dağılımlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışma, Ocak 2014- Aralık 2016 yılları arasında çocuk hematoloji-onkoloji bölümünde yatan hastalardan gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen 312 mikroorganizma ile retrospektif olarak gerçekleştirilmiştir. Pediatrik hastalar için BACTEC PedsPlus aerobik besiyeri şişelerinde laboratuvarımıza gönderilen kan kültürleri, BACTEC-FX otomatize kan kültürü (Becton Dickinson, ABD) cihazında inkübe edilmiştir. Kan kültürleri yedi gün süre ile takip edilmiş. Bu süre içerisinde üreme sinyali veren şişelerden uygun besiyerlerine kültür ekimleri yapılmıştır. Üreyen bakterilerin ve mayaların tanımlanması VITEK 2 Compact (Biomeriex, France) otomatize sistemi ile yapılmıştır.
Bulgular: Toplam 312 numuneden izole edilen mikroorganizmaların %28,2'si (88) Gram Negatif bakteri (GNB), %62,5'i (195) Gram Pozitif bakteri (GPB) ve %9,3'ü (29) Candida türleridir. En fazla üreyen Gram Pozitif bakteri %48,4 oran ile Staphlococcus spp. (%5,1 Staphylococcus aureus, %43,3 KNS)'dir. Bunu Streptecoccus spp. (%4,5) ve Enterecoccus spp. (%4,5) takip etmektedir. Gram negatiflerde en fazla üreyen bakteri ise %6,1 ile Escherichia coli'dir. Sırayla Klebsiella spp. (%5,8), Acinetobacter spp. (%5,1) ve Pseudomonas spp. (%3,8) takip etmektedir. Candida türlerinde en fazla üreyen Candida albicans (%5,1)'tır. C. nonalbicans %4.2 oranında üremiştir. En sık izole edilen C. nonalbicans türü ise C.parapsilosis (%2,6)'tir. Nadir olarak izole edilen diğer mikroorganizmalar Tablo 1'de gösterilmiştir.
Sonuç: Bu çalışmada çocuk hematoloji-onkoloji hastalarında enfeksiyon etkeni olan mikroorganizmaların çeşitliliğine dikkat çekmek istedik. Sağlıklı bireylerde mikroorganizmaların enfeksiyon yapma durumu immün sistem tarafından önlenebilmektedir. Ancak Hematoloji-Onkoloji bölümünde yatan birçok hastanın immün sistemleri baskılandığı için enfeksiyonlara açık haldedirler. Bu patojenler çevrede her yerde bulunurken, enfeksiyon önleme eylemleri hastanede güçlendirilmelidir ve enfeksiyonu olan hastalar için erken tanı ve uygun antibiyotiklerle tedavi yapılması hayati önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Gram Pozitif Bakteri, Gram Negatif Bakteri, Hematoloji, Kan Kültürü, Onkoloji, Vitek 2

Tablo 1: Nadir olarak izole edilen mikroorganizmalar

Nadir İzole Edilen Mikroorganizmalar	Sayı
Stenotrophomonas maltophilia	6
Sphingomonas paucimobilis	5
Salmonella group	1
Shigella sonnei	1
Rhizobium radiobacter	1
Trichosporon asahii	1
Moraxella group	1
Morganella morganii	1

PS-086

TÜRKİYE'DEKİ ÇOK İLACA DİRENÇLİ M. TUBERCULOSİS SUŞLARI ARASINDAKİ MAJÖR SPOLİGOTİPLERİN BELİRLENMESİ

Hülya Şimşek[1], Alper Karagöz[1], Ahmet Arslantürk[1], Nilay Uçarman[1], Selçuk Kılıç[1], Rıza Durmaz[2], Tüberküloz Laboratuvar Sürveyans Ağı Çalışma Grubu[3]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Düzey III laboratuvarlar

Amaç: Bilinen en eski enfeksiyon hastalıklarından biri olan tüberküloz çok ilaca dirençli olgulardaki artış nedeniyle hala önemini korumaktadır. Tüberküloz kontrol önlemleri açısından TB'li hastaların en kısa sürede saptanarak tedavisine başlanmasının yanı sıra epidemiyolojik olarak önemli olan spoligotiplerin dağılımının izlenmesi de gerekir. Çalışmamızda M. tuberculosis'in filogenetik özellikleri ve yayılma dinamiklerinin daha iyi anlaşılabilmesi için çok ilaca dirençli M. tuberculosis (ÇİD-TB) suşları arasındaki yaygın olan spoligotiplerin belirlenmesi ve ülkemizdeki bu suşların epidemiyolojik özelliklerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Antitüberküloz ilaç direnci sürveyansı kapsamında THSK, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı'nda Ocak-Aralık 2016 yılları arasında bir yıl boyunca toplanan ve ÇİD-TB olarak tanımlanan 240 adet suştan 120'si çalışmaya dahil edilmiştir. Bu suşların duyarlılık testleri hem fenotipik yöntem (MGİT 960 SİRE kit, BD) hemde genotipik yöntem (GenoType MTBDRplus testi, HAIN Lifescience) ile yapılmıştır. Mycobacterium tuberculosis suşlarının genotiplendirilmesi için Spoligotiplendirme yöntemi kullanılmıştır.
Bulgular: İncelenen 120 adet M. tuberculosis suşunun spoligotiplendirme sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Suşların tamamı 8 küme içerisinde dağılım göstermiştir. Küme genişliği 3-92 arasında değişmektedir. Özgü profil gösteren suş bulunamamıştır. En yaygın M. tuberculosis kökenin LAM7-TUR (61 adet) olduğu gözlenmiştir. Diğerleri sırasıyla T (32 adet), H (11 adet), U (1 adet) ve Beijing (15 adet) idi.
Sonuç: Çalışmanın sonuçları ülkemizde diğer yapılan çalışmalarla kıyaslandığında, LAM7-TUR familyasının ülke genelinde dominant olma özelliğini koruduğunu, önceki çalışmalardan farklı olarak Beijing genotipinin anlamlı oranda arttığı söylenebilir. Çok ilaca dirençle yakın ilişkili olan Beijing suşunun artış içinde olması, tüberküloz epidemiyolojisi açısından dikkatle izlenmesi gereken önemli bir konudur.
Anahtar Kelimeler: Çok ilaca dirençli tüberküloz, Spoligotiplendirme, LAM7 TUR, Epidemiyoloji

Tablo 1. 120 adet çok ilaca dirençli Mycobacterium tuberculosis suşlarının spoligo oktal kodları, spoligofamilya ve SIT (Spoligotype International Type) dağılımları

SPOLIGO OKTAL KOD	SPOLIGO FAMILYA	SIT	SUŞ SAYISI (%)
777777404760731.	LAM7-TUR	1261	6 (5)
777777777760771.	T1	53	20 (16,6)
777777404760771.	LAM7-TUR	41	55 (45,8)
777777777720771.	H3	50	11 (9,1)
000000007760771.	T1	4	2 (1,6)
776177770000000.	U	608	1 (0,8)
037637777760771.	T1	284	10 (8,3)
000000000003771	BEIJING	15	15 (12,5)

PS-087
GASTROENTERİT ETKENLERİNİN FİLMARRAY MULTİPLEKS PCR İLE HIZLI TANISI

Belkıs Levent[1], Demet Furkan Sevindi[1], Revasiye Güleşen[1], İhsan Durmaz[1], Mesut Akgeyik[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Yeni, hızlı moleküler tanı yöntemleri, artan patojenlerin saptanmasını, sonuçların zamanında ve doğru olarak tespit edilmesini sağlamaktadır. Akut gastroenterit ve birden fazla patojenin sebep olduğu enfeksiyonların ve tanısının koyulmasını artırabilmektedir. Bu çalışmada amacımız, yeni bir ticari tanı testi olan FilmArray ™ Gastrointestinal (GI) Panelini (Biofire Diagnostics., ABD) konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırmaktır.
Yöntem: FilmArray ™ GI paneli ile tek bir örnekte 22 farklı bakteriyel, viral ve paraziter etken çalışılmaktadır (Tablo 1). Poşet formundaki sistemde, otomatize nükleik asit ekstraksiyonu, pürifikasyonu, multipleks PCR ve nested PCR işlemleri gerçekleştirilmekte ve yaklaşık 1 saat içinde sonuç alınmaktadır. Dışkı veya Carry-Blair taşıma besiyerinde gönderilen örnekler, örnek tamponuyla homojenize edildikten sonra poşet formuna aktarılarak BioFire cihazına (Biofire Diagnostics.,ABD) yüklenmiştir. Dışkı, uygun kültür besiyerlerine ekim yapılarak değerlendirilmiştir. In-house PCR ile, stx1, stx2, eae ve aggr gen bölgeleri incelenmiştir.
Bulgular: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarlarına 2015-2016 yılları arasında gastroenterit ön tanısıyla gelen toplam 98 hasta dışkısı çalışmaya dahil edilmiştir. Bunlardan 50'si (% 51) salgın, 35'i (% 35,7) shiga benzeri toksin üreten E.coli (STEC) enfeksiyonu veya hemolitik üremik sendrom ön tanısı,13'ü (% 13,3) sporadik ishal nedeniyle ileri tanı ve inceleme için gönderilen dışkı örnekleriydi. Konvansiyonel kültür yöntemleri ile örneklerin 70'inde (%71,4) patojen etken üretmemiş, 5'inde (%5,1) üreme gözlenmemiştir. Toplam 23 hastada (%23,5) kültür ile patojen etken saptanmıştır. Bunların 8'i EAEC, 7'si EPEC, 4'ü STEC, 2'si Shigella boydii olarak izole ve identifiye edilmiştir. Birer örnekte Salmonella Enteritidis ve Campylobacter jejuni tespit edilmiştir. Patojenik E.coli suşları PCR ile doğrulanmıştır. Salmonella ve Shigella suşları antiserumlarla serotiplendirilmiştir. FilmArray ™ GI paneliyle örneklerin 88'inde (%89,8) bir veya birden fazla patojen etken tespit edilmiştir. 98 dışkı örneğinin 20'sinde (%20,4) tek etken saptanırken, 68'inde (%69,4) çoklu etken pozitifliği gözlenmiştir. Tek etken saptanan dışkıların %50'sinde (n=10) STEC bulunmuştur. Örneklerin 10'unda (%10,2) herhangi bir etken belirlenmemiştir. En sık saptanan bakteriyel etkenler STEC (n=49; %50,0) ve EAEC (n=42; %42,9),viral etkenler norovirus (n=21; %21,4) ve rotavirus (n=7;%7,1) idi. Paraziter etken olarak sadece [Giardia lamblia (n=5; %5,1) saptanmıştır. Ayrıca altı örnekte Clostridium difficile tespit edilmiştir.
Sonuç: FilmArray sisteminin dışkıdan bakteriyel, viral ve paraziter patojenlerin eş zamanlı saptanmasında kültür yöntemlerine göre daha hızlı sonuç veren, basit, uygulaması kolay fakat pahalı bir yöntem olduğu düşünülmüştür. Kültür sonuçlarıyla karşılaştırıldığında paralellik gözlenmiştir. Karışık enfeksiyonlar diğer bazı moleküler testlere göre daha iyi tespit edilmiştir. Konvansiyonel yöntemlerle belirlenemeyen enfeksiyonlara sebep olan patojenlerin tespit edilmesinde önerilebilir. Bu sistem halk sağlığını tehdit eden gıda ve su kaynaklı salgınların hızlı tanısı amacıyla ve gastroenterit epidemiyolojisinin daha iyi anlaşılabilmesi için kullanılabilir.
Anahtar Kelimeler: Gastroenterit, kültür, multipleks PCR

Tablo 1. BioFire FilmArray ™ GI panelinde çalışılan patojenler

Bakteri	Virus	Parazit
Campylobacter	Adenovirus F 40/41	*Cryptosporidium*
Clostridium difficile toxin A/B	Astrovirus	*Cyclospora cayetanensis*
Salmonella	Norovirus GI/GII	*Entamoeba histolytica*
Vibrio	Rotavirus A	*Giardia lamblia*
Vibrio cholerae	Sapovirus	
Yersinia enterocolitica		
Enteroaggregative *E. coli* (EAEC)		
Enteropathogenic *E. coli* (EPEC)		
Enterotoxigenic *E. coli* (ETEC) lt/st		
Shiga-like toxin-producing *E. coli* (STEC) stx1/stx2		
E. coli O157		
Shigella/Enteroinvasive *E. coli* (EIEC)		

PS-088
HİDROJEN SÜLFİD ÜRETEN ESCHERİCHİA COLİ SUŞU

Belkıs Levent[1], Revasiye Güleşen[1], Mesut Akgeyik[1], Salih Altınok[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara; Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Enterobacteriaceae üyelerinin sınıflandırmasında yaygın olarak kullanılan bir biyokimyasal test olan hidrojen sülfid (H_2S), Kligler iron agar (KIA) veya triple sugar iron (TSI) agar'daki demir iyonlarının sülfid iyonlarına bağlanması ile ortaya çıkan siyah renkli bir bileşiktir. Bu ailenin bir üyesi olan Escherichia coli (E.coli) genellikle hidrojen sülfid üretmez. Bu çalışmada Ağustos 2016'da ishal etkenlerinin araştırılması için gönderilen bir dışkı örneğinde saptanan hidrojen sülfid üreten bakterinin özellikleri irdelenmiştir.
Yöntem: İshal etiyolojisi araştırılmak üzere gönderilen dışkı örneği kültür için koyun kanlı, EMB, SS, XLD, SMC ve TCBS agar besiyerlerine ekildi. EMB besiyerinde laktoz negatif, SS besiyerinde laktoz negatif ve H2S pozitif özellik gösteren koloniler konvansiyonel yöntemler (KIA, IMViC testleri, üreaz, lizin dekarboksilaz, hareket) kullanılarak identifiye edildi. Serotiplendirme için polivalan ve monovalan Salmonella antiserumları (Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Türkiye; Statens Serum Institut, Danimarka) kullanıldı. İzolat API 20E (Biomerieux, Fransa) ve Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization- Time of Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS) (Bruker Daltonics, ABD) ile tanımlandı. Antimikrobiyal duyarlılık testi Clinical and Laboratory Standarts Institute (CLSI) önerilerine göre Kirby Bauer disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı ve değerlendirildi.
Bulgular: EMB besiyerinde laktoz negatif, SS ve XLD agarda laktoz negatif ve H_2S pozitif özellik gösteren koloniler biyokimyasal testler sonucunda KIA'da laktozu kullanmayıp, H_2S pozitif özellik gösterdi. İndol, sitrat ve üre negatif, metil kırmızısı, lizin dekarboksilaz ve hareket testleri pozitifti. API 20E testi sonucunda %85 Salmonella enterica subsp. arizonae, %15 E.coli ile uyumlu sonuç verdi. Salmonella polivalan antiserumları ile aglütinasyon vermeyen izolat MALDI-TOF MS ile E.coli olarak değerlendirildi. Çoklu ilaç direncine sahip olan izolat ampisilin, amoksisilin/klavulanik asit, sefalotin, kloramfenikol, kanamisin, streptomisin, sülfonamid, tetrasiklin, trimetoprim, trimetoprim/sülfametaksazol, siprofloksasin ve nalidiksik asite dirençli, amikasin, sefotaksim ve seftazidime duyarlı bulundu.
Sonuç: Klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında MALDI-TOF MS gibi yeni ve ileri tanı yöntemlerinin kullanılmaya başlanması az sayıda görülen ve konvansiyonel yöntemlerle gözden kaçan bakterilerin belirlenmesinde yararlı olacaktır. H_2S üreten E. coli varyantları nadir olarak görülmekle birlikte, bu suşların klinik önemine dair elimizde yeterli bilgi mevcut değildir. Antimikrobiyal duyarlılık testleri sonucunda, bu suşun diğer E.coli suşlarına göre daha dirençli olduğu düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, identifikasyon, MALDI-TOF MS

PS-089
ULUSAL TÜBERKÜLOZ REFERANS LABORATUVARI ANALİZ SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Derya Altun, Alper Sarıbaş, Ahmet Arslantürk, Hülya Şimşek, Nilay Uçarman
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı, Ankara

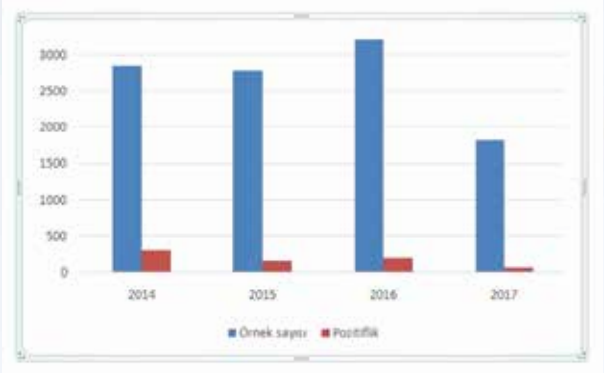
Amaç: M. tuberculosis halk sağlığını tehdit eden bir etken olarak önemini korumaktadır. Laboratuvarımızda tanıya yönelik mikobakteri mikroskobik inceleme, katı ve sıvı kültür testleri uygulanmaktadır. Bu çalışmada Ocak 2014 - Eylül 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza tüberküloz tanısı amacıyla gönderilen hasta örneklerine ait verilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Hastalara ait yaş, cinsiyet, örnek türü ve laboratuvarımızda saptanan test sonuçları excell formatında kaydedilerek incelenmiştir.
Bulgular: Yaklaşık dört yıllık süre boyunca tüberküloz tanısı için toplam 10685 hasta örneğinde 57430 test çalışılmıştır.Hasta örneklerinde pozitiflik saptanma oranının yıllar içinde giderek azaldığı gözlenmiştir. 2014 yılında 2856 hasta örneğinin 301'inde (%10,5) ARB pozitifliği saptanırken 2015'de 146 örnekte (%5,2), 2016'da 195 örnekte (%6,1) ve 2017'de ise 50 örnekte (%2,7) ARB pozitifliği saptanmıştır. Mikobakteri mikroskobik inceleme ve mikobakteri kültürü çalışılmak üzere gönderilen 10685 hasta örneğinin 2026'sının (%19,0) cinsiyeti belirtilmemiştir. Değerlendirmeye alınan 8659 hasta örneğinin ise 5412'sinin (%50,7) erkek, 3247'sinin (%30,4) kadın hastadan gönderildiği görülmüştür. 2014 yılında hasta örneklerinin %99,5'i akciğer dışı örnekler iken,2017 yılında bu oran %47,8'e kadar düşmüştür.
Sonuç: Akciğer ilişkili dokularda mikobakteri görülmesi beklenen bir bulgu olmasına rağmen, akciğer ilişkili olmayan örneklerde oldukça yüksek oranda mikobakteri pozitifliği saptanması, akciğer dışı dokulara ait örneklerde de mikobakteri aranmasının önemini ortaya koymuştur. 2014-2017 yılları arasında laboratuvarımızda çalışılan tüberküloz testleri pozitiflik oranlarında azalma olduğu gözlenmiş ve retrospektif değerlendirmelerin düzenli olarak yapılması gerektiği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mikobakteri, Tüberküloz, ARB.

Yıllara göre test edilen akciğer ilişkili ve akciğer dışı örneklerin sayıları

Yıllar / Örnek türü	2014	2015	2016	2017
Akciğer ilişkili	6	65	353	1652
Akciğer dışı	1266	1720	453	1512
Toplam	1272	1785	806	3164

Yıllara göre test edilen ve pozitiflik saptanan örnek sayısı



PS-090
KAN KÜLTÜRÜ KONTAMİNASYON ORANINA FLEBOTOMİSTLERİN ETKİSİ

Aynur Eren Topkaya, Birol Şafak
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tekirdağ

Amaç: Kan kültürü, bakteriyemili hastaların tanı ve tedavisi için uygulanan en önemli laboratuvar testlerinden biridir. Ancak kontamine kan kültürleri sık görülen problemdir ve hastanede kalış süresinin uzamasına, uygunsuz antibiyotik kullanımına ve ilave laboratuvar testlerinin yapılmasına neden olur. Kontaminasyonun büyük oranda kaynağı cildin venöz giriş yerindeki bakterilerdir. Ayrıca kan kültürü alan kişinin elleri ve laboratuvardaki uygulamalar da kontaminasyon nedenleri arasındadır. Kontaminasyonu etkileyen değişkenlerden biri de örneğin alındığı kliniktir. Tek şişede (1 şişeden birinde, 2 şişeden birinde veya 3 şişeden birinde) 1 veya daha fazla mikroorganizma (koagulaz negatif stafilokok, mikrokoklar, viridans grubu streptokoklar, Propionibacterium acnes, Corynebacterium sp, Bacillus sp) üremesi kontaminasyonu düşündürür. Kan kültürü kontaminasyon oranı tüm pozitif örneklerin % 50'ye yakınını bulabilir ve hiçbir zaman tamamen ortadan kaldırılamaz. Kontaminasyon oranı için önerilen hedef değer % 3'dür. Belirlenmiş kan kültürü alım protokolüne bağlı kalınması, venöz yoldan örnek alınması, steril eldiven kullanımı, kan kültür şişesinin inokülasyon öncesi antiseptikle temizliği, örneklerin alımını flebotomi ekibinin yapması ve kontaminasyon oranlarının izlenmesi ve hedef değer aşıldığında eğitim düzenlenmesi gibi tedbirlerle kontaminasyon oranları azaltılabilir. Bu çalışmada hastanemizde en fazla örnek alınan Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ) için flebotomi ekibi oluşturduktan sonraki kan kültürü kontaminasyon oranlarını incelemek amaçlanmıştır.
Yöntem: Hastanemizde sürekli olarak kan kültürü ile ilgili kalite göstergeleri izlenmekte, örnek alımıyla ilgili eğitimler verilerek kontaminasyon oranları düşük seviyede tutulmaya çalışılmaktadır. Tüm önlemlere ve eğitimlere rağmen kontaminasyon oranımızın 2017'nin ilk 6 ayı için % 7'nin altına indirilememesi nedeniyle önceki önlemlere ek olarak en fazla kan kültürü alınan YBÜ için bir flebotomi ekibi oluşturulmuştur. Bu ekip 20 Temmuz tarihinden itibaren çalışmaya başlamıştır. Sürekli olarak izlenen kontaminasyon oranları, flebotomi ekibinin uygulamalarından sonraki kontaminasyon oranlarıyla karşılaştırılmıştır.
Bulgular: Flebotomi ekibinin olmadığı 20 Nisan-19 Temmuz 2017 tarihlerinde 3 aylık dönemde alınan 1238 kan kültür şişesinden 106 (% 8,6)'sı kontamine olarak değerlendirilirken, YBÜ'lerde flebotomi ekibinin görev yaptığı 20 Temmuz-20 Ekim döneminde ise 1284 kan kültür şişesinden 70 (% 5,5)'inin kontamine olduğu saptanmıştır. Sonuçlar Tablo'da gösterilmiştir.
Sonuç: Flebotomi ekibi tarafından protokole uygun olarak örneklerin alınmasının kontaminasyon oranını azalttığını bildiren çalışmalar bulunmaktadır. Bizim çalışmamızda da YBÜ'de flebotomi ekibi görevlendirildikten sonraki kısa dönemde kontaminasyon oranlarının hızla düştüğü görülmüştür. Uygulamanın hastane genelinde yaygınlaştırılmasıyla bu oranın % 3'ün altına çekilebileceği düşünülmüştür. Çalışmamızın kısa dönem verilerine göre kan kültürü alımı için flebotomi ekibinin görevlendirilmesinin kontaminasyon oranlarını azaltan en etkili faktör olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, Kontaminasyon, Flebotomist

PS-091
EPEC VE EAEC'NİN NEDEN OLDUĞU AKUT GASTROENTERİT OLGULARI

Ümran Liste[1], Asiye Bıçakcıgil[1], Belkıs Levent[2], Mesut Akgeyik[2], İhsan Durmaz[2], Revasiye Güleşen[2], Belgin Altun[1], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara
[2]T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu

Giriş: Gastroenteritler özellikle yaşlılarda ve 5 yaş altı çocuklarda önemli mortalite ve morbidite nedenidir. İshal etkeni olan bakteriler içinde Campylobacter, Salmonella, Shigella, Yersinia, Vibrio gibi özgül etkenlerin yanı sıra normal florada yer almaları nedeni ile laboratuvar tanısı daha zor olan Escherichia coli (E. coli)'lerin de önemli bir yer tuttukları bilinmektedir. İshal ile ilişkili E.coli izolatları enterotoksijenik E.coli (ETEC), enteropatojenik E.coli (EPEC), verotoksijenik E.coli (VTEC), enteroinvaziv E.coli (EIEC), enteroagregatif E.coli (EAEC) ve yaygın aderent E.coli ("Diffusely adherent E.coli"; DAEC) olmak üzere altı başlık altında incelenmektedir. Bu izolatların laboratuvar tanısı başlıca moleküler yöntemlerle konulabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, gastroenterit ön tanısıyla laboratuvarımıza gönderilen dışkı örneklerinden izole edilen patojenik E.coli izolatlarının tanımlama yöntemlerine dikkat çekmek ve gastroenterite yol açan etkenler arasında yer alan bu bakterilerin önemini bir kez daha vurgulamaktır
Yöntem: Ocak-Eylül 2017 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen dışkı örnekleri SS agar ve MacConkey besiyerine ekilmiştir. 24-48 saat inkübasyon süresinin ardından E.coli şüpheli izolatlar değerlendirmeye alınmıştır. Konvansiyonel yöntemler (Gram boyama, koloni özellikleri, TSI, üreaz testleri) ve "Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization- Time of Flight Mass Spectrometry" (MALDI-TOF) (Biomerieux,Fransa) ile E.coli olarak tanımlanan izolatlar, enteroagregatif E.coli (EAEC), verotoksijenik E.coli (VTEC) ve enteropatojenik E.coli (EPEC) açısından değerlendirilmek üzere Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'na gönderilmiştir. İleri incelemede izolatlarda verotoksin (stx1 ve stx2), intimin (eae) ve agregatif aderan fimbriyanın kodlanmasını kontrol eden (aggR) genlerinin varlığı PZR yöntemi ile araştırılmıştır.
Bulgular: Ocak-Eylül 2017 tarihleri arasında 81 hastada E.coli tespit edilmiştir. PZR testleri ile bunlardan 11'inin patojenik E. coli olduğu belirlenmiş olup, 3'ü EPEC, 8'i EAEC olarak tanımlanmıştır. Bu 11 izolatın biyokimyasal ve moleküler sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.
Sonuç: İshale yol açan E.coli izolatları, VTEC O157 grubu dışında klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında rutinde kullanılan tekniklerle saptanamadığı için çoğunlukla gözden kaçmaktadır. Bu çalışmada yer alan izolatlar ya laktoz fermentasyonu negatif olarak saptandığı için ya da dışkı kültüründe saf E.coli üremesi tespit edildiği için ileri değerlendirmeye alınmış ve moleküler yöntemler kullanılarak EPEC ve EAEC olarak tanımlanmıştır. Dışkı örneklerinin incelemesinde diyarejenik E.coli izolatlarının akılda tutularak, daha dikkatli inceleme yapılmasının, gerek epidemiyolojik yönden gerekse hasta tedavisi ve takibi açısından önemli olduğu sonucuna varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: EPEC,EAEC,gastroenterit

Tablo 1: Diyarejenik E.coli izolatlarının biyokimyasal ve moleküler sonuçları

OLGU	BİYOKİMYASAL TESTLER		MOLEKÜLER TESTLER				İZOLE EDİLEN BAKTERİ
	TSI	ÜRELİ	Stx1	Stx2	eae	aggR	
1	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	+	-	EPEC
2	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	+	-	EPEC
3	Asit-Asit reaksiyon	-	-	-	+	_	EPEC
4	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
5	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
6	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
7	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
8	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
9	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
10	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC
11	Asit-Alkali reaksiyon	-	-	-	-	+	EAEC

PS-092

ATEŞ VE SİTOPENİ BİRLİKTELİĞİNDE KEMİK İLİĞİ KÜLTÜRÜ ÖNEMLİDİR: BİR SALMONELLA OLGUSU

Altay Babacan[1], Ümran Liste[2], Kamile Arıkan[3], Asiye Bıçakçıgil[2], Şule Ünal[1], Ayşe Büyükçam[2], Ali Bülent Cengiz[3], Belgin Altun[2], Banu Sancak[2]
[1]Hacettepe Üniversitesi Çocuk Hematoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Hacettepe Üniversitesi,Çocuk Enfeksiyon Anabilim Dalı, Ankara

Giriş: Tifoid ateş, mononükleer fagositer hücreler içinde yaşama ve çoğalma yeteneğine sahip gram negatif bir basil olan Salmonella Typhi'nin neden olduğu sistemik bir enfeksiyon hastalığıdır. Gıda ve sularla, fekal-oral yolla bulaşan ve tedavi edilmezse çeşitli komplikasyonlara yol açabilen bir klinik tablodur. **Olgu:** Pakistan uyruklu, 14 yaşındaki kız hasta bir hafta önce başlayan ateş, boğaz ağrısı ve baş ağrısı yakınması ile dış merkeze başvurduğu ve üst solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile ağızdan antibiyotik başlandığı, ancak yakınmaları antibiyotik altında gerilemeyen hastanın uzamış ateş nedeniyle hastanemize getirildiği öğrenildi. Hastanın başvuru anında yakınmalarına eşlik eden ishali bulunmaktaydı. Ailenin 10 gün önce Pakistan'a seyahat ettiği ve annenin kardeşinde yakın zamanda tifo geçirme öyküsü olduğu öğrenildi. Hasta uzamış ateş etiyolojisinin araştırılması planıyla Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Servisi'ne kabul edildi. Başvuru anında hastada ateş dışında pozitif bir muayene bulgusu saptanmadı. Hastanın başvuru anında Hb 13.7 g/dl, MCV 83 fl, lökosit 6.5x109/L, trombosit 56x109/L, mutlak nötrofil sayısı 4.8x109/L bulundu. Dirençli ateşleri nedeniyle bakılan hemofagositik sendrom kriterlerinde serum ferritin 2332 ng/ml, fibrinojen 303 mg/dl, trigliserid 263 mg/dl saptandı. Hastaya Salmonella veya Shigella enfeksiyonu ön planda düşünülerek intravenöz meropenem ve siprofloksasin tedavisi başlandı. DİK parametrelerinde INR 1.53 ve D-Dimer 4.5 olan hastaya taze donmuş plazma tedavisi verildi. Epstein-Barr virus,sitomegalovirus serolojileri, Brusella aglütinasyonu negatif olarak bulundu. Kemik iliği incelemesinde hemofagositoz izlenmedi. Kemik iliğinden alınan yaymalarda gram negatif basil gösterildi. Hematoloji bölümünün önerisiyle hastaya 400 mg/kg/gün, 3 gün boyunca intravenöz immünglobulin tedavisi verildi. Kemik iliği ve dışkı kültürlerinde S. Typhi üremesi saptandı. Ayrıca tifo H 1/800, paratifo BO 1/100 olarak saptandı. Hastanın yatışının 3. gününde ateşi düştü, tedavinin 2. gününde trombosit sayısı 122x109/L'ye yükseldi. **Sonuç:** S. Typhi gastroenteritin yanısıra sistemik tablolara da yol açabilir. Dolayısıyla farklı klinik tablolar ile karşımıza çıkabilmektedir. Salmonella'da altın standart tanı yöntemi kültürdür. Kültürün duyarlılığı -enfeksiyonun evresi, antibiyotik tedavisi, örneğin seçimi, hastanın örnek verme konusunda uyumu, örnekte bulunan bakteri miktarı, laboratuvarın deneyimi, uygun besiyerlerinin kullanımı gibi pek çok faktörden etkilenebilir. Bu yüzden klinisyenin şüphelenerek doğru zamanda uygun klinik örnekleri laboratuvara göndermesi tanının en kısa sürede konulabilmesi için çok önemlidir.
Anahtar Kelimeler: {Salmonella},olgu,kemik iliği

PS-093
BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE ANAEROBİK ENFEKSİYON DÜŞÜNÜLEN HASTALARDA SAPTANAN BAKTERİLER

Neriman Saat, Nida Özcan, Salim Yakut, Selahattin Atmaca, Nezahat Akpolat, Tuncer Özekinci, Kadri Gül
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

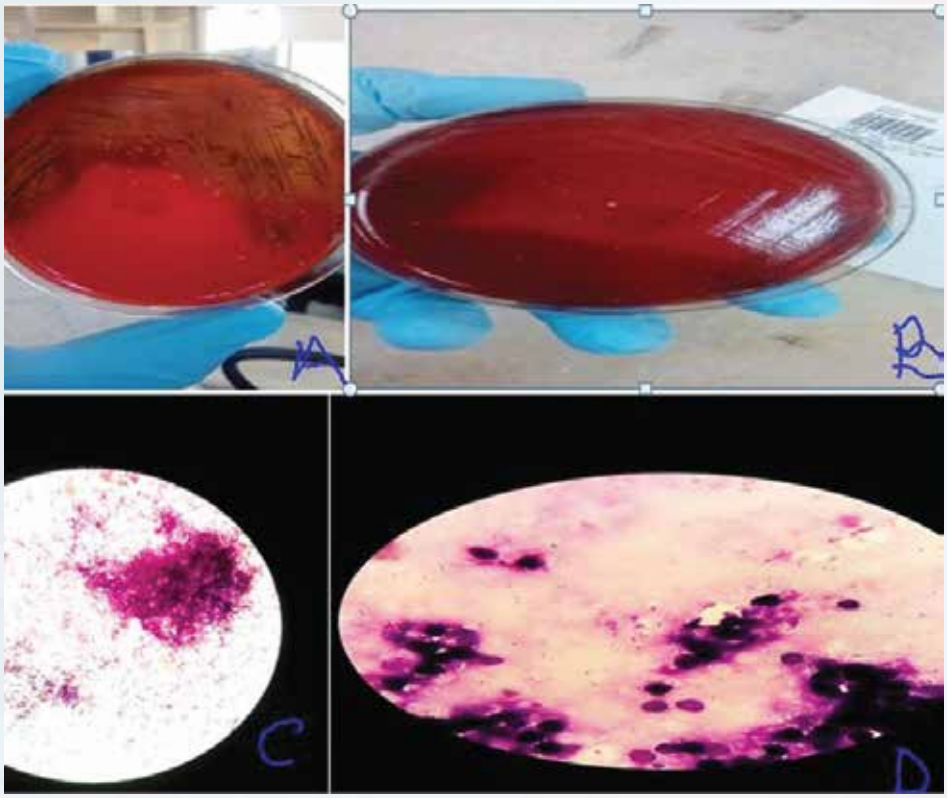
Giriş: Normal vücut florasının önemli bir kısmını oluşturan anaerop bakteriler, hayatı tehdit edici enfeksiyonlara yol açabildikleri için büyük önem taşırlar. Özel üreme ihtiyaçları olan bu bakterilerin klinik örneklerden izole edilmeleri ve identifikasyonu oldukça zaman alıcı ve zahmetli mikrobiyolojik çalışmalar gerektirdiğinden birçok rutin laboratuvarda anaerop bakterilere yönelik tanısal çalışmalar yapılamamaktadır. Çalısmamızda Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboraturatuvar bakteriyoloji birimine anaerop etken düşünülerek gönderilen klinik izolatlardan soyutlanan anaerop bakterilerin dağılımı araştırılmıştır.
Gereç-Yöntem: Ocak 2015-Temmuz 2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı bakteriyoloji birimine anaerob kültür istemiyle gelen 953 klinik örnek retrospektif olarak incelenmiştir. Örneklerden hazırlanan yaymalar metanol ile tespit edilip Gram boyama ile mikroskopta incelenmiş, %5 koyun kanlı agar ve Eozin Metylen Blue (EMB) agara seyreltme yöntemi ile ekilerek aerob inkübasyona bırakılmıştır. Örnekler ayrıca 24 saat tiyoglikolatlı besiyerinde bekletildikten sonra Brucella kanlı agara ekilerek BD GasPak sistemi - kavanoz ve anaerob ortam oluşturucu- (Becton Dickinson, ABD)'nde, 37°C'lik etüvde 3-7 gün süreyle inkübe edilmiştir. Kavanozlardaki anaerob ortamın kontrolü Anaerotest (Merck Millipore) stripleriyle yapılmıştır. Plaklarda üreyen her farklı koloniden örnek alınarak MALDİ-TOF MS plağına sürülmüş,kuruması beklenerek sırasıyla1'er µl formik asit ve matrix çözeltileri eklenmiştir. Kuruyan plak cihaza yerleştirilerek MALDI Biotyper (Bruker Daltonics, Almanya) ile koloniler kütle spektrumlarına göre tanımlanmaya çalışılmıştır. MALDI-TOF MS ile tanımlanamayan kolonilerin Gram boyanma özellikleri, pigment ve hemoliz oluşturma durumları not edilmiş, subkültürleri yapılarak vankomisin, kanamisin ve colistin identifikasyon diskleriyle tanımlanmaya çalışılmıştır.
Bulgular: Toplam 953 klinik örneğin 125'inde üreme saptanmış, bunların 105'inde anaerop bakteri üremesi olmuştur. Örneklerin 57 (%54,3)' sinde sadece anaerob etkenler soyutlanırken 48 (%45,7)'sinde anaerob ve fakültatif anaerob bakteriler birlikte üremiştir. Otuz dokuz (%37.1) örnekte tek anaerob etken saptanırken, örneklerin çoğunluğunda (62,9) polimikrobiyal üreme saptanmıştır. Klinik örneklerin çoğunu apse (89 örnek, %84,7) ve aspirat örnekleri (19, %18,1) oluşturmuştur. Bacteroides fragilis grup (26 izolat, %19), en sık soyutlanan anaerob bakteri grubu olup onu Prevotella (24 izolat, %17,5) ve Propionobacterium (14 izolat, %10,2) cinslerine ait türler izlemiştir. Örneklerden izole edilen anaerob bakteriler ve izole edildikleri vücut bölgeleri tabloda belirtilmiştir.
Sonuç: Ülkemizde anaerop bakterilerle yapılan çalışmalar, yeni tekniklerin de etkisiyle hız kazanmaktadır. MALDI-TOF MS gibi otomatize sistemler anaerop identifikasyonu oldukça kolaylaştırmış ancak kimi zaman bu sistemler de anaerop identifikasyonu için yeterli olamamaktadır. Anaerop bakteri identifikasyonu zaman alan bir süreç olduğundan, izole edilen anaerop bakterinin en azından gram boyamasının kısa bir raporla kliniğe bildirilmesi kritik bir öneme sahip olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Anaerob bakteri, MALDI-TOF MS, Bacterioides fragilis, Prevotella spp

Anaerob etkenler ve soyutlandığı klinik örnekler

Örnek / Bakteri cinsi	Baş-boyun	Karın içi aspirat	Ağız içi apse	Kulak aspirat	Non-sp cilt ansesi	Meme ansesi	Perianal anse	Beyin-spinal kord apsesi	Periton	Üretral/skrotal apse	Vulvo-	Plevra	Eklem sıvısı	Toplam
Bacterioides	1	6	1	-	3	-	5	1	5	2	2	-	-	26
Prevotella	9	3	4	4	-	1	-	-	-	1	2	-	-	24
Propionibacterium	5			5		2		2						14
Gram (+) anaerob koklar	3		2		4		1	2					1	13
Fusobacterium	2	4	1		1	1	1			1		1		12
Parvimonas	4	1	1	1	3									10
Veillonella	1	1	2			2	1		1			2		10
Actinomyces	3	1		1		2								7
Finegoldia	1			2	1			2						6
Clostridium		1				1		1	1	1				5
Porphyromonas	1		1			2	1							5
Lactobacillus		1	2											3
Dialister			1				1							2
														137

Bazı etkenlerin Gram boyama ve plak görüntüleri



PS-094
LENFOMAYI TAKLİT EDEN SERVİKAL LENFADENİT TÜBERKÜLOZ OLGUSU

İlkay Elbistan Bahçeci[1], Aziz Ramazan Dilek[1], Uğur Kostakoğlu[2], İlknur Esen Yıldız[2]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Rize

Amaç: Tüberküloz (Tbc), gelişmekte olan ülkelerde en önemli halk sağlığı sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Tüm Tbc olguları içindeki akciğer dışı Tbc (ADTbc)'nin payı, ülkeden ülkeye değişiklikler göstermekle beraber genellikle % 20-30 arasında değişmektedir. ADTbc'de, lenf düğümleri, plevra, böbrek, kemik ve eklemler, meninks, beyin, periton tutulumu başta olmak üzere tüm organ ve dokular tutulabilmektedir.. ADTbc hastalarının klinik örneklerinde yavaş üreme hızına sahip ve düşük miktarlarda bulunan Tbc basillerinin aside dirençli boyama ve kültür gibi klasik yöntemler ile saptanabilmeleri oldukça zordur. ADTbc, vücudun alışılmamış bölgelerinde ve değişik klinik görünümlerle önemli sorunlar oluşturabilmekte, tanısında çoğunlukla invaziv yöntemler kullanılmaktadır. Bu nedenlerden dolayı ADTbc tanısını koymak, akciğer Tbc (ATbc) tanısına nazaran daha zordur.Tüberküloz lenfadenit (TbcLa), ADTbc grubu içinde en sık görülen formdur ve ADTbc olgularında olduğu gibi son yıllarda görülme sıklığında bir artış söz konusudur.
Olgu: 77 yaşında erkek hasta boynun sol tarafında yaklaşık iki hafta başlayan küçük bir şişlik olarak başlamış ve bir hafta sonrasında da ateş ve titreme ile birlikte sadece akşamları yükselen ateş olmuş.Daha önce Esansiyel Hipertansiyon tanısı alan hasta bu şikayetlerle Kulak burun boğaz(KBB) polikiniğine başvurdu. Yapılan fizik muayenesinde boyunda sol alt tarafta 2*3 cm ebatlarında kısmen mobil olan şişlik fluktuasyon veriyor ve kısmen akıntı olmuş. KBB servisine yatırılan hastaya ertesi gün ultrason eşliğinde yapılan boyun tru-cut biyopsi sonucu süpüratif nekroz alanları içeren granülomatöz lenfadenit, sol supraklavikular kitle olarak değerlendirilmiş. Hastanın rutin biyokimyası,hemogram ve hepatit markerları normal olarak geldi.Hastaya ampisilin-sulbaktam tedavisi başlandı. İnfeksiyon servisinden konsultasyon istendi ve ileri tetkikler önerildi.Hastaya bu arada tüm batın USG, boyun USG,beyin MR yapıldı Digerleri normal iken boyun USG de sol lenf nodlarında büyüme saptandı.İkinci yapılan tru-cut biyopsi materyalinden mikrobiyoloji laboratuarına yollanan materyalden çalışılan ARB pozitif olarak değerlendirildi. Tbc PCR pozitif ve kültürde üreme oldu.Hastaya Tbc Lenfadenit (TbcLa) tanısı koyup anti-tüberküloz tedavi olarak rif, etambutol, pirazinamid, izoniyazid başlandı.
Sonuç: Özellikle servikal olmak üzere periferik LAP'ların ayırıcı tanısında malignite özelliklede Lenfoma yanısıra Tbc da akla getirilmelidir. Tüm ADTbc olgularında olduğu gibi servikal LAP'larda patolojik ve mikrobiyolojik inceleme, mutlaka tedavi öncesi süreçte yerine getirilmelidir. Patolojik ve mikrobiyolojik inceleme yapmadan konulan yanlış tanı ile malign hastalıklarda radikal tedavi gecikmekte, benign reaktif LAP'lı hastalar gereksiz yere anti-Tbc tedavi görmekte, TbcLa'lı hastalar kanser psikolojisine sokulmakta, atipik kliniği olan Tbc'li hastaların antiTbc tedavileri gecikmekte, para ve zaman kayıpları yaşanmaktadır. Klinisyen, mikobakteriyolojik tetkik isteği yapmamış olsa bile, patolojik incelemede Tbc'den kuşkulanılması durumunda arta kalan uygun klinik örnek mikobakteriyoloji laboratuvarına gönderilmeli, patoloji mikrobiyoloji işbirliği sağlanmalıdır.
Anahtar Kelimeler: : Akciğer dışı tüberküloz, tüberküloz lenfadenit, Mycobacterium tuberculosis kompleksi, Kitle

PS-095

ENFEKSİYON ETKENİ OLARAK İLK KEZ TANIMLANAN, ZORUNLU ANAEROP GRAM NEGATİF BUTYRİCİMONAS FAECİHOMİNİS BASİLİNE BAĞLI BİR BAKTERİYEMİ OLGUSU

Beyza Asker, Nurver Ulger Toprak, Güner Söyletir
Marmara Üniversitesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Anaeroplara bağlı bakteriyemi çoğunlukla kişinin endojen mikrobiotasından kaynaklanır, mortalite oranı yüksektir. Bağışık ödünlülerde, altta yatan hastalığı olanlarda risk daha fazladır. Erken ve doğru antibiyotik tedavisi hayat kurtarıcıdır Anaerop bakterilerde antibiyotiklere direnç bilinenden çok daha yüksek seviyededir, türlere göre farklılık gösterir. Bu nedenle bakteriyemi etkeninin tür düzeyinde tanımlanması, antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi çok önemlidir. Rutin laboratuvar işlemlerinde MALDI-TOF MS ile anaerop bakterilerin pekçoğu kısa sürede tanımlanabilmektedir. Ancak bazı bakteriler, özellikle veri tabanında bilgisi olmayan organizmalar identifiye edilememektedir. Bu çalışmada, Maldı-TOF MS'le tanımlanamayan ancak 16S rRNA dizi analiziyle Butyricimonas faecihominis sonucu bulunan zorunlu anaerop organizmaya bağlı bir bakteriyemi ele alınmıştır.

Yöntem : Oniki yıl önce böbrek transplantasyonu geçirmiş olan, kortizon tedavisi alan, pansitopenisi bulunan, HCV ve CMV enfeksiyonları nedeniyle tedavi gören 48 yaşındaki kadın hastada 28.07.2017 tarihinde karın ağrısı yakınması olmuş. Fizik muayenede batında yaygın hassasiyet saptanmıştır. Tomografisinde batında yaygın sıvı gözlenmiş, durum perforasyon olarak yorumlanmıştır. Operasyona alınan hastanın rektosigmoidal bölgedeki perforasyonu rezeke edilmiş, kolostomi açılmış, hastaya vankomisin, meropenem, gansiklovir, anidulafunginle tedavi başlanmıştır, postoperatif takip için dahili yoğun bakım ünitesine devredilmiş. Aynı tarihte kültür için alınan kan örneklerinden anaerop kan şişesinden 4.günde sinyal alınmıştır. Pasajlarında gram negatif zorunlu anaerop çomak üretilmiştir. Bakterinin tanımlanmasında geleneksel yöntemler ve MALDI-TOF MS (VITEK MS; bio Mérieux- France) kullanılmış, ancak tanımlama yapılamamıştır. Bunun üzerine moleküler yöntemlerden PZR'yle 16S rRNA gen bölgesi çoğaltılmış, dizi analizi yapılmıştır. Dizileme sonuçları NCBI-Blast'la incelenmiştir. Bakterinin antibiyotiklere duyarlılıkları E-testle araştırılmıştır.

Bulgular: Bakteri safraya duyarlı, identifikasyon antibiyotik disklerinden vankomisin (5 µg), kolistin (10 µg) ve kanamisine (1000 µg) dirençli bulunmuştur. Dizi analizine göre Butyricimonas faecihominis (GenBank accession no. NR_126194.1)ile %99 benzerlik göstermiştir. Organizma, metronidazol, beta laktam-beta laktamaz inhibitörleri, karbapenemler ve tigesikline duyarlı, amoksisilin, sefalosporinler, vankomisin, mok sifloxasin, tetrasiklin ve klindamisine dirençli bulunmuştur

Tartışma:

• Literatür taramasına göre hastamız, klinik örneklerinden B. faecihominis üretilen ilk olgudur.
• B. faecihominis ilk kez 2014 yılında Japon araştırıcılar tarafından, insan barsak mikrobiyotasındaki yeni bakterilerin taksonomisi isimli proje çalışmasında tanımlanmıştır.
• İnsanda hastalık yaptığına dair henüz bir kaynak bulunmamaktadır.
• Olgumuzda, B. faecihominis izolatının hastamızın barsak mikrobiyotasında bulunmuş olabileceği, cerrahi müdahalenin ve diğer altta yatan kolaylaştırıcı faktörlerin etkisiyle dolaşıma geçtiğini söyleyebiliriz.
• Klasik yöntemlerle safraya duyarlılık ve antibiyotik disklerine direnç profiline göre B. faecihominis yanlışlıkla Prevotella spp. şeklinde tanımlanabilir. Ancak duyarlılık testlerine göre antibiyotiklere Prevotella izolatlarından daha dirençlidir. Ayırt edilmesi önemlidir.
• VITEK MS veri tabanında B. faecihominis bulunmamaktadır. Eklenmesi gereklidir.

Sonuç: Tanımlama sistemlerinin veri tabanının genişletilmesi anaerop bakterilerinin daha fazla tanımlanmasına, böylece insanda hastalık oluşturma potansiyelinin araştırılmasına ışık tutacağına inanıyoruz.

Anahtar Kelimeler: : Anaerop bakteri, bakteriyemi, Butyricimonas faecihominis

PS-096

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN MYCOBACTERIUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS SUŞLARININ PULSED FİELD JEL ELEKTROFOREZ YÖNTEMİ İLE GENOTİPLENDİRİLMESİ

Aslıhan Demircan, Duygu Fındık, Hatice Türk Dağı, Uğur Arslan
Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı Konya

Dünya nüfusunun 1/3'ünün enfekte olduğu Mycobacterium tuberculosis kompleksin tespiti ve identifikasyonu her geçen gün önem kazanmaktadır. Tüberküloz enfeksiyonunun kontrolü için epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu çalışmada Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gelen çeşitli örneklerden izole edilen Mycobacterium tuberculosis kompleks suşlarının genotiplendirilmesi ve moleküler epidemiyolojilerinin belirlenebilmesine katkı sağlanması amaçlanmıştır. Çalışmamızda 2009-2016 tarihleri arasında tüberküloz ön tanısı konulan hastalardan alınarak Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen farklı klinik örneklerden izole edilmiş 61 Mycobacteirum tuberculosis kompleks suşu çalışmaya alındı. Kültür üremesi gerçekleşen suşlar PFGE yöntemi ile tiplendirildi. DNA bant profilleri Gel Compar II (Applied Maths, Sint-Martens-Latem, Belçika) yazılımı kullanılarak analiz edildi. UPGMA metodu kullanılarak PFGE profillerinin dendogramı oluşturuldu ve kümeleşme analizi yapıldı. Dice benzerlik katsayısı kullanılarak suşlar arasındaki ilişki belirlendi. M. bovis ile yakın ilişkili bulunan suşların 16S rDNA mikrobiyal analizi yapıldı. M. tuberculosis kompleks suşlarının dendogram analizi incelendiğinde 42 grup belirlenmiş ve bu grupların 18 küme oluşturduğu görülmüştür. Kümelerde 2 ya da 3 adet suş bulunmaktadır. En fazla suş 33. kümededir. 24 tane (% 39,3) özgül suş saptanmıştır. İzolat değerlendirilmesi yapıldığında aynı ya da yakın ilişkili izolatlar kriteri göz önüne alındığında 61 suşun 37'si (% 60,7) klonal açıdan ilişkili olarak bulunmuştur. İncelenen suşlardan 9, 21 ve 33 numaralı suşların 16S rDNA sekans analizi sonucunda M. bovis ile % 99 oranında homoloji gösterdiği saptanmıştır. Bu ilişki göz önüne alındığında M. tuberculosis prevalansının % 95,1 ve M. bovis'in prevalansının da % 4,9 olduğu görülmüştür. Tüberküloz insidansının yüksekliği nedeniyle etkin enfeksiyon kontrol önlemlerinin geliştirilmesi şarttır. Enfeksiyon dinamiklerinin araştırılması ve etkin tüberküloz kontrol programlarının geliştirilmesinde genotipleme sonuçları önemlidir. Sonuç olarak çalışmamız bölgemizde Mycobacteirum tuberculosis kompleks türlerinin klonal ilişkisini incelemek için çalışılan ilk araştırmadır. Tüberkülozun etkin kontrolünün sağlanması ve bulaş kaynaklarının daha iyi anlaşılması için çok merkezli veya daha fazla izolatla yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: : M.tubercolosis, M.bovia, Pulse Field Jel Elektroforez

PS-097

MASTOİDİTE BAĞLI GELİŞEN, BACTEROİDES FRAGİLİS, BACTEROİDES THETAİOTAOMİCRON, FUSOBACTERİUM NECROPHORUM VE SLACKİA EXİGUA ANAEROP BAKTERİLERİNİN ETKEN OLDUĞU BİR MENENJİT OLGUSU

Turgut Bozan[1], Nurver Ülger Toprak[1], Nazan.dalgıç[2], Banu Bayraktar[3], Güner Söyletir[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Hastalıkları Kliniği,İstanbul
[3]Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Mastoidit sıklıkla orta kulak enfeksiyonuna sekonder gelişir. İnflamasyon intrakraniyal yayılım gösterebilir, menenjite neden olabilir. Genellikle etken, aerop bakterilerdir. Uygun tedavinin verilmesi, komplikasyonların önlenmesi için erken tanı esastır. Tanıda BOS incelemesi büyük önem taşır. Anaeroplara bağlı menenjit nadir görüldüğü için rutinde BOS'un anaerop kültürünün gerekli olmadığı savunulmaktadır. Laboratuvarımızda BOS, kanlı agar, çikolata agar ve tiyoglikolat sıvı besiyerine ekilmekte, sıvı besiyerindeki kültür özelliğine göre gerekirse anaerop kültür yapılmaktadır. Bu bildiride mastoidit sonrası gelişen menenjit varlığında BOS'dan izole edilen dört anaerop bakteri sunulmaktadır.
Olgu: Hastanemiz Acil Servisine baş ağrısı, ateş yakınmalarıyla başvuran 16 yaşındaki erkek hastadan alınan BOS örneğinden kültür ve mikroskopik inceleme yapılmıştır. Hücre sayımında 9000/mL lökosit, boyalı preparatında lökosit ve gram negatif bakterilerin görülmesi üzerine menenjit tanısı konulmuştur. Vankomisin, meropenem ve flukonazol tedavisi başlanmış, hastanemizde yatak bulunmaması nedeniyle hasta başka bir merkeze nakledilmiştir. BOS'un ekildiği plaklarda üreme gözlenmezken, sıvı besiyerinde tüpün alt kısmında bulanıklık saptanmıştır. Sıvı kültür, aerop ve anaerop bakteriler yönünden işleme alınmış, ekim yapılan koyun kanlı anaerop bazal agar (OXOID-UK), anaerop kabinde 37^{0}C'de inkübe edilmiştir. Oda atmosferinde ve karbondioksitli etüvde inkübe edilen besiyerlerinde üreme olmamış, yalnızca anaerop ortamda inkübe edilen besiyerinde üreme olmuştur. Anaerop kabinde yedi gün süreyle kültürün üreme takibi yapılmış, farklı morfoloji gösteren koloniler işleme alınmıştır. Bir gecelik inkübasyon sonunda anaerop agarda belirginleşen koloni MALDI-TOF MS ile Bacteroides fragilis olarak tanımlanmıştır. İzolat, E-test ile yapılan duyarlılık testinde 3 mg/L MİK değeriyle meropeneme orta düzeyde dirençli (sınır değer ≤2 mg/L, EUCAST) klindamisine dirençli (>256 mg/L), metronidazol (0.50 mg/L) ve tigesikline (0.19 mg/L) duyarlı bulunmuştur. Tedaviye metronidazol eklenmiştir. İnkübasyonunun ilerleyen zamanında koloniler belirginleşmeye ve farklılaşmaya başlamış ek olarak üç farklı izolat; B. thetaiotaomicron, F. necrophorum ve MALDI-TOF MS ile tanımlanamayan gram pozitif kok izole edilmiştir. Gram pozitif kokun yapılan 16S rRNA gen bölgesi dizileme analizinde Slackia exigua (NR_024952.1) izolatı ile %99 oranında benzerlik saptanmıştır. Hasta iki ay sonra hastanemize tekrar baş ağrısı, baş dönmesi ve ateş yakınmalarıyla müracaat etmiş, yapılan muayenesinde solda mastoidektomi operasyonuna bağlı bulgu ve solda periferik fasiyal paralizi gözlenmiştir. BOS incelemesinde enfeksiyona dair bir bulguya rastlanmamıştır. Ateşin kaynağının kafatasında operasyon bölgesindeki inflamasyona bağlı olduğu düşünülmüştür. Siprofloksasin damla ile lokal tedavi edilen hasta haliyle taburcu edilmiştir.
Sonuç: Hastamızda sadece anaerop bakterilerden oluşan miks enfeksiyon bulunmaktadır. Nadir bir durumdur. Etkenler kişinin mikrobiyotasından kaynaklanmıştır Laboratuvarlarda MALDI-TOF MS sistemlerinin uygulamaya girmesiyle anaerop bakterilerin tanımlanması çok kolaylaşmıştır. Antibiyotiklere direnç durumu türlere göre farklılık gösterdiğinden, steril vücut sıvılarından izole edilen her anaerop organizmanın tanımlanması ve antibiyotik duyarlılık profilinin belirlenmesi hayati önem taşır.
Anahtar Kelimeler: Bacteroides fragilis, Bacteroides thetaiotaomicron, Fusobacterium necrophorum, mastoidit, menenjit, Slackia exigua

PS-098
TIBBİ MİKROBİYOLOJİ UZMANLIK YETERLİK BELGESİ (DENEYİMLERİM)

Birol Şafak
Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Bu bildiride yeterlik sınavı ve yeterlik belgesi alım sürecindeki deneyimlerin paylaşılması amaçlanmıştır. Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Yeterlik Belgesi (TMUYB); Tıbbi Mikrobiyoloji veya Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanlarının, Tıbbi (Klinik) Mikrobiyoloji alanında bilgi ve mesleki gelişimlerinin, problem çözme, beceri ve tutum özelliklerinin değerlendirilmesi sonucunda KLİMUD-Türk Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik Kurulu (TTMYK) tarafından verilen belgedir. Bu belgeyle sürekli tıp eğitimine katılımı teşvik etmek ve denetlemek amaçlanmıştır. TTMYK, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti (TMC) bünyesinde 2004 yılında çalışmalarına başlamıştır. TTMYK'nun KLİMUD'a devrine kadar ilk çekirdek eğitim programı (ÇEP) ve asistan karnesi oluşturulmuş ve 4 adet yeterlik sınavı yapılmıştır. TTMYK, TMC ve KLİMUD'un ortak kararıyla 2011 yılında KLİMUD çatısı altında faaliyet göstermeye başlamıştır. TMUYB, Türk Tabipler Birliği-Uzmanlık Dernekleri Eşgüdüm Kurulu (UDEK)-Ulusal Yeterlik Kurulu (UYEK) prensipleri çerçevesinde, uzmanlık alanına özgü değerlendirmeyle ve KLİMUD yönetim kurulu tarafından 2014 yılında onaylanmış yönergeye uygun olarak verilir.
Yeterlik Belgesi Koşulları:
• Tıbbi Mikrobiyoloji veya Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanı olmalıdır.
• Değerlendirmede yeterlik sınavı ve etkinliklerden toplanan krediler hesaplanır. Yeterlik sınavının %70'i ve üzerine son 3 yıldaki etkinliklerden gelen krediler eklenir. Yeterlik belgesi almak için en az 100 puan almak gereklidir.
• Yeterlik sınavından en az 60 puan alınmalıdır.
Kriterleri yerine getirip gerekli krediyi toplayanlar etkinlik dosyası ve sınava ait kredi belgeleriyle birlikte Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık Yeterlik Belgesi başvuru formu doldurularak KLİMUD'a gönderir. Uzmanlık yeterlik belgesini alanlar Türk Tıbbi Mikrobiyoloji Yeterlik Genel Kurulu üyesidir. Yeterlik belgesi geçerlik süresi 10 yıldır. Süre sonunda yeniden belgelendirme yapılır. Sınava girmeden etkinlik dosyası kredilerinden en az 100 kredi alınması gerekmektedir. Yeterlik belgesini almak için katılacağımız etkinlikler, yaptığımız faaliyetler ve yayınlar bizleri sürekli aktif tutacaktır. Katılacağımız kurs ve eğitim toplantılarında eğiticilerin pozitif tutumları ve oluşan arkadaşlık ortamı kişide bir aidiyet duygusunu geliştirecektir ve yalnız olmadığımızı hissettirecektir. Bu süreç bilgilerimiz sürekli güncellenmesine olanak sağlayacak ve aynı zamanda günümüzde çok sıradanlaşmış rutin işlerin arasında manevi olarak da mesleki bir tatmin ve motivasyon aracı olacaktır. Doğru ve iyi mesleki uygulamalar yapmak için bu dinamik süreç içinde yer almak uygun olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Tıbbi Mikrobiyoloji, Yeterlik Belgesi, Yeterlik Sınavı

PS-100
PREANALİTİK EVRE ANALİZİ: MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI 1 YILLIK PRATİĞİ

Nihan Çeken[1], Hülya Duran[1], Esin Avcı Çiçek[2], Tuğba Kula Atik[3], Emine Afşin[1]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Denizli Çivril Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı
[3]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Giriş: Laboratuvarlar, hasta bakımı ile ilişkili olarak doğru hastadan, doğru testin, yeterli analitik performans ile zamanında ve doğru sunulmasını sağlayabilmelidir. Tıbbi laboratuvar testlerinin hasta güvenliği ve yönetiminde oldukça önemli bir rolü vardır. Çünkü tıbbi tanıların %70'inden fazlası laboratuvar sonuçlarına göre konulmaktadır. İnterferans veya preanalitik hatalardan kaynaklanan yanlış pozitif veya yanlış negatif sonuçlar hastanın teşhis ve tedavisinde hatalı yönlendirmelere neden olabilmektedir. Preanalitik evreyi kontrol edebilmek için hataların tespitinin sistemli olarak yapılması zorunluluğu ortadadır. Bu amaçla hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gelen numunelerin ret oranları ve tipleri belirlenerek veri analizleri gerçekleştirilmeye çalışıldı.
Gereç-Yöntem: Kalite Yönetim Sistemi ve Laboratuvar Bilgi Yönetim Sisteminden 01.01.2016-31.12.2016 tarihleri arasında laboratuvara ulaşan numune sayıları, ret sayıları ve ret nedenleri alınmıştır. Ret nedenleri hemolizli numune, uygunsuz transfer, hatalı barkodlama, pıhtılı numune, yanlış kaba alınma ve diğer (tükrük, lipemik ya da yetersiz örnek) olarak belirlenmiştir. Numune sayıları, ret sayıları ve dağılımları tablolar halinde belirtilmiştir.
Bulgular: Yapılan analize göre laboratuvarımıza en çok örnek Aralık ayında ulaşırken (16525), en fazla ret ise Temmuz ayında saptanmıştır (88). En fazla ret oranı polikliniklerden gelen örneklerde tespit edilirken hemoliz en fazla ret nedeni olarak belirlenmiştir. 2016 yılında laboratuvarımızda reddedilen örnek sayılarının ret nedeni ve aylara göre dağılımı tablo 1'de verilmiştir. Tablo 2'de ise ret nedenlerinin numune gönderen servislere göre dağılımı gösterilmiştir.
Sonuç: Hastaya kaliteli ve güvenilir sonuç verebilmek için preanalitik evre hataları en aza indirilmelidir. Çalışmamızda en fazla ret nedeni hemoliz olarak tespit edilmiştir. Ayrıca en fazla ret edilen örneklerin polikliniklerden geldiği görülmüştür. Bu nedenle kan alma elemanlarına yönelik eğitimlerin hataları azaltmada önemli bir basamak olacağını düşünmekteyiz. Düzenli olarak ret nedenlerini belirlemek ve veri analizlerini saptamak hata kaynaklarının belirlenmesinde izlenebilecek etkili bir yoldur.
Anahtar Kelimeler: Preanalitik hata, Mikrobiyoloji laboratuvarı, ret

2016 yılı Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen ve reddedilen numunelerin gerekçe/sayıları

2016 Yılı	Numunue	Hemolizli Numune	Yanlış Kaba Alma	Uygunsuz Transfer	Hatalı Barkod	Pıhtılı Numune	Diğer	Ret
Ocak	12540	11	13	3	0	0	5	32
Şubat	15019	66	6	5	0	0	5	82
Mart	16100	13	9	9	0	0	6	37
Nisan	14060	29	4	0	1	0	8	42
Mayıs	13433	36	6	0	1	0	9	52
Haziran	13605	18	6	6	0	0	4	34
Temmuz	10489	79	5	1	0	0	3	88
Ağustos	13740	21	5	9	1	0	2	38
Eylül	9945	69	0	6	1	0	9	85
Ekim	15578	25	0	7	2	1	6	41
Kasım	14462	19	1	4	0	0	3	27
Aralık	16525	36	0	7	0	0	11	54
Toplam	165496	422	55	57	6	1	71	612

2016 yılı Mikrobiyoloji laboratuvarında reddedilen numunelerin kliniklere göre dağılımı

2016 Yılı	Poliklinik	Servis	Yoğun Bakım	Ret (n)	Ret (%)
Ocak	13	15	4	32	5.23
Şubat	40	20	22	82	13.4
Mart	11	16	10	37	6.05
Nisan	18	14	10	42	6.86
Mayıs	18	15	19	52	8.5
Haziran	16	7	11	34	5.55
Temmuz	42	27	19	88	14.39
Ağustos	30	6	2	38	6.21
Eylül	47	12	26	85	13.88
Ekim	33	3	5	41	6.7
Kasım	10	15	2	27	4.41
Aralık	34	17	3	54	8.82
Toplam	313	166	133	612	100

PS-101
FOTODİNAMİK TEDAVİNİN BAKTERİ VE MANTAR BİYOFİLMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Özlem Tunçcan Güzel[1], Ayşe Kalkancı[2], Elif Ayça Ünal[2], Olkar Abdulmajed[2], Merve Erdoğan[2], Murat Dizbay[1], Kayhan Çağlar[2]
[1]Gazi Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş: Antimikrobiyal Foto Dinamik Tedavi (AFDT) toksik olmayan ışığa duyarlı bir kimyasalın (fotosensitizör) uygulandığı alanda bir ışık kaynağından uygulanan farklı dalga boylarındaki ışığın etkisi ile mikroorganizma üremesinin durdurulmasıdır. Bu iki faktörün bir arada olması reaktif oksijen ara ürünlerinin oluşmasını sağlayarak antimikrobiyal etki göstermektedir. Sentetik yüzeylerde oluşan biyofilm tabakasına antimikrobiyal maddelerin etkisi sınırlıdır. Bu nedenle biyofilm oluşmadan engellenmesi önemlidir. Bu deneysel çalışmada, fotodinamik tedavinin biyofilm üzerine etkisi incelenmiştir
Gereç-Yöntem: Maya olarak Candida albicans ve C. parapsilosis, bakteri olarak Staphylococcus aureus ve S. epidermidis kullanılmıştır. Maya süspansiyonları 10^6/ml hücre içerecek şekilde, bakteri süspansiyonları 10^8/ml hücre içerecek şekilde hazırlanmıştır. Bakteri ve maya süspansiyonları 96 kuyucuklu, düz tabanlı mikroplaklara konarak biyofilm oluşumu için 72 saat süre ile çalkalayıcılı inkübatörde bekletilmiştir. Süspansiyonlar ayrıca 6 kuyucuklu hücre kültürü plaklarına konarak kuyucuk içine 1cmx1cm çapında lamel konarak biyofilm modeli hazırlanmıştır. İnkübasyon sonunda Riboflavin (RBF), metilen mavisi (MM), rose bengal (RB) kuyucuklara fotosensitizör olarak eklenmiştir. Üç farklı ışık kaynağı kullanılmıştır. RBF için UVA 370 nm, MM için kırmızı "light-emitting diode" (LED) 665 nm dalga boyunda, RB için yeşil LED 518 nm dalga boyunda kullanılmıştır. Biyofilmdeki azalmayı göstermek için kantitatif kristal viyole yöntemi uygulanmıştır. Kontrol kuyucukları ile tedavi uygulanan kuyucuklar arasındaki optik dansite (OD) farkı ölçülmüştür. Biyofilm inhibisyon katsayısı hesaplanmıştır. (Biyofilm inhibisyon Katsayısı (BİK) = (Biyofilm OD – Deney OD) / Biyofilm OD X 100). Ayrıca "Scanning electron microscopy" (SEM) analizi ile biyofilm modelleri görüntülenmiştir.
Sonuç: Kuyucuklardan elde edilen optik dansite değerleri tablo 1'de sunulmuştur. Kırmızı LED ve MM tedavisi ile C.albicans and C. parapsilosis biyofilmi üzerine % 45,4% inhibisyon, S. aureus biyofilmi üzerine % 75 inhibisyon, S. epidermidis biyofilmi üzerine % 60 inhibisyon etkisi olduğu gösterilmiştir. "Antimikrobiyal Foto Dinamik Tedavinin" biyofilm üzerine etkili olduğu gösterilmiştir. In vitro/in vivo yeni araştırmaların konusu olabilecek, kateter gibi sentetik yüzeylerde biyofilm önleyici AFDT uygulamalarının, sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların önlenmesinde umut verici yeni bir yaklaşım olabileceği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Fotodinamik tedavi, biyofilm, Candida, Staphylococcus

Biyofilm İnhibisyon Katsayısı (BİK) (%)

	C. albicans	C. parapsilosis	S. aureus	S. epidermidis
Amfoterisin B/ Teikoplanin	-27.2	-9	37.5	27.2
Kırmızı LED+ Metilen Mavisi	45.4	45.4	75	60
Yeşil LED+ Rose Bengal	22.7	-43.6	-48.7	63
Riboflavin+ UV	24.5	0	8.1	9

ORTALAMA OPTİK DANSİTE DEĞERLERİ

	C. albicans	C. parapsilosis	S. aureus	S. epidermidis
Biyofilm	0.110	0.110	0.160	0.100
Amfoterisin B/ Teikoplanin	0.140	0.120	0.100	0.080
Kırmızı LED+Metilen Mavisi	0.060	0.060	0.040	0.040
Yeşil LED+ Rose Bengal	0.085	0.158	0.238	0.037
Riboflavin+ UV	0.083	0.110	0.147	0.091

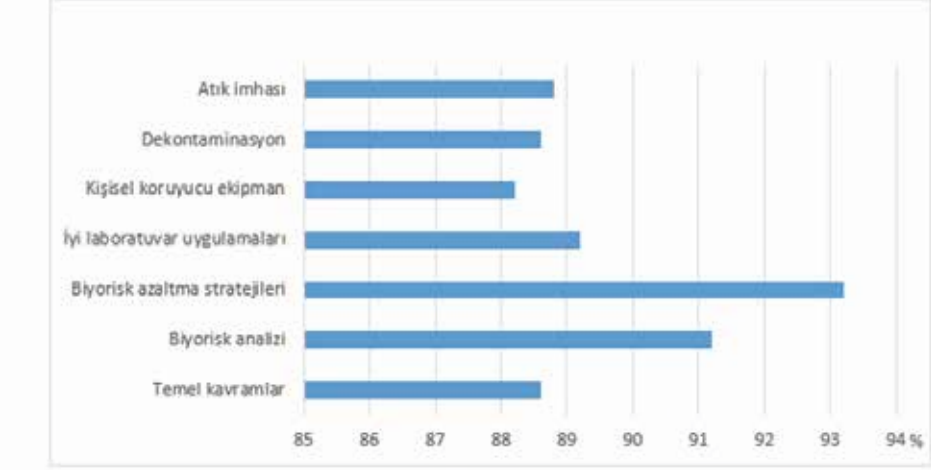
PS-102

TÜRKİYE HALK SAĞLIĞI KURUMU VE SANDİA ULUSAL LABORATUVARLARI İŞBİRLİĞİ İLE GERÇEKLEŞTİRİLEN "RİSK DEĞERLENDİRMESİ" EĞİTİM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Cemile Sönmez[1], Demet Furkan Sevindi[1], Meral Turan[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş: Risk değerlendirme laboratuvar güvenliğinin temelini oluşturmaktadır. Laboratuvarlarda risklerin belirlenerek, uygun kontrol önlemleri kullanılarak kontrol altına alınması ile çalışanların, toplumun ve çevrenin korunması amaçlanmalıdır. Bu amaçla biyolojik tehlike ve risk kavramlarının ayırımı, çalışma ortamıyla ilgili risklerin değerlendirilmesi, uygun azaltma stratejileri kullanılarak tehlikenin gerçekleşme olasılığının en aza indirilebilmesi için uygulanması gereken prosedürler hakkında bilgi sağlanması ve farkındalık oluşturulması için laboratuvar çalışanlarının eğitilmesi planlanmıştır
Gereç-Yöntem: 22-26 Mayıs 2017 tarihinde Ankara'da Türkiye Halk Sağlığı Kurumu ve Sandia Ulusal Laboratuvarları (New Mexico, ABD) işbirliği ile gerçekleştirilen risk değerlendirmesi eğitimine farklı halk sağlığı laboratuvarlarından toplam 24 mikrobiyoloji uzmanı ve teknik personel katılmıştır. Eğitim kapsamında, "Biyorisk yönetiminde kullanılan temel kavramlar", "Biyorisk analizi", "Biyorisk azaltma stratejileri", İyi laboratuvar çalışma uygulamaları", "Kişisel koruyucu ekipman", "Dekontaminasyon", "Biyolojik atık İmhası" konuları anlatılmıştır. Eğitim sonrasında katılımcılar eğitimin etkinliğini, eğitim değerlendirme formlarında verilen ölçütler doğrultusunda değerlendirmiştirler.
Bulgular: Katılımcıların %88,6'sı "Biyorisk yönetiminde kullanılan temel kavramlar" konusunda, %91,2'si "Biyorisk analizi" konusunda, %93,2'si "Biyorisk azaltma stratejileri" konusunda, %89,2'si "İyi laboratuvar çalışma Uygulamaları" konusunda, %88,2'si "Kişisel koruyucu ekipman" konusunda, %88,6'sı "Dekontaminasyon" konusunda, %88,8'inin "Biyolojik atık imhası" konusunda kendilerini yeterli buldukları gözlenmiştir (Grafik 1). Katılımcıların %94,8'inin azaltıcı kontrol önlemlerini uygulamadan önce kapsamlı bir risk değerlendirmesi yapmanın önemini anladıklarını, %92,6'sının ise alınması gereken önlemleri, riskli uygulamalar için en yüksekten en düşüğe olacak şekilde kontroller hiyerarşisine göre sınıflandırabileceklerini belirtmişlerdir. % 87'sinin uygun dekontaminasyon yöntemlerini seçip kullanabilecek bilgi düzeyine ulaştıkları, %93'ünün ise dezenfeksiyon, dekontaminasyon ve sterilizasyon arasındaki farkları anladıkları saptanmıştır. Benzer şekilde katılımcıların %90,6'sı atık imhası için biyolojik atıkları imha etmeden önce uygun şekilde sınıflandırabilecekleri ve ayrıca %86,6'sının farklı kişisel koruyucu donanım çeşit ve kullanımları hakkında bilgi sahibi oldukları belirtilmiştir.
Sonuç: Eğitimden elde edilen veriler doğrultusunda katılımcıların çalıştıkları laboratuvarlarda risk değerlendirmesi yapabilecek bilgi düzeyine ulaştıkları ve kurumsal eksikliklerini saptayarak, bunların giderilebilmesi için gereken çalışmaları yürütebilecek kapasite ve farkındalığa sahip oldukları kanısına varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Biyorisk, risk değerlendirme, laboratuvar güvenliği

Katılımcıların eğitim sonrasında risk değerlendirme konularındaki bilgi düzeyleri



PS-103
KLİMUD OKULLARI 2015-2017 DENEYİMİ

Faruk Aydın[1], Aynur Eren Topkaya[2], Melek Demir[3], Berrin Esen[4]
[1]1 Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Trabzon
[2]2 Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Tekirdağ
[3]3 Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Denizli
[4]4 Sağlık Bakanlığı Ankara Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Birimi, Ankara

Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlığı 1928'den itibaren var olan ve değişik isimlerle süregelen bir tıpta uzmanlık dalıdır. Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği (KLİMUD) 2009 yılında kurulmuş olan Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarını temsil eden bir uzmanlık derneğidir. 2015 yılına kadar özel olarak Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlığını ilgilendiren bir okul eğitimi yapılmamıştır. Bu uzmanlık alanında böyle bir gelenek başlatmak üzere KLİMUD yönetimi KLİMUD Okulları eğitimlerinin başlatılmasını amaçlamıştır. Okulların işleyişi KLİMUD Okulları yönergesi temelinde gerçekleştirildi. Okul yönetimi; Okul Müdürü, Müdür Yardımcıları (2 kişi) ve Sekreterden oluşturuldu. Okula meslektaşlarımızın katılımı için, KLİMUD web sayfası ve haberleşme ağından duyuruldu. Okul katılımcıları meslektaşlarımız arasından başvuru sırası ve önceliklendirme ölçütlerine göre belirlendi. Okul eğiticileri KLİMUD tarafından hazırlanmış rehberlerde ve çeşitli benzer eğitim aktivitelerinde görev almış, okul konuları ile ilgili çalışmakta olan tıbbi mikrobiyoloji öğretim üyeleri arasından gönüllülük esasına göre belirlendi. KLİMUD Okullarının, ilk ikisi (Ocak 2015, Nisan 2016) Karadeniz Teknik Üniversitesi Prof. Osman Turan Kongre Merkezi Trabzon'da, üçüncüsü (Nisan 2017) Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Tesisleri, Eskişehir'de olmak üzere toplam üç kez düzenlenmiştir. İlk iki okulda eğitim konusu, "Klinik Örnekten Sonuç Raporuna Sistemler Mikrobiyolojisi", 3. Okul konusu olarak ise "Laboratuvar Yönetimi" olarak seçildi. Farklı modüller şeklinde tasarlanmış eğitimler mini probleme dayalı öğretim oturumları, sunumlar, interaktif tartışmalar ve olgu sunumları şeklinde gerçekleştirildi. Laboratuvar yönetimi okulunda senaryolar, laboratuvar tasarımı, ihale süreçleri ve mevzuat oturumları birebir uygulamalar şeklinde yürütüldü. Tüm okullarda katılımcılara eğitim öncesi ve sonrası ön test ve son test uygulandı. Tüm okullarda okul süresince modül sonu geri bildirimleri, eğitici geri bildirmeleri okul geri bildirimleri, gün sonu geri bildirimleri alındı. Gün sonunda alınan geri bildirimler okul yönetimiyle interaktif tartışılarak bir sonraki gün için uygun değişiklikler yapıldı. KLİMUD Okullarında sırasıyla 14, 13 ve 12 eğitici görev almış ve 45, 38 ve 40 Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanı katılmıştır. Her okul sonunda alınmış olan geribildirimler değerlendirildiğinde eğiticiler ve katılımcılar için güncel, standart, bilimsel bilgiler ışığında çözüm odaklı önemli eğitim deneyimi edinildiği saptanmıştır. Okul sürecinin eğitici ve katılımcı meslektaşlar arasındaki iletişim ve sosyal etkileşimi artıran ve bu anlamda mesleki iletişime katkı sunan bir eğitim etkinliği olduğu saptanmıştır. Ayrıca okul eğitimlerinin yeterlik sınavlarına hazırlanan uzmanların bilgilerini güncellemesine de olanak sağladığı görülmüştür. Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanlık alanında hedeflenen okullar gelenekselleşecek biçimde gerçekleştirilmiş ve hem katılımcı hem de eğiticiler tarafından pozitif geri bildirimlerden bu geleneğin sürdürülmesinin meslektaşlarımız arasında uygulama birliği ve bilgi düzeylerinde gelişme sağladığı anlaşılmıştır. Eğitici ve katılımcılar aynı bağlamda ortak bir negatif geri bildirimde bulunmadıkları görülmüştür. Yine meslektaşlarımızın geri bildirimlerden KLİMUD Okullarının gelişime açık olacak şekilde devam ettirilmesinin yüksek oranda istendiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: KLİMUD Okulları, Eğitim, Mikrobiyoloji, Laboratuvar

PS-104
BİZ VE LABORATUVARLARIMIZ

Gül Erdem[1], Aynur Eren Topkaya[2], Pınar Çıragil[3], Sebahat Aksaray[4], Faruk Aydın[5]
[1]SBÜ. Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara
[2]Namık Kemal Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tekirdağ
[3]Çukurova Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Adana
[4]Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul
[5]Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon

Amaç: Klimud İnsan Gücü Çalışma Grubu olarak Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının yaşadığı mevcut sorunları, çalışılan laboratuvarların fiziksel durumlarını ve eksikliği hissedilen eğitim konularını belirlemek amaçlanmıştır.
Yöntem: Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarlarının fiziksel alt yapısı, cihaz ve donanımı, test kapasitesi, laboratuvar uzmanının iş gücü ve yükü, laboratuvar teknik personeli iş gücü ve yükü, laboratuvar ve yönetim arasındaki işleyiş, eğitim ihtiyacı gibi temel konularda 53 adet soru içeren anket çalışması yapılmıştır. Anket seçenekli ve doldurmalı olmak üzere iki tip sorudan oluşturulmuştur. Hazırlanan ankete her kurumun Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarından bir uzmanın yanıt vermesi istenmiştir.
Bulgular: Belirlenen süre sonunda ankete toplamda 110 farklı kurum laboratuvarından yanıt verilmiştir.
• Ankete katılım en fazla Eğitim ve Araştırma Hastanelerinden olmuştur (%30.9), bunu sırasıyla Devlet Üniversitesi (%20.9) ve Devlet Hastanesi (%20.9) izlemiştir. Ankete katılan uzmanların çalıştıkları kurumlara göre dağılımları tabloda gösterilmiştir.
• Ankete katılan hastanelerin %35.2'sinin yatak kapasitesi 600'ün üzerinde idi.
• Ankete katılan laboratuvarların %95.4'ü ruhsatlandırılmıştır, 16 kurum ise test bazında akreditedir.
• 2017 yılının ilk altı ayı için çalışılan test sayıları da 600-300000 arasında değişmektedir.
• Ankete katılanların %59.6'sının döner sermaye uygulamaları ile ilgili, %66.4'ünün yönetime problemlerini aktarma konusunda sıkıntıları vardır.
• Katılımcı laboratuvarların %73.1'i fiziksel ve teknik ihtiyaçlarının karşılanmasında güçlük yaşadığını belirtirken, %48.6 katılımcı malzeme temininde sorun yaşadığını belirtmiştir.
• Ankete yanıt veren katılımcıların %50'den fazlası Merkez Laboratuvarları ve Şehir Hastaneleri ile ilgili olumsuz görüş belirtmişlerdir.
• Katılımcıların yaklaşık yarısı kendisini uzmanlık eğitiminden sonra yetkin hissederken, %70'den fazla katılımcı satın alma ve şartname hazırlama gibi konularda daha fazla eğitim almış olmayı istediklerini belirtmişlerdir.
• Ankete yanıt veren her üç katılımcıdan biri de tekrar seçim şansı olsa mikrobiyolog olmak istemediğini belirtmiştir.
Sonuç: Tıbbi Mikrobiyoloji alanında sahada çalışan uzmanlar arasında çalışma koşulları ile ilgili birçok alanda farklılıklar olmakla birlikte, halen benzer konularda çözüm bekleyen sorunları olduğu görülmüştür. Sonuç olarak; ankete katılan Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlarının döner sermaye uygulamları, yönetime problemlerini aktarma, fiziksel ve teknik ihtiyaçların karşılanması, malzeme temini gibi konular başta olmak üzere pek çok sorunlarının olduğu, ek olarak satın alma ve şartname hazırlama gibi konularda da uzmanlık eğitimi sırasında yeterince eğitim almamış olduklarını düşündükleri belirlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Tıbbi Mikrobiyoloji, insan gücü, anket

Ankete katılan uzmanların çalıştıkları kurumlara göre dağılımları

Kurum	%
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	30.9
Devlet Üniversitesi	20.9
Devlet Hastanesi	20.9
Özel Hastane	10
Halk Sağlığı Laboratuvarı	9.1
Özel Laboratuvar	2.7
Vakıf Üniversitesi	2.7
Şehir Hastanesi	1.8
Spesifik Dal Hastanesi	0.9
Tıp Merkezi	-

PS-105
SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA KIZAMIK, TETANOZ, HEPATİT B VE HEPATİT C SEROPREVALANSI

Vecihe Dursun[1], Fahri Yüce Ayhan[1], Oğuz Tosun[2], Yelda Sorguç[1]
[1]Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[2]Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çalışan Sağlığı Birimi, İzmir

Amaç: Sağlık çalışanları, temas olasılığının yüksek olması nedeniyle pek çok enfeksiyon etkenine maruziyet riski de yüksek olan bir topluluktur. Sağlık çalışanlarının eğitimi, periyodik muyenesi ve aşılanmaları çalışma yaşamı ile ilişkili enfeksiyon etkenlerinden korunması açısından önemlidir. Bu çalışmada 01.01.2015-30.09.2017 arasında hastane çalışanlarında kızamık, tetanoz, hepatit A ve hepatit B bağışıklıklığı ile hepatit B taşıyıcılığı ve ve hepatit C maruziyetinin araştırılması hedeflenmiştir. **Yöntem:** Otuzüç aylık dönemde, hastane çalışan sağlığı biriminde, periyodik kontrol amacıyla belirtilen enfeksiyon göstergeleri incelenen 376 kişi çalışmada yer aldı. Sağlık çalışanlarından alınan kan örneklerinde kemilüminesan mikropartikül enzim immünotetkik yöntemiyle (Architect i1000 SR, Abbott, A.B.D.) HBsAg ile anti-HBs, anti-HAV IgG, anti-HCV antikorları, mikroeliza yöntemiyle ise Kızamık IgG (NovaLisa, NovaTec Immundiagnostica GmbH, Almanya) ve Tetanoz IgG (VirCell, İspanya) antikorları araştırıldı. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS (v18) yazılımı kullanılarak ki-kare ve Fisher kesin ki kare testi uygulandı. **Bulgular:** Çalışmada yer alan sağlık çalışanlarının yaş aralığı 18-62 yaş, cinsiyet dağılımı %57.5 kadın (n=280), %25.5 (n=96) erkek olarak belirlendi.Çalışanların %52.7'si hemşire (n=198) %15.2'si (n=57) hekim, %12.5'i (n=47) laboratuvar teknisyeni, %2.1'i (n=8) temizlik personeli, % 2.7'si (n=10) hasta teması olan diğer personel, %14.8'i ise (n=56) hasta teması olmayan sağlık çalışanı (eczacı, büro, atölye ve mutfak personeli) olarak dağılım gösterdi. Kızamık IgG antikorları %8.2'sinde(n=31) nonreaktif, %91.8'inde (n=345) reaktif bulundu. Tetanoz IgG antikorları %11,4'ünde (n=43) negatif bulunurken %10.6'sında (n=40>) düşük titrede, %13.8'inde orta titrede antikor saptandı. Yüzde 64.1'inde (n=241) ise koruyucu düzeyde antikor gözlendi. Anti-HAV IgG antikorları %67.6'sında (n=254) nonreaktif %32.4'ünde (n=122) reaktif bulundu. Anti-HCV antikorları %99.7 (n=375) oranında nonreaktif bulunurken sadece 1 olguda reaktif bulundu. HBsAg pozitifliği %0.8 (n=3) oranında bulunurken %99.2 (n=373) oranında negatiflik gözlendi. Anti-HBs ise %83.0 (n=312) oranında pozitif bulunurken %17 oranında (n=64) negatif saptandı. **Sonuç:** Çalışmamızda 25-37 yaş grubunda bulunan sağlık çalışanlarında anti Kızamık IgG antikorları anlamlı ölçüde ($p<0.01$) negatif bulunması 1980-1990 yılları arasında ülkemiz bağışıklama programında yetersiz doz uygulamasıyla ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Anti-HAV IgG antikorlarının %32.4 seviyesinde negatif bulunması ise sağlık çalışanlarında hepatit A maruziyetinin önemli bir risk unsuru olabileceğine dikkat çekmektedir. Anti-HBs varlığı hemşirelerde diğer sağlık çalışanlarına göre anlamlı ölçüde yüksek oranda bulunurken ($p<0.05$)bulunurken erkek çalışanlarda kadın çalışanlara göre anlamlı ölçüde anti-HBS negatifliği gözlenmesi çalışanların branş ve cinsiyet özelliklerinin çalışan sağlığı açısından fark yaratabileceğine işaret etmektedir. Çalışma alanları nedeniyle biyolojik etkenlere maruz kalma olasılığı yüksek bir topluluk olan sağlık çalışanlarının periyodik muayene ve incelemelerle izlenmesi ve iş güvenliğine yönelik eğitimlerle bilgi ve bilinç düzeylerinin yükseltilmesi sadece bu risk grubu açısından değil hasta ve dolayısıyla toplum sağlığı yönünden de önem taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık Çalışanları, Kızamık, Tetanoz, Hepatit B, Hepatit C, Hepatit A

PS-106

ÇOKLU İLAÇ DİRENÇLİ ACİNETOBACTER TÜRLERİ ÜZERİNDE DEZENFEKTANLARIN BAKTERİSİDAL VE YÜZEY ETKİNLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Yücel Duman[1], Çiğdem Kuzucu[1], Yasemin Ersoy[2], Barış Otlu[1]
[1]İnönü Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[2]İnönü Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları Ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde dezenfektanların etkin kullanımı önemli bir faktördür. Bu çalışmada hastanemizde izole edilen çoklu dirençli Acinetobacter türlerine karşı bazı dezenfektanların etkinliği araştırıldı. Seçilen Acinetobacter izolatları, uzun zamandır yoğun bakımlarda bulunan dirençli klon temsilcileridir. Acinetobacter suşları klinik ve çevresel örneklerden seçildi. Çalışmada toplam 12 Acinetobacter izolatına karşı hastanemizde kullanılan dezenfektanlar; sodyumdikloroizosiyanüratdihidrat, didecyldimethylammonium klorid ve benzalkolyum kloridin test edildi. Dezenfektanların bakterisidal aktiviteleri modifiye kantitatif süspansiyon testi ve yüzey dezenfeksiyon testi kullanarak araştırıldı. Kantitatif süspansiyon testi dört basamakta yapıldı. İlk basamakta dezenfektanların bakteriler üzerine etkinliği, ikinci basamakta dezenfektan yerine PBS ile kontrol çalışması, üçüncü basamakta kullanılan nötralizanın toksik etkisinin olup olmadığı, dördüncü basamakta da nötralizanla her bir dezenfektanın bakterisidal etkisinin inaktivasyonu valide edildi. Yüzey dezenfeksiyon testi için steril PVC parçaları üzerinde organik materyal varlığında dezenfektan etkisine bakıldı.
Sodyumdikloroizosiyanürat dihidrat 6000 ppm,1500 ppm,1000 ppm, 200 ppm konsantrasyonda ve diğer iki dezenfektan üretici firmanın önerdiği konsantrasyonlarda tüm suşlara bakterisidal etki gösterdi. Yüzey dezenfeksiyon testinde sodiumdikloroisosiyanürat dihidrat'ın: 1000 ppm konsantrasyonunda mikroorganizmalara 5 log düzeyinde etkin olduğu, 200 ppm konsantrasyonda ise yedi Acinetobacter suşuna 5 log düzeyinde etkin olduğu, beş Acinetobacter suşuna ve S.aureus (6538) ATCC suşuna karşı log 1 düzeyinde kaldığı saptandı.
Diğer iki dezenfektanın 5 log düzeyinde etkin olduğu saptandı. Organik materyal (Sığır Albümini) varlığında sodyumdikloroizosiyanürat dihidratın düşük konsantrasyonlarında Acinetobacter türleri üzerine etkinliğinin azaldığı saptanmıştır. Çevreyi ve kullanılan ekipmanı temizlemek için kullanılan dezenfektanın uygulama konsantrasyonu ve süresi, hastane kökenli enfeksiyonların ve Acinetobacter türlerinin yayılmasının önlenmesi açısından çok önemlidir. Bu nedenle personelin dezenfektanı doğru konsantrasyonda ve uygun zamanda kullanılıp kullanılmadığının kontrol ve takip edilmesi, personelin eğitimi için temizlik ve dezenfeksiyon eğitim programları oluşturulması ve dezenfektanların hassasiyetinin izlenmesi gerekmektedir.

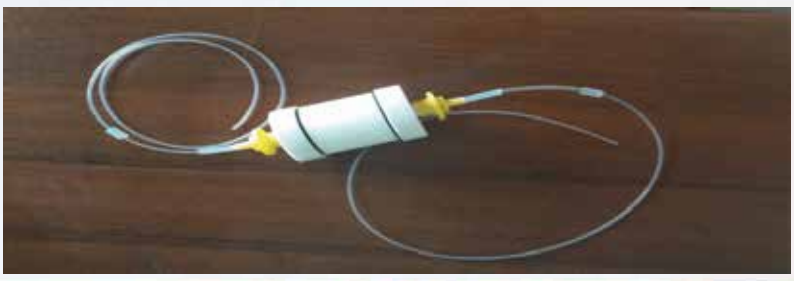
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter, dezenfektan, Hastane kaynaklı enfeksiyonlar

PS-107
LÜMENLİ MALZEMELERİN STERİLİZASYONUNDA HİDROJEN PEROKSİT GAZ PLAZMA STERİLİZASYON YÖNTEMİNİN YERİ

Cumhur Özkuyumcu[1], Aslı Çakar[1], Tuğçe Ünalan[1], Çiğdem Keski[2], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri, Merkezi Sterilizasyon ve D ezenfeksiyon Koordinatörlüğü, Ankara, Türkiye

Amaç: Kateter sterilizasyonunda en sık tercih edilen yöntem olan etilen oksit yöntemine alternatif olarak hidrojen peroksit gaz plazma yönteminin etkinliğini araştırmaktır.
Yöntem: STERRAD® 100NX (Johnson&Johnson, ABD) cihazı kullanılarak hastanemizde çeşitli hastane enfeksiyonlarından izole edilen bakteriler ve biyolojik kontrol suşunun (STERRAD Cyclesure 24, Geobacillus stearothermophilus ATCC 7953) hidrojen peroksit gaz plazma sterilizasyon yöntemi ile öldürülmesi çalışılmıştır. Çalışmada cihazın 60 dakikalık uzun döngüsü kullanılmıştır. Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı tarafından 2014-2015 yılları arasında hastane enfeksiyonlarından izole edilen 11 farklı türden (K.pneumoniae, E.coli, Salmonella spp., Shigella spp., P.mirabilis, A.baumannii, P.aeruginosa, S.maltophilia, B.cepacia, S.aureus, E.faecalis) toplam 63 bakteri suşu çalışmaya alınmıştır. Bakterilerin inokülasyonu için bir mm lümen çapına sahip, 60 cm uzunluğunda iki kateter ve bu kateterlerin birleştiği gövde kullanıldı. Kateterler gövdeye bağlandıktan sonra uçları iki taraflı kapatılarak kateterlerin ortasındaki gövdeye kimyasal indikatör yerleştirildi ve sterilizasyon döngüsüne alınarak kaçak kontrolü yapıldı. İndikatörün renk değiştirmesi durumunda cihaz çalışmaya alınmadı. Bakteriler "Brain Heart Infusion Broth" (Becton Dickinson, ABD) besiyerine alınarak çalkalamalı inkübatörde iki saat inkübe edildi. İnkübasyon sonunda sıvı kültürler McFarland 0,5'e ayarlanarak her bir sıvı kültürden 50 µL, 6 mm çapındaki Whatmann disklere emdirildi. Her bir sıvı kültürden üç disk hazırlandı. Hazırlanan disklerden birisi gövdeye yerleştirildi ve "tyvek" rulosu ile paketlendi. Paketlerin içine kimyasal inkübatör yerleştirilerek kapatıldı. Biyolojik kontrol için kullanılan bakteriler orijinal ambalajında özel olarak yaptırılan teflon aparatın içine yerleştirildi. Daha sonra aparat "tyvek" ile poşetlendi. Döngü bitiminde biyolojik kontrol kırılarak 58°C'de 24 saat inkübe edildi. Renk değişimi gözlendi. Üreme kontrolü için, her kültürden hazırlanan disklerden biri sterilizasyon döngüsüne alınmadan, BHI besiyerinin içine konularak 24 saat 35°C'de inkübe edildi. İnkübasyon sonunda koyun kanlı agara pasaj yapıldı. Sıcaklığın üreme üzerine etkisinin kontrolü için diskler steril petrilere konularak 55°C'de 60 dakika inkübe edildi. İnkübasyon sonunda BHI besiyerinin içine konularak 24 saat 35 °C'de inkübe edildi ve kanlı agara pasaj yapıldı.Biyolojik kontrol için yapılan çalışmalar cihaz dolu halde iken tam ortasına yerleştirilerek tekrar edildi.
Bulgular: Çalışmaya alınan toplam 63 vejetatif bakteri suşunun pozitif üreme kontrollerinin çalıştığı saptandı. Cihazın çalışma sıcaklığını temsil eden 55°C'lik ısının üreme üzerine negatif etkisinin olmadığı gözlendi. Biyolojik kontrollerin her döngüde ölümü gösterildi. Döngü sonucu BHI besiyeri içinde 24 saat 35°C'de inkübe edilen ve kanlı agara pasajı yapılan bakterilerde üreme görülmedi.Sonuç: Bu çalışma sonunda elde edilen verilere göre, hastanelerde tekrar kullanılabilen malzemeler arasında sterilizasyonu zor olan, 1 mm lümen genişliğinde ve uzunluğu 120 cm' ye kadar çıkabilen kateterlerin vejetatif bakterilerden arındırılmasında STERRAD® 100 NX (Johnson&Johnson, ABD) cihazının etkin olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Bu çalışma sonunda elde edilen verilere göre, hastanelerde tekrar kullanılabilen malzemeler arasında sterilizasyonu zor olan, 1 mm lümen genişliğinde ve uzunluğu 120 cm' ye kadar çıkabilen kateterlerin vejetatif bakterilerden arındırılmasında STERRAD® 100 NX (Johnson&Johnson, ABD) cihazının etkin olduğu saptanmıştır.
Anahtar Kelimeler: gaz plazma, hidrojen peroksit, sterilizasyon

Resim 1: Çalışmada kullanılan bir mm lümen çapında 120 cm uzunluğundaki kateter.



PS-108
TEKSTİL ÖRTÜLER İLE TEK KULLANIMLIK ÖRTÜLERİN MALİYETLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Serap Koca[1], Esra Kaya[2], Kader Fırtına[1], Şermin İnal[3], Hilal Bölükbaşı[4], Füsun Cömert[5], Murat Aral[2]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkezi Sterilizasyon Üntesi, Kahramanmaraş
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş
[3]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Kahramanmaraş
[4]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[5]Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak

Amaç: Ameliyatlarda kullanılan hasta örtüleri cerrahi alan enfeksiyonlarına neden olabilecek bakterilere karşı bariyer özellik göstermektedir. Bu yolla steril alan sürdürülebilir özelliğini korumakta ve cerrahi süresiyle orantılı enfekte olma riski en aza indirilebilmektedir. Hasta örtüsü seçiminde standartlara uygunluk kadar maliyet de önem taşımaktadır. Bu amaçla çok kullanımlık ve tek kullanımlık setler maliyet açısından karşılaştırılmıştır.
Yöntem: Bu çalışma 2016 yılında hastanemizin ameliyatlarında hasta örtüleri değerlendirilerek yapılmıştır. Hastanede mevcut olan çok kullanımlık örtü fiyatları ile değişik firmalardan tek kullanımlık örtüler için alınan fiyatlar alınarak maliyet etkinliği kıyaslanmıştır.
Bulgular: Ameliyet esnasından kullanılacak tekstil bohçasında on yeşil kumaş bulunmaktadır. Bohça maliyeti bir bohça seti üzerinden satın alma, dikim, yıkama, sterilizasyon ve personel giderlerinden hesaplanmıştır. Çok kullanımlık setlerde bir set 20 kez yıkama ve kullanıma uygun olduğundan set başına hesaplanan maliyetler 20'ye bölünmüştür. Çok kullanımlık örtü seti: Bir bohça setinde on adet 2.5 metrelik yeşil kumaş bulunmaktadır. 2.5 metresi 7.5 TL olan yeşil kumaşlar bir bohçada on adet bulunduğundan 75 TL etmektedir. Bu bohçalar da 20 kez kullanılabildiğinden bir bohça başına maliyeti 3,75 TL olmaktadır. Yeşil kumaşların kenarlarının dikilmesi için terziye aylık verilen brüt maaş 2350 TL'dir. Bir bohça seti başına 3,15 TL almaktadır. Bir bohça seti oluşturmak için harcanan sarf malzeme gideri 0,29 TL'dir. Bunlar; 1 mt maruziyet bandı, class 4 buhar için kimyasal indikatör, 1 adet termal yazıcı rulo etikettir. Set oluşturulurken iki MSÜ personeli çalışmaktadır. Aylık brüt maaşları 2876 TL'dir. Bir bohça başına 7,95 TL almaktadırlar. Bohça setinin steril edilmesi için otoklava harcanan miktar 42,99 TL'dir ve yedi adet bohça steril edilebildiğinden bohça başına maliyet 6,14 TL'dir. Bir bohça setinin yeniden kullanılabilmesi için yıkanması gerekmektedir. Bir bohça başına yıkamada kullanılan elektrik ve suyun maliyeti 3,6 TL'dir. Yıkamada kullanılan çamaşır deterjanı, kan çıkarıcı, oksijen ağartıcı ve yumuşatıcının bir bohça başına maliyeti 2,24 TL'dir. Yıkama sonrası kurutma için harcanan miktar ise 2,5 TL'dir. Çamaşırhane personeline bir bohça başına verilen miktar 7,14 TL'dir. Bir bohça seti için toplam maliyet 36,76 TL'dir. Tek kullanımlık örtü seti: Bir set için 1,5m*2m ölçülerinde 8 adet örtü gerekmektedir. Çeşitli medikal firmalarından alınan fiyatların ortalamasına göre bir adet tek kullanımlık örtü (EN13795-3 standartlarına uygun) 3TL'dir ve bir set maliyeti 24 TL olmaktadır.
Sonuç: Tek kullanımlık ve çok kullanımlık bohça setinin maliyetleri karşılaştırıldığında tek kullanımlık setlerin %35 daha ekonomik olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda tek kullanımlık örtüler için EN standartları göz önünde bulundurulmuştur. EN standartlarının göz önünde bulundurulmaması durumunda tek kullanımlık setler için maliyetin %70 aşağı çekilebileceği düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Merkezi sterilizasyon ünitesi, tekstil örtüler, tek kullanımlık örtüler, cerrahi örtü setleri

PS-109
ERİYİK YIĞMA MODELLEME İLE ÜRETİMİŞ MALZEMELERİN OZON GAZI İLE STERİLİZASYONU

Doruk Evren Engin, Gözde Ertüzün, Ege Soydemir
Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü, Temel Biyoteknoloji AD

Eriyik yığma modelleme ("fused deposition modelling - FDM"), ya da daha yaygın bilinen adı ile üç boyutlu baskı, hızlı prototiplemede olduğu kadar üretimde de yaygın şekilde kullanılan bir teknoloji haline gelmiştir. Ancak, FDM ile biyomedikal kullanım için üretilen malzemelerin sterilizasyonu, hala önemli bir sorun oluşturmaktadır. Kullanılan termoplastik elastomerlerin hemen hepsinin cam transizyon sıcaklık eşikleri, ısı ile sterilizasyon işlemleri için önerilen sıcaklıkların altında kalmaktadır. Etilen oksit ve gamma ışınları ile sterilizasyon ise özel tesis ya da sarf malzemeleri gerektirmektedir. Çeşitli yöntemler ile kolayca elde edilebilen ozon gazının sterilizasyon amaçlı kullanımı ise giderek önem kazanmaktadır. Bu çalışmada, ozon gazının FDM ile üretilmiş materyallerin sterilizasyonundaki etkinliği araştırılmıştır. Çalışmada kullandığımız ozon sterilizasyon düzeneğinin donanım ve yazılımı laboratuvarımızda geliştirilmiştir. Bu amaçla, 1:45 oranlı bir trafo ile şebeke akımından 10,000V üretilmiş, bu akım, izolasyon levhasının her iki yüzünde yer alan 100cm^2 alana sahip aluminyum ağlarda korona deşarjı oluşturmak için kullanılmıştır. Sterilizatörün iki litrelik hacminde üretilen ozon ile elde edilen konsantrasyon, mikrokontrolör kartına bağlı MQ131 sensörü ile algılanmış, yüksek gerilim trafosuna giden akımın uygun döngülerle açılıp kapanması, böylece ozon konsantrasyonunun 1 ppm düzeyinde tutulması sağlanmıştır. Sterilize edilecek test materyali olarak her biri 1 cm2 alana sahip kuyucuklardan oluşan plakalar tasarlanmış, ColorFab nGen filamenti kullanılarak 0.4 mm'lik baskı ucu ile 200 µm katman kalınlığında baskı gerçekleştirilmiştir. Test bakterileri Escherichia coli K12 (Ec) ve Pseudomonas aeruginosa PAO1 (Pa), bir gece boyunca LB buyyonda üretilmiş, kuyucuklara 6 replika 10^2, 10^4 ve 10^6 cfu/cm^2 olacak şekilde eklenmiştir. Belirtilen dilüsyonlarda inoküle edilen test plakları, geliştirdiğimiz sterilizatöre yerleştirilerek 180 dakika boyunca 1 ppm ozon gazına maruz bırakılmıştır. Sürenin sonunda kuyucuklar LB besiyeri ile yıkanarak Columbia agar besiyerine ekim yapılmıştır. Bir gecelik inkübasyon sonunda plaklarda oluşan koloniler sayılarak sterilizsayon öncesi Ec ve Pa inokulum örneklerinde sırası ile 10^2, 10^4 ve 10^6 cfu/50µl mertebesinde bakteri yükü olduğu saptanmıştır. Sterilizasyon test materyalinden yapılan ekimlerde koloni oluşumu gözlenmemiştir. Bu ön çalışma, ozon gazı ile sterilizasyonun, FDM ile üretilen parçaların sterilizasyonunda önemli bir alternatif olabileceğine işaret etmektedir. Çalışma, gram pozitif ve negatif patojenler, sporlu bakteriler, mikobakteriler, küf ve mayalar ile kontamine FDM materyalleri kullanılarak genişletilecektir.
Anahtar Kelimeler: FDM, eritik yığma modelleme, ozon, sterilizasyon

PS-110
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ENDOSKOPLARI SÜRVEYANS KÜLTÜRÜ SONUÇLARININ İRDELENMESİ

Yasemin Zer[1], İlkay Karaoğlan[2], Esra Kırkgöz Karabulut[1], Ayşe Büyüktaş Manay[1]
[1]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Hastane enfeksiyonları modern tıbbın en önemli sağlık sorunlarından biridir. İnvaziv işlemler ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımı başta olmak üzere bu enfeksiyonlara zemin hazırlayan birçok faktör vardır. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesi-azaltılması amacıyla yapılan uygulamalardan en önemlisi sürveyanstır. Bu çalışma hastanemizde kullanılan endoskoplardan sürveyans kültür sonuçlarının sunularak dezenfeksiyon uygulamalarının tartışılması amacı ile yapılmıştır.
Yöntem-Gereçler: Ocak 2015 tarihinden itibaren hastanemizde kullanılmakta olan endoskopi cihazlarının (bronkoskoplar, gastrointestinal endoskoplar ve sistoskoptan) lümen kültürleri alınmaktadır. Örnek alma işlemi kullanıcı teknisyenin önerilen prosedürler doğrultusunda dezenfeksiyon yaparak endoskopların kullanıma hazır hale getirilmesinden sonra yapıldı. Önce aletlerin lümenleri % 0.9'luk 10 mL serum fizyolojikle ile yıkandı. Daha sonra lümen içerisinden 5 mL serum fizyolojik geçirilerek bu sıvı steril kaba alındı. Alınan örnekler kalibre öze ile % 5 koyun kanlı agar ve EMB agara ekilerek normal atmosferik koşullarda 20-24 saat inkübe edildi. Üreme saptanan plaklardan koloni sayımı ve tanımlama yapıldı. Tanımlamada konvasiyonel yöntemler ve BrukerMaldiTof MS (BectonDickinson) kullanıldı.
Bulgular: Endoskoplarda en sıklıkla Pseudomonas aeruginosa izole edilmiştir. Sistoskoptan ve daha az kullanımda olan erişkin bronkoskopların birinden alınan kültürlerde hiç üreme saptanmamıştır. Kültür sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Üreme olan örneklerdeki bakteriler kob/mL olarak gösterilmiştir.
Tartışma Ve Sonuç: Endoskopik girişimler günümüzde tanı ve tedavi amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır. Tekrar kullanım öncesi yüksek düzey dezenfeksiyon yapılması gerekmektedir. Bununla beraber uzun lümenleri ve yoğun merkezlerde girişimler arası yeterli sürenin tam sağlanamamasından dolayı dezenfeksiyonunda sorunlar yaşanabilmektedir. Endoskopik işlemler sonrası enfeksiyon oranı genelde düşüktür. Geçici bakteriyemi, pnömoni, tüberküloz endoskopik girişim sonrası sıklıkla rastlanan enfeksiyon türleridir. Hastanemizde rutin olarak endoskop kültürleri üçer aylık periyotlarla alınmakta olup, kültürde kirlilik saptanması durumunda ilgili birimlerde düzeltici-önleyici faaliyet uygulamaları yapılmakta ve dezenfeksiyon uygulamaları kontrol edilmektedir. Endoskopik cihaz kültürü yapılmasının enfeksiyon kontrol önlemlerinin bir parçası olması gerektiğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Endoskop, kültür, dezenfeksiyon

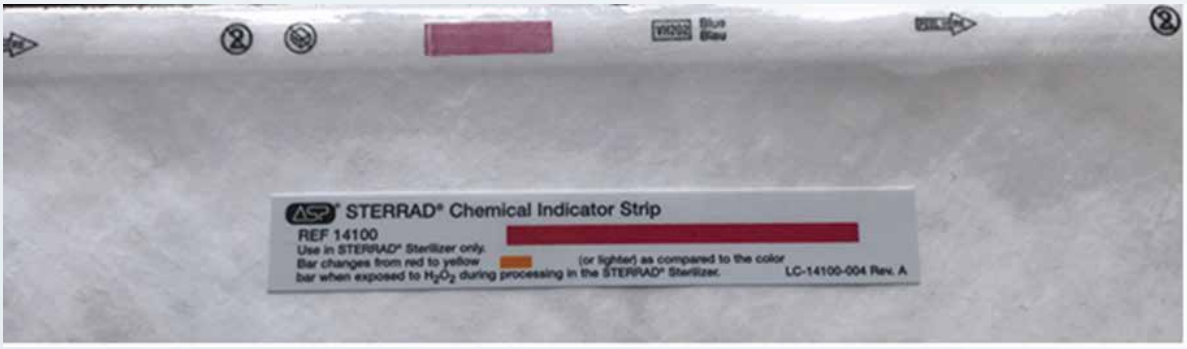
PS-111

HİDROJEN PEROKSİT GAZ PLAZMA STERİLİZASYON YÖNTEMİNDE HER PAKETE KİMYASAL İNDİKATÖR MÜ, YOKSA HER DÖNGÜDE BİYOLOJİK KONTROL MÜ?

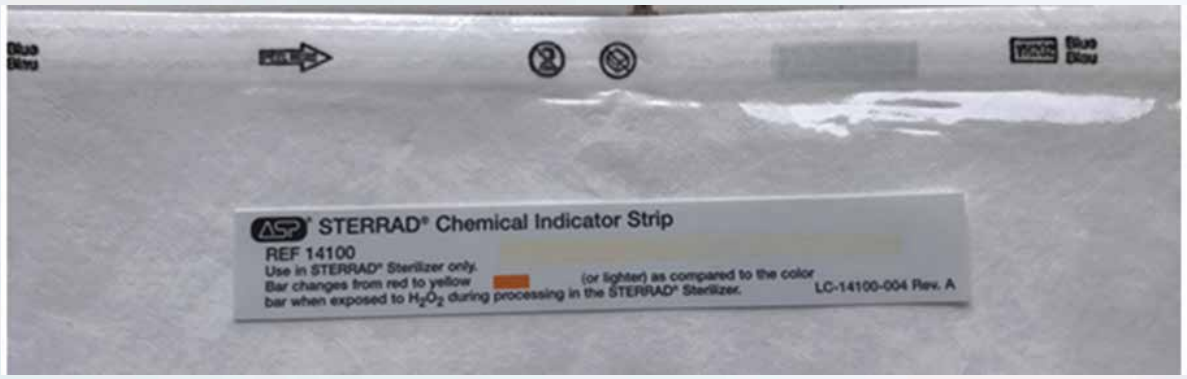
Cumhur Özkuyumcu[1], Aslı Çakar[1], Çiğdem Keski[2], Ümran Liste[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastaneleri, Merkezi Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Koordinatörlüğü, Ankara

Giriş-Amaç: Sağlık Bakanlığı Hizmette Kalite Standartları gereğince (SSH04.02), hidrojen peroksit gaz plazma sterilizasyon yönteminde "Her pakete, paket içeriğinin niteliğine göre uygun özelliklere sahip kimyasal indikatör konulmalıdır." denilmektedir. Ancak bilindiği gibi buhar ile sterilizasyonun takibinde birden fazla parametre aynı anda ölçülebilirken, hidrojen peroksit gaz sterilizasyon yönteminde sadece bir parametre ölçülebilmektedir. Bu çalışmada, hidrojen peroksit gaz plazma ile sterilizasyon yönteminin uygulanması sırasında kimyasal indikatör kullanılmasının gerekliliğini sorgulamak ve her döngüde biyolojik kontrol kullanmanın maliyetini tartışmak amaçlanmıştır.
Yöntem-Gereçler: Tyvek poşetler (PMS Medikal) kullanılarak paketlenen malzemeler içine kimyasal indikatör (STERRAD®, Sterrad, Johnson&Johnson) yerleştirildi ve STERRAD® 100NX (Johnson&Johnson, ABD) veya STERRAD® 100S (Johnson&Johnson, ABD) cihazları kullanılarak sterilizasyon işlemi uygulandı. İşlem esnasında uzun ve kısa döngü kullanıldı. Cihaz her gün biyolojik kontrol suşu (STERRAD Cyclesure 24, Geobacillus stearothermophilus ATCC 7953)kullanılarak kontrol edildi. Sonuçlar uyumlu ve uyumsuz olarak kayıt altına alındı.
Bulgular: Üç aylık dönem içinde 573 döngü yapıldı. Bunların 429' u STERRAD® 100S cihazında, 144'ü ise STERRAD® 100NX cihazında gerçekleştirildi. Toplam 16.416 paket malzeme steril edildi. Malzemeler içinde Tyvek® poşet indikatörü ile kimyasal indikatör arasında uyumsuzluk gözlenmedi. Tüm indikatörlerde pozitif yönde renk değişimi saptandı. İşleme alınmamış ve alınmış Tyvek poşet indikatörü ve kimyasal indikatör sırasıyla Resim 1 ve Resim 2'de gösterilmiştir.
Sonuç: Üç aylık dönem içinde plazma gaz sterilizasyonu için kullanılan kimyasal indikatörlerin bedeli toplam 9.849 TL olarak hesaplanmıştır. Bu indikatörlerin yerine her döngü için biyolojik kontrol kullanılması durumunda ise maliyetin 14.325 TL olacağı hesaplanmıştır. Hidrojen peroksitin homojen dağılımının sterilizasyonda son derece önemli olduğu açıktır. Henüz bu dağılımın homojenliğini ölçecek hiçbir sistem bulunmamaktadır. Bu nedenle her döngüde hidrojen peroksitin ulaşımının en zor olduğu bölgeye yerleştirilecek olan biyolojik kontrolün ölümünün, en değerli kontrol yöntemi olacağı açıktır. Bu çalışma kimyasal indikatörler için harcanacak maliyetin, biyolojik kontrole kaydırılması yolunda yapılacak çalışmaların öncüsü olabilir. Kullanılan kimyasal indikatör ISI11140-1:2005 uyumlu olup işleme girmiş ve işlem görmemiş paketleri ayırmak için kullanılmaktadır. Tyvek poşetlerin kenarında aynı sınıf indikatörler olduğu için "Ayrıca kimyasal indikatör de kullanılmalı mı?" sorusu akla gelmektedir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, her döngüde kimyasal kontrol yerine biyolojik kontrolün kullanılmasının çok daha güvenilir olduğu düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Hidrojen peroksit, plazma gaz, sterilizasyon

Resim 1. İşlem görmemiş Tyvek poşet indikatörü ve kimyasal indikatör



Resim 2. İşlem görmüş Tyvek poşet indikatörü ve kimyasal indikatör



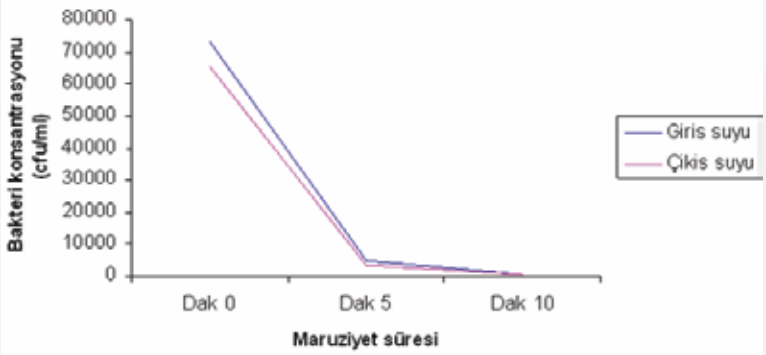
PS-112

NEGATİF İYON VE OZON UYGULAMASININ ÇEŞİTLİ BAKTERİLER ÜZERİNE ETKİLERİNİN İNCELENMESİ: HASTANE ATIK SULARININ DEZENFEKSİYONUNDA KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Nafia Canan Gürsoy, İbrahim Halil Özerol
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

Giriş-Amaç: Son yıllarda antibiyotiklere dirençli mikroorganizmaların neden olduğu hastane kaynaklı veya toplum kaynaklı enfeksiyonlarda artış görülmektedir. Bakteriler arasındaki direnç yayılımının önlenmesi veya azaltılmasında hastane sularının, atık suların ve soğutma kulelerinin dezenfeksiyonunda kullanılabilecek güvenilir ve etkili dezenfeksiyon yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Çalışmamızda; hastane enfeksiyon etkeni olarak sıklıkla karşılaşılan Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii ve Staphylococcus aureus bakterilerinin ozon gazı ve/veya negatif iyona duyarlılıkları araştırılmış ve bu dezenfeksiyon yöntemlerinin hastanemiz atık su sisteminde kullanımı değerlendirilmiştir.
Yöntem-Gereçler: Hastane enfeksiyon etkeni olarak sıklıkla karşılaşılan beş farklı bakteri türünün ozon gazına farklı süre ve konsantrasyonlarda maruziyetleri ile bakterilerin ozon gazına duyarlılıkları belirlenmiştir. Bu amaçla; 1) Agar plaklarına farklı konsantrasyonlarda ekimi yapılan bakterilere farklı süre ve konsantrasyonlarda ozon ve/veya negatif iyon uygulanarak bakteriyel canlılık üzerindeki etkisi incelendi, 2) Ozonun sudaki etkinliğini tespit etmek amacıyla, fosfat tamponu içerisinde farklı konsantrasyonlarda hazırlanan bakteri süspansiyonlarına farklı sürelerde ozon uygulandı ve ozonlama sonrası bakteriyel canlılıktaki azalma hesaplandı, 3) Hastanemiz atık su arıtma sistemi giriş ve çıkış noktalarından alınan su numuneleri 5 ve 10 dakika süreyle 10.5 mg/saat konsantrasyonlu ozon gazı uygulandı ve ozonun etkinliği incelendi, 4) Ozon uygulanmış bakteri süspansiyonlarının Gram boyama ve PFGE (Pulsed Field Gel Electrophoresis) yöntemleri ile bakterilerin hücre duvarı ve/veya nükleik asit hasarları tespit edilmesi amaçlandı.
Bulgular: Çalışmaya alınan tüm bakteri türlerinin ozon gazına son derece duyarlı olduğu ve kısa maruziyet sürelerinde üremelerinin inhibe olduğu belirlenmiştir. Fakat özellikle yüksek bakteri konsantrasyonlarında ozon gazının yüksek konsantrasyonlarına ve/veya sürekli olarak ozon uygulamasına ihtiyaç duyulabileceği görülmüştür. Ozon uygulamasıyla bazı bakteri türlerinin hücre duvar yapılarının tamamen bozulduğu, bazılarının da uygulanan konsantrasyona bağlı olarak bakteri DNA yapılarının hasara uğradığı PFGE sonuçlarında görülmüştür. Negatif iyonun yüksek bakteri konsantrasyonlarında etkili olmadığı, dolayısıyla patojen yükü yüksek olan atık su sistemlerinin dezenfeksiyonunda kullanımının yararlı olmayacağı görülmüştür. Hastanemiz atık su sistemlerinin dezenfeksiyonunda ozon gaz kullanımının etkili ve güvenilir olacağı kanısına varılmıştır.
Sonuç: Hastane çevresi, ısıtma ve soğutma kuleleri, hastane atık suyu ve kullanılan araçların bakterilerle kontaminasyonunu azaltmak amacıyla ozon gazı kullanımının son derece etkili ve güvenilir olduğu çok sayıda çalışmada belirtilmektedir. Çalışmaya dahil edilen tüm mikroorganizmaların ozon gazına duyarlı olduğu görülmüş ve bu duyarlılığın bakteri türü ve konsantrasyonuna, uygulanan ozonlama tekniği, konsantrasyonu ve uygulama süresine bağlı olarak değiştiği saptanmıştır. Ayrıca, yaptığımız çalışmaya göre ozon gazının özellikle atık su sistemlerinin dezenfeksiyonunda son derece etkili olduğu ve bakteri sayısını % 99 oranında azalttığı görülmüştür (Şekil). Negatif iyonun ancak düşük bakteri konsantrasyonlarında etkili olabildiği, fakat ozon gazı ile kombinasyonu halinde etkinliğinin arttığı izlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Ozon, Dezenfeksiyon. Hastane atık suyu, Negatif iyon

Şekil: Atık su arıtma sistemi su numunelerinin ozon gazı ile muamelesi



PS-113
HİDROJEN PEROKSİT STERİLİZATÖRÜNDE BİYOLOJİK İNDİKATÖR KULLANIMI OLGU ÇALIŞMASI

Şermin İnal[1], Serap Koca[2], Esra Kaya[3], Füsun Cömert[4], Hilal Bölükbaşı[5], Murat Aral[3]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Kontrol Komitesi, Kahramanmaraş
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkezi Sterilizasyon Ünitesi, Kahramanmaraş
[3]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş
[4]Bülent Ecevit Üniversitesi tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Zonguldak
[5]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırna Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Hastane enfeksiyonlarının kontrol altına alınmasında; alet ve malzemelerin standartlara uygun steril edilmesi, her aşamasının doğru yapıldığından emin olunması gerekmektedir. Alet ve malzemelerin özelliklerinin steril edildiği yöntemle zarar görmemesi için farklı sterilizasyon yöntemleri kullanılmaktadır. Uzun lümenli hassas ve özellikli aletlerin sıcaklık ve buhardan etkilenmemesi için alternatif sterilizasyon yöntemleri geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden biriside Gaz plazma (H2O2) sterilizasyonudur. Biyolojik indikatör sterilizasyon işleminin biyolojik ölümü gerçekleştirmede yeterli olup olmadığını göstermek amacıyla kullanılmaktadır. Biyolojik indikatörler içerisinde sterilizasyona en dayanıklı olan bakteri sporları kullanılmaktadır. Biyolojik indikatörler ayrı paket içerisinde sterilizatörün sterilizasyon işleminin en zor gerçekleşeceği bölgelerine yerleştirilir. Çevrim sonunda tüp kırılarak inkübatöre yerleştirilip uygun sıcaklıkta inkübe edilmelidir. İnkübasyon bitiminde üreme değerlendirilerek sterilizasyon işleminin biyolojik ölümü sağlayıp sağlamadığı hakkında bilgi edinilir. Biyolojik indikatörün pozitif çıkması sonucunda sorunun nereden kaynaklandığını bulmak amacıyla Sterilizasyon Dezenfeksiyon Rehberi(DAS) 2015'teki kriterler araştırılmalıdır. Bu yazıda hidrojen peroksit sterilizatöründe biyolojik indikatör kullanılan bir olgu sunulmuştur.
Olgu sunumu: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde 3 Mart 2017 tarihinde hidrojen peroksit sterilizatöründe HBV 062018 lot nolu 24 saat süreli biyolojik indikatör sonucu pozitif çıkmıştır. Sonuç öğrenildikten sonra o yükte steril edilen malzemeler kayıtlarda tespit edilmiştir. Steril depoda bekletilen ameliyathane malzeme ve setlerin paketleri açılıp işlem başa döndürülüp, paketlendikten sonra formaldehit sterilizatöründe yeniden steril edilmiştir. MSÜ standart uygulaması olan 'Doktor İmzalı Acil İstek Formu' ile ameliyathaneye gönderilmiş olan malzemelerden, hastada kullanılmamış olanları bölüm hemşirelerinden istenilip tüm steril işlem basamakları uygulanarak yeniden steril edilmiştir. Hastalarda kullanılan steril malzemeler ise Enfeksiyon Kontrol Komitesi ile iletişime geçilerek hangi hastalarda kullanıldıkları tespit edilmiş ve takibe alınmıştır. İlgili bölüm doktoruna da bilgi verilmiştir. Hastalar belirli aralıklarla kontrollere çağrılmış ve takip sonuçları negatif çıkmıştır. Biyolojik indikatörün pozitif çıkması nedeniyle DAS rehberine göre şu aşamalar gerçekleştirilmiştir; Hidrojen peroksit sterilizatörü için teknik servis aranmıştır. Cihaz teknik servis çalışanı tarafından kontrol edilmiş, cihaza farklı lot nolu biyolojik indikatörle yükleme yapmamızı önermiştir. Bunun üzerine üç kez farklı lot nolu HCL 072018 biyolojik indikatörle yüklenme yapılmış ve sonuçları negatif çıkmıştır. Ayrıca paketlerin kimyasal indikatörleri kontrol edilmiştir. Sorun bulunmamıştır. Cihazın fiziksel parametreleri izlenmiştir. Sorun bulunmamıştır. Cihazın leak testi başarılı sonuçlanmıştır. Sterilizasyonun sıcaklık ve süresi kontrol edilmiştir. Sorun bulunmamıştır. Paketleme materyalleri kontrol edilmiştir. Sorun bulunmamıştır. Yük içeriği kontrol edilmiştir. Üretici firmanın önerileri doğrultusunda tek lümenli fleksıbıl skopilerin maksimum uzunluğu 990 mm olması gerekirken yüklenen skopinin 1200 mm olduğu tespit edilmiştir.
Sonuç: Hidrojen peroksit sterilizatöründe steril edilen lümenli aletlerin sterilizasyonunda üretici firma önerisine uyulmasının önemi teyit edilmiştir. MSÜ Hizmet içi eğitimlerinin yılda bir kez değil aralıklı tekrar edilmesinin gerekliliği anlaşılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Biyolojik indikatör, dezenfeksiyon, hidrojen peroksit sterilizatörü, sterilizasyon

PS-115

ÇEŞİTLİ KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN STAPHYLOCOCCUS AUREUS SUŞLARINDA METİSİLİN DİRENCİNİN ARAŞTIRILMASINDA KONVANSİYONEL PCR YÖNTEMİ İLE SEFOKSİTİN DİSK DİFÜZYON, OTOMATİZE SİSTEM VE CHROMAGAR MRSA YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Esra Kaya[1], Zerife Orhan[2], Murat Aral[1]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Kahramanmaraş

Giriş-Amaç: Metisiline dirençli Staphylococcus aureuslar (MRSA) hastane kaynaklı en önemli enfeksiyon etkenlerindendir. Bu nedenle MRSA tanısının hızlı ve doğru koyulması büyük önem taşımaktadır. MRSA tanısının koyulmasında altın standart olan yöntem Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) yöntemi ile mecA geninin varlığının araştırılmasıdır. Fakat rutin laboratuarlarda konvansiyonel yöntemler kullanılmaktadır. Bu yöntemlerle de MRSA tanısının koyulması 48-96 saat arasında olmaktadır. MRSA tanısının daha hızlı koyulabilmesi için çeşitli kromojenik besiyerleri üretilmektedir. Bu besiyerleri ile amaçlanan tek adımda MRSA tanısını koymaktır.
Gereç-Yöntem: Çalışmamıza Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniveristesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarına gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen 48 Staphylococcus aureus suşu dahil edilmiştir. Numunelerin koyun kanlı agara ekimi yapılıp 37 ^{o}C'de 24 saat inkübe edilmiştir. Gram boyamada üzüm salkımı yapmış gram olumlu koklar, katalaz ve tüp koagülaz testi olumlu olan suşlar S.aureus olarak kabul edilmiştir. Metisilin direncini belirlemek amacıyla sefoksitin disk difüzyon testi, BD-Pheonix otomatize sistem (Becton Dickinson, ABD), CHROMagar MRSA(RTA Laboratuarları, Türkiye) besiyerinde üreme ve mecA geninin belirlenmesi için konvansiyonel PCR kullanılmıştır. Sefoksitin disk difüzyon testi CLSI önerileri doğrultusunda Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile çalışılmıştır. mecA geni varlığı özgül primerler kullanılarak konvansiyonel PZR yöntemi ile çalışılmıştır. Tüm suşlar CHROMagar MRSA besiyerine ekilip 37 ^{o}Cde aerobik ortamda inkübe edilmiştir. 24 ve 48 saat sonrasında besiyerinde pembe-kırmızı koloni oluşturan suşlar MRSA olarak kabul edilmiştir. Üreme olmaması ya da renksiz koloni oluşması MSSA olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya alınan 48 S.aureus suşunun PZR ile 19'u mecA geni pozitif, 29'u negatif bulunmuştur. mecA pozitif bulunan 19 MRSA suşu otomatize sistem ve sefoksitin disk difüzyon testi ile de metisiline dirençli olarak bulunmuştur. CHROMagar MRSA besiyerine yapılan ekimlerde 24. saat ve 48. saatteki değerlendirmelerde 19 MRSA suşunun 15'i metisiline dirençli saptanmakla birlikte 4'ü metisiline duyarlı olarak değerlendirilmiştir. mecA negatif saptanan 29 MSSA suşu otomatize sistem ve sefoksitin disk difüzyon testi ile metisiline duyarlı olarak bulunmuştur. CHROMagar MRSA besiyerine yapılan ekimlerde 24. saatteki değerlendirmede 29 MSSA suşunun 17'si metisiline dirençli, 48.saatteki değerlendirmede de 12'si metisiline dirençli olarak saptanmıştır. Chromagar MSRA besiyerinin 24 saatlik inkübasyon sonrasında duyarlılığı, özgüllüğü, pozitif prediktif değer ve negatif prediktif değer sırasıyla %78.9, %41.3, %46.8 ve %75 olarak bulunmuştur. 48 saatlik inkübasyonu sonrasında duyarlılığı, özgüllüğü, PPD ve NPD ise sırasıyla %78.9, %58.6, %55.5 ve %80.9 olarak bulunmuştur.
Sonuç: Çalışmamıza göre MRSA varlığını tespit etmede PCR yönteminin kullanılamadığı laboratuarlarda sefoksitin disk difüzyon testinin ve Pheonix otomatize sisteminin kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Aksine CHROMAgar MRSA besiyerinin hem duyarlılığının hem de özgüllüğünün oldukça düşük olması sebebiyle rutinde kullanılmasının fayda sağlamayacağı kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: MRSA, Kromojenik besiyeri, Otomatize sistem, Sefoksitin disk difüzyon testi, Polimeraz zincir reaksiyonu

Tablo 1

	mecA (+) MRSA	mecA(+) MSSA	mecA(-) MRSA	mecA(-) MSSA
Sefoksitin disk difüzyon testi	19	0	0	29
Otomatize sistem	19	0	0	29
CHROMagar MRSA 24.saat	15	4	17	12
CHROMagar MRSA 48.saat	15	4	12	17

PS-116
KARBAPENEM DİRENÇLİ ESCHERİCHİA COLİ, KLEBSİELLA PNEUMONİAE VE PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA SEFTOLOZAN-TAZOBAKTAM VE SEFTAZİ-DİM-AVİBAKTAMIN ETKİNLİĞİ

Duygu Öcal, Elif Çalışkan, Zeynep Şeyma Bayrak, İlke Toker Önder, Eylül Beren Tanık, Esra Akkan Kuzucu, Enes Altunay, Mustafa Çağatay, Gül Erdem
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü

Giriş-Amaç: Başta karbapenem direnci olmak üzere çoklu ilaç direnci hem hastane hem de toplum kaynaklı salgınlara neden olmakta, dirençli bakteri türlerinin çeşitliliğini artırmakta ve tüm dünyada alarm düzeyinde hızla yayılmaktadır. Bu enfeksiyonların tedavisinde seçenekler gün geçtikçe azalmaktadır. Çalışmanın amacı seftolozan-tazobaktam ve seftazidim-avibaktam gibi yeni β-laktam-β-laktamaz inhibitör kombinasyonlarının; karbapenem dirençli Enterobacteriaceae ve Pseudomonas aeruginosa izolatlarına karşı aktivitelerinin değerlendirilmesidir.
Gereç-Yöntem: Çeşitli klinik örneklerden (kan, idrar, yara, trakeal aspirat ve steril vücut sıvıları) elde edilen 45 karbapenem dirençli izolat çalışmaya dahil edilmiştir. İzolatlar, Phoenix (BD, ABD) otomatize tanımlama sistemi kullanılarak tanımlanmıştır. Antimikrobiyal duyarlılıkları gradiyent test yöntemi ile saptanmış ve elde edilen minimum inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri EUCAST 2017 kriterlerine göre yorumlanmıştır. Seftazidim-avibaktam MİK≤ 8 µg/ml ve seftolozan-tazobaktam MİK≤1 µg/ml (Enterobacteriaceae için) ve MİK≤4 µg/ml (P. aeruginosa için) olan izolatlar duyarlı olarak kabul edilmiştir (EUCAST).
Bulgular: Çalışmaya imipenem ve/veya meropenem dirençli 25 Klebsiella pneumoniae, 14 Pseudomonas aureginosa, 6 Escherichia coli olmak üzere toplam 45 izolat dahil edilmiştir. İzolatların 18(%40)'i idrar kültürü, 12(%26.6)'si kan kültürü, 8(%17.7)'i yara, 5 (%11.1)'i trakeal aspirat ve 2(%4.4)'si steril vücut sıvısı örneklerinden izole edilmiştir. Seftazidim-avibaktam ve seftolozan-tazobaktam duyarlılık oranları sırasıyla K. pneumoniae için %88-32; P. aureginosa için %93-43 ve E. coli için %100-50'dir. Seftazidim-avibaktam MİK değerleri 0.75-256 µg/ml; seftolozan-tazobaktam (MİK) değerleri 0.25-256 µg/ml olarak saptanmıştır. Antimikrobiyallerin MİK aralığı, MİK50 ve MİK90 değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir.
Tartışma: Çok ilaca dirençli gram-negatif patojenlere karşı etkili yeni ajanların geliştirilmesi terapötik seçenekler sağlaması açısından çok önemlidir. Seftolozan-tazobaktama karşı direnç oranının yüksek bulunması endişe verici olmakla birlikte seftazidim-avibaktam karbapenem dirençli Enterobacteriaceae için umut verici bir seçeneğin olabileceği düşünülmüştür. İki antimikrobiyale karşı daha fazla izolat ile duyarlılık araştırmasının devam etmesi planlanmıştır. Bununla birlikte antimikrobiyaller ile ilgili klinik etkinliğini gösteren ek çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Seftazidim-avibaktam, seftolozan-tazobaktam, karbapenem dirençli Enterobacteriaceae

Seftazidim-avibaktam, seftolozan-tazobaktam için MİK aralığı, MİK50 ve MİK90 değerleri

	CZA MİK aralığı (µg/ml)	CZA MİK50 (µg/ml)	CZA MİK90 (µg/ml)	C/T MİK aralığı (µg/ml)	C/T MİK50 (µg/ml)	C/T MİK90 (µg/ml)
K. pneumoniae (n=25)	0.38-256	1	256	0.38-256	16	256
P. aeruginosa (n=14)	0.50-96	2	8	0.75-256	3	256
E.coli (n=6)	0.094-6	2	4	0.38-256	1	8

CZA: Seftazidim-avibaktam C/T: Seftolozan-tazobaktam

PS-117
KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN 151 KLEBSİELLA İZOLATINDA MİKRODİLÜSYON YÖNTEMİ İLE BELİRLENEN ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ ORANLARI (2016-2017)

Ümran Liste, Şeyma Nigiz, Aslı Çakar, Belgin Altun, Banu Sancak, Deniz Gür
Hacettepe Üniversitesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Ankara

Giriş-Amaç: Bakteriyemilerde etken mikroorganizmaların dağılımları ve bu bakterilerin antibiyotik duyarlılık paternleri yıllara göre değişlikler göstermektedir. Ampirik tedavide yol göstermesi açısından etken bakteri ve antibiyotik duyarlılıklarında oluşan değişlikler her merkez tarafından sürekli izlenmelidir. Bu çalışmada kan kültürlerinde saptanan Klebsiella spp. izolatlarının çeşitli antibiyotiklere karşı in vitro duyarlılıkları referans yöntem ile araştırılarak ampirik tedaviye katkı sağlamak amaçlanmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** 1 Ocak 2016-1 Temmuz 2017 tarihleri arasında Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri merkez Laboratuvarına çeşitli kliniklerden gönderilen kan kültürlerinde saptanan 151 izolat çalışmaya alınmıştır. Çalışmaya her hastadan tek bir izolat dahil edilmiş, bakteri tanımlaması MALDİ-TOFF MS (Bio-Merieux) ile yapılmıştır. Çalışılan antibiyotikler amikasin, kolistin, tigesiklin, seftazidim, meropenem ve siprofloksasindir. Antibiyotik duyarlılıkları mikrodilüsyon yöntemi ile saptanmış, sonuçlar EUCAST standartlarına göre yorumlanmıştır. "Orta dirençli" suşlar "dirençli" kategorisine alınmıştır. **Sonuç:** Elde edilen antibiyotik duyarlılık sonuçları Tablo'da gösterilmektedir.
Tablo. Klebsiella spp. de (n=151) antibiyotikler için MİK50, MİK90 ve direnç değerleri.
Antibiyotik Dağılım MİK50 (mg/L) MİK90 (mg/L) Direnç
n %
Amikasin <0.125 - >256 0.25 16 14 9.3
Tigesiklin <0.015 - 16 0.25 1 15 9.9
Kolistin <0.015 - >32 0.125 8 20 13.2
Meropenem <0.125 - >256 <0.125 8 24 15.9
Siprofloksasin <0.125 - >256 0.25 128 54 35.7
Seftazidim <0.125 - >256 8 >256 76 50.3
Yorum: Kan izolatı Klebsiella spp. de tedavide kullanılan antibiyotiklere yüksek oranda direnç gözlenmiştir. Direncin bu izolatlardaki hızlı yükselişini ve dirençli suşların yayılımını engellemek için antibiyotiklere direnç oranlarının yakından izlenmesi ve buna yönelik önlemlerin alınması gereklidir.
Anahtar Kelimeler: Mikrodilüsyon yöntemi,Kan kültürü,Klebsiella

{ Klebsiella spp. } de (n=151) antibiyotikler için MİK50, MİK90 ve direnç değerleri

ANTİBİYOTİK	DAĞILIM	MİK50 (mg/L)	MİK90 (mg/L)	DİRENÇ (n)	DİRENÇ (%)
Amikasin	<0.125 - >256	0.25	16	14	9.3
Tigesiklin	<0.015 - 16	0.25	1	15	9.9
Kolistin	<0.015 - >32	0.125	8	20	13.2
Meropenem	<0.125 - >256	<0.125	8	24	15.9
Siprofloksasin	<0.125 - >256	0.25	128	54	35.7
Seftazidim	<0.125 - >256	8	>256	76	50.3

"Orta dirençli" suşlar "dirençli" kategorisine alınmıştır.

PS-118
ÇEŞİTLİ KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi, İzmir

Giriş-Amaç: Hastane enfeksiyonlarında, dirençli bakteriler arasında ilk sıralarda karşımıza çıkan Acinetobacter baumannii ile karşılaşma sıklığı giderek artmaktadır. Bu çalışma ile, hastanemizde 3 yıllık dönemde, farklı servislerden gönderilen çeşitli numunelerde üremiş olan A.baumannii izolatlarında direnç durumunu araştırmayı amaçladık.
Gereç ve Yöntemler: Ocak 2014-Eylül 2017 arası dönemde İzmir Menemen Devlet Hastanesi'nde çeşitli birimlerde yatarak tedavi alan hastalara ait çeşitli örneklerde izole edilmiş olan 233 A.baumannii suşunun numune ve servisler bakımından dağılımı ve antibiyotik duyarlılığı retrospektif olarak incelenmiştir. Bakteri identifikasyonunda konvansiyonel yöntemler ve API 20E (BioMerieux, Fransa) kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri disk difüzyon yöntemi ve kolistin için de E test stripleri (BioMerieux, Fransa) kullanılarak değerlendirilmiştir. Antibiyotik duyarlılığını belirlemede 2015 yılından önce CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute), 2015 yılından itibaren EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterleri kullanılarak değerlendirme yapılmıştır.
Bulgular: Toplam 233 suşun 185(%79.4)'i yoğun bakımdan, 19(%8.1)'u Göğüs Servisinden, 9(%3.8)'u Palyatif servisten, 20(%5,2)'si diğer servislerde takip edilen hastalardan izole edildi. Bu hastaların 188 (%81,2)'sı erkek, 36 (% 18,8)'sı kadın hastalardan oluşmaktaydı. Suşların en sık izole edildiği örnekler solunum yolu (n=110) örnekleri idi. Bunu idrar örnekleri (n=63), balgam (n=27), yara (n=20) ve kan (n=13) örnekleri izlemekteydi. Bu suşların 17(%7.3)'si kolistin'e, 221(%94)'i ampisilin/sulbaktam'a, 175(%75.1)'i gentamisin'e, 217(%93.1)'si imipenem'e, 191(%81.9)'i trimetoprim/sulfametoksazol'e dirençli bulunmuştur.
Sonuç: Direnç oranları oldukça yüksek bulunan izolatlarımız, yoğun bakım hastalarında daha sıklıkla görülmektedir. Numuneler arasından en sık solunum sekresyonlarında A.baumanni izole edilmesi de mekanik ventilatörün rolü olabileceğini düşündürmektedir. Dirençli izolatların sürveyansına yönelik her merkezin kendi direnç oranlarını izlemesi, ampirik antibiyoterapi seçimleri için yol gösterici olacaktır.
Anahtar Kelimeler: {Acinetobacter baumannii}, antibiyotik direnci, hastane enfeksiyonu

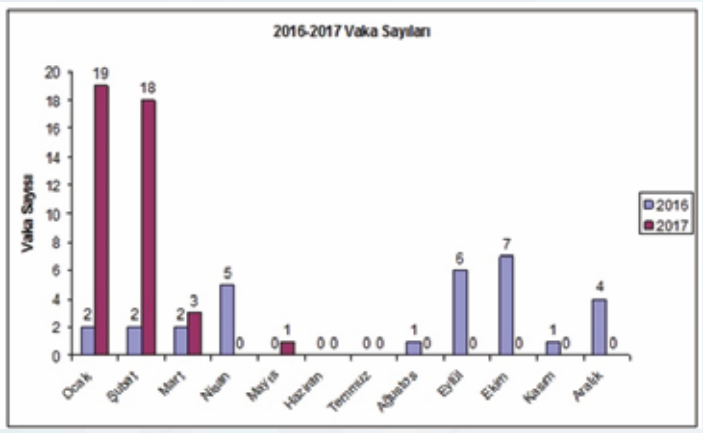
PS-119

HASTANEMİZDE SAPTANAN BURKHOLDERİA CEPACİA İZOLATLARI VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ PATERNLERİNİN İRDELENMESİ

Elçin Doğan Aykut, Esra Kırkgöz Karabulut, Ayşe Büyüktaş Manay, Yasemin Zer
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Giriş-Amaç: Burkholderia cepacia hastane ortamında kontamine musluk suları, nebulizatörler, enteral beslenme amacıyla kullanılan kaplar ve diğer kontamine hastane ekipmanlarında bulunabilen nozokomiyal bir patojendir. Bakteriyemi, septik artrit ve özellikle kistik fibrozlu hastalarda solunum yolu infeksiyonlarına neden olmaktadır. Çoklu ilaç direnci nedeniyle de ciddi mortalite ve morbidite nedeni olan bakterilerden biridir. Hastanemizde son yıllarda Burkholderia türleri klinik örneklerden sıklıkla izole edilmektedir. Bu çalışma 2016-2017 yılları arasında hastanemizde izole etmiş olduğumuz B.cepacia türlerinin irdelenmesi ve antibiyotik direnç durumlarının saptanarak epidemiyolojik veri sağlanması amacıyla yapılmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Ocak 2016-Temmuz 2017 tarihleri arasında laboratuarımıza gönderilmiş olan örneklerden saptamış olduğumuz B.cepacia suşları çalışmaya alındı. Laboratuvara kabul edilen örnekler standart prosedürler uygulanarak kültür işlemi yapıldı. Saptanan üremeler sonunda bakterilerin tanımlama ve antibiyotik duyarlılık testleri çalışıldı. Bakterilerin tanımlanması konvansiyonel yöntemler ve Bruker Maldi Tof MS (Becton Dickinson, USA) kullanılarak yapıldı. Antibiyotik duyarlılık testleri Phoenix (Becton Dickinson, USA) cihazı kullanılara yapıldı.
Bulgular: Çalışmanın yapıldığı süre içerisinde 68 hastaya ait 71 B.cepacia suşu izole edildi. Hastaların 29'u (% 43) kadın ve 39'u (% 57) erkek olarak bulundu. Saptanan izolatların aylara göre dağılımı Grafik 1'de gösterilmiştir. Ocak, Şubat 2017 tarihlerinde saptanan izolat sayısı, diğer aylarda saptananlara oranla istatistiksel olarak anlamlı yüksek bulunmuştur ($p<0.001$). Çalışmaya alınan izolatların örnek türü ve kliniklere göre dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. İzolatların antibiyotik direnç oranları Tablo 2'de gösterilmiştir.
Sonuç: Hastane enfeksiyonlarına neden olan etkenler değişse de değişmeyen en önemli ortak özellikleri çoklu ilaç dirençli etkenler olmalarıdır. Bu çalışmada saptamış olduğumuz B.cepacia'nın hastanemizde küçük epidemilere neden olan ve yaygın antibiyotik dirençli bir bakteri olduğunu bulunmuştur. Hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde enfeksiyon kontrol prosedürlerine uyulmasının önemli olduğu düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Burkholderia cepacia, hastane enfeksiyonu, epidemi

Grafik 1. Saptanan izolatların aylara göre dağılımı



Tablo 2. İzolatların antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	Direnç n (%)
Trimetoprim-sulfametaksazol	42 (59.1)
Seftazidim	44 (62.0)
Sefepim	47 (66.2)
Meropenem	4 (5.6)
İmipenem	1 (1.4)
Siprofloksasin	6 (8.4)
Amikasin	0 (0.0)

Tablo 1. İzolatların örnek türü ve kliniklere göre dağılımı

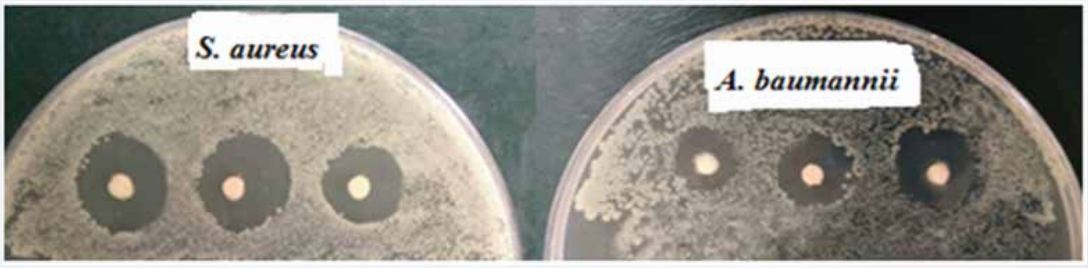
Klinik	Kateter ucu	Trakeal aspirat	Ameliyat Materyali	Plevra Sıvısı	Toplam n (%)
Pediatri	18	1	-	-	19 (26.8)
Dahiliye	18	-	-	-	18 (25.3)
YBÜ	13	-	-	-	13 (18.3)
Diğer	10	2	8	1	21 (29.6)
Toplam n (%)	59 (83.1)	3 (4.2)	8 (11.3)	1 (1.4)	71 (100.0)

PS-120
ISTRANCA MEŞESİ (GUERCUS HARTWİSSİANA STEVEN)'NİN HASTANE PATOJENLERİNE KARŞI ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTESİ

Adem Akkuş[1], Emel Çalışkan[2], Özge Kılınçel[3], Görkem Dülger[4]
[1]Düzce Bilim ve Sanat Merkezi, Düzce.
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce.
[3]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Düzce.
[4]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Düzce.

Giriş-Amaç: Yüzyıllardır insanoğlu hastalığa neden olan mikroorganizmalara karşı tedavi amacı olarak doğadan yararlanmıştır. Son zamanlarda antibiyotiklerin bilinçsiz kullanımı ile patojen mikroorganizmaların direnç kazanması nedeniyle yeni antibiyotik arayışı içerisine girilmiştir. Bu çalışmada, ekonomik değeri yüksek olan önemli ağaç türlerimizden Istranca meşesinin (Quercus hartwıssıana Steven) çeşitli çözücülerle elde edilmiş ekstrelerinin, enfeksiyon etkeni olan bakteriyel ve fungal patojenlere karşı antimikrobiyal etkinliğinin saptanması amaçlanmıştır.
Gereç ve Yöntemler: Bitkinin etanol, formaldehit, aseton, etil asetat ve metanol çözücüleri ile Soxhlet cihazında ekstraksiyonu gerçekleştirildi. Bu ekstrelerden 50µL alınarak steril disklere emdirildi. Disklere yüklenen ekstrelerde bulunan çözücülerin sonucu etkilememesi amacıyla diskler 24 saat boyunca steril ortamda kurutulmuştur. Disk difüzyon yöntemi ile Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Salmonella spp., metisilin-dirençli Staphylococcus aureus, metisilin-duyarlı Staphylococcus aureus (MSSA), Staphylococcus epidermidis, Enterococcus spp. bakteri türleri ve Candida albicans, Candida glabrata ve Candida tropicalis maya türlerine karşı antimikrobiyal aktiviteleri araştırıldı.
Bulgular: Çalışmada, etanolle hazırlanan ekstraktın en yüksek etkiyi Enterococcus spp. ve S. epidermidis suşlarına; formaldehit ve etil asetatla hazırlanan ekstraktlarının en yüksek etkiyi E. coli suşuna; asetonla hazırlanan ekstraktının en yüksek etkiyi Enterococcus spp. suşuna; metanolle hazırlanan ekstraktının ise en yüksek etkiyi MSSA suşuna karşı gösterdiği belirlenmiştir (Resim 1). Bitkinin beş çözücüyle hazırlanan ekstraktının da bakterilere karşı antibakteriyel etkiye sahip olduğu ancak en etkilisinin etil asetat ve metanolle hazırlananlar olduğu görülmüştür. Antifungal etkinliğin ise, etanolle hazırlanan ekstraktının en yüksek etkiyi C. glabrata suşuna; formaldehitle hazırlanan ekstraktının en yüksek etkiyi C. albicans ve C. tropicalis suşlarına; aseton, etil asetat ve metanolle hazırlanan ekstraktlarının en yüksek etkiyi C. albicans suşuna karşı gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda Quercus hartwissiana Steven'ın en yüksek antimikrobiyal aktivitesinin E. coli, S. aureus ve C. albicans türlerine karşı olduğu bulunmuştur. Ayrıca bitkinin etil asetat ile elde edilen ekstraktının diğer çözücülerle elde edilen ekstraktlara oranla antimikrobiyal etkinliğinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir.
Sonuç: Günümüz dünyasında antimikrobiyal ilaçlara direnç gelişiminin artması, enfeksiyon hastalıklarıyla mücadelenin zorlaşması, sentetik ilaçların yan etkilerinin oldukça fazla olması, bu bitkiler üzerindeki çalışmaların önemini artırmaktadır. Meşe türünden elde edilecek yeni bileşiklerin hastalıkların tedavisi için umut verici olacağı; ayrıca ülkemizde doğal olarak yetişen türün daha ileri kimyasal, farmakolojik araştırmaları yapılarak, antimikrobiyal bileşenlerinin belirlenmesinin, çeşitli enfeksiyonların tedavisi için önemli bir adım olacağı düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal aktivite, Düzce, ıstranca meşesi, Quercus hartwissiana Steven,

Resim 1. Quercus hartwissiana Steven bitkisinin etil asetatla hazırlanmış ekstraktının S. aureus ve A. Baumannii suşlarına karşı oluşturduğu inhibisyon zonları



PS-121

ÇOĞUL ANTİBİYOTİK DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARININ TİGESİKLİN DUYARLILIĞINI MEVCUT ZON ÇAPI SINIR DEĞERLERİ İLE BİLDİRMEK DOĞRU MU?

Emel Çalışkan[1], Nevin İnce[2], Nida Akar[3], Cihadiye Elif Öztürk[1]
[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[3]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye.

Giriş-Amaç: Acinetobacter baumannii izolatlarındaki yüksek antibiyotik direnci nedeniyle tigesiklin kullanımı gittikçe önemini artırmaktadır. Tigesiklin duyarlılığının doğru şekilde saptanması ve bölgesel direncinin belirlenmesi tedavi başarısını etkilemektedir. Bu çalışmada çoğul antibiyotik dirençli A. baumannii izolatlarındaki tigesiklin direnci farklı fenotipik yöntemlerle araştırılmıştır. Ayrıca tigesiklin direncinin yıllar içindeki değişimi incelenerek tigesiklin kullanımının halen güvenilir olup olmadığı değerlendirilmiştir.
Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya farklı kliniklerde yatan hastalardan gönderilen çeşitli örneklerde üreyen çoğul antibiyotik dirençli 94 A. baumannii izolatı dahil edildi. Tigesiklin duyarlılığını saptamak için disk difüzyon testi (DDT), agar gradient test (AGT) ve sonuçları karşılaştırmak için sıvı mikrodilüsyon testi (SMT) yapıldı. Disk difüzyon testinde duyarlılık zon çapı değerlendirilirken Food and Drug Administration (FDA)'in Enterobacteriaceae için önerdiği zon çapları dikkate alınarak; ≥ 19 mm duyarlı, 15-18 mm orta duyarlı, ≤ 14 mm dirençli olarak kabul edildi. Agar gradient test ve SMT sonuçları değerlendirilirken FDA kriterlerine göre minimal inhibitör konsantrasyon (MİK) değerleri ≥ 8 µg/ml ise dirençli, 4-6 µg/ml ise orta derecede duyarlı, ≤ 2 µg/ml ise duyarlı olarak kabul edildi.
Bulgular: Disk difüzyon testi ile izolatların beşi (% 5) tigesikline duyarlı, 65'i (% 69) orta duyarlı, 24'ü (% 26) ise dirençli olarak saptanmıştır. Agar gradient testiyle tüm izolatlar tigesikline duyarlı olarak saptanmış olup, altın standart olan SMT sonuçlarına göre ise izolatların 89'unun (% 95) tigesikline duyarlı, dördünün (% 4) orta duyarlı, birinin (% 1) ise dirençli olduğu bulunmuştur. Disk difüzyon testi ve AGT sonuçlarının SMT yöntemine göre karşılaştırılması tablo 1'de gösterilmiştir. Sıvı mikrodilüsyon testi ile yapılan değerlendirmede ise 2013 yılından 2015 yılına kadar tigesiklin direncinde artış olmadığı saptanmıştır.
Sonuç: Sonuç olarak SMT yöntemi ile duyarlı saptanan suşların büyük çoğunluğunun DDT ile dirençli ya da orta duyarlı saptandığı görülmüştür. Bu nedenle DDT ile dirençli ya da orta duyarlı bulunan sonuçların SMT yöntemiyle doğrulanması gerekmektedir. Ayrıca uygun şekilde hazırlanmış Mueller-Hinton (MH) agar kullanıldığında AGT yönteminin duyarlılığı saptamada güvenli bir yöntem olduğu görülmüştür. Tigesiklin tedavisinden faydalanılabilecek çoğul dirençli A. baumanni enfeksiyonlarında direncin doğru şekilde saptanması için uygulanacak antibiyogram yöntemi ve kullanılan besiyerlerinin önemi vurgulanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, agar gradient test, sıvı mikrodülisyon testi, disk difüzyon testi, tigesiklin

Disk difüzyon testi ve AGT sonuçlarının SMT yöntemine göre karşılaştırılması (n)

		SMT	
DDT	Duyarlı	Orta duyarlı	Dirençli
Duyarlı	5	0	0
Orta duyarlı	61	3	1
Dirençli	23	1	0
AGT			
Duyarlı	89	4	1
Orta duyarlı	0	0	0
Dirençli	0	0	0

PS-122

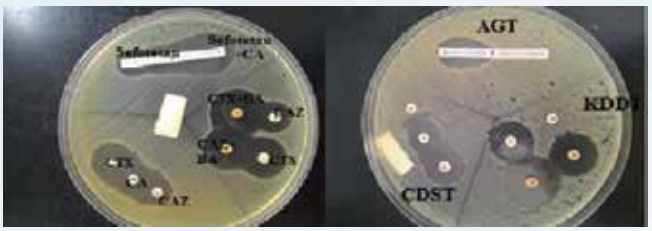
ESCHERİCHİA COLİ VE KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARINDA PLAZMİD ARACILI AMPC TİPİ BETA-LAKTAMAZ VARLIĞININ FENOTİPİK VE GENOTİPİK OLARAK ARAŞTIRILMASI

Emel Çalışkan[1], Umut Safiye Say Coşkun[2], Görkem Dülger[3], Özge Kuşcu Kılınçel[4], Handan Ankaralı[5], İdris Şahin[1]

[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[2]Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tokat, Turkiye.
[3]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[4]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Düzce, Türkiye.
[5]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye.

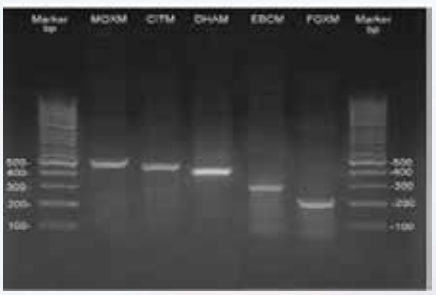
Giriş-Amaç: Beta-laktamazlar bakterilerin önemli direnç mekanizmalarından birisidir. Plazmid aracılı AmpC beta-laktamazlar (pAmpC) ise özellikle Escherichia coli,Klebsiella pneumoniae ve Salmonella türlerinde sefalosporinlerle tedavide sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle laboratuvarlarda uygulaması kolay ve maliyeti düşük yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada laboratuvarlarda rutin olarak kullanılabilecek fenotipik yöntemlerden kombine disk difüzyon testi (KDDT), çift disk sinerji testi (ÇDST) ve agar gradient test (AGT) yöntemlerinin duyarlılık ve özgüllüklerinin belirlenmesi ve bölgemizdeki pAmpC tiplerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Laboratuvarımıza Ocak 2015-Haziran 2016 döneminde çeşitli poliklinik, servis ve yoğun bakımlardan gönderilen sefoksitine orta duyarlı ya da dirençli E. coli ve K. pneumoniae izolatları dahil edilmiştir. Fenotipik yöntemlerden boronik asitli KDDT, kloksasilinli ÇDST ve AGT uygulanmıştır. İzolatların genotipik incelemesinde ise konvansiyonel polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya 44'ü E. coli ve 16'sı K. pneumoniae olmak üzere toplam 60 izolat dahil edilmiştir. Bunların KDDT ile 37'sinde (% 67), ÇDST ile 13'ünde (% 22), AGT ile 22'sinde (% 37), PZR yöntemi ile ise 38'inde (% 63.3) [12'si (% 32) K. pneumoniae, 26'sı (% 68) E. coli] pAmpC pozitifliği tespit edilmiştir. Kombine disk difüzyon testinin duyarlılığı % 68, özgüllüğü % 50, pozitif prediktivite değeri % 70, negatif prediktivite değeri % 48; ÇDST için bu oranlar sırasıyla % 24, % 82, % 69, %38; AGT için ise sırasıyla % 40, % 68, % 68, % 40 olarak bulunmuştur. Üç fenotipik testle de pAmpC pozitifliğinin saptandığı izolat örnekleri şekil 1'de gösterilmiştir. PZR yöntemi ile pozitif saptanan izolatların yedisinde (% 18) DHA, dördünde (% 10) FOX, ikisinde (% 5) MOX, üçünde (% 8) CIT, beşinde (% 13) EBC grubu gen bölgesi tek başına bulunmuştur. Ayrıca 15 (% 25) izolatta birden fazla gen bölgesi pozitifliği tespit edilmiştir. MOX, CIT, DHAM, EBC, FOX primerleri ile yapılan PZR çalışmasında pozitif sonuç veren bazı izolatların agaroz jel elektroforez görüntüleri şekil 2'de gösterilmiştir.
Sonuç: Sonuç olarak her üç fenotipik yöntemin de pAmpC pozitifliğini saptamada yetersiz oldukları görülmüştür. Ayrıca çalışmamızda yüksek oranlarda saptanan pAmpC pozitifliğinin, gen bölgelerinin heterojen dağılımı nedeniyle hastanemizdeki olası bir salgını göstermediği düşünülmüştür. PAmpC pozitifliğini saptamada farklı fenotipik yöntemlerin etkinliği çalışılarak, laboratuvarlarda rutin kullanıma uygun testlerin araştırılması önem arzetmektedir.
Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, fenotipik test, Klebsiella pneumoniae, plazmid aracılı AmpC beta-laktamaz, polimeraz zincir reaksiyonu

Şekil 1. Üç fenotipik testle de pAmpC pozitifliğinin saptandığı izolat örnekleri



(CA:Kloksasilin, CAZ: Seftazidim, CTX: Sefotaksim,BA: Boronik asit, KDDT: Kombine disk difüzyon testi, ÇDST: Çift disk sinerji testi, AGT: Agargradient test

Şekil 2: MOX, CIT, DHAM, EBC, FOX primerleri ile yapılan PZR çalışmasında pozitif sonuç veren bazı izolatların agaroz jel elektroforez görüntüleri



PS-123
HASTANE ENFEKSİYONLARINDA ACİNETOBACTER BAUMANNİİ SIKLIĞI VE DİRENÇ PROFİLİ

Hülya Duran[1], Nihan Çeken[1], Tuğba Kula Atik[2], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi işlem Birimi

Giriş: Hastane enfeksiyonlarına sebep olan A.baumannii farklı direnç mekanizmaları ile birçok ilaca direnç gösteren ve bu nedenle ampirik tedavi seçimini güçleştiren önemli bir fırsatçı patojendir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde bağışıklığı zayıf olan hastalarda invaziv enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Bu çalışmanın amacı hastanemizde yoğun bakım ünitelerinde yatan ve hastane enfeksiyonu tanısı alan hastalarda A.baumannii sıklığını ve direnç profilini saptamaktır.
Yöntem: 01.01.2015-31.12.2016 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerinden (genel YB, anestezi ve reanimasyon YB, dahiliye YB, koroner YB ve palyatif YB) hastane enfeksiyonu olarak düşünülen ve A.baumannii üremesi saptanan 259 farklı hastaya ait endotrakeal aspirat (ETA), idrar, kan ve yara örnekleri değerlendirildi. Tüm örnekler kanlı agar ve Eosin Methylene Blue (EMB) agara ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmalara konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix 100 otomatize sistemi (Becton-Dickinson, ABD) ile tanı kondu. 259 örnekte A.baumannii üremesi tespit edildi ve çalışmaya dahil edildi. İnvitro antibiyotik duyarlılıkları EUCAST kriterleri temel alınarak Mueller Hinton agarda Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ve otomatize sistem ile belirlendi. Antibiyotik duyarlılıkları için kolistin, tigesiklin, trimetoprim/sülfometoksazol, gentamisin, amikasin, netilmisin, imipenem, meropenem, siprofloksasin, seftazidim, sefepim, piperasilin/tazobaktam, sefoperazon/sülbaktam kullanıldı.
Bulgular: Yoğun bakım ünitelerinden gönderilen örneklerin %9.6'sında A.baumannii üremesi saptandı. İzole edilen 259 örneğin 56.4'ü genel YB, %28.2'si anestezi ve reanimasyon YB, %7.3'ü dahiliye YB, %6.2'Sİ palyatif YB ve 1.9'u koroner YB ünitesinde yatan hastalara aitti. Suşların izole edildiği örnekler arasında %71.8 oranıyla ETA ilk sırada saptanmıştır. İzole edilen A.baumannii suşlarının duyarlılık paterni ve direnç oranları tablo 1'de gösterilmiştir. Çalışmamızda 41 suşta (%15.8) sadece kolistine duyarlılık saptanmış ve tigesiklin dahil diğer tüm antibiyotiklere direnç tespit edilmiştir.
Sonuç: A.baumannii günümüzde halen hastane enfeksiyon etkeni olarak önemini korumaktadır. Özellikle yoğun bakım üniteleri gibi hastaların uzun süre yattığı ve çoklu ilaç kulandığı birimlerde tigesiklin ve karbapenemler gibi tedavide sıklıkla tecih edilen kemoterapötiklere artan direnç oranı dikkati çekmektedir. Bizim çalışmamızda da tigesikline %86.1, karbapenemlere %94 gibi ciddi bir oranda direnç saptanmıştır. Bu nedenle A.baumannii'ye karşı elimizde kalan tek silahın kolistin olduğu ve tedavi dikkatli seçilmezse çok yakında kolistine de direnç gelişebileceği unutulmamalıdır.
Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, direnç, kolistin

A.baumannii suşlarında antibiyotik duyarlılık ve direnç oranları (n=259)

Antibiyotik	Duyarlı suş (n)	%	Dirençli suş (n)	%
Kolistin	259	100	0	0
Amikasin	126	49	133	51
Trimetoprim/sülfometoksazol	118	45	141	55
Gentamisin	52	2	207	80
Tigesiklin	36	13.9	223	86.1
Netilmisin	35	13.5	224	86.5
Meropenem	16	6.2	243	93.8
İmipenem	14	5.4	245	94.6
Sefepim	9	3.4	250	96.6
Piperasilin/tazobaktam	7	2.7	252	97.3
Ciprofloksasin	5	1.9	254	98.1
Sefoperazon/sülbaktam	5	1.9	254	98.1
Seftazidim	2	0.8	257	99.2

PS-124

İKİ FARKLI HASTANE YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE İZOLE EDİLEN A.BAUMANNİİ SUŞLARININ DİRENÇ PROFİLİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hülya Duran[1], Nihan Çeken[1], Tuğba Kula Atik[2]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Giriş: Antibiyotiklere direnç tüm dünyada insan sağlığını tehdit eden en önemli sorunlardandır. Bu durum özellikle yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) yatan hastalarda ciddi problem oluşturmaktadır. A.baumannii hem yoğun bakım enfeksiyonlarında sık karşılaşılması hem de çoklu ilaç direnci gözlenmesi açısından önem arzetmektedir. Bu çalışmanın amacı iki farklı hastanede izole edilen A.baumannii suşlarının direnç oranlarını karşılaştırmaktır.
Yöntem: 01.01.2012-31.12.2012 tarihleri arasında Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi (EEAH) anestezi YB ünitesi ve 01.01.2015-31.12.2016 tarihleri arasında Balıkesir Devlet Hastanesi (BDH) genel YB, anestezi YB, dahiliye YB, koroner YB, palyatif YB ünitelerinde yatan ve hastane enfeksiyonu tanısı alan hastalara ait örnekler karşılaştırıldı. Hastalara ait endotrakeal aspirat (ETA), kan, idrar, bronşiyal aspirasyon ve yara örnekleri değerlendirildi ve A.baumannii üremesi saptanan örnekler çalışmaya dahil edildi. Tüm örnekler kanlı agar ve Eosin Methylene Blue (EMB) agara ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmalara konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemle ((Vitek2/Phoenix 100) ile tanı kondu. İnvitro antibiyotik duyarlılıkları EUCAST/CLSI kriterleri temel alınarak Mueller Hinton agarda Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ve otomatize sistem (Vitek2/Phoenix 100) ile belirlendi. Antibiyotik duyarlılıkları için kolistin, tigesiklin, trimetoprim/sülfometoksazol, gentamisin, amikasin, netilmisin, imipenem, meropenem, siprofloksasin, seftazidim, sefepim, piperasilin/tazobaktam, sefoperazon/sülbaktam kullanıldı. Bulgular: EEAH'de örneklerin %15.9'unda, BDH'de ise %9.6'sında A.baumannii suşu izole edildi. Her iki hastanede de suşların izole edildiği örnekler arasında ETA ilk sırada saptanmıştır. İzole edilen A.baumannii suşlarının direnç oranları tablo 1'de karşılaştırılmıştır. EEAH'de 4yıl önce saptanan suşlarda kolistin ve tigesikline karşı direnç gözlenmemiştir (%100 duyarlı) fakat tigesikline duyarlı suşlar değerlendirildiğinde %80.6'sı orta duyarlı olarak saptanmıştır. BDH'de izole edilen suşlarda ise kolistin duyarlılığı %100 iken tigesikline karşı %86.1 oranında direnç saptanmıştır. Ayrıca BDH'de izole edilen suşların %15.8'i sadece kolistine duyarlı, tigesiklin dahil diğer tüm antibiyotiklere dirençli (çoklu ilaç dirençli mikroorganizma) tespit edilmiştir. Amikasine karşı EEAH'de %91.3 oranında, BDH'de ise %51 oranında direnç saptanmıştır. Diğer antimikrobiyallerde benzer oranlarda direnç tespit edilmiştir.
Sonuç: Çalışmamızda özellikle tigesiklin açısından 2013 yılı ile 2016 yılları arasında anlamlı bir direnç geliştiğini saptadık. Her ne kadar farklı merkezlerin verileri olsa da bu durumun esas olarak 2013 yılında tigesiklinin A.baumannii tedavisinde sıklıkla tercih edilmesine, bunun sonucunda da yıllar içerisinde hızla direnç gelişmesine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle direnç gelişimini önlemeyi hedefliyorsak geniş spektrumlu antibiyotikleri çok daha dikkatli kullanmalıyız.
Anahtar Kelimeler: A.baumannii, yoğun bakım, direnç gelişimi

A.baumannii suşlarında antibiyotik direnç profili

Antibiyotik	EEAH direnç oranı	BDH direnç oranı
Kolistin	0	0
Amikasin	91.3	51
Trimetoprim/sülfometoksazol	43.7	55
Gentamisin	71.9	80
Tigesiklin	0	86.1
Netilmisin	-	86.5
Meropenem	98	93.8
İmipenem	98	94.6
Sefepim	98	96.6
Piperasilin/tazobaktam	99.1	97.3
Ciprofloksasin	97.1	98.1
Sefoperazon/sülbaktam	-	98.1
Seftazidim	-	99.2

PS-125
MECİLLİNAM: ESKİ MOLEKÜL, YENİ SEÇENEK

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi, İzmir

Giriş: : Mecillinam bir beta laktam antibiyotiktir ve komplike olmayan üriner sistem enfeksiyonlarında tedavide kullanımı şimdilerde artan bir moleküldür. Avrupa ülkelerinde ticari formu bulunmakla birlikte ülkemizde henüz kullanımı yoktur. Uluslararası rehberler komplike olmayan üriner sistem enfeksiyonlarının tedavisinde ilk seçenek olarak nitrofurantoin, fosfomisin trometamol, ve pivmecillinam'ı ilk basamak tedavi ajanları olarak göstermektedirler. Bu çalışma, mecillinam'ın, hastanemizde üriner enfeksiyonlardan izole edilmiş Escherichia coli ve Klebsiella pneumoniae suşları üzerinde in vitro etkinliğini araştırmak amacıyla planlanmıştır
Yöntem: İzmir Menemen Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda Ocak 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında idrar örneklerinde 100.000 cfu/ml üreyen E.coli ve K.pneumoniae izolatları çalışmaya dahil edilmiştir. Bakteriler konvansiyonel yöntemler ile ve API 20E (BioMerieux, Fransa) tanımlama kitleri kullanılarak identifiye edildi. Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) pozitifliği çift disk sinerji testi ile saptandı. İzolatlar -20°C'de stok besiyerinde saklandı. Çalışma sırasında stoklardan taze pasaj hazırlandı. Çalışmada standart suş olarak E.coli ATCC 25922 kullanıldı. Bakterilerden 0.5 McFarland bulanıklığında süspansiyon hazırlanarak, Mueller Hinton Agar (RTA agar, Türkiye) yüzeyine yayıldı. Mecillinam 10 µg içeren diskler (Oxoid, ABD) EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)'in önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile agar yüzeyine yerleştirildi. Etüvde 37°C'de 18-24 saatlik inkübasyon sonunda zon çapları <15 mm olan izolatlar EUCAST kriterlerine göre dirençli olarak kabul edildi.
Bulgular: Çalışmada 200 izolat değerlendirildi. Bunlardan 88'i GSBL pozitif E.coli ve 79'u GSBL negatif E.coli, 26'sı GSBL pozitif K.pneumoniae ve 7'si GSBL negatif K.pneumoniae idi. Mecillinam direnci en fazla GSBL pozitif ve negatif K.pneumoniae izolatlarında (15/33, %45.4) görüldü. GSBL pozitif E.coli izolatlarında direnç oranı (14/88, %15.9) idi. GSBL negatif E.coli izolatlarında direnç görülmedi. Zon çapı en geniş ölçülen, en duyarlı izolatlar GSBL negatif olan E.coli izolatları idi (Tablo 1).
Sonuç: Birçok ülkede kullanımı son birkaç yılda yaygınlaşan mecillinam hakkında elde edilen in vitro duyarlılık çalışması sonuçları, ilk seçenek ajanlar arasında kullanımını desteklemektedir. Bu çalışmada, özellikle GSBL pozitif E.coli izolatlarında bile, mecillinam'a in vitro koşullarda yüksek oranda duyarlılık tespit etmiş olmamız, ileride ülkemizde de kullanıma girmesi halinde hem ucuz hem de etkinliği yüksek bir seçenek olarak, klinik kullanımda da olumlu sonuçlar alınabileceği ümidini doğurmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Mecillinam, {E.coli}, {K.pneumoniae}, GSBL

Tablo 1.

	Dirençli izolat sayısı (%)	Toplam suş sayısı
GSBL (+) E.coli	14/88 (%15.9)	88
GSBL (-) E.coli	0/79 (%0)	79
GSBL (+) K.pneumoniae	11/26 (%42.3)	26
GSBL (-) K.pneumoniae	4/7 (%57.1)	7

Gram negatif bakterilerde Mecillinam direnç oranları

PS-126

KOLİSTİN DİRENCİNİ SAPTAMADA GRADİYENT DİFÜZYON YÖNTEMİ VE MİKROBROTH DİLÜSYON YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Nazmiye Ülkü Tüzemen[1], Kadir Efe[2], Cüneyt Özakın[1]
[1]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Bursa
[2]Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi, Bursa

Amaç: Çoklu ilaca dirençli (MDR) gram negatif patojenler ülkemizde olduğu gibi tüm dünyada ve özellikle yoğun bakım ünitelerinde global bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Kolistin MDR'li ve özellikle karbapenemaz dirençli gram negatif mikroorganizmalar için son çare tedavi seçeneğidir. Kolistin için yapılan duyarlılık testlerinde, yüksek molekül ağırlığı ve laboratuvarlarda antibiyotik duyarlılık testlerinde sık olarak kullanılan polistren gibi maddelere bağlanma kapasitesinin yüksekliği nedeniyle optimizasyonunda zorluklar yaşanmaktadır. Çalışmamızın amacı otomatize sistemde dirençli saptanan kolistin antibiyotiğinin dirençli olup olmadığını doğrulamada kullanılan gradiyent difüzyon yöntemi (GDY) ile altın standart olan mikrobroth dilüsyon (MBD) yöntemlerinin karşılaştırmasını yapmaktır
Yöntem: Bu çalışmada Ağustos 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen Phoenix 100 (Beckton Dickinson, ABD) otomatize sistemi ile isimlendirilen ve antibiyogramı yapılarak Kolistin dirençli bulunan 36 adet K. pneumoniae, 9 adet A. baumannii ve 5 adet P. aeruginosa izolatı kullandı. İzolatlara ek olarak GDY ve MBD yöntemleri uygulandı. Minimum inhibitor konsantrasyonu (MİK) değerleri EUCAST'ın önerileri doğrultusunda değerlendirildi. Veriler kategorik uyum, çok büyük hata ve büyük hata oranları ile karşılaştırıldı.
Bulgular: Otomatize sistemin kolistin antibiyotiği için altın standart yöntem olan MBD yöntemi ile kategorik uyum oranı tüm izolatlar için %92 olarak bulunmuş, çok büyük hata oranı %0 olup büyük hata oranı %8 olarak saptanmıştır. Bu oranlar GDY için sırasıyla %20, %80 ve %0 olarak bulunmuştur (tablo 1)
Sonuç: Otomatize sistemin verdiği kolistin direnç oranlarının altın standart yöntem ile daha uyumlu olduğu ve bu nedenle dirençli kolistin izolatlarımızı GDY' ile doğrulamamamız gerektiğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Kolisti, MİK, K pneumoniae, A.baumannii, P.aeruginosa

Tablo 1. Kolistin antibiyotiği için GDY ve MBD yönteminin karşılaştırılması

	İzolat sayısı (%)		MIC (µg/ml)		İzolat sayısı (%)		
Metod ve izolat grupları	**Duyarlı**	**Dirençli**	**50%**	**90%**	**Kategorik uyum**	**Çok büyük hata**	**Büyük hata**
MBD							
Tüm izolatlar	4	46	32	≥64			
K. pneumoniae	0	36	32	≥64			
A. baumannii	2	7	≥64	≥64			
P. aeruginosa	2	3	4	≥64			
Phoenix 100							
Tüm izolatlar	0(0)	50(100)	>4	>4	46(92)	0(0)	4(8)
K. pneumoniae	0(0)	36(100)	>4	>4	36(100)	0(0)	0(0)
A. baumannii	0(0)	9(100)	>4	>4	2(22,2)	0(0)	7(77,8)
P. aeruginosa	0(0)	5(100)	>4	>4	3(60)	0(0)	2(40)
Gradyent Difüzyon Yöntemi							
Tüm izolatlar	44(88)	6(12)	1,5	3	10(20)	40(80)	0(0)
K. pneumoniae	30(83,3)	6(16,7)	1,5	3	6(16,7)	30(83,3)	0(0)
A. baumannii	9(100)	0	1,5	2	2(22,2)	7(77,8)	0(0)
P. aeruginosa	5(100)	0	1,5	2	2(40)	3(60)	0(0)

PS-128
İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDAN İZOLE EDİLEN KLEBSİELLA PNEUMONİAE KÖKENLERİNİN ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Zeynep Güngördü Dalar[1], Ömer Küçükbasmacı[2], Barış Ata Borsa[3], Yeşim Öztürk Bakar[2], Seher Akkuş[2], Fatma Tunca[2], Reyhan Çalışkan[2], Gökhan Aygün[2], Nevriye Gönüllü[2]
[1]Altınbaş Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[3]Yeditepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) toplum veya hastane kaynaklı enfeksiyonlar içinde, ülkemizde ve dünyada en sık rastlanan enfeksiyonlar arasında yer almaktadır. İYE'na yol açan mikroorganizmaların büyük çoğunluğunu Gram negatif bakteriler oluşturmakla birlikte Klebsiella pneumoniae sıklıkla izole edilmektedir. Yaygın antibiyotik kullanımı sonucunda gelişen direnç problemi ve özellikle ampirik tedavide kullanılacak antibiyotiklerin doğru seçimi için bölgesel dirençlerin bilinmesi, bu alanda çalışmaların yapılması gereklidir. Bu amaçla çalışmamızda, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen idrar örneklerinden izole edilen K.pneumoniae kökenlerinin antimikrobiyal direnç oranları araştırılmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda Mayıs 2017 - Eylül 2017 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na çeşitli servis ve polikliniklerden gönderilen idrar kültürü örneklerinde üreyen 180 K.pneumoniae kökeninin antimikrobiyallere direnç oranları retrospektif olarak incelenmiştir. İzole edilen mikroorganizmaların identifikasyon ve antibiyotik duyarlılık testleri Phoenix otomatize sistemi (BD Diagnostic Systems, Sparks, MD) ile yapılmış, sonuçlar EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterlerine göre yorumlanmıştır.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 180 K.pneumoniae kökeninden 107'sinin (%59) poliklinik hastalarına, 73'ünün (%41) yatan hastalara ait olduğu belirlenmiştir. En sık izolasyon; 17 (%9) örnek ile İç Hastalıklar Nefroloji Polikliniği olmuştur. Tüm kökenlerin antimikrobiyal direnç oranları değerlendirildiğinde, gentamisin %25,5, amoksisilin-klavulanik asit %62, sefuroksim %63, sefiksim %53, seftriakson %55, sefepim %48, imipenem %8,5, meropenem %10,5, ertapenem %18, piperasilin-tazobaktam %41, trimetoprim-sulfametoksazol %44,5, amikasin %10,5, siprofloksasin %40, norfloksasin %57 ve nitrofurantoin %35 olarak tespit edilmiştir. İzole edilen 180 K.pneumoniae kökeninin 110'unda (%61) GSBL (Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz) varlığı saptanmıştır.
Sonuç: Retrospektif çalışmamızın sonuçlarında; izole edilen K.pneumoniae kökenlerinde en etkili antibiyotikler imipenem, meropenem ve amikasin olarak saptanmıştır. Başta K.pneumoniae kökenleri olmak üzere Enterobacteriaceae ailesi üyelerinde karbapenemaz üretimi son yıllarda görülmeye başlamış olsa da, çalışmamızda en etkili antibiyotikler hala karbapenemlerdir. Bu nedenle karbapenem grubu antibiyotiklerin özellikle nozokomiyal ve çoklu ilaca dirençli bakterilere karşı rezerv antibiyotik olarak kullanılması gerektiği düşünülmektedir. İYE'nın ampirik tedavisinde sıkça kullanılan kinolonlar, sefalosporinler, amoksisilin-klavulanik asit ve trimetoprim-sulfametoksazol'deki yüksek direnç oranları, antibiyotik duyarlılık testi sonucuna göre tedavi seçenekleri tercih edilmesi gerektiğini doğrulamış olmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Klebsiella pneumoniae, antimikrobiyal direnç, idrar yolu enfeksiyonları

PS-129

KARBAPENEM DİRENÇLİ E. COLİ VE K. PNEUMONİAE SUŞLARINDA, DİRENÇ MEKANİZMASININ FENOTİPİK VE GENOTİPİK YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI

Özge Alkan Bilik[1], Mehmet Bayraktar[1], Nida Özcan[2], Nezahat Akpolat[2], Kadri Gül[2]
[1]Harran Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa
[2]Dicle Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

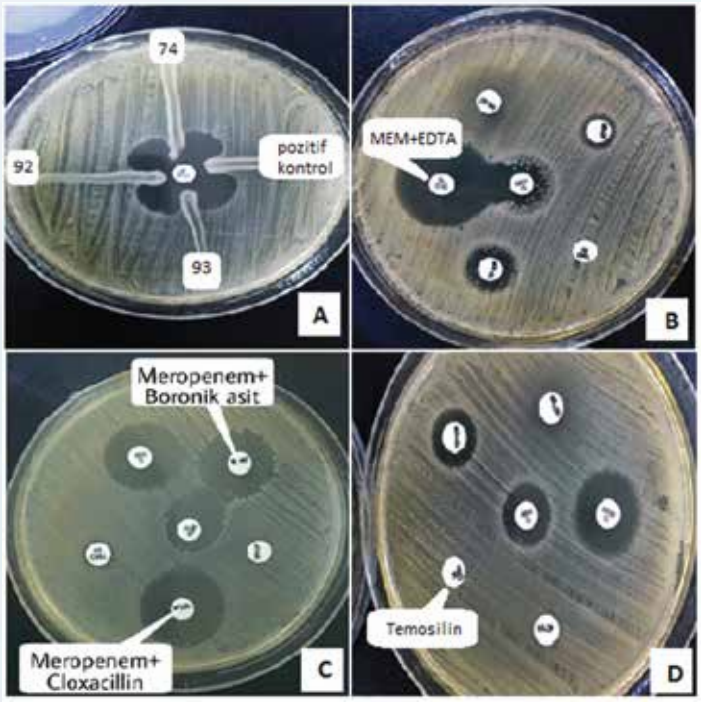
Amaç: Karbapenem dirençli Enterobacteriaceae (KDE), sınırlı tedavi seçenekleri ile ciddi enfeksiyonlara neden olmaktadır. Karbapenem direncinin en sık nedeni karbapenemazlardır. A sınıfı (KPC), B sınıfı (IMP, VIM, NDM) ve D sınıfı (OXA-48) karbapenemazlar en sık saptananlardır. Direnç mekanizmalarının araştırılması, infeksiyon kontrolü açısından önemlidir. Bu çalışma ile Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde çeşitli klinik örneklerden izole edilen karbapenem dirençli E. coli ve K. pneumoniae suşlarında karbapenem direnç mekanizmalarının fenotipik ve genotipik yöntemlerle gösterilmesi amaçlandı.
Yöntem: Çalışmaya, PhoenixTM100 (Becton-Dickinson, ABD) otomatize sistemi ile karbapenemlerden biri veya birkaçına orta dirençli veya dirençli bulunan 15'i E. coli, 74'ü K. pneumoniae olmak üzere toplam 89 izolat dahil edildi. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile değerlendirildi. KPC, NDM, VIM, OXA-48 ve IMP-1 karbapenemaz genlerini saptamak için Xpert Carba-R (Cepheid, ABD) multiplex PCR kullanıldı. Kombinasyon disk testi (KDT)'nde, meropenemin dipikolinik asit 1000 µg, fenilboronik asit 400 µg, kloksasilin 750 µg ile kombine hazır diskleri (Liofilchem, İtalya) ve meropenem diskine 10 µL 0,2 M EDTA (ChemBio, Türkiye) eklenerek hazırlanan diskler kullanıldı. İzolatlarda ayrıca temosilin direnci, Modifiye Hodge testi (MHT) ve genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) tayini için çift disk sinerji testi çalışıldı.
Bulgular: KDE'lerin 65'inde (%73) OXA-48 geni, 4'ünde (%4,5) NDM geni, 6'sında (%6,7) OXA-48 ve NDM geni, 1'inde ise OXA-48, VIM ve IMP-1 gen birlikteliği saptandı. On üç (%14,6) KDE izolatında ise OXA-48, NDM, VIM, IMP-1 ve KPC genlerinden hiçbiri saptanmadı. MHT'nin duyarlılık ve özgüllüğü sırasıyla, karbapenemaz üreticilerini saptamada %93 ve %100; OXA-48 üretenlerde %94 ve %82; NDM üretenlerde %90 ve %22 olarak tespit edildi. KDT'nin duyarlılığı %80, özgüllüğü %85 olarak bulundu. İzolatların 74'ünde (% 83,1) KDT'de gözlemlenen sinerji, saptanan direnç mekanizması ile uyumluydu. Temosilin direncinin OXA-48 genini saptamada duyarlılığı %100, özgüllüğü %41 olarak bulundu. Fenotipik testlerle altı izolatta AmpC aşırı sentezi+porin kaybı, yedisinde GSBL saptandı. Tek başına OXA-48 üretenlerin ertapenem, meropenem ve imipeneme dirençleri sırasıyla %100, %67,7 ve %32,3 iken NDM üreticilerinde tüm karbapenemlere %100 direnç saptandı. OXA-48 üreticilerinde ertapenem direncinin, temosilin ve piperasilin-tazobaktam dirençleri ile birlikte kullanılması halinde duyarlılık %100, özgüllük %59 olarak bulundu. BD Phoenix sistemi, karbapenemaz üreticilerini tanımlamada Xpert Carba-R PCR ile % 86 uyumlu bulundu.
Sonuç: OXA 48, en sık (%80,8) saptadığımız karbapenemaz geniydi. Araştırılan genlerin dışında farklı genler de dirence yol açmış olabilir. Düşük özgüllüğünden dolayı temosilin disk testi tek başına yeterli olmamakla birlikte ertapenem, temosilin, piperasilin-tazobaktam direnç profili OXA-48 üreticilerini öngörmede kullanılabilir. Moleküler yöntemlerin çalışılamadığı durumlarda antibiyotik direnç profilleri ve kombinasyon disk testi ile direnç mekanizması öngörülebilir.
Anahtar Kelimeler: Karbapenem Dirençli Enterobacteriaceae, Karbapenemaz, Kombinasyon Disk Testi, Modifiye Hodge Testi, Multiplex PCR

Tablo: Karbapenemaz Tipi, Kombinasyon Disk Testi, MHT ve Temosilin Direnç Durumları

Karbapenemaz tipi	Kombinasyon disk testi		Modifiye hodge testi		Temosilin	
	Sinerji(-)	Sinerji(+)	(+)	(-)	Dirençli	Duyarlı
OXA-48 (n:65)	51	14*	61	4	65	0
OXA-48+NDM (n:6)	0	6**	6	0	6	0
NDM (n:4)	0	4***	3	1	4	0
OXA-48+VIM+IMP1 (n:1)	1	0	1	0	1	0
Karbapenemaz(-)	11	2****	0	13	6	7

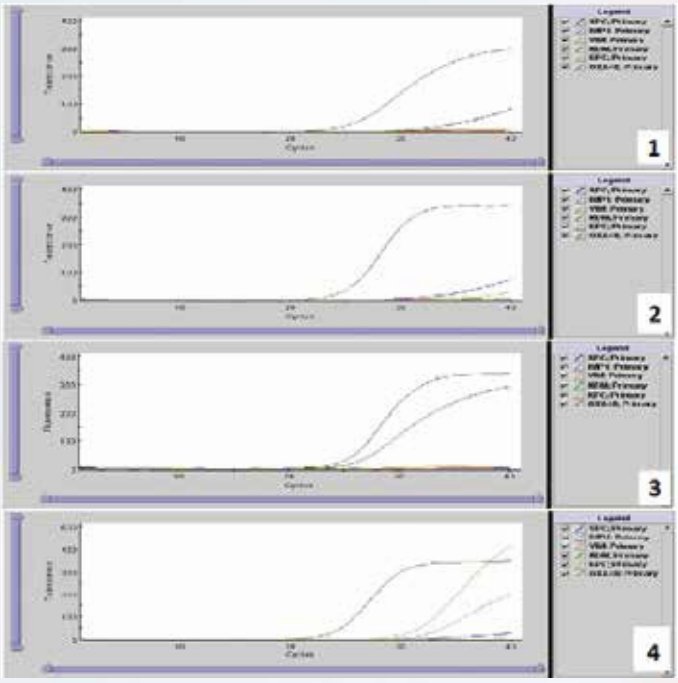
** EDTA (n:10), EDTA+BO (n:1), EDTA+CL (n:1), EDTA+BO+CL (n:2) ile sinerji ** EDTA (n:5), EDTA+BO+CL+DP (n:1) ile sinerji ***EDTA (n:3), EDTA+DP (n:1) ile sinerji ****EDTA (n:1), EDTA+BO+CL (n:1) ile sinerji BO: Fenilboronik asit, CL: Kloksasilin, DP: Dipikolinik asit, EDTA: Etilen diamin tetraasetik asit*

Resim-1: Farklı İzolatlara Ait Fenotipik Test Görüntüleri



A- 92, 93 ve 74 no'lu izolatlara ait MHT B- NDM geni tespit edilen 20 no'lu izolata ait KDT (EDTA ile sinerji+) C- Karbapenemaz geni tespit edilmeyen, 'AmpC aşırı sentezi+porin kaybı' mekanizması bulunan 88 no'lu izolata ait KDT (CL ve BO ile sinerji+) D- OXA-48 geni tespit edilen temosilin dirençli 22 no'lu izolata ait KDT BO: Fenilboronik Asit, CL: Kloksasilin, EDTA: Etilen Diamin Tetraasetik Asit, KDT: Kombinasyon Disk Testi, MEM: Meropenem, MHT: Modifiye Hodge Testi

Resim-2: İzolatlara Ait Xpert Carba-R PCR Analiz Görüntüleri



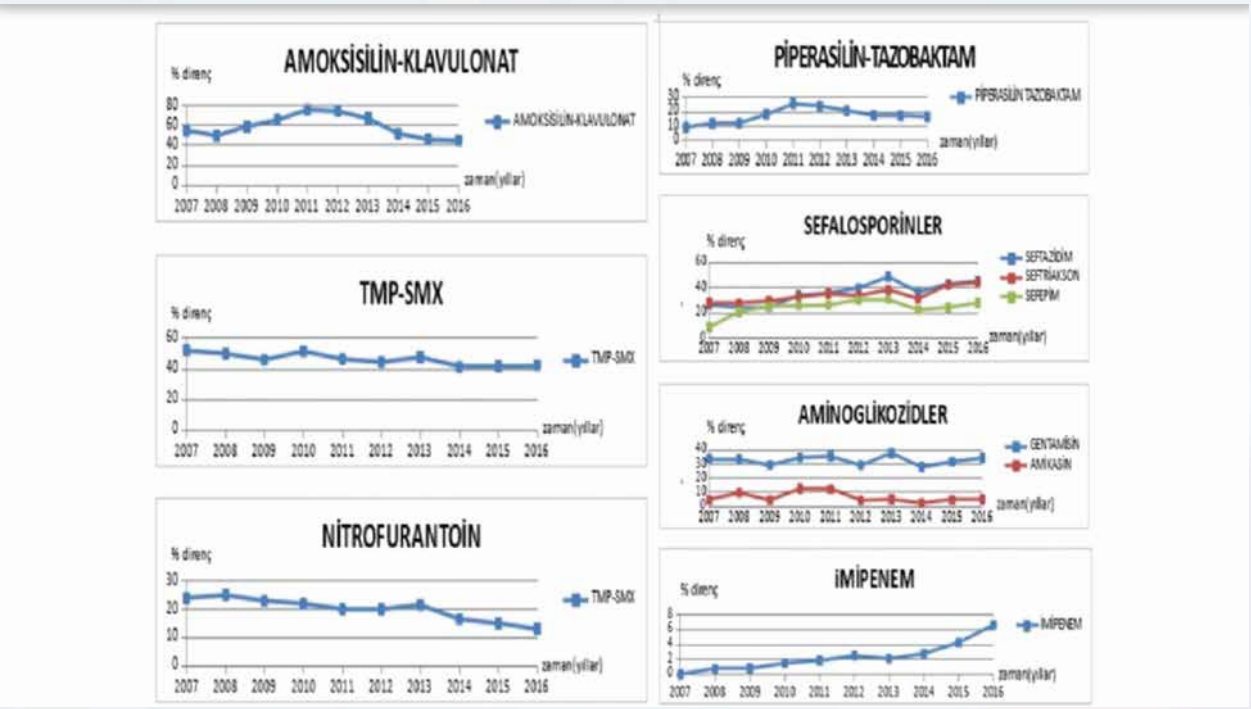
1- NDM geni tespit edilen 20 no'lu K. pneumoniae izolatına ait Xpert Carba-R PCR analiz görüntüsü 2- OXA-48 geni tespit edilen 41 no'lu E. coli izolatına ait Xpert Carba-R PCR analiz görüntüsü 3- OXA-48+NDM genleri tespit edilen 90 no'lu K. pneumoniae izolatına ait Xpert Carba-R PCR analiz görüntüsü 4- OXA-48+VIM+IMP-1 genleri tespit edilen 74 no'lu K. pneumoniae izolatına ait Xpert Carba-R PCR analiz görüntüsü

PS-130
TOPLUM KAYNAKLI İDRAR YOLU ENFEKSİYONU ETKENLERİNİN ON YILLIK SÜREÇTEKİ ANTİBİYOTİK DİRENCİ DEĞİŞİMİ

Nurten Baran[1], Yeşim Tuyji Tok[2], Rahim Özdemir[1], Ayşegül Aksoy Gökmen[1], Mehmet Karabey[1]
[1]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Yozgat Şehir Hastanesi

Giriş-Amaç: İdrar yolu infeksiyonu (İYE); ürotelyumun bakteriyel saldırıya karşı vermiş olduğu, genellikle bakteriüri ve pyürinin eşlik ettiği enflamatuvar yanıt olarak tanımlanırken, daha sıklıklıkla 30-40 yaş arası kadınlada görülmekte (%25-30) ve tanı-tedavilerdeki tüm gelişmelere rağmen sıkça tekrarlayabilmektedir (3). İYE uzun dönemde kan basıncı yüksekliği, renal skarlaşma, böbrek yetersizliği ve çocuklarda büyüme geriliği gibi komplikasyonlarıyla halen sorun olmaya devam etmektedir (4, 5). Ampirik başlanan antibiyotik seçiminin uygun olması hastalık süresini ve ölüm oranını önemli ölçüde azaltacaktır. Bölgemizde toplum kaynaklı idrar yolu enfeksiyonu etkenlerinin ve direnç oranlarının yıllara göre dağılımı ve değişimini göstererek en uygun antibiyotik seçimine ışık tutmaktır.
Materyal-Metod: Bu çalışmada, 2007-2017 yılları arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na çeşitli polikliniklerden gönderilen örnekler hastanemiz laboratuvar bilgi sistemi ve bakteriyoloji kültür kayıt defterinden geriye dönük tarandı. Polikliniğe başvurudan on gün öncesine kadar hastanede yatış ya da son bir yıl içerisinde üriner sisteme cerrahi girişim, stend, implant konulması öyküsü mevcut hastalar çalışma dışı bırakıldı, hastaların yalnız ilk başvurularında verdikleri örnekler çalışmaya alındı. Yüz bin koloni (CFU/ML) ve üzeri üreme saptanarak idrar yolu enfeksiyonu için etken kabul edilen 14953 izolat değerlendirmeye alındı. GSBL üretimi belirlenmesi için laboratuvarımızda mevcut otomatize sistem (Phoenix, BD) uyarısı ya da CLSI (2013 sonrasında EUCAST) disk difüzyon yöntemi kriterleri, karbapenem direnci için ise yine otomatize sistemin 'potansiyel karbapenemaz üretimi' uyarısı ile birlikte meropenem ya da imipenem antibiyotiklerinden en az birine karşı direnç saptanması dikkate alındı.
Bulgular: Hastalarda en sık üretilen bakteri Escherichia coli (E. coli) %68.5 iken; bunu Klebsiella spp. %9.8, Enterococcus spp. %6.5, Pseudomonas aeruginosae %2.5, Proteus spp. %2.2, Citrobacter spp. %1.5, Staphylococcus aureus %1.1, Acinetobacter baumanii %0.5 ve diğerleri takip etmiştir. On yıllık izlemde gram negatif bakteriler arasında antibiyotik direnç artışının en fazla sefazolin (izolatların %23'ünde direnç mevcut), sefuroksim (%10.7), seftazidim (%18.6), sefepim (%19.2), piperasilin-tazobaktam (%9,3) ve imipenemde (%6,7) izlendiği; izole edilen tüm bakteri türlerinin trimetoprim-sülfametoksazol (%52'den %42.3'a), nitrofurantoin (%24'ten %13'e) ve amoksisilin-klavulonata (%55'ten %45'e) karşı direncinde ise düşüş olduğu saptanmıştır. Genişlemiş spektrumlu β-laktamaz (GSBL) üretiminin özellikle 2010 yılından itibaren hızla yayılarak yaklaşık üç kata (%12'den %35'e çıktığı), karbapenem direncinin %3,8'e ulaştığı, Staphylococcus aureus suşlarının metisilin direncinin ise %10.5 ile yıllar içinde çok fazla değişim göstermeden sabit kaldığı izlenmiştir.
Sonuç: Toplum kaynaklı idrar yolu enfeksiyonu etkenlerinin tedavisinde geniş spektrumlu antibiyotik kullanımına bağlı olarak dirençli suşların hızla yayıldığı, yıllar içinde direnç azalması görülen trimetoprim-sülfametoksazol, nitrofurantoin ve amoksisilin-klavulonat gibi antibiyotiklerin tedavi seçenekleri olarak tekrar göz önünde bulundurulması gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik direnci, idrar yolu enfeksiyonu, GSBL, karbapenemaz

Tablo 1: Yıllara göre antibiyotik direncinin yüzdesel değişimleri.



Amoksisilin-klavulonat, trimetoprim-sülfometoksazol ve nitrofuratoin direnci idrar kültüründe üreyen tüm bakteri türleri, piperasilin-tazobaktam, seftazidim, seftriakson, sefepim, gentamisin, amikasin ve imipenem direnci Gram negatif bakteri türleri için değerlendirilmiştir.

PS-131

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ ERİŞKİN HASTANESİNDE İDRAR YOLU ENFEKSİYONU ETKENİ ESCHERİCHİA COLİ İZOLATLARININ ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ DURUMU

Selay Demirci[1], Tuğçe Ünalan[1], Aslı Çakar[1], Belgin Altun[2], Banu Sancak[1], Deniz Gür[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

Amaç: Komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonlarında en sık saptanan etken Escherichia coli'dir. Kullanımdaki antibiyotiklere karşı artan direnç, ampirik tedavi için antibiyotiklere direnç oranlarının bilinmesini gerekli kılmaktadır. Son yıllarda tedavi seçeneklerinin arasına girmiş olan fosfomisin yaygın olarak kullanılmaktadır, bu nedenle bu antibiyotiğe karşı direncin izlenmesi önem taşımaktadır. Bu çalışma ile prospektif olarak toplanan idrar yolu enfeksiyonu etkeni olan E.coli izolatlarının antibiyotiklere direnç durumunun ortaya konması amaçlanmıştır.
Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarında Temmuz- Ağustos 2017 tarihleri arasındaki 45 günlük sürede MALDİ-TOF MS (bioMérieux, Fransa) ile E.coli olarak tanımlanmış, her hastadan tek izolat olacak şekilde ardışık 127 adet izolat toplanmıştır. Minimum inhibisyon konsantrasyonlarının (MİK) belirlenmesi için EUCAST 2017 önerileri doğrultusunda fosfomisin (Abcam, İngiltere), sefuroksim, seftriakson, meropenem, amikasin ve siprofloksasin (Sigma-Aldrich, Amerika) için agar dilüsyon testi uygulanmıştır. Fosfomisin çalışılan Mueller Hinton agara glikoz-6-P (Sigma-Aldrich, Amerika) eklenmiştir. Bakteri inokülasyonu 10 µL transfer eden Multipoint İnokülatör cihazı (Denley, İngiltere) ile yapılmıştır.
Bulgular: Bulgular Tablo'da verilmiştir.
Sonuç: Amikasin ve meropenemden sonra en az direnç saptanan antibiyotik fosfomisindir. İdrar yolu enfeksiyonlarında fosfomisinin uygun bir seçenek olmasına karşın antibiyotik direncinin kullanıma paralel geliştiği akılda tutulmalı ve gereksiz kullanımdan kaçınılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Direnç, e.coli, fosfomisin, siprofloksasin

Tablo: İdrar izolatı E.coli'lerin Antibiyotiklere Direnç Durumu (n=127)

Antibiyotik	MİK Aralığı (mg/L)	MİK50 (mg/L)	MİK90 (mg/L)	Direnç n (%)
Fosfomisin	0,25 - >256	1	8	5 (3,9)
Sefuroksim	0,25 - >256	8	>256	47 (37,0)
Seftriakson	≤0,01 - >32	0,06	>32	42 (33,1)
Meropenem	≤0,01 - 0,125	≤0,01	0,03	0 (0)
Amikasin	0,25 - 16	2	4	0 (0)
Siprofloksasin	≤0,004 - >8	0,25	>8	52 (40,9)

PS-132

SALMONELLA SPP.'DE ANTİBİYOTİK DUYARLILIK PATERNLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE AZALMIŞ FLOROKİNOLON DUYARLILIĞININ MİK DEĞERLERİ İLE SAPTANMASI

Tuğçe Ünalan[1], Selay Demirci[1], Aslı Çakar[1], Revasiye Güleşen[3], Belkıs Levent[3], Belgin Altun[2], Banu Sancak[1], Deniz Gür[1]

[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı, Ankara, Türkiye

Amaç: KSalmonella enfeksiyonları ülkemizde ve tüm dünyada yaygın ve önemli bir halk sağlığı sorunudur. Son yıllarda florokinolon ve 3. kuşak sefalosporinlerin tedavide kullanımı yaygınlaşmıştır. Salmonella spp.'de siprofloksasine azalmış duyarlılık gösteren izolatlar (MİK >0.06mg/L) ile gelişen sistemik enfeksiyonlarda siprofloksasin ile tedavi sırasında başarısızlık bildirilmekte ve rutin testlerde azalmış duyarlılığın saptanması önerilmektedir. Bu çalışmanın amacı değişik Salmonella serotiplerinde antibiyotiklere duyarlılık durumlarının belirlenmesidir.
Yöntem: 2015-2017 yılları arasında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanelerinde izole edilen ve serotipleri Türkiye Halk Sağlığı Kurumunda belirlenen 131 adet Salmonella spp.'de.siprofloksasin, seftriakson, meropenem ve kolistin minimum inhibisyon konsantrasyonu (MİK) değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile EUCAST önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Bulgular:
Bulgular: Salmonella spp.'nin %68,2'si Salmonella Enteritidis, %11.5'i S. Tyhimurium serotipleri, geri kalanlar ise diğer serotiplere aitti. Salmonella serotiplerinin çalışılan antibiyotiklere karşı duyarlılık durumu Tablo 1'de gösterilmektedir.
Sonuç: Salmonella'larda çalışılan antibiyotiklerden seftriakson ve meropeneme direnç çok düşük bulunurken siprofloksasine direnç yüksek bulunmuştur. Kolistin direnci bu izolatlarda beklenmedik bir oranda yüksek bulunmuştur. Bu direncin mekanizmasının ve izolatların klonal yakınlığının araştırılması gerekmektedir. Otomatize sistemlerde siprofloksasin için en düşük konsantrasyonun ≤0.25 mg/L olması nedeniyle, bazı dirençli izolatların gözden kaçırılması söz konusu olabilir. Bu durumda otomatize sistem kullanıcılarının ayrıca 5 µg'lık pefloksasin disklerini kullanması önerilmektedir.
Anahtar Kelimeler: direnç, florokinolon, kolistin, MİK, otomatize

Tablo 1: 2015-2017 yılları arasında izole edilen Salmonella serotiplerinin antibiyotik duyarlılık sonuçları (n=131)

Antibiyotik	Aralık (mg/L)	MİK50 (mg/L)	MİK90 (mg/L)	Dirençli izolat n (%)
Siprofloksasin	≤0,01-8	≤0,01	0,125	18 (13,7)
Seftriakson	≤0,01->32	0,03	0,125	1 (0,8)
Meropenem	≤0,01->32	≤0,01	0,03	2 (1,5)
Kolistin	≤0,01->32	2	8	41 (31,3)

PS-133
ENFEKSİYON ETKENİ OLARAK KABUL EDİLEN CORYNEBACTERİUM TÜRLERİ VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI

Ayşegül Altuğ, İpek Mumcuoğlu, Gülşen Hazırolan, Şenol Kurşun, Neriman Aksu Koca
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Son yıllarda immünsupresif hasta sayısının, uygulanan invaziv işlemlerin ve geniş spektrumlu antibiyotik kullanımının artması, Corynebacterium spp. izolatlarına bağlı enfeksiyon ve salgınların sayısında artışa neden olmuştur. Bu çalışmada hastanemizde Ocak-Aralık 2016 tarihleri arasında mikrobiyolojik kriterlere göre etken olarak kabul edilen Corynebacterium spp. izolatları ve antimikrobiyal duyarlılıkları değerlendirilmiştir
Yöntem: Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen çeşitli klinik örneklerin Gram boyalı preparatları hazırlanmış ve uygun besiyerlerine ekimleri yapılmıştır. Gram boyamada lökosit ve/ veya bakteri izlenen, kültürde baskın ya da saf üreme gösteren, tekrarlayan kültürlerde üreyen izolatlar etken olarak kabul edilmiş bu kriterleri karşılamayan üremeler kontaminasyon ya da kolonizasyon olarak raporlanmıştır. Tür düzeyinde identifikasyon Bruker MS (Bruker Daltonics, Bremen, Germany) sistemleri ile yapılmıştır. Antimikrobiyal duyarlılık testleri EUCAST önerilerine göre disk difüzyon yöntemi ile çalışılmıştır.
Bulgular: Mikrobiyolojik kriterlere göre etken olarak kabul edilip raporlanan 330 hastaya ait 364 farklı anatomik bölgeden Corynebacterium spp. izole edilmiştir. Hastaların 27'sinin iki veya daha fazla anatomik bölgesinden aynı bakteri üretilmiştir. İzolatların 351'i (%96,4)C. striatum olarak isimlendirilirken 13 suş (%3,6)farklı farklı Corynebacterium türleri olarak isimlendirilmiştir. Bu izolatlardan 154'ü (%42,3) yara, 120'si (%32,9) trakeal aspirat, 25'i (%6,9) kan, 12'si (%3,3) steril vücut sıvısı, 25'i (%6,9) idrar, 14'ü (%3,8)abse, 7'si (%1,9) balgam ve 7'si (%1,9) kateter örneklerinden izole edilmiştir. En sık izolasyon YBÜ'lerinden 139 (%38,2) yapılmıştır. Çeşitli ünitelerde yatan 14 hastaya ait izolatlar hastane enfeksiyonu olarak değerlendirilmiştir Antibiyotik duyarlılık testi sonuçlarına göre tüm etkenlerin çoklu dirençli oldukları izlenmiştir. EUCAST rehberine göre yapılan değerlendirmede ise tüm suşların sadece vankomisin ve linezolide duyarlı iken diğer tüm antibiyotiklere dirençli oldukları izlenmiştir.
Sonuç: Corynebacterium spp. izolatları klinik mikrobiyoloji laboratuvarında gittikçe daha sık karşılaştığımız bir patojen halini almaktadır. Özellikle immünsupresif ve/veya uzun süreli geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi alan hastalarda, tanıda atlanılması, ölümcül sonuçlara yol açabilir. Özellikle riskli hasta gruplarında mikrobiyolojik kriterlere göre enfeksiyon etkeni olabileceği düşünülen Corynebacterium izolatları tanımlanmalı, duyarlılık testleri yapılmalı ve gerekli tedavi düzenlenmelidir.
Anahtar Kelimeler: Corynebacterium spp.,Corynebacterium striatum, çoklu ilaç direnci, enfeksiyon etkeni, kontaminasyon, kolonizasyon

PS-134

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA BURUNDA MRSA TAŞIYICILIĞININ CHROMAGAR MRSA İLE ARAŞTIRILMASI

Esra Kaya[1], Hilal Kesme[2], Hilal Bölükbaşı[3], Kezban Tülay Yalçınkaya[1], Filiz Orak[1], Murat Aral[1]
[1]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş
[2]Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş
[3]Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş-Amaç: Staphylococcus aureus deri ve mukozalarda normal flora elemanı olarak bulunabilmekle birlikte hem toplum kaynaklı hem de hastane kaynaklı ciddi enfeksiyonlara yol açmaktadır. Özellikle artan metisilin direnci ile birlikte tedavide zorluklarla karşılaşılmaktadır. Hastanelerde morbidite ve mortalitede ciddi artışlara sebep olmaktadır. Hastene kaynaklı MRSA enfeksiyonlarının oluşmasında ise hastane çalışanlarının MRSA taşıyıcılığı önemli yer tutmaktadır. MRSA enfeksiyonlarının kontrol altına alınması için hasta ve hastane çalışanlarında MRSA taşıyıcılığının hızla tespit edilmesi büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda hastanemizin yoğun bakım ünitesi (YBÜ) çalışanlarında nazal MRSA taşıyıcılığının hızlı tespit edilmesinde CHROMAgar MRSA besiyerinin etkinliği araştırılmıştır.
Materyal-Metod: Hastanemizin YBÜ'nde çalışan 39 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Steril pamuklu silgeçler ile her iki burun deliğinden örnekler alınıp Stuart besiyeri ile laboratuara ulaştırılmıştır. Laboratuara gelen örnekler tioglikolatlı besiyerine ekilip 37°de 24 saat inkübe edilmiştir. Inkübasyonda sonra %5 koyun kanlı agara ve CHROMagar MRSA (RTA Laboratuaları,Türkiye) besiyerine ekimleri yapılıp 37°de 24 saat inkübe edilmiştir. Beta hemoliz yapmış olan suşlardan gram olumlu kok olarak saptanan suşlara katalaz ve tüp koagülaz testi yapılmıştır. Metisilin direnci CLSI önerileri doğrultusunda Muller-Hinton agarda sefoksitin diski (30 µg, BD, USA) kullanılarak araştırılmıştır. CHROMagar MRSA besiyerinde pembe-kırmızı renk değişimi olan suşlar MRSA olarak tanımlanmıştır. Üreme olmaması ya da renk değişikliği olmaması durumunda MSSA olarak tanımlanmıştır.
Bulgular: Çalışmaya alınan suşların katalaz testi, tüp koagülaz testi ve sefoksitin disk difüzyon testi sonuçlarına göre 12 doktorun 6'sında, 17 hemşirenin 10'unda, 8 personelin 3'ünde ve teknikerde MRSA; doktorların 6'sında, hemşirelerin 4'ünde, personelin 3'ünde ve sekreterde MSSA saptanmıştır. Diğer 3 hemşire ve 2 personelde ise MRKNS saptanmıştır. CHROMagar MRSA besiyerinde ise 39 numunenin 17'sinde pembe-kırmızı renk değişimi saptanmış olup bunlardan sadece 6'sı konvansiyonel yöntemlere göre MRSA olarak tanımlanmıştır. Renk değişimi gözlenmeyen 22 suşun 14'ü MRSA olarak saptanmıştır. CHROMagar MRSA besiyerinin konvansiyonel yöntemlere göre duyarlılık %35, özgüllük %36, PPD %30 ve NPD %42 olarak bulunmuştur.
Tartışma: Tüm dünyada hastane kaynaklı MRSA enfeksiyonları büyük bir sorun teşkil etmektedir. Burun ve elde MRSA taşıyıcılığı sebebi ile hızlı bir şekilde yayılabilmektedir. Bu nedenle MRSA taşıyıcılığının hızlı tespit edilmesi ve tedaviye başlanması çok önemlidir. Konvansiyonel yöntemler ile MRSA tespiti 48-96 saat arasında sürmektedir. Bu nedenle tek adımda ve 24 saat içerisinde sonuç verebilecek olan kromojenik besiyerleri üretilmeye başlanmıştır. Bu kromojenik besiyerlerinin MRSA tespitindeki etkinliğini araştıran çalışmalar içerisinde duyarlılığını ve özgüllüğünü %90-99 arasında bulan çalışmalar olmasının yanında çalışmamızda olduğu gibi oldukça düşük duyarlılık ve özgüllük oranları bildiren çalışmalar da vardır. Yaptğımız çalışmamız neticesinde MRSA taşıyıcılığının araştırılmasında düşük duyarlılık oranı nedeniyle CHROMAgar MRSA besiyerinin kullanımının uygun olmadığı kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Chromagar MRSA, kromojenik besiyerleri, yoğun bakım ünitesi, MRSA, MSSA

Resim 1



PS-135

MYCOPLASMA HOMİNİS VE UREAPLASMA UREALYTİCUM: ÜROGENİTAL SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA YERİ VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI

Nazmiye Ülkü Tüzemen[1], Kadir Efe[2], Cüneyt Özakın[1]
[1]Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Bursa
[2]Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu, Dörtçelik Çocuk Hastalıkları Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Uzmanı, Bursa

Giriş-Amaç: Mollikülit sınıfından olan Mycoplasma hominis ve Ureaplasma urealyticum insanlarda fırsatçı patojenler olup, genç kadınların genitoüriner yollarından sıklıkla izole edilebilmektedir. Bu etkenler akut üretrit, bakteriyel vajinit, pelvik inflamatuvar hastalık ve pyelonefrit gibi hastalıklara yol açmaktadırlar. Çalışmamız Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesi'nin çeşitli kliniklerinden farklı tanılar ile gönderilen idrar örneklerinde mikoplazma ve üreaplazma araştırılan hastaların epidemiyolojik özelliklerini ve antibiyotik duyarlılık sonuçlarını karşılaştırmak amacıyla yapılmıştır.
Yöntem: Uludağ Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Hastanesi'nde Ocak 2015-Aralık 2016 yılları arasında mikoplazma ve üreaplazma araştırılması istemi olan idrar örnekleri retrospektif olarak incelendi. İdrar örneklerinde mikoplazma ve üreaplazmanın tanımlanması için 2015 yılında Mycoplasma IES kiti (Autobio Diagnostics, China) ve 2016 yılında Bıosynex® Mycoplasma kiti (Biosynex, France) kullanıldı. Eş zamanlı idrar kültürü ve pyüri açısından tam idrar tetkiki (TIT) sonuçları karşılaştırıldı.
Bulgular: Çalışmamızda 2015-2016 yılları arasında idrarda mikoplazma ve üreaplazma araştırılmasına yönelik istemi yapılan %67.43'ü kadın, %32.57'si erkek olmak üzere toplam 2926 hastaya ait 5852 sonuç değerlendirmeye alındı. Hastaların %1.23'ünde (36) yalnız başına mikoplazma, %22.25'inde (651) yalnız başına üreaplazma, % 3.79'unda (111) mikoplazma ve üreaplazma birlikte pozitif bulundu. Mikoplazma ve/veya üreaplazma pozitifliği (n=798) kadınlarda %32.12, erkeklerde %11.02 olarak bulundu. Mikoplazma ve/veya üreaplazma sonucu pozitif olan hastalardan pyürisi ve eş zamanlı başka bakteri üremesi olan hastaların oranı %7.01, pyürisi olan ama üremesi olmayanların oranı %17.92 olarak bulundu. Yine mikoplazma ve/veya üreaplazma sonucu pozitif olan hastalardan pyürisi olmayan ve eş zamanlı başka bakterisi üreyen hastaların oranı %1.75, üremesi olmayanların oranı %14.66 olarak saptandı. Üreaplazma örneklerinin antibiyotik direnç oranları siprofloksasin, klindamisin, levofloksasin, oflofloksasin, tetrasiklin, klaritromisin, eritromisin, minosiklin ve roksitromisin için sırasıyla %84.65, %85.96, %15.35, %23.49, %19.42, %12.6, %14.96, %0.39 ve %13.39 olarak saptandı. Bu oranlar mikoplazma örnekleri için sırasıyla %67.34, %70.75, %26.53, %23.81, %9.52, %74.83, %78.23, %1.36 ve %77.55 olarak bulundu. Cinsiyete göre direnç oranlarına bakıldığında sadece mikoplazma için siprofloksasin kullanımında istatiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmektedir ($X2= 4.336$, $p= 0.037$). İdrarında üreaplazma üreyen hastalar için yaş grupları ve cinsiyet arasında anlamlı bir fark ($X2= 29.391$, $p= 0.000$) bulunmasına karşın, mikoplazma üreyen hastalarda böyle bir fark bulunmadı.
Sonuç: Genç erişkinlerde daha çok görülen mikoplazma ve üreaplazma etkenleri ürogenital sistem enfeksiyonlarında göz ardı edilmemelidir. Antibiyotik duyarlılık sonuçlarına baktığımızda U. urealyticum"un siprofloksasin ve klindamisine, M. hominis'in makrolid grubu antibiyotiklerden olan klaritromisin, eritromisin ve roksitromisin antibiyotiklerine dirençli olması nedeniyle ampirik tedavide bu ajanlar tercih edilmemelidir. Her iki etkenin de minosiklin direncinin düşük olması ampirik tedavide bu ajanın tercih edilebileceğini göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik direnci, Mikoplazmalar, Ürogenital sistem enfeksiyonları

PS-136
ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE BİR YILDA İZOLE EDİLEN ENTEROKOK SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Kübra Evren, Ayşe Esra Karakoç, Hale Ahsen Yardibi, Ümmühan Taşyürek, Aydan Yıldız, Mihriban Yücel
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: Bu çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen Enterococcus faecalis ve Enterococcus faecium suşlarının antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında farklı klinik örneklerden izole edilen 587 E. faecalis ve E. faecium izolatının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak değerlendirildi. İzolatların identifikasyonu konvansiyonel kültür çalışmaları ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıkları ise Phoenix (Becton Dickonson, ABD) otomatize mikrobiyoloji sistemi ile çalışılmış olup European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya antibiyotik gradient testleri ile tekrarlandı. Hastaların %51,4'ü kadın ve % 48,6'sı erkek hasta olarak saptandı. Hastaların tekrarlayan üremelerinde sadece ilk örnekleri çalışmaya dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında değerlendirilen örnekler 425 idrar (%72,4), 32 yara (%5,4), 83 kan (%14,1) ve 47 diğer (%8) olmak üzere 204'ü, (% 34,7) yoğun bakım, 141'i (% 24) servis ve 242'si (%41,2) poliklinik hastasına ait toplam 587 izolatın 377'si (% 64,2) E. faecalis, 210'u (% 35,8) E. faecium olarak saptandı. Linezolid duyarlılık oranları E. faecalis ve E. faecium'da ortak olmak üzere % 100 olarak saptandı (sırasıyla n=375 ve n=210). Vankomisin duyarlılık yüzdeleri sırasıyla %99,4 (n=375) ve %82,3 (n=173), Teicoplanin duyarlılığı %97,1 (n=367) ve %82,2 (n=172) olarak görüldü. Genel olarak antibiyotik duyarlılıkları incelendiğinde E. faecalis suşlarının E. faecium'a göre daha duyarlı olduğu saptandı.
Sonuç: Hastane kaynaklı enfeksiyonların sık nedenlerinden biri olan enterokok enfeksiyonlarının tedavisinde antibiyotik duyarlılıklarının in vitro belirlenmesi ve takibinin, hastalara doğru ve etkin tedavi yaklaşımının belirlenmesinde önemli olduğu görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılığı, enterokok, hastane enfeksiyonu

Tablo:1 Antibiyotik duyarlılık sayı ve yüzdeleri

Antibiyotik Adı	E.faecalis (Yüzde) (n=377)	E.faecium (Yüzde) (n=210)
Amoxicilin/Clavulanic A.	371 (99,1)	18 (8,5)
Ampicillin	370 (98,1)	16 (7,6)
Ciprofloxacin	169 (57,6)	17 (14,4)
Gentamicin-yüksek düzey	261 (71,7)	112 (54,3)
Levofloxacin	192 (64)	19 (16,5)
Linezolid	375 (100)	210 (100)
Streptomycin-yüksek düzey	164 (44,9)	67 (33,1)
Teicoplanin	367 (98,1)	172 (82,2)
Vancomycin	375 (99,4)	173 (82,3)
Tigecycline	369 (98,6)	
Quinupristin/dalfopristin		124 (73,8)

PS-137

KAN KÜLTÜR ŞİŞESİNDE ÜREYEN ENTEROBACTERİACEAE İZOLATLARINDA KOLİSTİN DİRENCİNİN "HIZLI POLİMİKSİN NP TESTİ" İLE DOĞRUDAN BELİRLENMESİ

Meltem Ayaş[1], Onur Karatuna[2], Deniz Ece Kaya[1], Işın Akyar[2]
[1]Acıbadem Labmed Klinik Laboratuvarları, Merkez Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul
[2]Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Kolistin duyarlılığını belirlemek üzere günümüzde önerilen tek güvenilir yöntem olan sıvı mikrodilüsyon, zaman alıcı ve zahmetli bir yöntemdir. Yakın tarihte geliştirilen, polimiksin (kolistin) varlığında bakteri üremesine bağlı metabolik değişimin belirlenmesi esasına dayanan "hızlı polimiksin NP testi" (HPNPT), kolistine duyarlı/dirençli kökenlerin ayrımı için kolay ve hızlı bir seçenek sunmaktadır. Çalışmamızda HPNPT'nin, kan kültür şişesinde üreyen Enterobacteriaceae izolatlarında, kolistin direncini doğrudan belirleyebilme yeteneğinin değerlendirilmesi hedeflenmiştir.
Yöntem: Çalışmaya, daha önceden kolistine dirençli oldukları belirlenmiş (kolistin MİK=8->128 mg/L) Enterobacteriaceae kökenleri (n=17), duyarlı (Escherichia coli ATCC 25922) ve dirençli (mcr-1 pozitif E. coli ve E. coli NCTC 13846) referans kökenleriyle, 15 günlük dönem içerisinde laboratuvarımıza gönderilen kan kültürlerinden, BACTEC (BD, A.B.D.) kan kültürü cihazında pozitif sinyal veren ve mikroskobik incelemede Gram negatif basil gözlenen örnekler dahil edilmiştir. Kolistine dirençli klinik kökenlerin 103 KOB/mL bakteri içeren sulandırımları kan kültür şişelerine ekilmiş, pozitif sinyal sonrasında şişelerden doğrudan HPNPT çalışılmıştır. Prospektif çalışma kapsamında pozitif sinyal veren şişeler için ise önce çikolata agara pasaj yapılmış, 3 saatlik inkübasyon sonrasında MALDI-TOF MS (Bruker Daltonics, Almanya) cihazıyla üreyen koloniler tanımlanmış, Enterobacteriaceae dışı kökenler ve/veya birden fazla bakteri içeren örnekler çalışma dışı bırakıldıktan sonra çalışma şartlarına uyan örneklere (n=10) HPNPT çalışılmıştır. Çikolata agarda üreyen kolonilerin kolistin MİK değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle belirlenmiştir. Kan kültür şişesinden doğrudan HPNPT; pozitif sinyal veren kan kültür şişesinden 50 µl alınarak 450 µl %0,9 NaCl içerisinde 1:10 sulandırılmış, bu sulandırımdan 50'şer µL daha önce mikroplak kuyucuklarına eklenmiş kolistin içermeyen ve 5 µg/mL kolistin içeren 150 µL polimiksin NP çözeltisine eklenmiştir. 35±2°C'de 4 saat inkübasyon süresince kuyucuklardaki renk değişimi saat başı kontrol edilerek sonuçlar kaydedilmiştir.
Bulgular: Kolistine dirençli klinik kökenleri ve kontrol kökenlerini içeren 20 örneğin tamamı HPNPT ile 2-4 saatte pozitif sonuç vermiştir. Çalışmaya prospektif olarak dahil edilen klinik örneklerden birinde HPNPT ile pozitif sonuç gözlenmiş, izole edilen kökenin Klebsiella pneumoniae olduğu ve kolistin MİK değerinin 8 mg/L (dirençli) olduğu belirlenmiştir. Diğer klinik örnekler ise HPNPT ile negatif sonuç vermiş ve kolistin MİK değerleri 0,125-0,5 mg/L aralığında (duyarlı) bulunmuştur (Tablo 1).
Sonuç: Sonuçlarımız HPNPT'nin doğrudan kan kültür şişesinden çalışıldığında, kolistine dirençli ve duyarlı Enterobacteriaceae kökenlerinin ayrımını 4 saat içerisinde, herhangi bir pasaj veya santrifüj adımına gerek duymadan, %100 duyarlılık ve özgüllükle gerçekleştirebildiğini göstermektedir. HPNPT, rutin laboratuvarlarda MALDI-TOF MS gibi hızlı bir tanımlama yöntemiyle birlikte kullanıldığında, bakteriyemi etkeni kolistine dirençli kökenler için yan etkisi fazla bu antibiyotiğin tedavide gereksiz kullanımını engelleyebilecek, kolistine duyarlı kökenler için ise duyarlılık bilgisini çok erken dönemde sağlayarak, enfeksiyonun yönetilmesine önemli katkıda bulunabilecektir.
Anahtar Kelimeler: Enterobacteriaceae, hızlı polimiksin NP testi, kolistin

Tablo-1

Tablo 1. Kan kültürü örneklerinde üreyen *Enterobacteriaceae* izolatları ve kontrol kökenleri için kan kültürü şişesinden doğrudan hızlı polimiksin NP testi sonuçları

Köken	Tür	Kolistin MİK (mg/L)	Hızlı polimiksin NP testi		
			Fenotip	Aerobik şişe (inkübasyon süresi)	Anaerobik şişe (inkübasyon süresi)
Prospektif kan kültürü örnekleri					
1	*Escherichia coli*	0,125	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
2	*Klebsiella pneumoniae*	0,5	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
3	*Escherichia coli*	0,125	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
4	*Klebsiella pneumoniae*	0,5	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
5	*Escherichia coli*	0,125	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
6	*Escherichia coli*	≤0,06	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
7	*Klebsiella pneumoniae*	1	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
8	*Klebsiella pneumoniae*	8	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
9	*Klebsiella pneumoniae*	0,5	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
10	*Klebsiella pneumoniae*	0,25	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
Kontrol kökenleri ekilen kan kültürü örnekleri					
ATCC 25922	*Escherichia coli*	0,25	Duyarlı	Negatif (4 saat)	Negatif (4 saat)
mcr-1	*Escherichia coli*	4	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
NCTC 13846	*Escherichia coli*	4	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-1	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-2	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-3	*Klebsiella pneumoniae*	32	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-4	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-5	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-6	*Klebsiella pneumoniae*	32	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-7	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-8	*Klebsiella pneumoniae*	8	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-9	*Klebsiella pneumoniae*	>128	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-10	*Klebsiella pneumoniae*	64	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-11	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-12	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-13	*Klebsiella pneumoniae*	8	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-14	*Klebsiella pneumoniae*	8	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-15	*Klebsiella pneumoniae*	16	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)
KK-16	*Proteus vulgaris*	>128	Dirençli	Pozitif (3 saat)	Pozitif (3 saat)
KK-17	*Morganella morganii*	>128	Dirençli	Pozitif (2 saat)	Pozitif (2 saat)

Kan kültürü örneklerinde üreyen Enterobacteriaceae izolatları ve kontrol kökenleri için kan kültürü şişesinden doğrudan hızlı polimiksin NP testi sonuçları

PS-138

GAZİANTEP ŞEHİTKAMİL DEVLET HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARINA GÖNDERİLEN KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR: İKİ YILLIK VERİ

Hadiye Demirbakan[1], Gülhan Safkan Korkmaz[2]
[1]SANKO Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Gaziantep
[2]Şehitkamil Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gaziantep

Giriş-Amaç: Kan dolaşımı enfeksiyonlarına neden olan etkenlerin tanımlanması, patojenin yayılımının engellenmesi ve uygun tedavinin verilmesi için zorunludur. Bu çalışmada, Gaziantep'te bulunan 274 yatak-lı bir devlet hastanesinde yatan hastalardan gönderilen kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımının retrospektif olarak belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Laboratuvarımıza Ocak 2015-Ocak 2017 tarihleri arasında 2988 hastadan gönderilen toplam 4624 kan kültürü BD BACTEC FX (Becton Dickinson, Maryland, ABD) otomatize sisteminde inkübe edilmiştir. Üreme sinyali veren 1702 (%37) kan kültürü şişesindeki etkenler, konvansiyonel yöntemler ve PhoenixTM-100 (BD Phoenix System, ABD) sistemi ile tanımlanmıştır.
Bulgular: Kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların 560'ı (%33) kontaminasyon olarak değerlendirilmiş olup, bu grupta Corynebacterium türleri ile hasta kanında sadece bir kez üreyen koagülaz negatif stafilokok (KNS) türleri yer almaktadır. Kontaminasyon olarak değerlendirilen üreme oranları 2016 yılında (%67) 2015 yılına (%33) göre artış göstermiştir.Bakteriyemi etkeni olduğu saptanan mikroorganizmaların 646 (%57)'sını Gram pozitif bakteriler, 411 (%36)'ini Gram negatif bakteriler, 85 (%7)'ini ise mantarlar oluşturmaktadır. Kültürlerden izole edilen mikroorganizmaların sayıları ile 2015 ve 2016 yıllarında etken olarak izole edildikleri hasta sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.
Sonuç: Hastanemizde 2016 yılında saptanan kontaminasyon oranındaki artış, örnekler alınırken kan kültürü örnek alma talimatına ve antisepsi kurallarına dikkat edilmediğini, bu konuda eğitim sıklığının arttırılması gerekliliğini göstermiştir. Kan kültürlerinde üreyen etkenlerin hızlı ve doğru olarak saptanması, bakteriyemi ve sepsis olgularının etkin tedavisinde en önemli basamaktır.
Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, bakteriyemi, kontaminasyon

Kan Kültürlerinden Etken Olarak İzole Edilen Mikroorganizmalar (Ocak 2015-Ocak 2017

	İZOLAT SAYISI	2015 YILI HASTA SAYISI	2016 YILI HASTA SAYISI
GRAM POZİTİFLER	646	153	133
KNS	404	91	56
Enterococcus sp.	117	26	45
S.aureus	99	24	25
S.saprophyticus	19	10	5
S.pneumoniae	7	2	2
GRAM NEGATİFLER	411	105	145
E.coli	121	32	47
Acinetobacter sp.	96	25	40
Klebsiella sp.	74	20	19
Pseudomonas aeruginosa	48	11	14
Enterobacter sp.	21	3	9
Proteus mirabilis	11	2	5
Stenotrophomonas maltophilia	11	2	2
Brucella sp.	5	1	2
Salmonella typhi	4	1	2
Serratia sp.	4	2	1
Cedecea sp.	4	2	1
Achromobacter sp.	4	1	0
Morganella morganii	3	1	1
Delftia acidovarans	2	1	0
Burkholderia cepaciae	2	1	1
Citrobacter sp.	1	0	1
MANTARLAR	85	18	26
C.parapsilosis	34	6	11
C.albicans	22	2	8
Candida glabrata	7	0	5
Candida sp.	22	10	2
TOPLAM	1142	276	304

PS-139
İDRAR ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ SUŞLARININ NİTROFURANTOİN, FOSFOMİSİN VE SİPROFLOKSASİN DİRENÇLERİ

Merve Kahraman, Hacer Uğurlu, Hacer Ceylan, Esra Kaya, Filiz Orak, Murat Aral
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

Giriş-Amaç: Üriner sistem enfeksiyonları, toplumda yaygın görülen, yanlış ve yetersiz tedavi edildiğinde kronikleşme ve çeşitli komplikasyonlara yol açan enfeksiyon hastalıklarından biridir. Üriner sistem enfeksiyonlarında en sık izole edilen etken Escherichia coli'dir. E.coli izolatlarında artan antimikrobiyal direnç nedeni ile yaygın kullanılan antibiyotiklere alternatif olarak kullanılabilecek ilaçlara gereksinim doğmuştur. Nitrofurantoin ve fosfomisin, direnç gelişen üriner sistem enfeksiyonlarında alternatif tedavide kullanılmaktadır. Çalışmamızda idrar örneklerinden izole edilen E.coli suşlarının nitrofurantoin, fosfomisin ve siprofloksasine duyarlılıklarının retrospektif olarak araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Mart 2017-Eylül 2017 tarihleri arasında gönderilen idrar örneklerinden izole edilen E.coli suşlarının antibiyotiklere direnç oranları retrospektif olarak araştırılmıştır. Bakterilerin tanımlanması gram boyama, %5 koyun kanlı agar ve EMB (eozin metilen blue) agarda üreme, morfolojik özellikler ve Phoenix ™-100 BD (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) otomatize sisteminde gram-negatif bakteri identifikasyon kartları kullanılarak yapılmıştır. Bakterilerin antibiyotik duyarlılıkları, EUCAST (European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Çalışmaya; nitrofurantoin, fosfomisin ve siprofloksasin duyarlılık sonuçları dahil edilmiştir.
Bulgular: Mart 2017-Eylül 2017 tarihleri arasında laboratuvara gelen idrar örneklerinden toplam 606 örnekte E.coli suşu izole edilmiştir. Bu örnekleri 372'si ayaktan tedavi gören, 234'ü ise yatarak tedavi gören hastaya aittir. Ayaktan tedavi gören hastaların 10(%2,68)'unda nitrofurantoin, 14(%3,76)'ünde fosfomisin, 127(%34,13)'sinde siprofloksasin direnci tespit edilmiştir. Yatarak tedavi gören hastalarda ise direnç oranları sırasıyla 14(%5,98), 8(%3.41) ve 108(%46,15) olarak belirlenmiştir. Çalışmaya alınan tüm örnekler dikkate alındığında ise direnç oranları sırasıyla, 24 (%3.96), 22 (%3.63), 235 (%38.77) olarak bulunmuştur
Sonuç: Çalışmamızda hem ayaktan tedavi gören hastalarda hem da yatan hastalarda siprofloksasine karşı yüksek direnç (%38,77) saptanırken, nitrofurantoine ve fosfomisine karşı düşük direnç oranları (%3.96, %3.63) saptanmıştır. Literatürde de yapılmış olan bir çok çalışmada benzer veriler elde edilmiştir. Bu nedenle özellikle yatan hastalarda çok daha yüksek siprofloksasin direnci ile karşılaşılması sebebi ile E.coli'ye bağlı gelişen üriner sistem enfeksiyonlarında nitrofurantoin ve fosfomisinin kullanılabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu sayede hem siprofloksasine karşı direncin artmasının önüne geçilebilir hem de tedaviye yanıt oranları yükseltilebilir.
Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, üriner sistem enfeksiyonları, nitrofurantoin, fosfomisin, siprofloksasin

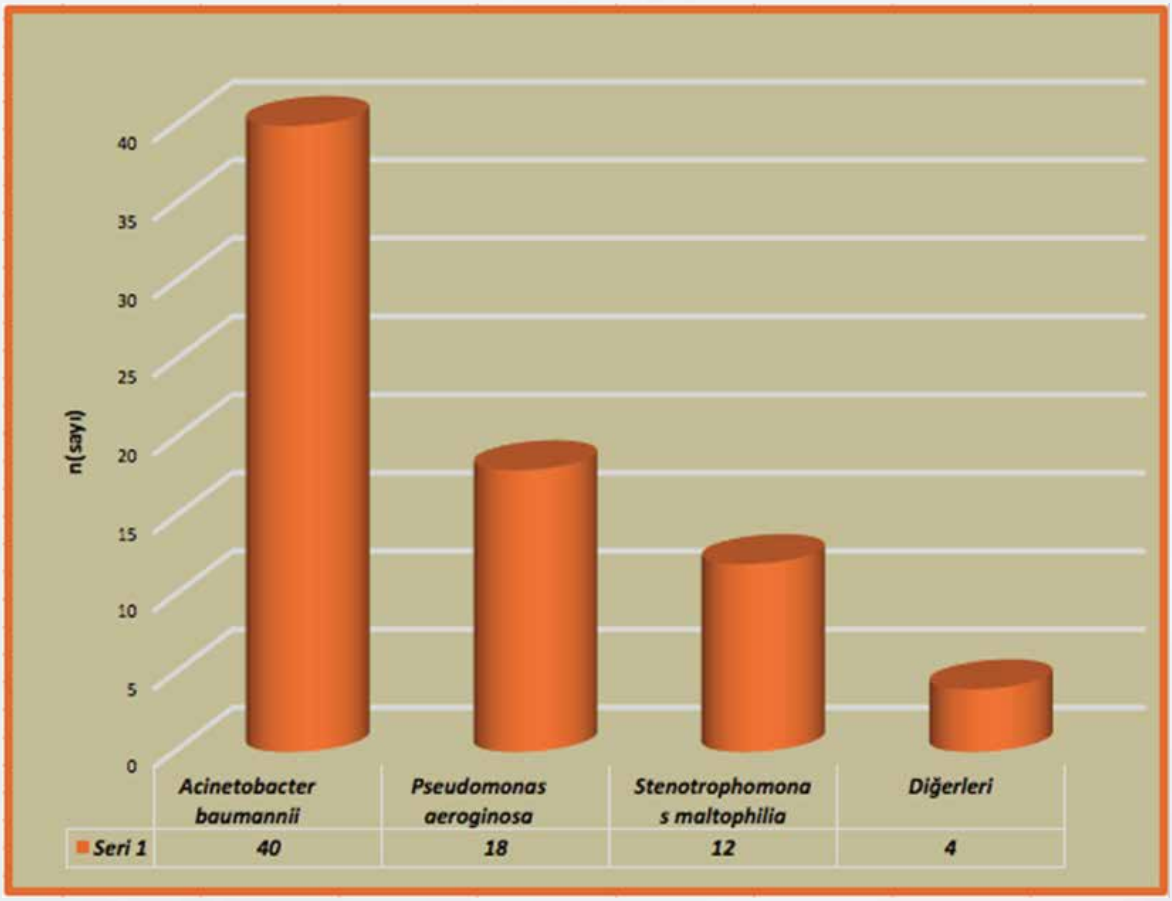
PS-140

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE BİR YILLIK SÜREDE KAN KÜLTÜRÜ ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN NONFERMENTATİF BAKTERİLERİN DAĞILIMLARI VE ANTİMİKROBİKLERE DUYARLILIKLARI

Mehtap Biçer[1], Hatice Yaşar Arsu[1], Meryem Şahin[1], Farrukh Sadırov[1], İlker İnanç Balkan[1], Bilgül Mete[1], Neşe Saltoğlu[1], Gökhan Aygün[2]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Yoğun bakım ünitelerinde tedavi görmekte olan hastalarda kan dolaşımı enfeksiyonları önemli morbidite ve mortalite nedenlerindendir. Kan dolaşımı enfeksiyonlarının tespiti halen altın standart kabul edilen ve nispeten daha ucuz olan kan kültürleri ile yapılmaktadir. Kan kültürleri ile izole edilen mikroorganizmaların tiplendirilmesi ve antimikrobiklere direnç oranlarının belirlenmesi tedavi açısından hayati önem taşımaktadır.
Yöntem: İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi yoğun bakım ünitelerinden, 2016 yılı süresince laboratuvara gönderilen kan kültürü örneklerinde üreyen nonfermentatif bakteriler çalışmaya dahil edilmiştir. Bakterilerin identifikasyonları standart konvansiyonel yöntemler ve Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization time of flight (MALDI-TOF) kütle spektrometresi (Bruker Daltonics, Billerica, USA) yöntemi ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılığı ise Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) tarafından tanımlanan kriterler dikkate alınarak belirlenmiştir.
Bulgular: : İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına 2016 yılı süresince, yoğun bakım ünitelerinden gönderilen tüm kan kültürü örneklerinde üreyen toplam 74 adet nonfermentatif bakteri çalışmaya dahil edilmiştir. Aynı hastaya ait birden fazla kan kültüründe aynı etken ürediğinde sadece biri değerlendirmeye alınmıştır. 74 adet bakterinin 40(%54)'ını {Acinetobacter baumanii}, 18(%24,4)'ini {Pseudomonas aeruginosa}, 12(%16,2)'sini {Stenotrophomonas maltophilia}, 4(%5,4)'ünü diğer nonfermentatif bakteriler oluşturmuştur. En çok izole edilen nonfermentatif bakteri % 54(40)'lük oran ile {Acinetobacter baumanii}'dir. Kolistin dışındaki neredeyse tüm antimikrobiklere de en dirençli olan tür {Acinetobacter baumanii}'dir. Bu suşların türlere göre dağılımı Grafik 1'de sunulmuştur. Çeşitli antimikrobiklere karşı direnç oranları belirlenmiştir ve Tablo 1'de sunulmuştur.
Tartışma ve Sonuç: {Acinetobacter baumanii} yoğun bakım ünitemizdeki en sık rastlanan nonfermentatif bakteriyemi etkenidir. Kolistin dışında tüm antimikrobiklere dirençli olması çok büyük sorun oluşturmaktadır. Yoğun bakım ünitelerinde bu etkenle ilgili ileri epidemiyolojik çalışmalar yapılması gerekmektedir. Antimikrobiklere gittikçe artan oranda direnç göstermesi dikkate değerdir. Bu yüzden izole edilen mikroorganizmaların çeşitliliğinde ve direnç profillerinde zamanla değişim olduğundan antimikrobik tedavi stratejilerini belirlemek için bu etkenlerin antimikrobik direnç oranlarının takip edilmesi gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşım sadece ciddi enfeksiyonların ampirik tedavisini değil aynı zamanda enfeksiyon kontrolüne yaklaşımları da değiştirmiş olacaktır.
Anahtar Kelimeler: kan kültürü, nonfermentatif, yoğun bakım ünitesi

Grafik 1: İzole edilen nonfermentatif bakterilerin türlere göre dağılımı



Tablo 1: İdentifiye edilen nonfermentatif bakterilerin antimikrobik direnç oranları

	col		rah		pk		gn		cpm		mem		cip		sxt		tzp		csz		fep	
	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)	say:	(%)
Acinetobacter baumannii (n:40)	0	(0)	29	(72,5)	35	(87,5)	29	(72,5)	39	(97,5)	39	(97,5)	39	(97,5)	-		-		-		-	
Pseudomonas aeroginosa (n:18)	0	(0)	10	(55,5)	8	(45,5)	9	(50)	8	(45,5)	8	(45,5)	-		-		10	(55,5)	10	(55,5)	10	(55,5)
Stenotrophomonas maltophilia (n:12)	-		-		-		-		-		-		-		0	(0)	-		-		-	
Diğerleri (n:4)	2	(50)	4	(100)	3	(75)	3	(75)	0	(0)	0	(0)	-		-		1	(25)	2	(50)	2	(50)

PS-141

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ 2016 YILI ESCHERİCHİA COLİ İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Aydan Yıldız, Hale Ahsen Yardibi, Kübra Evren, Ümmühan Taşyürek, S erap Yurttaş Yağcı, Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: E.coli enfeksiyon etkeni olarak sık izole edilen gram-negatif mikroorganizmalardan biridir. Bu çalışmada Nisan 2016- Nisan 2017 arası Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastalarda enfeksiyon etkeni olarak tespit edilen E.coli izolatlarının antibiyotik duyarlılık sonuçları, örneklere göre dağılımı, cinsiyetlere göre dağılımı ve servis-yoğun bakım-poliklinik dağılımının analiz edilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda Nisan 2016- Nisan 2017 arası, hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen çeşitli klinik örneklerden enfeksiyon etkeni olarak izole edilen 3922 E.coli incelendi.Tüm örnekler kanlı agar, EMB agar ekim yapılarak 37°C'de en az 18-24 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmaların tür düzeyinde identifikasyon ve antimikrobiyal duyarlılık testleri otomatize sistemle (Phoenix, BD, ABD) tanımlandı. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya e-test ile tekrarlandı. Tüm duyarlılık testi sonuçlar EUCAST standartlarına göre yorumlandı. E.coli izolatlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları, örneklere göre dağılımı, bu örneklerin poliklinik, servis ve yoğun bakım için ayrı oranları değerlendirildi. Çalışmaya, farklı zamanda tekrarlayan E.coli üremesi olan hastalara ait ilk suş dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında 11 trakeal aspirat(%0,28), 42 kan(%1,02), 3746 idrar(%95,5), 105 yara(%2,6), 18 diğer(%0,45) örneklerdenden elde edilen izolat değerlendirildi. Hastaların 3266'si kadın (%83), 656'i erkekti (%16,7). 3868 suş amikasine duyarlı (%98), 2264 suş amoxicilin/clavulanate duyarlı (%59), 2965 suş aztreonam duyarlı (%75,71), 3008 suş cefepim duyarlı (%77), 2676 suş cefixime duyarlı(%72,24), 2964 suş ceftazidim duyarlı(%75,63), 2944 suş ceftriaxone duyarlı (%75,06), 114 suş cefuroxim duyarlı (%44), 2991 suş ciprofloxacin duyarlı (%76,45), 3896 suş colistin duyarlı(%99,76), 3763 suş ertapenem duyarlı(%96,90), 3432 suş gentamisin duyarlı(%87,57), 3881 suş imipenem duyarlı (%98,97), 3869 suş meropenem duyarlı (%99), 179 suş netilmisin duyarlı (%70,19), 2304 suş norfloksasin duyarlı (%61,9), 248 suş tigecyclin duyarlı (%97,63), 2654 trimethoprimsulfametaksazol (%67,87) bulundu. Örneklerin 178'i yoğun bakım ünitesinden(%4,5),289'u servisten(%7,3), 3455'i poliklinikten(%88,09) izole edildi.
Sonuç: E.coli hastane ortamında morbidite ve mortalitesi yüksek enfeksiyonlara neden olmaktadır. Hastane antimikrobiyal direnç oranlarının belirlenmesi her hastanenin antibiyotik kullanım politikalarının geliştirilmesinde, etkene yönelik tedavide, antimikrobiyal duyarlılığa göre antibiyotik seçiminin yapıl masında faydalı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, duyarlılık, direnç, {e.coli}, enfeksiyon

PS-142

ANKARA EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ 2016 YILI KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Hale Ahsen Yardibi, Aydan Yıldız, Kübra Evren, Ümmühan Taşyürek, Fatma Mutlu Sarıgüzel, Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Giriş-Amaç: Klebsiella pneumoniae insidansı son 10 yılda; özellikle altta yatan hastalığı bulunan, immünsupresif olan ve hastane infeksiyonu gelişen hastalarda oldukça artmış; beraberinde antibiyotiklere direnci de önemli artış göstermiştir.Bu çalışmada Nisan 2016- Mart 2017 arası Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi'ne başvuran hastalarda enfeksiyon etkeni olarak tespit edilen K.pneumoniae izolatlarının antibiyotik duyarlılık sonuçları, örneklere göre dağılımı, cinsiyetlere göre dağılımı ve servis-yoğun bakım-poliklinik dağılımının analiz edilmesi amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Çalışmamızda Nisan 2016- Mart 2017 arası, hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen çeşitli klinik örneklerden enfeksiyon etkeni olarak izole edilen 758 K.pneumoniae incelendi.Tüm örnekler kanlı agar, EMB agara ekim yapılarak 37°C'de en az 18-24 saat inkübe edildi. Kültürde üreyen mikroorganizmaların tür düzeyinde identifikasyon ve antimikrobiyal duyarlılık testleri otomatize sistemle (Phoenix, BD, ABD) tanımlandı. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya e-test ile tekrarlandı. Tüm duyarlılık testi sonuçlar EUCAST standartlarına göre yorumlandı. K.pneumoniae izolatlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları, örneklere göre dağılımı, bu örneklerin poliklinik, servis ve yoğun bakım için ayrı oranları değerlendirildi.Çalışmaya, farklı zamanda tekrarlayan K.pneumoniae üremesi olan hastalara ait ilk suş dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında 23 trakeal aspirat(%3), 65 kan(%8,6),612 idrar(%80,7), 40 yara(%5,3), 18 diğer(%2,4) örneğinden elde edilen izolat değerlendirildi. Hastaların 498'i kadın(%65,7), 260 'ı erkekti(%34,3). 713 suş amikasine duyarlı (%93,9), 320 suş amoxicilin/clavulanate duyarlı (%42,7), 429 suş aztreonam duyarlı (%56,8), 448 suş cefepim duyarlı (%59,9), 373 suş cefixime duyarlı(%61,7), 419 suş ceftazidim duyarlı(%55,3), 426 suş ceftriaxone duyarlı (%56,1), 47 suş cefuroxim duyarlı (%28,8),524 suş ciprofloxacin duyarlı (%69,3), 717 suş colistin duyarlı(%95,2), 562 suş ertapenem duyarlı(%74,5), 579 suş gentamisin duyarlı(%76,3), 618 suş imipenem duyarlı (%82), 652 suş meropenem duyarlı (%86,7), 71 suş netilmisin duyarlı (%43,5), 422 suş norfloksasin duyarlı (%69), 79 suş tigecyclin duyarlı (%49,3), 495 suş trimethoprim-sulfametaksazol(%65,2) bulundu. Örneklerin 163'ü yoğun bakım ünitesinden(%21,5),149'u servisten(%19,7), 446'sı poliklinikten(%58,8) izole edildi
Sonuç: Nozokomiyal enfeksiyonların sık karşılaşılan etkenlerinden biri olan K.pneumoniae'nın antibiyotik direnç oranlarının bilinmesi profilaksi, ampirik ve erken dönem tedavilerin yönlendirilmesinde ve hastanelerin antibiyotik kullanım politikalarının düzenlenmesinde faydalı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, direnç, duyarlılık, enfeksiyon, k.pneumoniae

PS-143

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE BİR YILDA İZOLE EDİLEN S. AUREUS SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Kübra Evren, Aydan Yıldız, Ümmühan Taşyürek, Hale Ahsen Yardibi, Fatma Mutlu Sarıgüzel, Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

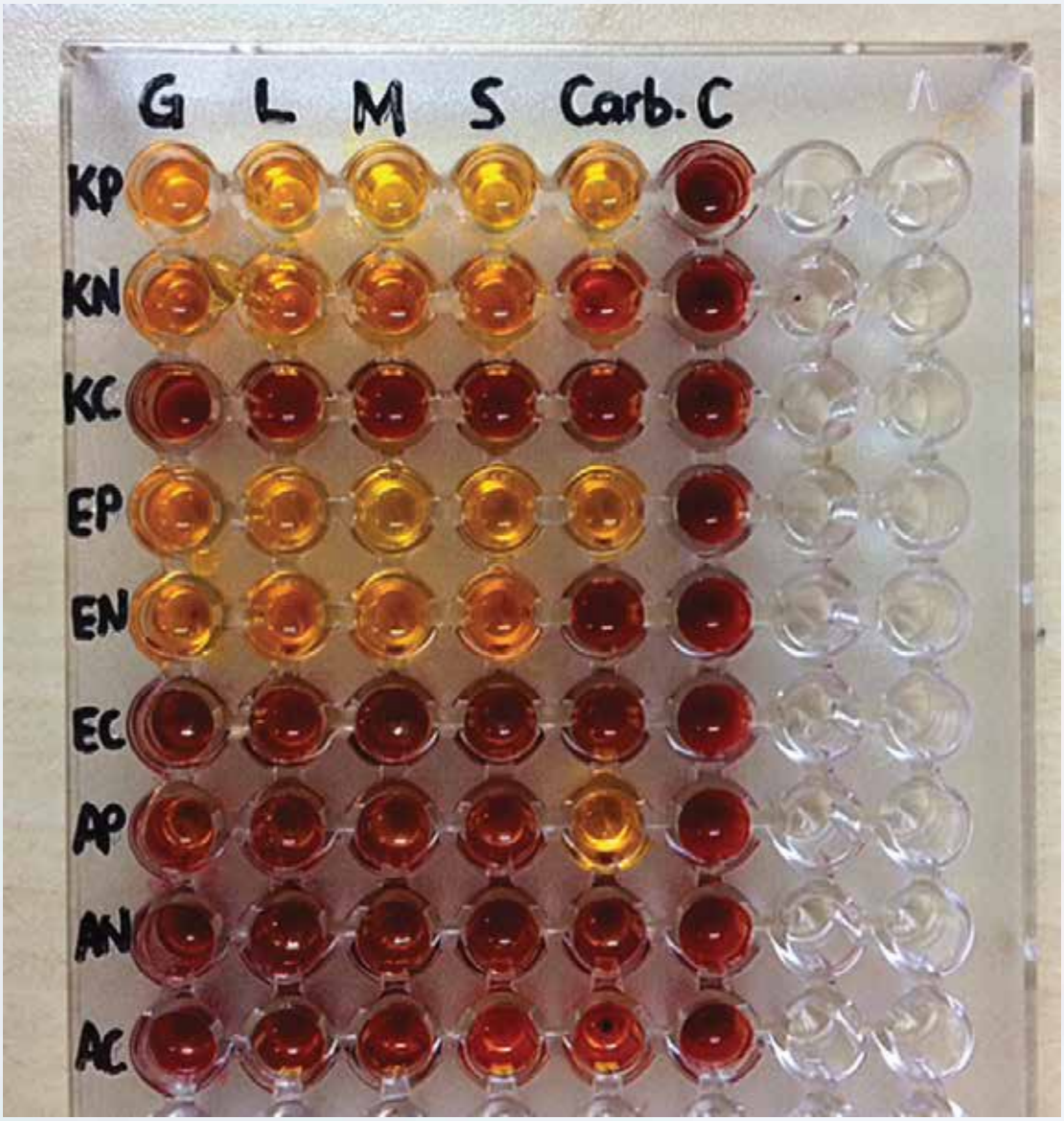
Giriş-Amaç: Bu çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen Staphylococcus aureus suşlarının antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında farklı klinik örneklerden izole edilen 204 S. aureus izolatının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak değerlendirildi. İzolatların identifikasyonu konvansiyonel kültür çalışmaları ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıkları ise Phoenix (Becton Dickonson, ABD) otomatize mikrobiyoloji sistemi ile çalışılmış olup European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya antibiyotik gradient testleri ile tekrarlandı. Hastaların %44,6'sı kadın ve % 55,3'ü erkek hasta olarak saptandı. Hastaların tekrarlayan üremelerinde sadece ilk örnekleri çalışmaya dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında değerlendirilen örnekler 52 idrar (%24,5), 80 yara (%39,2), 48 kan (%23,5), 17 trakeal aspirat (%8,3) ve 7 diğer (%3,4) olmak üzere 44'ü (% 21,5) yoğun bakım, 80'i (%39,2) poliklinik, 76'sı (%39,2) servis ve 4'ü (%1,9) diyaliz hastasına ait toplam 204 izolat çalışmaya dahil edildi. Metisilin duyarlı S.aureus (MSSA) oranı %80,9 ve metisilin dirençli S.aureus (MRSA) ise %19,1 olarak görüldü. Poliklinik hastalarında MRSA %19,4 iken yoğun bakımda yatan hastalarda ise MRSA % 27,7 olarak saptandı. Vankomisin, Teicoplanin ve Linezolide dirençli suş saptanmazken diğer yüksek antibiyotik duyarlılıkları Daptomisin %99,5 (n=200) ve Tigecycline %98,9 (n=197) olarak saptandı. Diğer antibiyotik duyarlılıkları; Ciprofloxacin % 90,1 (n=183), Clindamycin %85,2 (n=174), Erythromycin %86,5 (n=174) Fosfomycin w/G6PD %96,5 (n=193) Fusidic Acid %93,1 (n=190), Gentamycin %82,7 (n=168), Levofloxacin %89,6 (n=182), Penicillin %1,5 (n=3), Quinupristin/dalfopristin %98,4 (n=195), Tetracycline %88,1 (n=179) ve Tobramycin %82,5 (n=165) olarak saptandı.
Sonuç: Hastane kaynaklı enfeksiyonların sık karşılaşılan etkenlerinden biri olan S. aureus'un antibiyotik direnç ve MRSA oranlarının bilinmesi hastalara doğru ve etkin tedavi verilmesi ve hastanelerin antibiyotik kullanım politikalarının düzenlenmesinde faydalı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılığı, hastane, enfeksiyon, MRSA

PS-144
KARBAPENEMAZ ÜRETEN BAKTERİLERİN VE KARBAPENEMAZ ÜRETİMİNİN HIZLI TESPİTİ

Okan Aydoğan, Fatma Köksal Çakırlar
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul, Türkiye

Giriş-Amaç: Çoklu ilaç direnci çeşitli bakteri türleri arasında tüm dünyada endişe verici bir orana ulaşmıştır. Bu bakterilerin neden olduğu hem toplum kaynaklı hem de nozokomiyal infeksiyonların tedavisi günümüzün çok ciddi sağlık sorunlarından biri haline gelmiştir. Tedavide son çare olarak düşünülen karbapenemlere sıklıkla ihtiyaç duyulmaktadır. Ancak bu β-laktam sınıfına karşı da artan direnç, artık sağlık sistemine hemen hemen hiç etkili ilaç bırakmamaktadır. Karbapenemlere direnç çoğunlukla karbapenemaz ekspresyonu ile ilişkilidir ve β-laktamların çoğuna direnç kazandırmaktadır. Karbapenemaz üretimini in vitro tanımlamak için kullanılan fenotip temelli teknikler yeterli derecede hassas ve spesifik değildir. Moleküler teknikler de hem pahalı hem de uzmanlık ve zaman gerektirmektedir (genellikle 24-48 saat). Bu nedenle çoklu ilaç direnci gösteren bakterilerin sebep olduğu infeksiyonların erken laboratuvar tanısının, tedaviyi doğru yönlendirmede ve dolayısıyla yukarıda sözü edilen olumsuzlukları en aza indirgemede etkin role sahiptir. Bu çalışmada hem Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae ve Acinetobacter baumannii'yi tanımlamak için sakkaritlere karşı olan fermentasyon metabolizma ürünlerini hem de karbapenemaz üretimini gösterebilmek amacıyla bir karbapenemin β-laktam halkasının hidrolizini tespit etmeye yönelik tasarladığımız bir tekniğe dayalı yeni bir test geliştirme çalışmalarımızı sunmak istedik. Tasarladığımız bu test tamamen yerli, hızlı, duyarlı, özgül, pahalı olmayan ve taşınabilir olup, herhangi bir yer ya da laboratuvara kolayca adapte edilebilir olacaktır.
Materyal-Metod: Bu çalışmada, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı laboratuvarı koleksiyonundan temin edilen karbapenamaz üreten (K.pneumoniae, E.coli ve A.baumannii) suşları ile ticari olarak temin edilen K.pneumoniae (ATCC® BAA-1705™), E.coli (ATCC® 25922™) ve A.baumannii (ATCC® 19606™) standart suşları kullanıldı. Bu kökenlerin ayrı ayrı Mueller Hinton besiyerinde 37°C inkübatörde kültürü yapıldı. Üreyen bakteri kolonilerinin 0.5 McFarland'a göre süspansiyonları hazırlandı. Ayrıca bakteriler Tris-HCl tampon çözeltisiyle süspanse edildi, 30 dakika oda sıcaklığında bekletildi. Diğer taraftan imipenem, fenol kırmızısı ve $ZnSO_4$ çözeltisi hazırlandı. Daha sonra %1'lik sakkarit ve fenol kırmızısı bulunan broth besiyerleri hazırlandı. Farklı sakkarit çözeltileri her bir bakteri için U tabanlı bir pleytin ilk dört kuyucuğuna birer mL olacak şekilde dağıtıldı. Beşinci kuyucuğa enzimatik bakteri süspansiyonu, altıncı kuyucuğa negatif kontroller koyuldu. Sonra ilk dört kuyucuğa bakteri süspansiyonları eklendi. Ardışık zaman aralıklarında 37°C'de inkübe edildi ve her zaman aralığında renk değişimi izlendi.
Bulgular: Hem sakkarit bulunan kuyucuklarda hem de enzimatik bakteri süspansiyonu bulunan kuyucuklarda en erken ve en iyi renk değişikliği tam olarak ikinci saatte belirgin hale geldi (Resim 1). Sarı renk meydana gelenler fermentatif, renk değişikliği olmayanlar ise nonfermentatif bakteri olarak identifiye edildi.
Sonuç: Çalışmamızda, geliştirilecek bu kit ile infeksiyonlara neden olan çoklu-ilaç dirençli bakterilerin hızlı tespit edilebildiğini gösterdik.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumanni, Escherichia coli, Hızlı tespit, Karbapenemaz üretimi, Klebsiella pneumonia

İki saatlik inkübasyon sonrası test sonuçları



G: glukoz; L: laktoz; M: mannitol; S: sukroz; Carb.: karbapenemaz üretimi; C: kontrol; KP: Klebsiella pneumoniae pozitif; KN: Klebsiella pneumoniae negative; KC: Klebsiella pneumoniae kontrol; EP: Escherichia coli pozitif; EN: Escherichia coli negatif; EC: Escherichia coli kontrol; AP: Acinetobacter baumannii pozitif; AN: Acinetobacter baumannii negatif; AC: Acinetobacter baumannii kontrol.

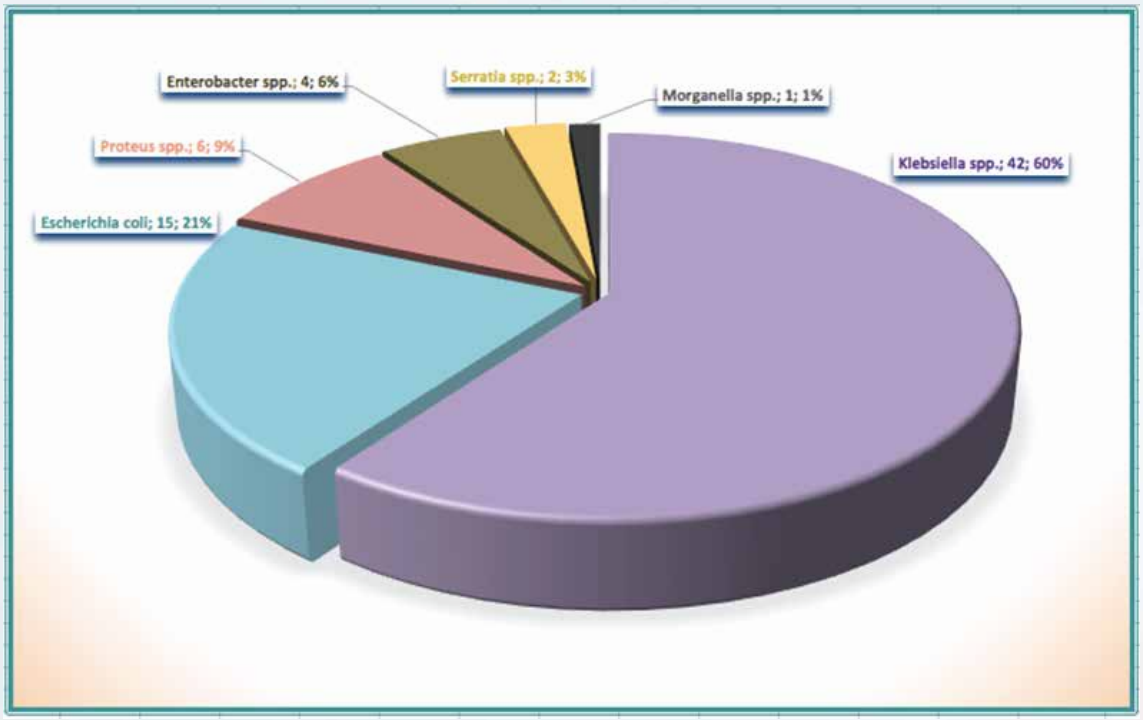
PS-145

YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDEN GÖNDERİLEN KAN KÜLTÜRÜ ÖRNEKLERİNDEKİ ENTEROBACTERİACEAELER VE ANTİMİKROBİKLERE DİRENÇ ORANLARI

Mehtap Biçer[1], Hatice Yaşar Arsu[1], Farrukh Sadırov[1], İlker İnanç Balkan[1], Bilgül Mete[1], Neşe Saltoğlu1, Gökhan Aygün[2]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Kan kültürü, kan dolaşımı enfeksiyonlarının tespitinde kullanılan en duyarlı ve güvenilir yöntemdir. Enterobacteriaceae'lerin neden olduğu kan dolaşımı enfeksiyonu ise özellikle yoğun bakım hastaları için önemli bir tehdittir, bu hastalar hastane kökenli bakteriyemiye yatkındır. Son yıllarda, yoğun bakım hastalarında Gram negatif bakteriler arasında özellikle Enterobacteriaceae'lerde antimikrobik direncinde gözle görülür bir artış bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, kan kültürü örneklerinden izole edilen Enterobacteriacea ailesine ait türlerin sayısını belirlemek ve antimikrobik direnç oranlarını araştırmaktır.
Materyal-Metod: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na, yoğun bakım ünitelerinden gönderilen, kan kültürü örneklerinden izole edilen Enterobacteriaceae ailesindeki organizmaların identifikasyonları standart konvansiyonel yöntemler ve Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization time of flight (MALDI-TOF) kütle spektrometresi (Bruker Daltonics, Billerica, USA) yöntemi ile yapılmıştır. Antimikrobik duyarlılığı ise Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) tarafından tanımlanan kriterler dikkate alınarak belirlenmiştir.
Bulgular: : İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına 2016 yılı süresince, yoğun bakım ünitelerinden gönderilen tüm kan kültürü örneklerinden, Enterobacteriaceae ailesine ait toplam 70 suş izole edilmiştir. Aynı hastaya ait birden fazla kan kültüründe aynı etken ürediğinde sadece biri değerlendirmeye alınmıştır. En çok izole edilen Enterobacteriaceae üyesi % 60 (42) ile Klebsiella spp.'dir. Aynı zamanda antimikrobiklere de en dirençli olan tür Klebsiella spp.'dir. Bu suşların türlere göre dağılımı Grafik 1'de sunulmuştur. Çeşitli antimikrobiklere karşı direnç oranları belirlenmiştir ve Tablo 1'de sunulmuştur. Etkenlerin yaklaşık % 13 (9)'ünün kolistine doğal dirençli etkenler olması, kolistinin yoğun kullanımından kaynaklanan bir sorun olabilir, bu konu ileriye yönelik kaygı verici bir gelişme olarak değerlendirilmiştir.
Tartışma ve Sonuç: Kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların türü ve antimikrobiklere direnç oranları farklı nedenlere bağlı olarak değişmektedir. Klebsiella cinsi bakterilerde artan kolistin direnci ve kolistine doğal dirençli bakterilerle gelişen bakteriyemi sıklığındaki artış önemli bir sorun olarak saptanmıştır. Etken mikroorganizmaların çoğu hastanın kendi barsak florasından köken almakla birlikte hastane ortamından kolonize olarak enfeksiyona yol açabilmektedir. Çalışmamızda, Klebsiella spp. oranı yüksek bulunmuştur. Antimikrobiklere gittikçe artan oranda direnç göstermesi dikkate değerdir. Bu yüzden izole edilen mikroorganizmaların çeşitliliğinde ve direnç profillerinde zamanla değişim olduğundan antimikrobik tedavi stratejilerini belirlemek için bu etkenlerin antimikrobik direnç oranlarının takip edilmesi gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşım sadece ciddi enfeksiyonların ampirik tedavisini değil aynı zamanda enfeksiyon kontrolüne yaklaşımları da değiştirmiş olacaktır.
Anahtar Kelimeler: kan kültürü, kolistin direnci, enterobacteriaceae, yoğun bakım ünitesi

Grafik 1: İzole edilen Enterobacteriaceae'lerin türlere göre dağılımı



Tablo 2: İdentifiye edilen Enterobacteriaceae'lerin antimikrobik direnç oranları

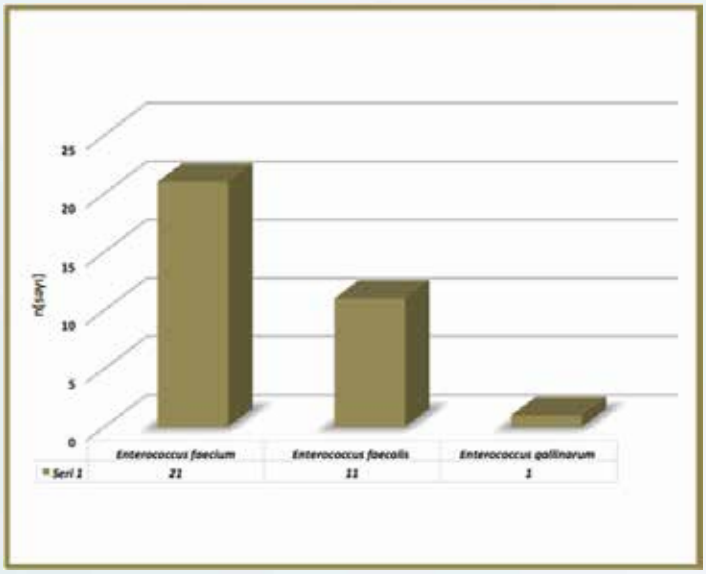
	olp		qen		mem		ak		gn		net		tep		cip		caz		oxm		slx		lvp		fox		col		axd		amp		amc		aam		afm	
	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)	say.	(%)
Klebsiella spp. n:42	31	(74)	12	(29)	20	(48)	20	(48)	31	(74)	31	(74)	35	(83)	35	(83)	34	(81)	35	(83)	35	(83)	33	(79)	31	(74)	14	(33)	35	(83)	42	(100)	37	(88)	38	(90)	33	(79)
Escherichia coli n:15	2	(13)	1	(7)	0	(0)	0	(0)	5	(33)	3	(20)	1	(7)	9	(60)	9	(60)	10	(67)	10	(67)	8	(53)	2	(13)	0	(0)	5	(33)	12	(80)	8	(53)	8	(53)	9	(60)
Proteus spp. n:6	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	3	(50)	2	(33)	0	(0)	4	(67)	1	(17)	4	(67)	3	(50)	1	(17)	1	(17)	6	(100)	5	(83)	6	(100)	1	(17)	2	(33)	0	(0)
Enterobacter spp. n:4	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(25)	0	(0)	0	(0)	4	(100)	0	(0)	2	(50)	4	(100)	4	(100)	3	(75)	0	(0)
Serratia spp. n:2	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(50)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	2	(100)	0	(0)	1	(50)	2	(100)	2	(100)	0	(0)	2	(100)	2	(100)	2	(100)	0	(0)
Morganella spp. n:1	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	0	(0)	1	(100)	1	(100)	1	(100)	0	(0)	0	(0)	1	(100)	0	(0)	1	(100)	1	(100)	1	(100)	0	(0)

PS-146
YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE KAN KÜLTÜRÜNDE ÜREYEN ENTEROKOK CİNSİ BAKTERİLER VE ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLERİ

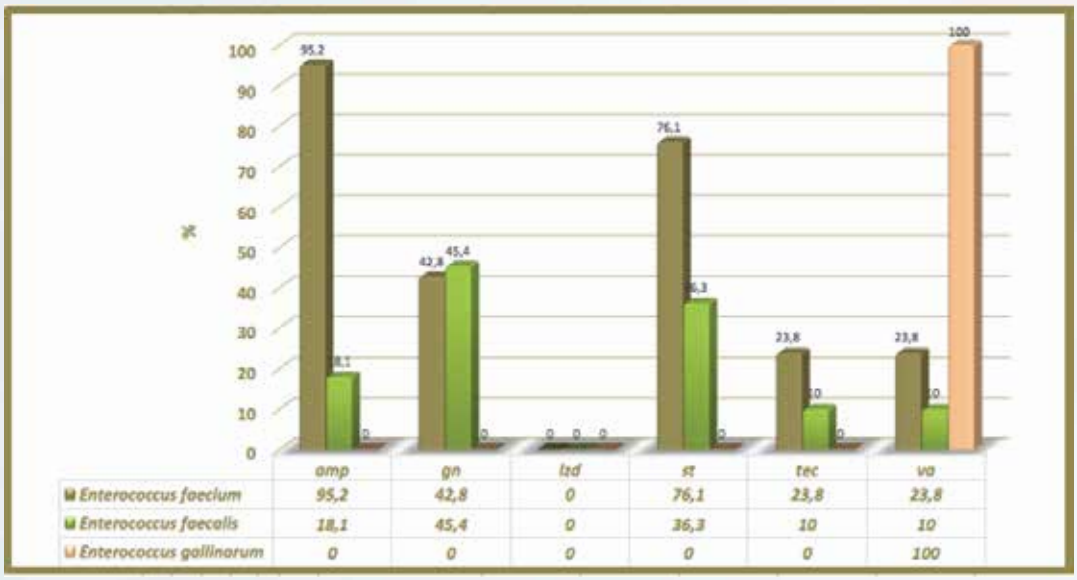
Mehtap Biçer[1], Hatice Yaşar Arsu[1], Farrukh Sadırov[1], İlker İnanç Balkan[1], Bilgül Mete[1], Neşe Saltoğlu1, Gökhan Aygün[2]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş-Amaç: Enterokokal bakteriyemi, yoğun bakım ünitesinde altta yatan hastalarda artış göstermektedir. Özellikle hastanede kalış süresinin uzadığı ve daha önce antimikrobik tedavisi uygulanan hastalarda önemli bir nozokomiyal problem oluşturmaktadır. Bu yüzden bakteriyemi etkenlerinin hızlıca tanımlanması ve antimikrobiklere direnç oranlarının belirlenmesi tedavi açısından ve enfeksiyon kontrolüne katkıda bulunma açısından önem taşımaktadır.
Materyal-Metod: İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi yoğun bakım ünitelerinden, 2016 yılı süresince laboratuvara gönderilen kan kültürü örneklerinde üreyen enterokok suşları çalışmaya dahil edilmiştir. Bakterilerin identifikasyonları standart konvansiyonel yöntemler ve Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization time of flight (MALDI-TOF) kütle spektrometresi (Bruker Daltonics, Billerica, USA) yöntemi ile yapılmıştır. Antimikrobik duyarlılığı ise Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) tarafından tanımlanan kriterler dikkate alınarak belirlenmiştir.
Bulgular: : İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına 2016 yılı süresince, yoğun bakım ünitelerinden gönderilen tüm kan kültürü örneklerinde üreyen toplam 33 adet Enterococcus spp. suşu çalışmaya dahil edilmiştir. Aynı hastaya ait birden fazla kan kültüründe aynı etken ürediğinde sadece ilk üretilen etken değerlendirmeye alınmıştır. Bir hastada (%3) aynı kültür örneğine ait iki farklı Enterococcus spp. suşu izole edilmiş ve çalışmaya dahil edilmiştir. 33 enterokokal bakteriyemili olgunun 21'i polimikrobiyalken, 12'si monomikrobiyaldir. 33 adet suşun 21(%63,6)'ini Enterococcus faecium , 11(% 33,3)'ini Enterococcus faecalis , 1(% 3,1)'ini Enterococcus gallinarum suşları oluşturmuştur. İzole edilen suşların 7(%21,2)'si vankomisine dirençlidir. Bu suşların türlere göre dağılımı Grafik 1'de sunulmuştur. Çeşitli antimikrobiklere (ampisilin, gentamisin, linezolid, streptomisin, teikoplanin,vankomisin) karşı direnç oranları belirlenmiştir ve Tablo 1'de sunulmuştur.
Tartışma ve Sonuç: {Enterococcus faecium} yoğun bakım ünitemizde en sık rastlanan ve kazanılmış vankomisin direncinin en yüksek olduğu enterokokal bakteriyemi etkenidir. Nozokomiyal enfeksiyonlarda artan oranlarda görülmelerinin yanısıra, gerek doğal olarak taşıdıkları direnç özellikleri; gerekse genetik madde aktarımı ya da mutasyon sonucu kazandıkları dirençleri nedeni ile önem arz etmektedirler. Bu direncin diğer türlere ve hatta diğer cinslere iletilmesi için daha fazla kapasiteye sahiptirler. Bu nedenle, enterokok enfeksiyonlarının değişen epidemiyolojisi hem klinik tanı mikrobiyolojisinde hem de enfeksiyon kontrolü ve antimikrobiyal tedavi için gerçek bir sorun olmaya devam etmektedir. Yoğun bakım ünitelerinde bu etkenle ilgili ileri epidemiyolojik çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bu yüzden izole edilen mikroorganizmaların çeşitliliğinde ve direnç profillerinde zamanla değişim olduğundan antimikrobik tedavi stratejilerini belirlemek için bu etkenlerin antimikrobik direnç oranlarının takip edilmesi gerekmektedir. Bu tür bir yaklaşım sadece ciddi enfeksiyonların ampirik tedavisini değil aynı zamanda enfeksiyon kontrolüne yaklaşımları da değiştirmiş olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Enterokok, kan kültürü, vankomisin direnci

Grafik 1: İdentifiye edilen enterokok suşlarının türlere göre dağılımı



Grafik 2: İdentifiye edilen enterokok suşlarının antimikrobik direnç oranları



PS-147

KARBAPENEMAZ ÜRETİMİNİN TESPİTİNDE KARBAPENEM İNAKTİVASYON METODU (CIM) İLE CARBA NP TESTLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Şeyma Singer[1], Halime Özdemir[2], Zübeyde Lale[1], Duygu Öcal[1], Nilay Çöplü[3], Mustafa Çağatay[1], Gül Bahar Erdem[1]
[1]Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara
[2]Şanlıurfa Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Şanlıurfa
[3]Kastamonu Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kastamonu

Giriş-Amaç: Karbapenemaz üreten Enterobactericeae izolatları ile oluşan enfeksiyonlara tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sıklıkla rastlanmaktadır. Özellikle sağlık hizmeti ilişkili enfeksiyonlarda artan karbapenem direnci, morbidite ve mortalite artışını da beraberinde getirmekte, önemli bir halk sağlığı problemi haline gelmektedir. Çeşitli salgınlar ve küresel sporadik vakalarla karbapenem dirençli izolatların yayılımı, direnç mekanizmalarının araştırılması ve dirençli izolatlarla kolonize hastaların izolasyonu gibi çalışmaları beraberinde getirmiştir. Çalışmamızda karbapenemaz üretiminin tespitinde, rutin laboratuvarlarda kolaylıkla uygulanabilecek karbapenemaz inaktivasyon metodu (carbapenemase inactivation method-CIM) ve Carba NP yöntemlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına 2012-2016 tarihleri arasında gönderilen örneklerden izole edilip, karbapenemlerden en az birine dirençli olduğu tespit edilen 79 Enterobactericeae suşu dahil edilmiştir. CIM için kanlı agarda üreyen kolonilerden iki öze dolusu alınarak, 400µl steril distile su içeren mikrosantrifüj tüpünde süspanse edilip, vortekslenmiş ve içerisine 10µg meropenem diski eklendikten sonra dört saat 35°C' da inkübe edilmiştir. İnkübasyon sonrasında; 0.5 McFarland E. coli ATCC 25922 inoküle edilmiş olan Muller Hinton agar plağına meropenem diskleri yerleştirilmiş ve 35°C' de bir gecelik inkübasyondan sonra inhibisyon zonları değerlendirilmiştir. İnhibisyon zonunun oluşmaması pozitif, oluşması ise negatif test sonucu olarak değerlendirilmiştir. Carba NP testinin modifiye edilmiş protokolü uygulandı. Karbapenemaz aranan bakteri izolatı 20 mM/ lt Tris HCl içeren lizis buffer içine eklenip vortekslenip 30 dk oda sıcaklığında bekletildikten sonra, 10000 g' de 5 dk santrifüj edilmiş ve 50 µl süpernatan 2 adet mikrosantrifüj tüpüne paylaştırılmıştır. Her iki ependorfa 0.1 mM ZnSO4 içeren dilüe fenol red çözeltisinden 100 µl eklenmiştir. Birinci tüpe negatif kontrol olması için imipenem eklenmemiş, ikinci tüpe 3mg/mL imipenem silastatin eklenip 37°C' de iki saat inkübe edilmiş ve 5, 30, 60 ve 120. dakikalarda yorumlanmıştır. Kontrol tüpü kırmızı iken, test tüpü sarı veya turuncu renk almışsa sonuç pozitif olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 79 Enterobacteriaceae izolatının (E.coli;6/16, K.pneumoniae;48/57, K.oxytoca;2/2, E. cloacae;2/3, E. aerogenes;0/1), 58'inde (%73) her iki test de pozitif bulunmuştur. İzolatların tamamında Carba NP ve CIM sonuçları uyumlu bulunmuştur.
Sonuç: Direnç mekanizmalarının araştırılması, antibiyotik duyarlılık raporu için gerekli görülmese de halk sağlığı ve enfeksiyon kontrolü açısından önemlidir. Carba NP ve CIM testi her laboratuvarda kolayca uygulanabilmesi ve maliyetinin düşük olması nedeniyle karbapenemaz tespitinde iyi bir alternatif olabilir. Yöntemlerin duyarlılık ve özgüllüğü için ise moleküler testlerle ve daha fazla sayıda klinik izolat ile çalışma yapılarak sonuçlar değerlendirilmelidir.
Anahtar Kelimeler: Carba NP, karbapenemaz inaktivasyon metodu, karbapenem direnci

PS-148
ENTEROBACTERİACEAE SUŞLARINDA KARBAPENEMAZ VARLIĞININ FARKLI YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI

Asiye Bıçakçıgil[1], Ümran Liste[1], Nafia Canan Gürsoy[3], Barış Otlu[3], Belgin Altun[2], Banu Sancak[1]
[1H]acettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara
[3]İnönü Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

Giriş: Enterobacteriaceae ailesi üyeleri, klinik örneklerden patojen olarak sıklıkla izole edilmektedirler. Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii ve Pseudomonas aeruginosa başta olmak üzere bu grup içerisinde yer alan bakteriler toplum kaynaklı basit enfeksiyonlardan mortalitesi yüksek hastane enfeksiyonlarına kadar birçok enfeksiyona neden olmaktadırlar. Genişlemiş spektrumlu beta laktamaz üreten izolatlarla oluşan enfeksiyonlarda karbapenemler ilk sırada tercih edilen antibiyotiklerdir. Ancak son yıllarda bu bakteriler arasında karbapenem direnci giderek artış göstermektedir. Karbapenem direnci gösteren izolatlarla meydana gelen enfeksiyonlar, yüksek mortalite, uzamış hastanede kalış süresi ve artmış maliyet nedeniyle oldukça önemli bir sorun oluşturmaktadır. Karbapenem direncine neden olan karbapenemaz enzimlerinin varlığının ortaya konulması ise enfeksiyon kontrolü ve epidemiyolojik açıdan önem arz etmektedir.
Yöntem: Çalışmamızda Enterobacteriaceae üyesi olan 95 klinik izolat değerlendirilmiştir. "Matrix-assisted Laser Desorption/Ionization Mass Spectrometry" (MALDI-TOF MS) (bioMerieux, France) ile tanımlaması yapılan izolatların daha sonra VITEK 2 Compact (bioMerieux, France) otomatize sistem kullanılarak antibiyotik duyarlılıkları saptanmıştır. Karbapenem dirençli bulunan izolatlar duyarlılılıkları gradiyent yöntem (Etest, bioMerieux, France) ile doğrulandıktan sonra çalışmaya dahil edilmiştir. Bütün izolatlara öncelikle karbapenemaz inaktivasyon testi (CIM) uygulanmıştır. İzolatların 400 µl distile su içerisinde süspansiyonları hazırlanmış ve 10 µg'lık meropenem diski eklenmiştir. İki saat inkübasyon süresinin ardından bakteri süspansiyonlarının içinden meropenem diskleri çıkarılmıştır. Diskler, karbapenem duyarlı Escherichia coli ATCC 25922 yayılmış Mueller-Hinton agar plağına yerleştirildikten sonra ≥6 saat inkübasyon süresinin ardından plaklar değerlendirilmiştir. CIM testi uygulanan tüm izolatlar karbapenemaz saptanmasında kullanılan "KPC/MBL and OXA-48 Confirm Kit" (Rosco Diagnostica, Denmark) ile çalışmaya alınmıştır. İzolatların 0.5 MacFarland yoğunluğunda süspansiyonları hazırlanarak Mueller-Hinton agara yayıldıktan sonra kite ait diskler agar yüzeyine yerleştirilmiştir. 35 – 37 °C'de 24 saat inkübasyon sonrası sonuçlar üretici firmanın önerilerine göre değerlendirilmiştir. Daha sonra tüm izolatlara PCR uygulanarak çeşitli kapbapenemaz genlerine bakılmış ve moleküler olarak karbapenemaz varlığı ve tipi tespit edilmiştir.
Bulgular: 95 adet klinik izolattan 69 (%72,6)'unun CIM testi pozitif saptanmıştır. Karbapenemaz saptama kiti (Rosco Diagnostica, Denmark) ile 22 izolat MBL, 7 izolat KPC ve 3 izolat da KPC+MBL pozitif olarak değerlendirilmiştir. Olası OXA-48 açısından değerlendirildiğinde ise 72 izolat pozitif bulunmuştur. Moleküler sonuçlarla karşılaştırıldığında ise 64 (%67,3) izolat için her iki yöntemin uyumlu olduğu saptanmıştır.
Sonuç: Enterobacteriaceae ailesi üyelerinde karbapenem grubu antibiyotiklere karşı direncin giderek arttığı bilinmektedir. Karbapenemazlara bağlı gelişen bu direncin hızlı tespiti enfeksiyon kontrolü açısından büyük önem taşımaktadır. Karbapenemaz üreten enterik bakterilerin saptanması için moleküler yöntemlerin yanı sıra CIM testi ve karbapenemaz saptama diskleri gibi fenotipik metodlar da uygulama kolaylığı ve maliyet düşüklüğü nedeniyle rutin mikrobiyoloji laboratuvarlarında kullanılabilir.
Anahtar Kelimeler: Karbapenemaz, CIM testi, {Enterobacteriaceae}

PS-150

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BİR YILDA İZOLE EDİLEN *PSEUDOMONAS AERUGİNOSA* SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Ümmühan Taşyürek, Kübra Evren, Hale Ahsen Yardibi, Aydan Yıldız, Mihriban Yücel, Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Amaç: Bu çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen Pseudomonas aeruginosa suşlarının antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında farklı klinik örneklerden izole edilen 219 Pseudomonas aeruginosa izolatının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak değerlendirildi. İzolatların identifikasyonu konvansiyonel kültür çalışmaları ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıkları ise Phoenix (Becton Dickonson, USA) otomatize mikrobiyoloji sistemi ile çalışılmış olup European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya antibiyotik gradient testleri ile tekrarlandı. Hastaların %45,2'si kadın ve % 54,8'i erkek hasta olarak saptandı. Hastaların tekrarlayan üremelerinde sadece ilk örnekleri çalışmaya dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında değerlendirilen örnekler 98 idrar (%44,7), 42 yara (%19), 20 kan (%9), 52 trakeal aspirat (%23,7) ve 7 diğer (%3) olmak üzere 107'si, (% 48,9) yoğun bakım, 46'sı (%21) poliklinik, 64'si (%29,2) servis ve 2'si (%0,1) Yanık Ünitesi hastasına ait toplam 219 izolat çalışmaya dahil edildi.. En yüksek antibiyotik duyarlılığı Kolistin %98,85 (n=172), Gentamisin %98,75 (n=159) ve Piperasilin/tazobaktam %98,7 (n=149) saptandı.
Sonuç: Hastane kaynaklı enfeksiyonların en sık nedenlerinden olan Pseudomonas aeruginosa enfeksiyonlarının tedavisinde antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesinin, hastalara doğru ve etkin tedavi yaklaşımının belirlenmesinde önemli olduğu görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılık, Antibiyotik direnç, Pseudomonas Aeruginosa

Tablo:1 Antibiyotik duyarlılık sayı ve yüzdeleri

Antibiyotik adı	Duyarlı suş sayısı (yüzdesi)
Amikasin	165(95,4)
Aztreonam	4(2,34)
Sefepim	143(83,1)
Seftazidim	153(88,95)
Siprofloksasin	134(98,5)
Kolistin	172(98,85)
Gentamisin	159(98,75)
İmipenem	126(98,4)
Meropenem	121(98,4)
Netilmisin	87(97,6)
Piperasilin/Tazobaktam	149(98,7)

PS-151

ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE BİR YILDA İZOLE EDİLEN *ACİNETOBACTER BAUMANNİİ* SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Ümmühan Taşyürek, Kübra Evren, Hale Ahsen Yardibi, Aydan Yıldız, Mihriban Yücel, Ayşe Esra Karakoç
Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Amaç: Bu çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen Acinetobacter baumannii suşlarının antibiyotik duyarlılıklarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmada Nisan 2016-Nisan 2017 tarihleri arasında farklı klinik örneklerden izole edilen 123 Acinetobacter baumannii izolatının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak değerlendirildi. İzolatların identifikasyonu konvansiyonel kültür çalışmaları ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıkları ise Phoenix (Becton Dickonson, USA) otomatize mikrobiyoloji sistemi ile çalışılmış olup European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi. Uygunsuz direnç profillerinde testler disk difüzyon ve/veya antibiyotik gradient testleri ile tekrarlandı. Hastaların %52,8'i kadın ve % 47,2'si erkek hasta olarak saptandı. Hastaların tekrarlayan üremelerinde sadece ilk örnekleri çalışmaya dahil edildi.
Bulgular: Çalışma kapsamında değerlendirilen örnekler 39 idrar (%31,7), 11 yara (%9), 28 kan (%22,7), 39 trakeal aspirat (%31,7) ve 6 diğer (%4,9) olmak üzere 98'i, (% 79,7) yoğun bakım, 10'sı (%8,1) poliklinik, 14'ü (%11,4) servis ve 1'i (%0,1) Yanık Ünitesi Kliniği hastasına ait toplam 123 izolat çalışmaya dahil edildi. En yüksek antibiyotik duyarlılığı Kolistin %97,58 (n=121) saptandı.
Sonuç: Hastane kaynaklı enfeksiyonların en sık nedenlerinden olan Acinetobacter baumannii enfeksiyonlarının tedavisinde antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesinin, hastalara doğru ve etkin tedavi yaklaşımının belirlenmesinde önemli olduğu görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, Antibiyotik direnç, duyarlılık

Tablo:1 Antibiyotik duyarlılık sayı ve yüzdeleri

Antibiyotik adı	Duyarlı suş sayısı (yüzdesi)
Amikasin	46(36,8)
Siprofloksasin	21(16,9)
Klindamisin	142(90,4)
Kolistin	121(97,58)
Gentamisin	39(31,7)
İmipenem	24(19,35)
Meropenem	24(19,2)
Netilmisin	16(16,4)
Tobramisin	16(50)
Trimetoprim/Sülfametoksazol	31(25,4)

PS-152
HASTANEMİZ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE İZLENEN İDRAR YOLU ENFEKSİYONU ETKENLERİ VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI

Fatma Öcalan, İpek Mumcuoğlu, Neriman Aksu Koca, Altan Aksoy
Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Yoğun bakım hastalarında en sık gelişen enfeksiyonlardan biri idrar yolu enfeksiyonlarıdır. İdrar yolu enfeksiyonları, ciddi morbiditeye, uzun süre hastanede yatmaya ve maliyet artışına neden olmaktadır. Bu çalışmada hastanemiz yoğun bakım ünitelerinde idrar örneklerinden en sık izole edilen bakteriler ve bu bakterilerin antimikrobiyal duyarlılık oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Çalışmada 1 Ocak 2016 – 31 Haziran 2017 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına yoğun bakım ünitelerinden gönderilen idrar örnekleri retrospektif olarak incelenmiştir. İdrar örnekleri %5 kanlı agar ve EMB agara kantitatif yöntemle 1µl ekilmiştir. Besiyerlerinde aerop koşullarda 37°C'de 24-48 saat inkübe edilmiştir. Üreyen mikroorganizmalar MALDİTOF MS (Bruker Daltonik GmbH) ile tanımlanmış ve BD Phoenix cihazı ile antimikrobiyal duyarlılık testleri yapılmıştır ve sonuçlar EUCAST rehberine göre değerlendirilmiştir.
Bulgular: Laboratuvarımıza 1 Ocak 2016 – 31 Haziran 2017 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerinden 1845 idrar örneği gönderilmiştir. Bunların 1203'ünde (%65.2) üreme olmuştur. En sık üreyen Gram (-) mikroorganizma Escherichia coli, en sık üreyen Gram (+) mikroorganizma Enterococcus spp. olarak görülmüştür (Tablo 1). E.coli suşlarının en duyarlı olduğu antimikrobiyaller fosfomisin ve nitrofurantoin olarak görülmüştür. Kolistin ilk seçenek olarak kullanılmamakla birlikte E.coli için hastanemizde hala yüksek duyarlılık oranına sahiptir. Enterococcus suşlarının en duyarlı olduğu antimikrobiyaller tigesiklin, linezolid, vankomisin, nitrofurantoin olarak görülmüştür. İdrar örneklerinde üreyen diğer bakteriler için ayrıntılar aşağıda sunulmuştur (Tablo 2 ve 3).
Sonuç: Sonuç olarak, hastanelerimizde izlenen etkenlerin ve antimikrobiyal duyarlılıklarının kurumdan kuruma ve yıllar içinde değişiklikler gösterdiği göz önüne alındığında her kurumun kendi antimikrobiyal direnç sürveyansını yapması önemlidir. Bu sayede ampirik tedaviler daha başarılı seçilecek ve uygulamada daha yararlı olacaktır. Ayrıca akılcı antibiyotik kullanımının sağlanmasıyla direnç gelişiminin kontrol edilmesi de mümkün olabilecektir.
Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, idrar yolu enfeksiyonu, antimikrobiyal duyarlılık

Tablo 1. Yoğun bakım ünitelerinden gönderilen idrar örneklerinde üreyen bakterilerin dağılımı

Bakteri	Sayı (%)
{Escherichiae coli}	339 (%28,1)
{Enterococcus} spp.	240 (%19,9)
{Candida} spp.	178 (%14,7)
{Klebsiella} spp.	134 (%11,1)
{Pseudomonas} spp.	82 (%6,8)
{Acinetobacter} spp.	74 (%6,1)
Koagülaz Negatif Stafilokoklar	46 (%3,8)
{Proteus} spp.	43 (%3,5)
{Enterobacter} spp.	20 (%1,6)
{Staphylococcus aureus}	13 (%1)
{Streptococcus} spp. (A,B,C ve G grup)	5 (%0,4)
Diğer	29 (%2,4)
Toplam	1203

Tablo 2. İdrar örneklerinde üreyen Gram(-) bakterilerin antimikrobiyal duyarlılıkları

Bakteri (n=716)	{E.coli}(n=339)	{Klebsiella} spp. (n=134)	{Pseudomonas} spp. (n=82)	{Acinetobacter} spp. (n=74)	{Proteus} spp. (n=43)	{Enterobacter} spp. (n=20)	Diğer (n=20)
Ampisilin	24%	0%			40%	10%	11%
Piperasilin	33%	14%	73%		66%	50%	
Piperasilin-Tazobaktam	74%	45%	76%		95%	68%	83%
Amoksisilin-klavulanik asit	45%	39%			82%	5%	15%
Trimetoprim-sülfametoksazol	55%	64%		7%	40%	89%	94%
Ertapenem	81%	61%			82%	73%	66%
Meropenem	91%	70%	59%	5%	86%	84%	88%
İmipenem	92%	77%	64%	2%		78%	41%
Sefiksim	49%	50%			78%	33%	50%
Seftriakson	54%	45%			82%	52%	66%
Seftazidim	59%	48%	82%		92%	52%	72%
Sefepim	55%	49%	80%		89%	57%	83%
Siprofloksasin	48%	49%	77%	2%	50%	78%	72%
Norfloksasin	42%	50%			50%	66%	58%
Amikasin	97%	93%	92%	17%	87%	89%	100%
Gentamisin	85%	73%	85%	12%	45%	84%	77%
Aztreonam	57%	47%	2%		92%	68%	77%
Tigesiklin	95%	33%				100%	33%
Kolistin	97%	90%	93%	97%		100%	33%
Fosfomisin	96%	82%			85%	80%	66%
Nitrofurantoin	95%						

Tablo 3. İdrar örneklerinde üreyen Gram(+) bakterilerin antimikrobiyal duyarlılıkları

Bakteri (n=310)	{Enterococcus} spp. (n=240)	Koagülaz Negatif Stafilokoklar (n=46)	{S. aureus} (n=13)	{Streptococcus} spp.(A,B,C ve G grup) (n=5)
Penisilin			0%	100%
Ampisilin	57%			
Oksasilin		24%	69%	
Amoksisilin-klavulanik asit	57%			
Vankomisin	93%	100%	100%	75%
Teikoplanin	91%	89%	84%	100%
Siprofloksasin	36%	50%	69%	
Levofloksasin	40%	47%	69%	50%
Moksifloksasin				50%
Tigesiklin	99%	94%	92%	
Linezolid	97%	100%	100%	100%
Nitrofurantoin	95%			
Rifampisin		0%		
Trimetoprim-sülfametoksazol		100%	100%	
Fusidik asit		42%	92%	
Tetrasiklin		27%	69%	0%
Daptomisin		95%	100%	75%
Fosfomisin		87%	76%	
Klindamisin		65%	92%	50%
Eritromisin		27%	69%	50%
Telitromisin				50%
Kinupristin-dalfopristin		87%	92%	
Gentamisin	62%	50%	76%	
Tobramisin		47%	76%	
Streptomisin	51%			
Kloramfenikol				100%
Sefoksitin			69%	

PS-153
NKU SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ BEŞ YILLIK M. TUBERCULOSİS İZOLATLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIK SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dumrul Gülen, Sinem Mutlu, Aynur Eren Topkaya
Namık Kemal Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tekirdağ

Mikobakterilerin neden olduğu tüberküloz, insanlık tarihinin en eski hastalıklarından birisi olmakla beraber, halen tüm dünyada ve ülkemizde önemli sağlık problemleri arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Ayrıca çoklu ilaç dirençli tüberküloz olgularının artışı önemli bir halk sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır Çalışmamızda Aralık 2012-Temmuz 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı Mikobakteri birimine gelen örneklerde üreyen M tuberculosis izolatlarının Streptomisin, İzoniazid, Rifampisin, Etambutol' e duyarlılıkları BD BACTEC™ MGIT ™ (automated mycobacterial detection system) ile çalışılmıştır. Toplam 148 örneğin 71'i Tekirdağ İl Sağlık Müdürlüğü Halk Sağlığı Laboratuvarından, 69'u Göğüs Hastalıkları polikliniğinden, ikisi Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinden, ikisi Hematoloji polikliniğinden, biri Çocuk Hastalıkları polikliniğinden, biri Nöroloji polikliniğinden, biri Genel Yoğun Bakımdan Ünitesinden ve biri Girişimsel Radyolojiden gelmiştir. Balgam örnekleri en sık M tuberculosis izole edilen örnekler olurken (128), bunu bronkoalveolar lavaj (10), plevra sıvısı (8),mide sıvısı (1) ve meme dokusu (1) izlemiştir. İzolatların antibiyotik duyarlılık sonuçları Tablo 1 de verilmiştir. Ayrıca beş izolatın Streptomisin ve İzoniazid' e, iki izolatın Etambutol ve İzoniazid' e, bir izolatın ise Rifampisin ve İzoniazid' e dirençli olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de son yıllarda İzoniazid direncinde artış gözlenmektedir (%17.8) Bizim çalışmamızda oran %28.7 olarak bulunmuştur. Türkiye doğumlularda yapılan ilaç duyarlılık testlerinde Çoklu ilaç dirençli tüberküloz görülme oranı %3.8 iken Suriye dışı Asya ülkeleri doğumlularda %14.7'e çıkmaktadır. Türkiye'de 2015 Verem Savaşı Raporuna göre, 2013 yılında Çoklu ilaç dirençli tüberküloz olgu sayısı 228'dir. Bizim çalışmamızda Çoklu ilaç dirençli tüberküloz olguları %5.4 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak; M. tuberculosis enfeksiyonlarında tedavi protokollerine uyulması ve tekrarlayan enfeksiyonlarda tedavi öncesinde M.tuberculosis kökenlerinin direnç genlerinin araştırılması gerekmektedir. Sonrasında ise tedavinin direnç genlerine bakılarak planlanması; çoklu dirençli izolat sayısının azaltılması açısından oldukça önemli olduğunu düşündürmektedir.
Anahtar Kelimeler: Antibiyogram, Çoklu Direnç, M.tuberculosis

M.tuberculosis İzolatların Antibiyogram Duyarlılık Sonuçları

Antibiyotik	Duyarlı	Dirençli
İzoniazid	115	33
Streptomisin	128	20
Etambutol	141	7
Rifampisin	145	3

PS-154

KARBAPENEM DİRENÇLİ ENTEROBACTERİACEAE İZOLATLARINDA KOLİSTİN DİRENCİNİN SAPTANMASINDA SIVI MİKRODİLÜSYON VE GRADİYENT STRİP YÖNTEMLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Hüsniye Şimşek[1], Serap Süzük Yıldız[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara, SBÜ İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Amaç: Günümüzde karbapenemlere dirençli Enterobacteriaceae izolatlarıyla oluşan infeksiyonların sıklığında artış ve tedavilerinde yaşanan sorunlar nedeniyle, kolistin kullanımı giderek artmaktadır. Bununla birlikte, kolistinin antimikrobiyal duyarlılık testlerinde birtakım sorunlar yaşanmaktadır. EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) ve CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) Standartları tarafından kolistin duyarlılığını saptamak için sadece MİK (Minimum inhibitör konsantrasyon) saptanması önerilmekte ve son yayınlanan öneride doğru sonuç veren tek testin dilüsyon testleri olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada; karbapenem dirençli Enterobacteriaceae izolatlarında kolistin direncinin saptanmasında sıvı mikrodilüsyon ve gradiyent strip yöntemlerinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya Laboratuvarımıza gelen, meropenem/imipenem MİK değerleri gradiyent strip yöntemi ile klinik sınır değerin üzerinde (>2mg/L) saptanan 42 adet Klebsiella pneumoniae ve 5 adet E.coli olmak üzere toplam 47 adet Enterobacteriaceae izolatı dahil edilmiştir. İzolatların kolistin MİK değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemi ve gradiyent strip yöntemi ile ayrı ayrı belirlenmiş ve sonuçlar karşılaştırılmıştır. Sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile konsantrasyonları 0,0625-64 mg/L arasında olacak şekilde hazırlanan colistin sulfate salt (Sigma-Aldrich, St. Louis, MO, USA) çözeltisi ile 10 kez iki kat artan seri dilusyonlar hazırlanmış ve hazırlanmış olan inokulum kuyucuklara eklenerek mikroplaklar 35°C' de 16-20 saat inkübe edilmiş ve inkübasyon sonrası bakterinin üremesini inhibe eden en düşük konsantrasyon MİK olarak belirlenmiştir. Gradiyent strip yöntemi ile de kolistin gradient stripleri (bio Merieux, Fransa) inokulum yayılmış olan Mueller-Hinton Agar plakları üzerine yerleştirilmiş ve 35°C' de 16-20 saat inkübasyon sonrası değerlendirilerek inhibisyon zonunun (elipsin) şeritle kesiştiği noktalardaki MİK değerleri kaydedilmiştir. Antibiyotik duyarlılık test sonuçları EUCAST önerileri doğrultusunda değerlendirilmiş ve kalite kontrolü için E. coli ATCC 25922 izolatı kullanılmıştır. EUCAST Standartlarına göre kolistin MİK değeri ≤ 2 mg/L olanlar duyarlı, >2 mg/L olanlar dirençli olarak değerlendirilmiştir.,
Bulgular: Gradiyent strip yöntemiyle izolatların 30'u (%63,82) kolistin duyarlı, 17'si (%36,17) dirençli olarak saptanmış, sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle ise izolatların 28'i (%59,57) kolistin duyarlı, 19'u (%40,42) dirençli olarak saptanmıştır. Gradiyent strip yöntemi ile duyarlı olarak bulunan 6 izolat, sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile dirençli bulunmuştur. Bu 6 izolattan 4'ünde sıvı mikrodilüsyonla saptanan MİK sonuçlarının gradiyent strip yöntemiyle saptanan MİK sonuçlarından farkının iki kat dilüsyondan fazla olduğu gözlenmiştir.
Sonuç: Çalışmanın sonucunda kolistin duyarlılığının saptanmasında sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle alınan sonuçların daha doğru olduğu kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Karbapenem dirençli Enterobacteriaceae, Kolistin, Sıvı mikrodilüsyon, Gradiyent Strip Yöntemi

PS-155
KARBAPENEM DİRENÇLİ PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA QACE, QACEΔ1 VE CEPA ANTİSEPTİK DİRENÇ GENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Harun Gülbudak, Elif Vural Taşdemir, Yusuf Görgülü, Seda Tezcan Ülger, Nuran Delialioğlu, Gönül Aslan
Mersin Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Mersin

Amaç: *Pseudomonas aeruginosa* doğada yaygın olarak bulunan, fırsatçı enfeksiyonlara neden olan, Gram negatif non-fermentatif patojendir. P. aeruginosa sıklıkla immün sistemi baskılanmış hastalarda nozokomiyal enfeksiyonlara neden olur. P. aeruginosa'nın nemli ortamlarda uzun süre canlı kalabilmesi, hastane ortamında ve tıbbi cihazlarda üreyebilmesi, antibiyotiklere karşı direnç geliştirmesi bakteriyi önemli bir nozokomiyal problem haline getirmektedir. Bu yüzden hastane kaynaklı enfeksiyonların kontrolünde antiseptikler ve dezenfektanlar önemli rol oynamaktadır. Ancak biyosidlerin hastanelerde yaygın olarak kullanılması bakterilerde duyarlılığın azalmasına yol açabilmektedir. Bakterilerde antiseptik direnç mekanizmalarından birisi kuaterner amonyum bileşikleri (quaternary ammonium compounds; qac) gen bölgesi ile eksprese edilen dışa atım pompalarıdır. Bu çalışmada klinik örneklerden izole edilen karbapenem dirençli P. aeruginosa suşlarında biyosid direnci ile ilişkili qacE, qacEΔ1 ve cepA gen bölgelerinin dağılımının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Nisan 2014-Haziran 2016 tarihleri arasında Mersin Üniversitesi Sağlık Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen klinik örneklerden izole edilen, karbapenem dirençli 58 P. aeruginosa suşu çalışmaya dahil edilmiştir. Tekrarlayan hasta örnekleri çalışma dışı bırakılmıştır. Klinik örnekler; %5 kanlı agar, çikolata agar ve EMB agara ekilerek 37°C'de 24 saat inkübe edilmiş ve üreyen kolonilerden konvansiyonel yöntemlerle (koloni morfolojisi, oksidaz aktivitesi, pigment oluşumu, özgül aromatik koku ve kanlı agarda hemoliz oluşturma) Pseudomonas spp. olarak tanımlanan izolatlar vitek 2 otomatize sistemi ile tür identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılık testleri yapılmıştır. qacE, qacEΔ1 ve cepA gen bölgeleri polimeraz zincir reaksiyonu ile araştırılmıştır.
Bulgular: Test edilen 58 karbapenem dirençli P. aeruginosa izolatının 44'ünde qacE (%75.8) pozitif, 35'inde qacEΔ1 (%60.3) pozitif tespit edilmiştir. P. aeruginosa izolatlarının tamamında cepA negatif bulunmuştur.
Sonuç: Yapılan çalışmalarda Gram negatif bakterilerde qacE, qacEΔ1 gen bölgeleri varlığı, klorheksidin ve diğer antiseptiklere karşı duyarlılığın azalması ile uyumlu olduğu ve antiseptik direnci ile antibiyotik direnci arasında çapraz direnç gelişimi meydana geldiği bildirilmiştir. Bu çalışmada karbapenem dirençli P. aeruginosa suşlarında qacE ve qacEΔ1 prevalansı yüksek bulunmuştur. Sonuç olarak; antiseptikler, nozokomiyal enfeksiyonların ve epidemilerin kontrolünde önemli bileşenlerdir, bakterilerde antibiyotik direnç oranındaki artış eğilimi tespit edildiğinde antiseptik direncinin de izlenmesi gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Pseudomonas, Antiseptik, Gen, Nozokomiyal

PS-156

ERZURUM PALANDÖKEN DEVLET HASTANESİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARI'NA YOĞUN BAKIM SERVİSİNDEN GÖNDERİLEN İDRAR KÜLTÜRLERİNİN 2 YILLIK DEĞERLENDİRİLMESİ VE İZOLE EDİLEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Hakan İgan[1], Hayrunisa Hancı[2]
[1]Palandöken Devlet Hastanesi, Erzurum
[2]Atatürk Üniversitesi,Eczacılık Fakültesi,Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,Erzurum

Amaç: Yoğun bakım üniteleri invaziv girişimlerin daha sık uygulandığı ve dirençli mikroorganizmaların daha sık izole edildiği birimlerdir. İdrar yolu enfeksiyonları yetişkinlerde bakteriyel enfeksiyonların en sık görülen sebebi olup etken dağılımı ve direnç profilleri birçok faktörden etkilenmektedir. Çalışmamızda 01.01.2015-01.01.2017 tarihleri arasında Palandöken Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na yoğun bakımda yatan hastalardan gönderilen idrar kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların değerlendirilmesi ve izole edilen Gram negatif bakterilerin antibiyotiklere direnç profilinin araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Laboratuvara gönderilen idrar örnekleri %5 koyun kanlı agar ve eozin metilen blue agar besiyerlerine ekildi ve üreyen mikroorganizmalar konvansiyonel yöntemlerle tanımlandı. Antibiyotik duyarlılıkları CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) direktifleri doğrultusunda Kirby- Bauer disk difüzyon yöntemi ile belirlenmiştir.
Bulgular: İki yıllık süre içerisinde mikrobiyoloji laboratuvarına yoğun bakım servisinde yatan hastalardan toplam 452 (241 kadın, 211 erkek) idrar örneği gönderildi. Gönderilen idrar örneklerinin 336'sında (%74.3) bakteri üremesi saptanmadı. Otuz dokuz idrar örneğinde (%8.6) Candida cinsi maya mantarı ürerken, idrar örneklerinin 18'inde (%3.9) Staphylococcus cinsi bakteri (3'ü Staphylococcus aureus), 9'unda (%1.9) Enterococcus cinsi bakteri 3'ünde (0.6) non-hemolitik streptokok ve 47'sinde (%10.3) Gram negatif bakteri üredi. Gram negatif mikroorganizmalara ait antibiyotik duyarlılık sonuçları tablo'da verilmiştir.
Sonuç: İdrar kültürlerinden izole edilen 39 Candida cinsi mantar yoğun bakım hastalarında karşılaşılan mantar enfeksiyonlarının öneminin bir göstergesi olarak yorumlanabilir. çalışmamızda izole edilen Acinetobacter spp. sayısı az olmakla beraber yüksek antibiyotik direnci ve giderek artan oranlarda izole edilmesi durumu Acinetobacter spp. enfeksiyonlarının ciddiyeti konusunda endişe vericidir. Diğer Gram negatif mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılık sonuçları yapılan çalışmalarla uyumlu bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: İdrar kültürü, ilaç direnci, yoğun bakım

İzole edilen Gram negatif bakterilerin antibiyotiklere duyarlılıkları [n (%)].

Antibiyotik adı	Escherichia coli (Toplam:28, 14'ü ESBL+)	Klebsiella spp. Toplam:7, 4'ü ESBL+)	Proteus spp. (Toplam: 3)	Pseudomonas aeruginosa (Toplam:5)	Acinetobacter spp. (Toplam:4)
Amoksisilin/Klavulanik asit	9(32)	3(43)	3(100)	*	0(0)
Ampisilin	6(21)	2(28)	1(33)	*	*
Ampisilin/Sulbaktam	9(32)	2(28)	3(100)	*	*
Nitrofurantoin	25(89)	5(71)	1(33)	*	*
Sefazolin	13(46)	3(43)	3(100)	*	*
Siprofloksasin	15(54)	3(43)	3(100)	4(80)	0(0)
Gentamisin	19(68)	3(43)	3(100)	4(80)	0(0)
Seftazidim	13(46)	3(43)	3(100)	3(60)	0(0)
Amikasin	24(86)	6(85)	3(100)	4(80)	0(0)
Tobramisin	22(79)	6(85)	3(100)	5(100)	1(25)
İmipenem	28(100)	7(100)	3(100)	3(60)	0(0)
Sefotaksim	14(50)	3(43)	3(100)	*	0(0)
Trimetoprim/Sülfametoksazol	22(79)	4(57)	1(33)	*	0(0)
Piperasilin/Tazobaktam	23(82)	4(57)	3(100)	4(80)	0(0)
Ertapenem	25(89)	5(71)	3(100)	*	*
Sefoksitin	23(82)	5(71)	3(100)	*	*
Piperasilin	*	*	*	3(60)	0(0)

**Bu antibiyotikler çalışılmamıştır.*

PS-157

HASTANE ENFEKSİYONU ETKENİ OLAN KARBAPENEM DİRENÇLİ A. CALCOACETİCUS-A. BAUMANNİİ KOMPLEKS İZOLATLARINDAKİ YAYGIN KARBAPENEMAZ GENLERİNİN FENOTİPİK VE MOLEKÜLER YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI

Hilal Bölükbaşı[1], Ali Kudret Adiloğlu[2], Ufuk Önde[2]
[1]Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ankara
[2]Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ankara

Amaç: *Acinetobacter calcoaceticus-Acinetobacter baumannii* kompleks (ACB) içinde yer alan Acinetobacter baumannii, yoğun bakım üniteleri (YBÜ) başta olmak üzere hastane enfeksiyonlarının önde gelen etkenlerindendir. Çoklu ilaç dirençli (ÇİD) suşların artması, mortalite ve morbiditesi yüksek, tedavisi güç enfeksiyonlara sebep olmaktadır. Karbapenem direncinin büyük oranda artış göstermesi, ÇİD A. baumannii enfeksiyonlarının tedavisinde başka ilaç arayışlarına sebep olmuştur. Günümüzde bu enfeksiyonların tedavisinde kombinasyon tedavileri denenmektedir. Yeniden gündeme gelen kolistin bu amaçla, tek başına ya da kombine terapi şeklinde kullanılmaktadır. Ancak kolistine direnç dünyanın birçok yerinden bildirilmeye başlanmıştır. Yeni antibiyotiklerin keşfine kadar, A. baumannii enfeksiyonları önemli halk sağlığı problemi olmaya devam edecektir.
Yöntem: Çalışmamızda, Ocak 2014-Ağustos 2016 tarihleri arasında Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi servis ve YBÜ'nde yatan hastane enfeksiyonu tanılı hastaların, çeşitli klinik örneklerinden elde edilen 142 karbapenem dirençli ACB izolatının antibiyotik duyarlılıkları disk difüzyon yöntemiyle araştırıldı. Bu amaçla EUCAST sınır değerleri kullanıldı. Çalışmamızda A. baumannii'de karşılaşılan OXA-51, OXA-23, OXA-24, OXA-58, GES, VIM, IMP, NDM ve SIM karbapenem direnç genleri, in-house multipleks PCR yöntemiyle araştırıldı. Kombine disk testi, metallo-beta-laktamaz (MBL) üretimini saptamak için yapıldı ve test sonuçları PCR sonuçlarıyla karşılaştırıldı.
Bulgular: Siprofloksasin, levofloksasin ve amikasin antibiyotiklerinin üçüne de 142 izolatın 133 (%93,7)'ü dirençli bulundu. Netilmisin, gentamisin ve tobramisin antibiyotiklerinde direnç; sırasıyla %75, %73 ve %70 olarak bulundu. Trimetoprim-sülfametoksazola izolatların 87 (%61,3)'si dirençli, 16 (%11,3)'sı orta duyarlı ve 39 (%27,4)'u duyarlı bulundu. Çalışmamıza dahil edilen 142 izolatın 137 (%96,5)'sinde OXA-51 pozitif bulundu. Toplam 134 (%94,4) izolatta OXA-23, 11 (%7,7) izolatta NDM ve bir (%0,7) izolatta OXA-58 pozitifliği saptandı. İzolatların üç (%2,1) tanesinde hiçbir gen bölgesi saptanmadı. OXA-23 saptanan 134 izolatın 127 (%89,4)'si OXA-51'le, yedisi (%5) OXA-51 ve NDM ile birlikte pozitif bulundu. NDM pozitif saptanan 11 izolatın ikisi (%1,4) OXA-51'le birlikte pozitif saptanırken, ikisi (%1,4) tek başına pozitiflik gösterdi. OXA-58 pozitif saptanan bir izolat OXA-51'le birlikte pozitif bulundu. Çalışmamızda OXA-24, GES, VIM, IMP ve SIM genleri hiçbir izolatta saptanmadı. İmipenem-EDTA ve meropenem-EDTA kombine disk testlerinin MBL varlığını saptamadaki duyarlılıkları sırasıyla %81,8-%100, özgüllükleri %96,2-%81,7, pozitif öngörü değerleri %64,3-%31,4, negatif öngörü değerleri %98,4-%100 olarak bulundu.
Sonuç: Metallo-beta-laktamazları saptamaya yönelik fenotipik testlerin duyarlılık ve özgüllükleri çeşitli çalışmalarda farklı sonuçlar vermiştir. Bu testlerin geliştirilmeye ihtiyacı vardır. Türkiye'de az sayıda çalışma dışında Acinetobacter türlerinde bildirilmeyen NDM geni, çalışmamızda 11 izolatta pozitif bulundu. Beraberinde farklı direnç genlerini de barındırabilen NDM pozitif suşlar, ÇİD enfeksiyonların yayılımında risk oluşturmaktadır. NDM ile birlikte diğer karbapenem direnç genlerini taşıyan Acinetobacter suşlarının erkenden tanınması, bu suşların yayılımına engel olacak sürveyans çalışmalarının yapılabilmesi açısından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, antimikrobiyal direnç, karbapenemaz genleri, metallo-beta-laktamaz, multipleks PCR

PS-159
KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLMİŞ RAOULTELLA SPP. İZOLATLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRMESİ

Muharrem Çiçek, Asiye Bıçakçıgil, Ümran Liste, Belgin Altun, Banu Sancak
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Giriş: *Raoultella spp., Enterobacteriaceae* ailesinden aerobik, oksidaz-negatif, hareketsiz, kapsüllü gram-negatif basillerdir. Raoultella cinsi içinde Raoultella ornithinolytica, Raoultella planticola, Raoultella terrigena ve Raoultella electrica olmak üzere dört tür bulunmaktadır. Fenotipik olarak Klebsiella ailesine yakın benzerlik göstermeleri nedeniyle identifikasyonda zorluk yaşanmaktadır ve klasik tanımlama yöntemlerinin kullanıldığı laboratuvarlarda Klebsiella spp. olarak yanlış raporlanabilmektedir. Bu çalışmada, 2014-2017 yılları arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilmiş Raoultella spp. izolatlarının in vitro antibiyotik duyarlılık sonuçlarının değerlendirmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2014 - Haziran 2017 yılları arasında çeşitli klinik örneklerden izole edilmiş ve VITEK 2 Compact ve VITEK MS (Biomerieux, Fransa) ile tanımlanmış ve antibiyotik duyarlılık testleri VITEK 2 Compact ile çalışılmış Raoultella spp. izolatları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Amikasin, amoksasilin/klavulanik asid, ampisilin, sefuroksim aksetil, ertapenem, gentamisin, kolistin, meropenem, piperasilin/tazobaktam, sefazolin, sefepim, sefoksitin, seftazidim, seftriakson, sefuroksim, siprofloksasilin, tigesiklin, trimetoprim/sulfametoksazol ve idrar örneklerinde bunlara ek olarak fosfomisin ve nitrofurantoin antibiyotikleri otomatize sistemde çalışılmıştır.
Bulgular: Otuz üç hastanın idrar (%34.3), solunum yolu (%22.9), püy (%11.4), kan (%11.4), safra (% 8.6) ve diğer (%11.4) olmak üzere çeşitli klinik örneklerinde 35 Raoutella spp (23 R.ornithinolytica, 11 R.planticola, 1 R.terrigena) saptanmıştır. İzolatların %68.6'sı yatan hastalardan izole edilmiştir. Tüm izolatlar ampisiline dirençli saptanmıştır. İzolatların %28.6'sı, ampisilin direnci yanında bir veya daha fazla antibiyotiğe de dirençli bulunmuştur. İdrardan izole edilen 12 izolatın %50'si fosfomisine dirençli saptanmıştır. Raoultella spp. antibiyotik duyarlılık oranları Tablo'da gösterilmiştir.
Sonuç: Pnömoni, üriner sistem enfeksiyonu, bakteriyemi başta olmak üzere çeşitli enfeksiyonlara yol açan Raoutella türleri giderek artan oranlarda saptanmaya başlamıştır. Dolayısıyla gerek Raoutella enfeksiyonlarının klinik özelliklerinin belirlenmesi gerekse bu mikroorganizmanın in vitro antibiyotik duyarlılık profillerinin saptanması bu mikroorganizmalarla gelişen enfeksiyonların tedavisinin belirlenmesinde yardımcı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Raoultella spp, antibiyotik duyarlılık,Raoultella ornithinolytica, Raoultella planticola

Raoultella spp.'in çeşitli antibiyotiklere duyarlılık oranları

Tablo. *Raoultella spp.*'in çeşitli antibiyotiklere duyarlılık oranları

Antibiyotik	Duyarlı %	Antibiyotik	Duyarlı %
Amikasin	100	Kolistin	100
Amoksisilin / Klavulanik asid	94.3	Piperasilin/Tazobaktam	94.3
Ampisilin	0	Sefepim	100
Tigesiklin	100	Sefoksitin	100
Sefuroksim aksetil	97.1	Seftazidim	97.1
Ertapenem	94.3	Sefuroksim	97.1
Meropenem	100	Siprofloksasilin	97.1
Gentamisin	100	Trimetoprim/Sulfametoksazol	97.1
Sefazolin	100	Seftriakson	97.1
Fosfomisin*	50	Nitrofurantoin*	91.7

*Bu antibiyotikler sadece idrar izolatlarında çalışılmıştır.

PS-160
ÇEŞİTLİ KLİNİK ÖRNEKLERDE ÜREYEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA İZOLATLARINDA 4 YILLIK VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi, İzmir

Giriş: Pseudomonas aeruginosa hastane enfeksiyonlarından en sık sorumlu tutulan ve çoklu antibiyotik direnci gösteren patojenler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada, çeşitli klinik örneklerde üremiş olan P.aeruginosa izolatlarımızda, antibiyotik direnç oranlarında yıllara göre değişim ve sürveyans verilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2014 - Eylül 2017 tarihleri arasında İzmir Menemen Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji laboratuvarında izole edilen ve enfeksiyon etkeni olarak tanımlanan 12.448 bakteri arasında 655 P.aeruginosa izolatının antibiyotik duyarlılık testi çalışılarak direnç oranları belirlenmiştir. Numuneler (kan, balgam, solunum sekresyonu, idrar, yara) % 5 koyun kanlı agar ve Eosin Methylene Blue agara (RTA agar, Türkiye) ekimleri yapılarak, 37°C'de 18-24 saat inkübe edilmiştir. Aromatik kokulu, R tipi koloni oluşturan, oksidaz testi pozitif olan koloniler API 20E (BioMerieux, Fransa) sistemi ile tür düzeyinde tanımlanmış ve antibiyotik duyarlılık testleri yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık testleri Kirby-Bauer yöntemine göre disk difüzyon yöntemi ve kolistin için de E test stripleri (BioMerieux, Fransa) kullanılarak değerlendirilmiştir. Antibiyotik duyarlılığını belirlemede 2015 yılından önce CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute), 2015 yılından itibaren EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterleri kullanılarak değerlendirme yapılmıştır. Buna göre, P.aeruginosa izolatlarının 0.5 McFarland bulanıklığında süspansiyonları hazırlanarak ve Mueller-Hinton agar (RTA agar, Türkiye) yüzeyine ekimleri yapılmıştır. Üzerine antibiyotik diskleri (Bioanalyse, Türkiye ve BD, Almanya) yerleştirilmiştir. Etüvde 37°C'de 18-24 saat inkübe edildikten sonra zon çapları değerlendirilmiştir.
Bulgular: Klinik örneklerden izole edilen 655 P.aeruginosa suşu (yatan hasta ve ayaktan tedavi gören hasta toplamı) enfeksiyon etkeni olarak rapor edildi. Bu izolatların 126'sı (% 19.2) çocuk hastalardan izole edildi. P.aeruginosa suşlarının izole edildiği örneklerin dağılımı Tablo 1'de, çeşitli antibiyotiklere direnç durumları ise Tablo 2'de verilmiştir. Toplam 655 suşun 169(%25.8)'u Yoğun Bakımdan, 141(%21.5)'i Göğüs Servisinden, 126(%19.2)'sı Çocuk Hastalıkları servisinden, 70(%10.7)'i Üroloji servisinden, 47(%7.1)'si Enfeksiyon Hastalıkları servisinden, 24(%3.6)'ü Nefroloji servisinden ve 78(%11.9)'i diğer servislerde takip edilen hastalardan izole edildi. Suşların en sık izole edildiği örnekler idrar (n=348), balgam (n=146), solunum sekresyonu (n=59), yara (n=38) ve kan (n=32) örnekleri idi. Kolistin dirençli izolat görülmemiştir.
Sonuç: Elde edilen verilere göre 4 yıl içinde amikasin, meropenem ve imipenem en duyarlı antibiyotikler olarak tespit edilmiştir. Hastane enfeksiyonlarında direnci azaltmada, hekimlerin özellikle, uzun süre yatış öyküsü olan hastalarda geniş spektrumlu ve gereksiz antibiyotik reçete etme davranışından uzaklaşmasının rolü yadsınamaz.
Anahtar Kelimeler: {Pseudomonas aeruginosa}, antibiyotik direnci, İndüklenebilir beta-laktamaz

Tablo 1.

İdrar	341
Balgam	142
Solunum sekresyonu	86
Yara	37
Kan	32
Kulak	8
Periton	7

{P.aeruginosa} izolatlarının izole edildiği numuneler

Tablo 2.

	Dirençli izolat sayısı (n)	Direnç oranı (%)
Seftazidim	49/257	% 19
İmipenem	19/257	% 7.4
Meropenem	15/257	% 5.8
Piperasilin/tazobaktam	13/257	% 5
Siprofloksasin	42/257	% 16.3
Gentamisin	26/257	% 10.1
Amikasin	8/257	% 3.1
Kolistin	4/257	% 1.5

İBL pozitif {P.aeruginosa} izolatlarının antibiyotiklere direnç oranları

Tablo 3.

{P.aeruginosa} izolatı	2014 n (%)	2015 n (%)	2016 n (%)	2017 n (%)
İBL pozitif izolat	72	129	45	11
Toplam	179 (%40.2)	226 (%57)	155 (%29)	96 (%11.4)

{P.aeruginosa} izolatlarında yıllara göre indüklenebilir beta laktamaz pozitiflik oranları

PS-161
KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN ENTEROKOK SUŞLARININ ANTİMİKROBİYAL AJANLARA DİRENÇ DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Melahat Gürbüz, Çetin Kılınç
Kastamonu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Amaç: Bu çalışmanın amacı, Kastamonu Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 01 Ocak 2015-31 Mart 2017 tarihleri arasında farklı kliniklerden gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen Enterococcus faecalis ve Enterococcus faecium kökenlerinin direnç oranlarını belirlemektir. **Gereç-Yöntem:** Kastamonu Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 01 Ocak 2015-31 Mart 2017 tarihleri arasında farklı kliniklerden gönderilen kan kültürü örnekleri Bact/ALERT 3D (Biomerieux, France) otomatize kan kültür cihazında inkübasyona alındı. Üreme tespit edilen örneklerin bakteri identifikasyon ve antimikrobiyal duyarlılık testleri BD Phoenix (Becton Dickinson, ABD) ve MicroScan Walkaway 96 plus (Beckman Coulter) otomatize sistemleri ile yapılmıştır. **Bulgular:** Çalışmaya 188 enterekok suşu dahil edilmiştir. Suşların 139'u (%74) Enterococcus faecium, 49'u (%26) Enterococcus faecalis olarak tanımlanmıştır. Suşların %81'i yoğun bakım ünitelerinde, %19'u servislerde yatan hasta örneklerinden izole edilmiştir. Örneklerin kliniklere göre dağılımına bakıldığında; %54'ü Genel yoğun bakım, %22'si Cerrahi yoğun bakım, %10'u Dahiliye servisi, %5'i Koroner yoğun bakım, %4'ü Nöroloji servisi, %2'si İntaniye servisi, %2'si Göğüs hastalıkları servisi ve %1'i Yenidoğan yoğun bakımdan izole edilmiştir. Enterococcus faecalis ve Enterococcus faecium kökenlerinin antibiyotik direnç oranları tablo 1' de verilmiştir. Direnç saptanan suşlar doğrulama amacıyla referans laboratuvara gönderilmemiştir. **Sonuç:** Kan dolaşımı infeksiyonlarında erken tanı ve uygun hasta yönetimi yüksek mortalite ve morbidite nedeniyle daha da önem arz etmektedir. Tedavide kullanılan birçok antimikrobik ajana karşı artan direnç enterokoklarda dikkat çeken bir özelliktir. İzole edilen enterokokların tür düzeyinde tanımlanıp antibiyotik duyarlılığının belirlenmesi uygun tedavinin seçilmesinde önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, {Enterococcus faecalis}, {Enterococcus faecium}, antimikrobiyal direnç

{Enterococcus faecalis} ve {Enterococcus faecium} kökenlerinin antibiyotik direnç oranları

Antibiyotikler	{Enterococcus faecalis} n=49-%	{Enterococcus faecium} n=139-%
Ampisilin	2-4,0	132-94,9
Gentamisin (Yüksek düzey)	29-59,1	92-66,1
Streptomisin (Yüksek düzey)	15-30,6	116-83,4
Teikoplanin	2-4,0	38-27,3
Vankomisin	0	34-24,4
Linezolid	0	5-3,6
Daptomisin	0	53-38,1

PS-162

ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARINDAN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ VE KLEBSİELLA PNEUMONİAE SUŞLARININ ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARININ VE GENİŞLEMİŞ SPEKTRUMLU BETA-LAKTAMAZ VARLIĞININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Melahat Gürbüz, Çetin Kılınç
Kastamonu Devlet Hastanesi, Tibbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Amaç: Çalışmamızda Üriner sistem infeksiyonu (ÜSİ) tanısı alan ayaktan ve yatan hastalarda etken olarak izole edilen Escherichia coli ve Klebsiella pneumoniae suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç oranları ve genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) varlığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Kastamonu Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuarına Ocak 2016-Aralık 2016 tarihleri arasındaki bir yıllık dönemde ayaktan ve yatan hastalardan ÜSİ ön tanısı ile gönderilen 14300 adet idrar kültürü örneği değerlendirilmiştir. Üç ya da daha fazla bakteri üremesi kontaminasyon olarak değerlendirilmiştir. 100,000 CFU/ml ve üzerinde bir veya iki çeşit mikroorganizmanın ürediği kültürler çalışmaya dahil edilmiştir. Üreyen bakterilerin tanımlanmasında, konvansiyonel yöntemler ve/veya MicroScan WalkAway Plus System (Beckman Coulter) otomatize identifikasyon sistemi kullanılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları MicroScan WalkAway Plus System ile çalışılmış ve European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (Avrupa Antimikrobiyal Duyarlılık Testleri Komitesi) EUCAST standartlarına göre değerlendirilmiştir. GSBL varlığı cihazın verdiği sonuç olup ayrıca test yapılmamıştır.
Bulgular: Laboratuvarımıza gönderilen toplam 14300 idrar örneğinden 2658 (18.58 %) örnekte anlamlı üreme olduğu saptanmış olup bunların 1361' i(51.2 %) E.coli, 323'ü (12.15 %) K.pneumoniae olarak tanımlanmış ve çalışmaya dahil edilmiştir. Üreme saptanan örneklerin 1646'sının ayaktan başvuran hastalara, 1012 tanesinin ise yatan hastalara ait olduğu gözlenmiştir. Antibiyotiklere direnç oranları değerlendirilen 1684 idrar örneğinin 1315'i(78%) kadın, 369'u(22%) erkek hastalardan gönderilmiştir. Üretilen E.coli ve K.pneumoniae suşlarının dağılımı ve tedavide sıklıkla kullanılan antibiyotiklere direnç oranları tablo 1'de gösterilmiştir. GSBL varlığı E.coli suşlarının 393'ünde (28.87%), K.pneumoniae suşlarının ise 172'sinde (53.25%) tespit edilmiştir. Toplum kökenli ÜSİ'larının tedavisinde sıklıkla tercih edilen siprofloksasin, trimetoprim-sülfametaksazol, nitrofurantoin ve fosfomisine direnç oranları sırasıyla E.coli 'de %27.1, %33.5, %3.8, %3.5 ve K.pneumoniae'da %37,%15.1, %8.3, %5.3 olarak saptanmıştır.
Sonuç: Bu sonuçlara bakarak ayaktan hastalarda ilk tercih fosfomisin ve nitrofurantoin olabilir, ancak direnç oranı %20'lerin üzerinde olan siprofloksasin ve trimetoprim-sülfametaksazol tercihi klinik olarak sorunlu olabilir. Her iki mikroorganizma için de yatan hastalarda direnç oranlarının daha fazla olduğu görülmektedir. Belirli aralıklarla hastanelerde sık karşılaşılan infeksiyon etkenleri ve bunların antibiyotik duyarlılıklarının değerlendirilmesi ampirik tedaviye yön vererek direnç oranlarının azaltılması ve tedavi maliyetinin düşmesine yardımcı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Üriner Sistem İnfeksiyonu, {Escherichia coli}, {Klebsiella pneumoniae}, Antimikrobiyal direnç, GSBL

{E.coli} ve {K.pneumoniae} kökenlerinin ayaktan ve yatan hastalara göre antimikrobiyallere direnç oranları [n(%)]

Antimikrobiyal	{E.coli} n=1361		{K.pneumoniae} N=323	
	Ayaktan n=1054	Yatan n=307	Ayaktan n=205	Yatan n=118
Ampisilin	640 (60.7)	232 (75.6)	187 (91.2)	115 (97.4)
Amoksisilin-Klavulonat	65 (6.1)	14 (4.5)	15 (7.3)	27 (22.8)
Ampisilin- Sulbaktam	470 (44.6)	186 (60.6)	83 (40.5)	87 (73.7)
TZP	96 (9.1)	51 (16.6)	49 (23.9)	69 (58.4)
Siprofloksasin	286 (27.1)	154 (50.1)	76 (37)	77 (65.2)
Levofloksasin	264 (25)	133 (43.3)	65 (31.7)	75 (63.5)
Gentamisin	145 (13.75)	80 (26)	40 (19.5)	63 (53.3)
Amikasin	19 (1.8)	19 (6.2)	14 (6.8)	33 (27.9)
SXT	353 (33.5)	127 (41.3)	31 (15.1)	38 (32.2)
Nitrofurantoin	40 (3.8)	19(6.2)	17 (8.3)	28 (23.7)
Fosfomisin	37 (3.5)	14(4.5)	11 (5.3)	23 (19.5)
İmipenem	13 (1.2)	4 (1.3)	10 (4.9)	28 (23.7)
Seftazidim	199 (18.9)	120 (39)	85(41.4)	83 (70.3)
Sefuroksim	263 (24.9)	144 (46.9)	109 (53.1)	86 (72.8)

PS-163

KROMOJENİK BESİYERLERİ VEYA İMMUNOKROMOTOGRAFİK HIZLI TANI TESTİ: İZOLE EDİLEN YA DA DİREKT İDRAR/ KAN KÜLTÜRÜ ÖRNEKLERİNDE OXA-48 ÜRETEN KLEBSİELLA PNEUMONİAE 'LARIN SAPTANMASI İÇİN HANGİSİNİ KULLANALIM?

Özlem Genç[1], Evrim Aksu[2]
[1]Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]DPÜ Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Karbapenem dirençli enterobakterileri tespit etmek amacıyla farklı kromomojenik besiyerleri mevcut olup,bu besiyerleri kullanılarak ülkemizde yaygın olan OXA-48 üreten enterobakterileri araştıran çalışmaların sayısı oldukça kısıtlıdır. OXA-48 üreten bakterileri hızlı bir şekilde tespit ettiğini iddia eden hızlı bir tanı testi de üretilmiş olup (OXA-48 KSeT, Corisbio), bu test immunokromatografik flow yöntemi ile çalışmaktadır. Bu çalışmada; OXA-48 pozitif Klebsiella pneumoniae izolatlarının tespiti açısından 4 farklı kromojenik besiyerinin ve OXA-48 K-seT testinin duyarlılık ve özgüllükleri araştırılmıştır. Ayrıca bu besiyerlerinin ve hızlı tanı testinin direkt klinik örneklerde kullanılabilirliğini araştırmak amacıyla kontamine edilmiş idrar ve kan örnekleri ile de çalışma yapılmıştır. Çalışmaya 60 adet OXA-48 pozitif K.pneumoniae, 15 adet OXA-48 dışı karbapenemaz üreten K.pneumoniae (10 NDM 4 VIM, 1 IMP), 15 adet GSBL (Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz) pozitif ve 10 adet karbapenem duyarlı/beta laktamaz üretmeyen K.pneumoniae olmak üzere toplam 100 adet izolat dahil edilmiştir. Kromojenik besiyeri olarak 4 farklı besiyeri; Chrom ID Carba, CHROMagar KPC, CHROMagar mSuperCARBA ve Chrom ID-OXA48 kullanılmıştır. Tüm besiyerlerinden birer tanesine sadece saf bakteri yada kontamine idrar/kan örneği ekimi yapılırken, birer tanesine de ekim sonrasında temosilin antibiyotik diski eklenmiştir. Tüm kromojenik besiyerlerinin ve OXA-48 K-SeT testinin duyarlılık ve özgüllüğü %100 olarak tespit edilmiştir. Chrom ID Carba, CHROMagar KPC, CHROMagar mSuperCARBA besiyerleri OXA-48'e spesifik olmamasına rağmen tüm OXA-48 pozitif örneklerin bu besiyerlerinde temosilin dirençli olduğu saptanmıştır. Diğer karbapenemaz türü içeren izolatlarda ve karbapenem duyarlı izolatlarda Bu besiyerlerinin hepsinde temosilin duyarlı olarak saptanmıştır. Saf bakteri ekimleri ve kontamine örnekler arasında üreme şekli ve rengi açısından herhangi bir fark gözlenmemiştir. OXA 48 kaset testinde, OXA-48 pozitif saf bakteri örnekleri ve bu bakteriler ile kontamine idrar ve kan örneklerinde pozitiflik saptanmış olup, OXA-48 negatif izolatların hiç birinde yalancı pozitiflik belirlenmemiştir. Sonuç olarak; Chrom ID Carba, Chromagar mSuperCARBA, Chrom ID OXA-48 besiyerleri ve ticari olarak bulunabilen OXA-48 K-SeT, OXA-48 pozitif K.pneumoniae'ların hem direkt bakteri örneklerinin hem de kan/idrar gibi örneklerin taranmasında güvenle kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Klebsiella pneumoniae, Kromojenik besiyeri, OXA-48, OXA-48 K-set

PS-164

ÇEŞİTLİ KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER BAUMANİİ VE NON-BAUMANİİ SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Seher Akkuş, Yeşim Öztürk Bakar, Gökhan Aygün, Nevriye Gönüllü
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Giriş: Acinetobacter Moraxalleceae ailesinin bir üyesidir. Gram negatif, oksidaz negatif, non-fermenter, kokobasil şeklinde bir bakteridir. Acinetobacter türleri yara, üriner sistem enfeksiyonu endokardit, septisemi, abse, menenjit ve pnömoni gibi çeşitli enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Doğada, toprak ve sularda yaygın olarak bulunur ve hastane ortamına yerleşerek hastanede yatan immün düşkün hastalarda fırsatçı enfeksiyonlara neden olabilir. Salgınlara neden olabilirler ve antibiyotiklere hızla direnç geliştirebilirler. Bu nedenle Acinetobacter suşlarının antibiyotik duyarlılık durumlarının her hastane için belirlenmesi tedavide uygun antibiyotik seçimi için önemlidir.
Gereç Ve Yöntem: Bu çalışmamızda Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na mayıs 2017 ile eylül 2017 tarihleri arasında gönderilen örneklerden etken olarak izole edilen 125 Acinetobacter suşunun antiyotik direnç oranı retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Acinetobacter suşları manuel biyokimyasal yöntemlerle ve otomatize olarak MALDI-TOF-MS ile identifiye edilmiştir. Antibiyogram Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemiyle ve BD Phoneix otomatize sistem ile EUCAST klavuzu esas alınarak değerlendirilmiştir. Antibiyotiklere duyarlılık oranları baumani, non-baumani ve total Acinetobacter suşları için ayrı ayrı SPSS v20 kullanılarak hesaplanmıştır.
Bulgular: Çalışmaya aldığımız 125 Acinetobacter suşunun 84'ü A. baumanii 41'i non-baumanii acinetobacter suşu olarak identifiye edilmiştir.Tüm Acinetobacter suşlarında antibiyotiklere duyarlılık oranları; imipenem'e % 32, meropeneme % 30.4, amikasine % 30.4, gentamisine % 36, netilmisine % 20, trimetoprim-sülfometaksazole % 25.6, siprofloksasine % 28.8 kolistine % 78.4 olarak bulunmuştur. A. baumanii suşlarında antibiyotiklere duyarlılık oranları; imipenem'e % 20.2, meropeneme % 21.4, amikasine % 22.6, gentamisine % 26.2, netilmisine % 11.9, trimetoprim-sülfametaksozole % 19, siprofloksasine % 17.9 kolistine % 89.3 olarak bulunmuştur. Non-baumanii Acinetobacter suşlarında antibiyotik duyarlılık oranları; imipeneme % 56.1, meropeneme % 48.8, amikasine % 46.3, gentamisine % 56.1, netilmisine % 36.6, trimetoprim-sülfametaksozole % 39, siprofloksasine % 51.2, kolistine % 56.1 olarak bulunmuştur.
Tartışma Ve Sonuç: Tüm Acinetobacter, baumanii ve non-baumanii suşları ele alındığında suşların en duyarlı olduğu antibiyotik kolistin, en dirençli olduğu antibiyotik ise netilmisin olarak bulunmuştur. A. baumanii suşları non-baumanii Acinetobacter suşlarına göre tüm antibiyotiklere daha dirençli olarak bulunmuştur. A. baumanii suşları ile oluşan enfeksiyonların tedavisi direnç durumları dolayısıyla büyük problem oluşturmaktadır. Non-baumanii Acinetobacter suşları şu an daha duyarlı olmakla birlikte ilerleyen zamanlarda direnç profillerinin değişimi takip edilmelidir.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter, Antibiyotik Duyarlılığı, Bakteriyoloji

Acinetobacter suşlarının türlere göre dağılımı

Acinetobacter suşları	Sayı
A. baumanii	84
Acinetobacter sp.	26
A. pittii	4
A. junii	3
A. johnsonii	1
A. nosocamiaslis	1
A. guillouiae	1
A. lwoffi	2
A. calcooleticus	1
A. baylyi	1
A. radioresistens	1
Toplam	125

PS-165
KAN VE DIŞKI ÖRNEKLERİNDEN ETKEN OLARAK İZOLE EDİLEN SALMONELLA SUŞLARININ ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIĞI

Yeşim Öztürk Bakar, Seher Akkuş, Gökhan Aygün, Nevriye Gönüllü
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bİlim Dalı, İstanbul

Amaç: Salmonella türleri, asemptomatik gastrointestinal taşıyıcılık, gastroenterit, tifo veya paratifo ve lokal organ infeksiyonları gibi farklı klinik tablolara sebep olmaktadır. Tüm dünyada sık görülen mortaliteye neden olabilen bir enfeksiyondur. Salmonella, enterobacteriacea ailesinden, fakültatif anaerobik, sporsuz, gram negatif çomaktır. Genellikle laktoz negatif, H2S üretir, nitrat, sitrat ve lizin dekarboksilaz pozitiftir. Atipik suşların varlığı nedeniyle biyokimyasal özellikler ile birlikte serolojik yöntemler de kullanılmalıdır. Tüm dünyada Salmonella türlerinde antibiyotik direnci gelişmesine dikkat çekilmiştir. Bu nedenle, çalışmamızda kan ve dışkı örneklerinden izole Salmonella suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır.
Gereç Ve Yöntem: Bu çalışmamızda Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na ocak 2015 ile mayıs 2017 tarihleri arasında gönderilen dışkı ve kan örneklerinden izole edilen Salmonella suşlarının antiyotik direnç oranı retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Dışkı örnekleri Mac-Conkey ve Salmonell-Shigella agara ekimi yapılarak 18-24 saat 37°C'de inkübe edilmiştir. Kan örnekleri BD Bactec otomatize kan kültür sisteminde inkübe edilmiştir. Pozitif sinyal veren şişelerden koyun kanlı agar, çikolatamsı agar ve Mac-Conkey agar besiyerine ekilerek 18-24 saat ve 37°C'de inkübe edilmiştir. Şüpheli kolonilere manuel yöntemler olarak oksidaz testi, Gram boyama ve biyokimyasal testler uygulanmış, otomatize sistemlerden BD Phoenix (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) ve MALDİ-TOF-MS (Matriks assisted laser desorption ionization time of flight mass spectrometry) kullanılmıştır. Salmonella olarak bulunan suşlar anti-O (BD difco) serumları kullanılarak serolojik yöntemler ile doğrulanmıştır. Antibiyogram Kirby- Bauer disk difüzyon yöntemi ile ve BD Phoenix (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) otomatize sistem ile EUCAST klavuzu esas alınarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Salmonella suşu izole edilen 35 dışkı ve 14 kan örneği çalışmaya alınmıştır. Hastaların % 44.9'u kadın, % 55.1'i erkek hastalardır. Hastaların % 59.2 si çocuk, % 40.8'i erişkin hastalardır. Suşların direnç oranı ampisiline % 34.9, trimetoprim-sülfametoksazale % 8.5, siprofloksasine % 20 olarak bulunmuştur.
Sonuç: Salmonella gastroenteritinde ve barsak taşıyıcılarında antibiyotik tedavisi gerekmemektedir. Bakteriyemi veya enterik ateşli hastalarda ise kinolon, kloramfenikol, trimetoprim-sülfametoksazol veya beta-laktamlar kullanılmaktadır. Bununla birlikte ampisilin, kloramfenikol, trimetoprim-sulfametaksazol gibi birinci basamak ilaçlara, seftriakson ve florokinolonlara direnç bildirilmiştir. Bu sorunun nedenlerinden biri ateşli olguların ampirik tedavisinde antibiyotiklerin sık kullanılması ve hayvanlarda antibiyotiklerin subterapotik dozlarda büyüme faktörü olarak kullanılmasıdır. Bizim yaptığımız çalışmada salmonella suşlarının ampisilin ve trimetoprim-sülfametoksazole direnç oranı geçmiş yıllara göre daha düşük bulunmuştur. Siprofloksasine direnç oranı ise geçmiş yıllara göre daha yüksek bulunmuştur. Salmonella enfeksiyonlarında direnç profiline uygun antibiyotik kullanılması ve gereksiz antibiyotik kullanımının engellenmesi direnç gelişiminin önlenmesine katkı sağlayabilir.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılığı, Bakteriyoloji, Salmonella

PS-166

KLİNİK ÖRNEKLERDE MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS SUŞLARINDA RİFAMPİSİN DİRENÇ ORANININ BELİRLENMESİ VE GENEXPERT MTB/RIF TESTİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hakan Er, Mehmet Karabey, İlhan Afşar, Aslİ Gamze Şener, Nurten Gülvardar Baran, Selçuk Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Amaç: Tüberküloz tedavisindeki başarısızlıkların en önemli nedenlerinden birini ilaç direnci oluşturmaktadır. Rifampisin (RIF) tüberkülozun tedavisinde kullanılan birinci seçenek ilaçların içinde yer almaktadır. Bu çalışmada Mycobacterium tuberculosis kompleks suşlarında rifampisin direnç oranının belirlenmesi ve GeneXpert MTB/RIF testinin değerlendirilmesi amaçlandı.
Yöntem: Çalışmaya, Şubat 2014-Ağustos 2017 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Mikobakteriyoloji Laboratuvarına gönderilen, tüberküloz ön tanısı alan hastalara ait 4245 adet çeşitli örnekler dahil edildi. Laboratuvara gönderilen örnekler N-Asetil-L-Sistein + sodyum hidroksit yöntemi ile homojenizasyon ve dekontaminasyon sonrası üretici firmanın önerileri doğrultusunda BACTEC MGIT 960 (Becton Dickinson, ABD) sistemine ve Löwenstein-Jensen besiyerine ekildi ve asido rezistan boyama için preparat hazırlanmıştır. Ayrıca örneklerdeki M. tuberculosis kompleks (MTK) üyesi basillerin DNA düzeyini belirlemek ve rifampisin direnç geni varlığını araştırmak için realtime-PCR tabanlı moleküler test (GeneXpert MTB/RIF testi (Cepheid, ABD) üretici firmanın önerileri doğrultursunda uygulandı.
Bulgular: Laboratuvarımıza tüberküloz etkeni araştırılmak üzere gönderilen 4245 örneğin 68'inde (%1.6) M. tuberculosis kompleksi tespit edildi. MTK tespit edilen örneklerin 21'i kadın hastalara 47'si erkek hastalara aitti ve yaş ortalamaları 55,6 ± 16,3 yıldı. Pozitif örneklerin 51'i alt solunum yolu örneği iken 17'si diğer örneklere (BOS, idrar vb.) aitti. Kültür negatif 5 örnekte MTB/RIF testi ile patojen varlığı tespit edildi. PCR ile tüberküloz etkeni çok düşük düzeyde olarak raporlanan 1 (%1.5) örneğin ve kültürde tüberküloz etkeni üreyen 4 (%5.9) örneğin rifampisin'e dirençli olduğu bulundu.
Sonuç: Sonuç olarak, MTB/RIF testi rutin uygulamada minimal eğitimli personel tarafından kullanılabilen ve ortalama iki saat sürede sonuç verebilen ve basil sayısı az olması nedeniyle kültür negatif örneklerde de sonuç alınabilen bir testtir. Bölgemizdeki rifampisin direnç oranı Sağlık Bakanlığı verilerinde belirtilen Türkiye ortalamaları ile uyumlu bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Tüberküloz, Mycobacterium tuberculosis, GeneXpert MTB/RIF testi

PS-167
SOLUNUM YOLLARINDAN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER SUŞLARININ DÖRT YILLIK KARBAPENEM DİRENÇ ORANLARI

Rahim Özdemir, Nurten Gülvardar Baran, Ayşegül Aksoy Gökmen, Mehmet Karabey, Pelin Günaydın, Selçuk Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Amaç: Acinetobacter enfeksiyonları hastanelerde özellikle yoğun bakımlarda ağır enfeksiyonlara neden olan bir fırsatçı patojendir. Doğada ve hastane ortamında yaygın olan bu bakterilerin uzun süre hastane yatış öyküsü olan hastalarda kolonize olduğu bilinmektedir. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde takip edilen, yaşlı ve immünitesi zayıf olan hastalarda Acinetobacter, invaziv enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Hastane enfeksiyonlarındaki önemi, çoklu ilaç direnci geliştirerek tedavide sorunlara neden olmasından gelmektedir. Çalışmamızda solunum yollarından izole edilen Acinetobacter suşlarının imipenem ve meropeneme karşı gelişmiş direnç oranlarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Temmuz 2013 ile Ağustos 2017 tarihleri arasındaki dört yıllık dönemde gönderilen solunum yolu örneklerinden izole edilen toplam 1123 adet Acinetobacter suşu retrospektif olarak incelenmiş, antibiyotik duyarlılıkları konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix 100 otomatize sistemi (Becton-Dickinson, ABD) kullanılarak belirlenmiştir.
Bulgular: İki yıllık dönemde incelenen solunum yolu örneklerinden izole edilen toplam 1123 Acinetobacter suşunun 824 (% 73,4)' si yoğun bakımlardan, 282 (% 25,1)' ı servislerden, 17 (% 1,5)' i polikliniklerden izole edilmiştir. En sık izole edilen suşlar sırasıyla Acinetobacter baumanii (% 99,0), Acinetobacter lwoffii/haemolyticus (% 0,7) ve Acinetobacter calcoaceticus (% 0,3) olarak belirlenmiştir. İmipenem ve meropenem direnci Temmuz 2013- Haziran 2014 tarihleri arasında izole edilmiş 267 Acinetobacter suşunda % 95,5 ve % 95,1, Temmuz 2014- Haziran 2015 tarihleri arasında izole edilmiş 272 suşta % 89,7 ve % 87,5, Temmuz 2015- Haziran 2016 tarihleri arasında izole edilmiş 325 suşta % 90,8 ve % 89,8 olarak saptanırken Temmuz 2016- Ağustos 2017 tarihleri arasında izole edilmiş 259 suşta % 92,7 ve % 91,1 olarak bulunmuştur (Tablo 1).
Sonuç: Çalışmamız sonucunda hastanemizde solunum yolu örneklerinden izole edilen Acinetobacter suşlarının direnç profilinin, ülkemizden bildirilen direnç oranlarına benzer şekilde yüksek seyrettiği bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Solum yolu örnekleri, Acinetobacter baumanii, karbapenem direnç oranı

Tablo 1. Solunum yollarından izole edilen Acinetobacter izolatların yıllara göre direnç oranları

Tablo 1. Solunum yollarından izole edilen *Acinetobacter* izolatların yıllara göre direnç oranları

	Temmuz 2013-2014 n: 289	Ağustos 2014-2015 n: 296	Eylül 2015-2016 n: 331	Ekim 2016-Ağustos 2017 n: 207	TOPLAM n: 1123
Meropenem direnci	275 (% 95,1)	257 (% 86,8)	298 (% 90)	190 (% 91,8)	1020 (% 90,8)
İmipenem direnci	276 (% 95,5)	263 (% 88,8)	301 (% 90,9)	194 (% 93,7)	1034 (% 92,1)

PS-168

YOĞUN BAKIM SERVİSİ ÖRNEKLERİNDE ÜREYEN GENİŞLEMİŞ SPEKTRUMLU BETA-LAKTAMAZ POZİTİF ESCHERİCHİA COLİ İZOLATLARININ 7 YILLIK ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI

Süreyya Gül Yurtsever, Ayşegül Aksoy Gökmen, Rahim Çzdemir, Mehmet Karabey, Pelin Günaydın, Selçuk Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Amaç: Son yıllarda geniş spektrumlu beta laktamaz (GSBL) salgılayan Escherichia coli suşlarında ve gelişen enfeksiyonların mortalite ve morbiditesinde artışlar gözlenmektedir. Bu çalışmada hastanemizde GSBL pozitif E. coli olarak tanımlanan suşların antibiyotik direnç oranlarının belirlemesi amaçlandı.
Yöntem: Katip Çelebi Üniversitesi İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuarına Ocak 2010-Ağustos 2017 tarihleri arasında yoğun bakım servislerinden gönderilen örneklerde üreyen 308 E. coli izolatına ait veriler retrospektif olarak incelendi. Bakteri tanımlanması ve antibiyotik duyarlıkları otomatize sistem (BD Phoenix System, Beckton Dickinson, USA) ile belirlendi. Antibiyotik duyarlılığını belirlemede zon çapları 2010-2014 tarihleri arasında CLSI, 2015 yılında güncellenmiş EUCAST kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Tekrar eden örnekler ve aynı hastanın benzer antibiyograma sahip üreyen diğer E. coli izolatı verileri çalışmaya dahil edilmedi.
Bulgular: Yoğun bakım örneklerinde üreyen toplam 308 E.coli izolatının 146 (%47,4)'i GSBL(+) olarak saptandı. Hastaların 81'i erkek, 65'i kadın hasta ve yaş ortalamaları 54,3±16,1 yıldı. Toplam 146 hastanın 55'si anestezi yoğun bakım, 37'i dahili yoğun bakım, 19 tanesi nöroloji yoğun bakım, 15 tanesi kalp damar yoğun bakım, 13 tanesi beyin cerrahi yoğun bakım, 7 tanesi koroner yoğun bakımda tedavi gören hastalardan oluşmaktaydı. Tablo 1'de antibiyotik direnç oranları ayrıntılı olarak listelenmiştir.
Sonuç: E.coli izolatlarında GSBL pozitifliği ve çok ilaca dirençli suşlar yüksek oranda devam etmektedir. Bu şuslar arasında kolitsin, tigesiklin, fosfomisin ve amikasin en etkili antibiyotikler iken ampisilin, sefazolin, piperasilin, seftriakson, sefuroksim ve sefotaksim en dirençli olduğu antibiyotikler arasında yer almaktadır.
Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım, ESBL, Escheria coli

GSBL pozitif E. coli izolatlarında antibiyotik direnç oranları

Yoğun bakım servisi örneklerinde üreyen genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz pozitif *Escherichia coli* izolatlarının 7 yıllık antibiyotik direnç oranları

Tablo1. GSBL pozitif *E. coli* izolatlarında antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	Duyarlı	Dirençli	Orta duyarlı	Toplam
Amikasin	131(%91.6)	10(%7)	2(%1.4)	143
Amoksisilin-klavunat	47(%36.7)	81(%63.3)	-	128
Ampisilin	1(%1.4)	73(%98.6)	-	74
Ampisilin-sulbactam	-	14(%93.4	1(%6.6)	15
Aztreonam	7(%6.3)	95(%85.6)	9(%8.1)	111
Sefazolin	-	20(%100)		20
Sefepim	13(%10.1)	110(%85.3)	6(%4.6)	129
Sefiksim	21(%51.2)	20(%48.8)	-	41
Sefotaksim	3(%9.1)	30(%90.9)	-	33
Sefoksitin	7(%87.5)	1(%12.5)	-	8
Seftazidim	14(%11)	99(%77.3)	15(%11.7)	128
Seftriakson	5(%3.7)	128(%94.1)	3(%2.2)	136
Sefuroksim	5(%4.3)	111(%95.7)	-	116
Ciprofloksasin	35(%31.5)	74(%66.7)	2(%1.8)	111
Kolistin	72(%100)	-	-	72
Ertapenem	90(%83.4)	16(%14.8)	2(%1.8)	108
Fosfomisin	60(%95.2)	1(%1.6)	2(%3.2)	63
Gentamisin	49(%39.2)	75(%60)	1(%0.8)	125
İmipenem	94(%87.8)	9(%8.5)	4(%3.7)	107
Levofloksasin	27(%36)	47(%62.7)	1(%1.3)	75
Meropenem	127(%91.4)	12(%8.6)	-	139
Netilmisin	13(%28.2)	28(%60.8)	5(%11)	46
Nitrofurantoin	40(%77)	12(%23)	-	52
Piperasilin	-	40(%100)	-	40
Piperasilin tazobactam	64(%55.6)	44(%38.3)	7(%6.1)	115
Tikarsilin-klavulanat	-	5(%71.4)	2(%28.5)	7
Tigesiklin	93(%95.9)	4(%4.1)	-	97
Trimetoprim-sulfametoksazol	28(%26.7)	77(%73.3)	-	105

PS-169
HASTANEDE YATAN HASTALARIN REKTAL SÜRÜNTÜLERİNDEN İZOLE EDİLEN VANKOMİSİNE DİRENÇLİ ENTEROKOKLARIN (VRE) 4 YILLIK İZLEMİ

Ayşegül Aksoy Gökmen, Rahim Özdemir, Süreyya Gül Yurtsever, Mehmet Karabey, Pelin Günaydın, Selçuk Kaya
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir

Amaç: Enterokoklar flora elemanı olmaları, çeşitli antibiyotiklere intrensek dirençli olmaları ve yeni direnç geliştirme yeteneklerinden dolayı, son yıllarda hastane enfeksiyonlarının önemli nedenleri arasında yer almışlardır. Bu çalışmada çeşitli örneklerden izole edilen vankomisine dirençli Enterokokların antibiyotik direnç oranlarının irdelenmesi amaçlandı.
Yöntem: İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na Ocak 2013-Ağustos 2017 tarihleri arasında servis ve yoğun bakımlarda takip edilen hastaların rektal sürüntü örneklerinden izole edilen toplam 210 adet VRE Enterokok izolatı retrospektif olarak incelendi. Tekrar eden pozitif örnekler çalışmaya alınmadı. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları konvansiyonel yöntemler ve BD Phoenix 100 otomatize sistemi (Becton-Dickinson, ABD) kullanılarak belirlenmiştir. Antibiyotik duyarlılığını belirlemede zon çapları 2013-2014 tarihleri arasında CLSI, 2015 yılında EUCAST kriterleri doğrultusunda değerlendirilmiştir.
Bulgular: Hastaların yaş ortalamalı 66.4±15.1 olarak bulundu ve 107(50.9%) kadın, 103(49.1%) erkek hastalardan oluşmaktaydı. İzolatların 147'si çeşitli yoğun bakımlarda, 63'i çeşitli servislerde yatmakta olan hastalara aitti. İzole edilen enterokok türleri ve sayıları Enterecoccus faecium 112, Enterococcus casseliflavus\gallinarum 71, Enterecoccus faecalis 15, Enterococcus raffinosus 3, Enterococcus avium 1, Enterococcus spp. 9 olarak bulundu. Suşların antibiyotik direnç profili Tablo 1'de özetlenmiştir.
Sonuç: Antibiyogram sonuçlarımıza göre VRE enfeksiyonlarının tedavisinde ilk basamak olarak daptomisin, linezolid ve kinupristin-dalfopristin iyi seçenekler gibi görülmektedir. Bu şuslar arasında ampisilin ve eritromisin en dirençli olduğu antibiyotikler arasında yer almaktadır.
Anahtar Kelimeler: Rektal sürüntü, VRE, İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi

Hastanede yatan hastaların rektal sürüntülerinden izole edilen vankomisine dirençli Enterokokların (VRE) 4 yıllık izlemi

Amaç: Tablo 1. Vankomisine dirençli enterokok izolatlarının antibiyotik direnç profili

Antibiyotik	2013-S n(%)	2013-R n(%)	2014-S n(%)	2014-R n(%)	2015-S n(%)	2015-R n(%)	2016-S n(%)	2016-R n(%)	2017-S n(%)	2017-R n(%)
Vankomisin	0	94(100)	0	53(100)	0	37(100)	0	26(100)	34(100)	0
Teikoplanin	14(45,1)	17(54,8)	7(38,8)	11(61,1)	6(28,6)	15(71,4)	5(31,3)	11(68,7)	0	0
Penisilin G	8(28,5)	20(71,4)	8(44,4)	10(55,5)	1(20)	4(80)	0	0	0	0
Linkomisin	25(92,5)	2(7,4)	14(93,3)	1(6,6)	16(88,9)	2(11,1)	17(100)	0	0	0
Nitrofurantoin	1(20)	4(80)	7(38,8)	11(61,1)	1(33,3)	2(66,6)	0	0	0	0
Norfloksasin	9(37,5)	15(62,5)	3(21,4)	11(78,5)	0	4(100)	0	0	0	0
Gentamisin	11(35,4)	20(64,5)	9(64,2)	5(35,7)	1(25)	3(75)	7(53,8)	6(46,2)	0	0
Eritromisin	0	2(100)	5(29,4)	12(70,5)	0	3(100)	0	0	0	0
Daptomisin	28(100)	0	12(%100)	0	4(100)	0	0	0	0	0
Ampisilin	10(35,7)	18(64,2)	8(44,4)	10(55,5)	6(31,5)	13(68,5)	8(47)	9(53)	0	0
Dalfopristin/quinupristin	-	-	4(80)	1(20)	3(60)	20(40)	4(100)	0	0	0

PS-170
KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARINDA, N-ASETİLSİSTEİNİN ANTİBİYOTİKLERİN MİK DEĞERLERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Yılmaz Ari[1], Fahriye Ekşi[1], Osman Sezer Cirit[2], Buket Yayla[2]
[1]Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep, Türkiye
[2]Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Gaziantep, Türkiye

Amaç: P. aeruginosa hastane infeksiyonlarının en önemli nedenlerinden biridir. Hastane infeksiyonlarında Pseudomonas'ları önemli hale getiren virulans faktörlerinin yanısıra, oluşturdukları kromozomal ve plazmid kontrolündeki beta-laktamazları da bulunmaktadır. Asetilsistein doğal bir aminoasit olan L-sistein'in N-asetillenmiş türevi olup mukolitik olarak kullanılan ajandır. Bronşiyal sekresyonların atılımını ve solunumu kolaylaştırarak akciğer fonksiyonlarının düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Bu çalışmada, hastaların klinik örneklerinden izole edilen P. aeruginosa suşlarında, N-acetylcysteine'in (NAC) çeşitli antibiyotiklerin Minimal İnhibitör Konsantrasyon (MİK) değerleri üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmada Ocak 2016-Ocak 2017 tarihleri arasında Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nin çeşitli kliniklerinde yatan hasta örneklerinden izole edilmiş, klasik ve otomatize sistemle identifikasyonları ve antibiyotik duyarlılıkları belirlenmiş 50 P. aeruginosa suşu değerlendirmeye alınmıştır. P. aeruginosa suşlarında kolistin, siprofloksasin, amikasin, meropenem ve seftazidim antibiyotiklerinin MİK değerleri Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) önerileri doğrultusunda sıvı mikrodülüsyon yöntemiyle araştırılmıştır. Daha sonra aynı antibiyotikler NAC (10 mM, 1.6 mg/ml) ile kombine edilerek MİK değerleri yeniden belirlenmiştir. Çalışmamızda kontrol suşu olarak P. aeruginosa ATCC 27853 kökeni kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışma kapsamına alınan 50 P. aeruginosa suşunun 22'si (%44) yara, 15'i (%30) trakeal aspirat örneği, 6'sı (%12) kan, 5'i (%10) idrar, 2'si (%4) de balgam örneklerinden izole edilmiştir. P. aeruginosa suşlarının 50'si (%100) kolistin'e, 34'ü (%68) siprofloksasin'e, 42'si (%84) amikasin'e, 40'ı (%80) meropenem'e, 37'si (%74) seftazidim'e duyarlı bulunmuştur. Kolistine duyarlı olan 50 P. aeruginosa suşunun ortalama MİK değeri 2.07 ±1.99 µg/mL ve kolistin+NAC kombinasyonunun ortalama MİK değeri 2.72 ±2.43 µg/mL olarak belirlenmiştir, MİK artışı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$). Siprofloksasine duyarlı olan 34 P. aeruginosa suşunun ortalama MİK değeri 2.13 ±1.25 µg/mL, siprofloksasin+NAC kombinasyonunun ortalama MİK değeri 2.55'tir ±1.49 µg/mL ve MİK artışı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Amikasine duyarlı 42 P. aeruginosa suşunun ortalama MİK değeri 6.80 ±1.92 µg/mL ve amikasin+NAC kombinasyonunun ortalama MİK değeri 8.09 ±3.36 µg/mL olarak belirlenmiştir ve MİK artışı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.05$). Meropeneme duyarlı 40 P. aeruginosa suşunun ortalama MİK değeri 2.52 ±1.36 µg/mL ve meropenem+NAC kombinasyonunun ortalama MİK değeri 53.70 ±17.65 µg/mL olarak belirlenmiş ve MİK artışı istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0.001$). Seftazidime duyarlı 37 P. aeruginosa suşunun ortalama MİK değeri 6.05 ±2.18 µg/mL ve seftazidim+NAC kombinasyonunun ortalama MİK değeri 10.05 ±5.76 µg/mL olarak belirlenmiş ve MİK artışının istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.001$) olduğu belirlenmiştir.
Sonuç: Çalışılan antibiyotiklerin NAC ile kombinasyonlarında MİK değerlerindeki artış göze çarpmaktadır, en ciddi artış meropenem+NAC kombinasyonun'da gözlenmiştir. Klinik kullanımda bu durum göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca bu konuda daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: P. aeruginosa, antibiyotik, N-acetylcysteine, Minimal İnhibitör Konsantrasyon

PS-171
YATAN HASTALARDAN İZOLE EDİLEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERDE KARBAPENEM DİRENCİ

Hatice Erdoğan[1], Narin Gündoğuş[1], Rukiye Arın Tabakçı[2], Gönül Şengöz[1], Mustafa Yıldırım[1]
[1]SBÜ Haseki Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul
[2]Selahattin Eyyübi Devlet Hastanesi, Diyarbakır

Amaç: Hastaneden kaynaklı enfeksiyonlarda Gram negatif bakteriler önemli bir yeri oluşturmaktadır. Son yıllarda giderek artan antibiyotik direnci ile birlikte, özellikle Gram negatif bakterilerde gelişen karbapenem grubu antibiyotik direnci dikkat çekmektedir. Bu çalışmamızda 2014-2016 yılları arasında hastanemiz erişkin yataklı kliniklerinde ve erişkin yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalardan izole ettiğimiz Enterobacteriacea ailesinden Escherichia coli, Klebsiella spp ve Enterobacter spp cinsi bakterilerde karbapenem grubu antibiyotiklere direnç ile birlikte ESBL oranlarını saptamayı amaçladık.
Yöntem: Çalışmaya Ocak 2014- Aralık 2016 tarihleri arasındaki üç yıllık dönemde hastanemiz erişkin yataklı kliniklerinde ve yoğun bakım üniteleri (YBÜ)'nde yatmakta olan hastalardan gönderilen kültürlerde üreyen Enterobacteriacea ailesinden Klebsiella spp E.coli ve Enterobacter spp suşları alınmıştır. Karbapenem grubu antibiyotiklere direnç ve ESBL oranları retrospektif olarak incelenmiştir. İzole edilen mikroorganizmaların tanımlanmaları ve antibiyotik duyarlılık testleri otomatize sistem (VITEK 2-BioMérieux, Fransa) ve konvansiyonel yöntemler ile yapılmıştır. Karbanepenem direnci, E test ile (BioMérieux) doğrulanmıştır. Değerlendirmeler "Clinical and Laboratory Standards Institute" standartlarına göre yorumlanmıştır.
Bulgular: Hastanemiz erişkin servis ve YBÜ'den izole ettiğimiz Klebsiella spp, E.coli ve Enterobacter spp suşlarında karbapenem grubu antibiyotiklere direnç ve ESBL oranları tablo 1, 2 ve 3'te özetlenmiştir. Klebsiella spp'de karbapenem direncinin giderek arttığı görülmüştür. Enterobacter spp ve E.coli' de özellikle yoğun bakım hastalarında karbapenem direnci ve ESBL oranlarının yüksekliği dikkat çekicidir.
Sonuç: Epidemiyolojik ve halk sağlığı açısından önem arz eden karbapenem direnci, plazmidlerle aktarılmakta ve çoklu, panrezistans dirence yol açabilmektedir. Bu yüzden dikkatle ve yakından izlenmesi gerekmektedir. Hastaneler, direnç profillerini belirleyerek klinisyenleri bu konuda uyarmalı ve yönlendirmelidir. Yoğun bakım ünitesinde 2015-2016 yıllarında karbapenem dirençli Klebsiella spp bakterileri ile enfeksiyon sıklığında artış saptanmış, buna bağlı izolasyon önlemleri alınmıştır.
Anahtar Kelimeler: Gram negatif çomak, karbapenem, ESBL, antibiyotik, direnç

Tablo 1. {Enterobacter spp}'de karbapenem direnci ve ESBL

Sütun1		N*	Ertapenem %R	İmipenem %R	Meropenem %R	ESBL(+) %
2014	servis	16	12,5	12,5	6,2	12,5
	YBÜ	5	20	0	0	20
2015	servis	34	20	16	12,9	23,5
	YBÜ	23	27	23,5	26	39
2016	servis	51	4	3,4	0	23
	YBÜ	9	11	11	11	34

Tablo 2. {Escherichia coli}'de karbapenem direnci ve ESBL

Sütun1		N*	Ertapenem %R	İmipenem %R	Meropenem %R	ESBL(+) %
2014	servis	138	3,6	2,8	2,8	28,9
	YBÜ	26	3,8	3,8	3,8	38,4
2015	servis	371	4	2,1	3,7	26,4
	YBÜ	65	10,7	3	9,2	21,5
2016	servis	431	4,7	1,5	0	21,3
	YBÜ	77	6,5	2,7	3,9	54,5

Tablo 3. {Klebsiella spp} 'de karbapenem direnci ve ESBL

Sütun1		N*	Ertapenem %R	İmipenem %R	Meropenem %R	ESBL(+) %
2014	servis	54	29,6	16,6	14,8	37
	YBÜ	78	28,2	28,2	23	37
2015	servis	192	23,4	17,1	20,8	33,8
	YBÜ	60	59,6	58,6	60,7	72,8
2016	servis	219	34,6	30,7	26,6	28,7
	YBÜ	110	64,4	56,4	54,9	70,6

PS-172
KAN VE BOS ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN STREPTOCOCCUS PNEUMONİAE SUŞLARINDA ANTİBİYOTİK DİRENCİ

Neval Ağuş, Nisel Yılmaz, Sevgi Yılmaz Hancı, Pınar Şamlıoğlu, Yeşer Karaca Derici, Güliz Doğan, Arzu Bayram
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Amaç: Streptococcus pneumoniae (S. pneumoniae) sağlıklı kişilerin üst solunum yolu florasında yaygın olarak bulunan bir mikroorganizmadır. Başta pnömoni olmak üzere, bakteremi, menenjit ve diğer steril vücut bölgelerinin enfeksiyonlarına neden olabilmektedir. Son yıllarda S. pneumoniae'ya karşı artan antibiyotik direnci bildirilmektedir. Penisilin direnç prevalansının bilinmesi pnömokok enfeksiyonlarının empirik tedavisinin planlanmasında önemlidir. Çalışmamızda, kan ve BOS örneklerinden izole edilen S.pneumoniae suşlarında antibiyotik direncinin retrospektif olarak araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Hastanemizde Ocak 2012- Ocak 2015 arasında 38 kan ve 7 BOS olmak üzere toplam 45 klinik örnekte S. pneumoniaeüretilmiştir. Antibiyotik duyarlılıkları penisilin için E test yöntemiyle; trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SMX), eritromisin (E), levofloksasin (LEV), vankomisin (VA) için disk difüzyon yöntemi ile Clinical Laboratory Standarts Institue (CLSI) kriterlerine göre yapılmış ve değerlendirilmiştir.
Bulgular: Penisilin MİK değerleri ve direnç durumu Tablo 1'de, diğer antibiyotiklere olan direnç durumu Tablo 2'de gösterilmiştir. Kan ve BOS'tan üretilen pnömokoklarda orta düzey penisilin direnci % 2.2 olarak bulunmuş, yüksek dirençli izolat saptanmamıştır. Çalışmamızda TMP-SMX'e %33.3, eritromisine %26.6 ve LEV'e %11.1 oranında direnç saptanırken, vankomisine dirençli izolat saptanmamıştır.
Sonuç: Hastanemizde S. pneumoniae'da orta düzey penisilin direnci %2.2 olarak bulunmuş ve yüksek dirençli izolat saptanmamış olup hayatı tehdit eden enfeksiyonlar dışında halen ilk seçenek ilaç olma özelliğini koruduğu belirlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: S. pneumoniae, kan kültür, BOS, duyarlılık

Tablo 1: İzole edilen S.pneumoniae suşlarının Penisilin MİK50, MİK90 Değerleri ve Duyarlılık Aralıkları

Antibiyotik	MİK 50 mg/l	MİK 90 mg/l	MİK aralığı mg/l	Duyarlı n (%)	Orta duyarlı n (%)	Dirençli n (%)
Penisilin	0.023	1	0.016-4	44 (97.7)	1 (2.2)	0

Tablo 2: İzole edilen S.pneumoniae suşlarının antibiyotiklere direnci

	SXT	E	LEV	VA
Kan	14	12	4	0
BOS	1	0	1	0
Toplam n (%)	15 (33.3)	12 (26.6)	5 (11.1)	0

TMP-SMX: Trimetoprim-sülfametoksazol, E: eritromisin LEV: levofloksasin, VA: vankomisin

PS-173
PEDİATRİK HASTALARDA İDRAR YOLU ENFEKSİYON ETKENLERİ VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Ayşe Büyüktaş Manay, Esra Ki rkgöz Karabulut, Elçin Doğan Aykut, Yasemin Zer
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: İdrar yolu enfeksiyonu çocuklarda üst solunum yolu enfeksiyonlarından sonra en sık görülen enfeksiyondur. Ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Komplikasyonların önlenmesi için İYE tanısının zamanında, doğru olarak konması ve uygun tedavinin düzenlenmesi şarttır. Bu çalışma pediatrik hastalarda İYE etkenlerinin ve antibiyotik profillerinin değerlendirilmesi ve epidemiyolojik anlamda ampirik tedavi prosedürlerine katkı sağlanması amacıyla yapılmıştır.
Yöntem-Gereçler: 2013-2017 tarihleri arasında ≤16 yaşta olan hastalardan elde edilen idrar kültürü sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Mikrobiyoloji laboratuarına gönderilen idrar örneklerinin standart yöntemlerle ekimi yapıldı. Bakterilerin tanımlanması ve antimikrobiyal duyarlılıkları Phoenix 100 cihazı ile yapıldı. Otomasyon bilgi sistemi kullanılarak saptanan üremelerin değerlendirilmesi hastaların TİT sonuçları ile birlikte yapıldı.
Bulgular: Çalışmada 26983 pediatrik idrar örneği incelendi. Örneklerin 9783 (%36.3)'ünde üreme, 390 (%1.45) örnekte kontaminasyon saptandı. Hastaların 6916'sı (%70.7) kız, 2867'si (%29.3) erkek olarak bulundu. Hastalar 3 gün-16 yaş aralığında olup, kızlar 5.8±4.7, erkekler de 2.5±2.3 yaş ortalamasında idi. Üreme olan örneklerin 9202 (%94.1)'inde Gram negatif, 581 (%5.9)'inde Gram pozitif bir bakteri izole edildi. E.coli örneklerde en sık rastlanan etken (3690, %37.7) olarak bulundu (Tablo 1).

Tablo 1. Saptanan bakteriler ve kliniklere göre dağılımı
Bakteri Poliklinik Servis YBÜ Toplam

E. coli 2312 614 764 3690 (37.7)
K. pneumoniae 1484 214 986 2684 (27.4)
P. mirabilis 794 681 412 1887 (12.3)
E. faecalis 75 45 97 217 (2.2)
P. aeruginosa 176 101 120 397 (4.1)
E. faecium 40 89 94 223 (2.8)
E. cloaca 66 99 42 207 (2.1)
S. aureus 62 23 38 123 (1.3)
E. aerogenes 43 81 68 192 (2.0)
K. oxytoca 8 11 28 47 (0.5)
A. baumannii 3 21 32 56 (0.6)
Diğer 33 15 12 60 (0.6)

Toplam 5096 1994 2693 9783
(52.1) (20.4) (27.5)
Saptanan Gram negatif bakterilerin antibiyotik dirençleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Diğer Gram pozitif bakterilerde en fazla S. aureus saptanmış olup (%1.3), bu S.aureus izolatlarının 44'ü (%35.6) metisiline dirençli bulunmuştur. E.faecium suslarının 47'sinde (%21.1)de vankomisin direnci saptandı.
Tartışma ve Sonuç: Bu çalışma dört yıllık geniş bir zaman diliminde yapılarak çok sayıda örneğin incelenmesini sağlamıştır. Etken dağılımında E. coli ve diğer enterik bakterilerin halen en sık rastlanan etkenler olduğu tespit edilmiştir. Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonları yol açabileceği komplikasyonlar ve hasta grubunun şikayetlerini tam olarak bildirememesi nedeniyle özellikle önemlidir. Etken bakteriler de büyük oranda değişiklik bulunmamış, bununla birlikte antibiyotik direnç oranında %0.2-53.8 (kolistin-seftriakson) oranında direnç saptanmıştır. Direnç profillerinin zaman içerisindeki değişiminin saptanmasının, epidemiyolojik anlamda önemli olduğunu düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Pediatri, idrar yolu enfeksiyonu, antibiyotik direnç

Gram negatif bakteriler ve antibiyotik direnç oranları

Antibiyotik	E.coli 3690	K.pneumoniae 2684	P.mirabilis 1887	P.aeruginosa 397	E.cloaca 207	E.aerogenes 192	K.oxytoca 47	A.baumannii 56
Ampisilin-sulbaktam	1163 (24.4)	404 (15.1)	460 (31.5)	-	9 (4.3)	-	-	-
Sefazolin	1307 (35.4)	457 (17.1)	298 (15.8)	-	34 (35.4)	-	-	-
Sefepim	1512 (40.9)	537 (20)	144 (7.6)	70 (17.6)	56 (27.1)	78 (40.6)	44 (93.6)	17 (30.4)
Sefoksitin	279 (7.6)	116 (4.3)	40 (2.1)	-	116 (56.1)	180 (93.7)	24 (51.1)	-
Seftriakson	1986 (53.8)	707 (26.3)	242 (12.8)	-	98 (47.3)	60 (21.3)	21 (51.1)	14 (25)
Seftazidim	1663 (45.1)	635 (23.7)	86 (4.6)	90 (22.7)	64 (30.9)	48 (25)	34 (72.3)	14 (25)
TMP-SMX	766 (20.7)	576 (21.5)	696 (36.9)	*	68 (32.6)	72 (37.5)	42 (89.4)	21 (37.5)
Ertapenem	463 (12.5)	345 (12.6)	88 (4.7)	-	46 (22.2)	-	6 (12.8)	-
Meropenem	133 (3.6)	116 (4.3)	20 (1.1)	50 (12.6)	11 (5.3)	12 (6.3)	8 (17.1)	23 (41.1)
Amikasin	53 (1.4)	300 (11.2)	40 (2.2)	33 (8.3)	9 (4.3)	6 (3.1)	6 (12.8)	32 (39.3)
Kolistin	7 (0.2)	6 (0.2)	*	0	0	0	0	0

PS-174
MDR A.BAUMANNİ İLE TEKRARLAYAN MENENJİTTE ANTİMİKROBİYAL YÖNETİMİ

Gönül Şengöz[1], Filiz Pehlivanoğlu[1], Hatice Erdoğan[1], Emel Gür[2], Ejder Özenç[2]
[1]S.B.Ü. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[2]S.B.Ü. Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

Giriş: Nosokomiyal menenjitler; özellikle nöroşirürjikal girişimlerden sonra görülebilen, çok ilaca dirençli suşlarla oluşan ve mortalitesi yüksek tablolardır. Bu hastalarda tedavi seçeneklerinin kısıtlılığı ve infeksiyon lokalizasyonunda antibiyotiklerin emilim zorlukları ve antibiyotiklerin yan etkileri nedeniyle antimikrobiyal yönetimi güçlükler taşımaktadır. İntrakranial kanama ile opere edilen, eksternal ventriküler drenaj (EVD) takılan ve YBÜ'de izlenirken ardarda iki kez çok ilaca dirençli Acinetobacter baumannii'nin etken olduğu nozokomiyal menenjit gelişen 53 yaşında bir kadın hasta sunulmuştur.
Olgu: 53 yaşında kadın hasta, ani bilinç kaybı ile acil servise başvurduğunda ventriküle açılmış büyük bir intrakranial kanama saptanması üzerine nöroşirürji tarafından dekompresyon operasyonu yapılıp YBÜ'ye alındı. Takipleri sırasında konvülzyon gelişmesi üzerine EVD uygulandı. Hastada yatışının 3. ayında (EVD uygulamasının 1. ayında) genel durum bozukluğu gelişti. BOS'ta hücre sayımı 102 lökosit/mm3 bulundu. BOS kültüründe Acinetobacter baumannii üredi (VITEK® 2-BioMérieux ile kolistin MİK <0.5 mg/L, tigesiklin <0.5 mg/L, ko-trimoksazol ≤20 mg/L, meropenem ≥16 mg/L, amikasin 4 mg/L). Tedavi olaral IV ve intratekal olarak kolistin ve meropenem başlandı. Tekrarlayan günlerde BOS kültürü yapıldı ve sterilizasyon takip edildi. Dördüncü gün BOS steril oldu. Tedavi 21 güne tamamlanarak kesildi. Hastanın GFR değeri tedavi sırasında düştü, ilaç dozları modifiye edildi. Hastanın tedavisi tamamlandıktan 55 gün sonra alınan BOS örneğinde hücre sayımı 120 lökosit/mm3 bulundu. BOS kültüründe Acinetobacter baumannii üredi (VITEK® 2-BioMérieux ile kolistin MİK <0.5 mg/L, tigesiklin 1 mg/L, ko-trimoksazol ≥320 mg/L, meropenem ≥16 mg/L, amikasin 64 mg/L). Tedavi olaral IV ve intratekal olarak kolistin ve meropenem başlandı. Tekrarlayan günlerde BOS kültürü yapıldı ve sterilizasyon takip edildi. Sekizinci gün BOS steril oldu. Tedavi 21 güne tamamlanarak kesildi. Hastada tekrarlayan menenjit nedeniyle EVD çıkarıldı. Hasta sekelli olarak taburcu edildi.
Sonuç: *Acinetobacter baumannii*'nin neden olduğu menenjitlerde mortalite oranı %30-%50 arasında değişirken, çok ilaca dirençli ise %50-70 arasında bildirilmektedir. Nosokomiyal menenjitte izlem ve tedavide infektif parametrelerdeki değişim iyi izlenmeli, BOS incelemesi hızla yapılmalıdır (düşük orandaki pleositoz ve %10'u aşan nötrofili dikkat çekmelidir). Ampirik tedavi; ünitenin direnç profiline uygun olarak en geniş spektrumda başlanmalı, BOS kültürü ile sterilizasyon zamanı takip edilmeli ve bakteri ürediği sürece her izolata duyarlılık testi yapılmalı, MİK değeri doğru yöntemle izlenmeli, MDR suşlarda kombinasyon ve/veya intratekal uygulama yapılmalı, panrezistan suşlarda MİK değeri ile hareket edilmeli, gerekirse FİK değerlendirilmelidir. EVD çıkarılmalıdır. Yapılan çalışmalarda ilk günlerde başlanan tedavinin uygun olmaması mortalite ile ilişkili bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, eksternal ventriküler drenaj, menenjit

PS-175
KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARININ ÇEŞİTLİ ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ ORANLARININ ARAŞTIRILMASI

Kazım Batıhan Büyükzengin[1], Yeşim Alpay[2], Betül Gündüz Özdemir[1], Yener Özel[1], Mehmet Tevfik Yavuz[1]
[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: *P. aeruginosa*, yüksek mortalite ve antibiyotik direnci gösterebilen fırsatçı bir patojendir. Bu çalışmanın amacı çeşitli örneklerden izole edilen P. aeruginosa suşlarının antimikrobiyal direnç profilinin geriye dönük olarak incelenmesidir.
Yöntem: Bu çalışmada Balıkesir Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'mıza 28.07.2015-07.07.2017 arasında gönderilen çeşitli klinik örneklerden P. aeruginosa suşlarının tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıkları EUCAST kriterleri doğrultusunda konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistem (VITEK 2, BioMérieux, Fransa) ile yapıldı. Ancak kolistin için EUCAST standartlarında sadece mikrodilüsyon testi önerilmektedir. Sonuçlar aynı kriterlere uygun olarak BioRad antibiyotik diskleri ile kontrol edildi ve uyumlu örnekler çalışmaya alındı. Kontrol suşu olarak P. aeruginosa ATCC 27853 kullanıldı. Her hastadan tek bir izolat alındı.
Bulgular: Çalışmaya 70 (%42.4) yara, 31 (%18.8) idrar, 30 (%18.2) balgam, 18 (%10.9) kulak, 4 (%2.4) abse, 4 (%2.4) dren, 3 (%1.8) kan, 2 (%1.2) konjunktiva, 2 (%1.2) katater, 1 (%0.6) plevral sıvı örneği dahil edilmiştir. P. aeruginosa için antibiyotik direnç oranları kolistin %3, amikasin %22.4, imipenem %24.2, meropenem %25.5, gentamisin %30.3, seftazidim %31.5, sefepim %36.4, siprofloksasin %43.6, piperasilin-tazobak tam %50.3, piperasilin %53.3 olarak bulunmuştur.
Sonuç: Çalışmamızda en düşük direnç oranları kolistin, amikasin ve karbapenem grubunda gözlenmiştir. Diğer antipsödomonal etkinliği olan antibiyotiklerde yüksek direnç oranları ileriki yıllarda P. aeroginosa tedavisi için sorun teşkil edecek gibi görülmektedir. Bu sebeple kolistin gibi direnç oranları diğer antibiyotiklere göre oldukça düşük olan antibiyotiklerin kısıtlı bildirim esasları gözetilerek kullanılması kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik direnci, kolistin, Pseudomonas aeruginosa

PS-176
İNVAZİV ESCHERİCHİA COLİ KAN İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ VARLIĞININ HIZLI TANISI

Öznur Gürpınar[1], Pınar Zarakolu[2], Özgen Eser[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,Ankara
[2]Hacettepe Üniversitesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Giriş: *Escherichia coli,* özellikle gelişen bakteriyemi ve/veya sepsis komplikasyonlarıyla hastane enfeksiyonlarında, dünya genelinde artan morbidite ve mortalite oranlarına sahip önemli bir patojendir. Bu etken, son 20 yılda genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üretimine bağlı olarak florokinolonlara (FQ) ve geniş spektrumlu sefalosporinlere karşı dirençli bir bakteri haline gelmiş olup kan yolu enfeksiyonlarında en sık izole edilen patojen olarak bilinmektedir.
Amaç: Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastaneleri'nde hastanede yatarak takip edilen hastalarda, E.coli kan izolatlarında karbapenemazların hızlı tespiti için ticari immünokromatografik bir tanı testini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.,
Yöntem: Toplam 157 E.coli kan izolatı çalışmaya dahil edildi. İzolatlar, MALDI-TOF/MS sistemi ile tanımlandı ve konvansiyonel yöntemlerle doğrulandı. Hastaların demografik verileri, risk faktörleri ve altta yatan hastalıklar elektronik hasta kayıtlarından geriye dönük olarak gözden geçirildi. Tüm E.coli kan izolatlarında imipenem ve ertapenem duyarlılık testi uygulandı ve ticari bir kit (Coris BioConcept, Belçika) kullanılarak immünokromatografik yöntemle OXA-48, KPC ve NDM varlığı araştırıldı. Karbapenem direnç genleri (blaKPC, blaNDM, blaOXA-48, blaIMP, blaVIM, blaPER) PCR yöntemi ile araştırıldı.
Bulgular: Çalışmaya 152 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 60.3 ± 18.6, hastanede yatış süresi ortalama 25.9 ± 35.1 olarak belirlendi. Hastaların yattığı servislere göre dağılımı sırasıyla acil servis (s=63), yoğun bakım ünitesi (s=29), kemik iliği nakli ünitesi (s=3), onkoloji ünitesi (s=25), cerrahi servisler (s=20) ve dahiliye servisleri (s=26) olarak belirlenmiştir. Hastane kaynaklı E.coli kan yolu enfeksiyon oranı %53.3, mortalite %42.0 olarak saptanmıştır. Hastaların %59.9'unda altta yatan hastalık malignite olarak tespit edilmiştir. Hastaların bakteriyemi öncesi antibiyotik kullanım oranı %46.1'dir. Tüm izolatların imipenem ve ertapeneme duyarlı olduğu saptanmıştır. Toplam 157 izolatta hızlı immünokromotografik test sonuçları her üç enzim (OXA-48, NDM ve KPC) için negatif bulunmasına karşın, E.coli kan izolatlarının 33'ünün (%21.0) antibiyotik direnç genlerinden blaOXA-48, ikisinin (%1.3) blaNDM, beşinin ise (%3.2) blaVIM genlerini taşıdığı, blaKPC, blaIMP içermediği PCR ile belirlenmiştir.
Sonuç: Bu çalışmada, genotipik olarak karbapenemaz üreten izolatların bu genleri eksprese etmemeleri nedeniyle, karbapenem direncinin ortaya çıkmadığı 40 izolatta hızlı tanı testi negatif sonuç vermiştir. Sonuç olarak, immünokromatografik hızlı tanı testinin karbapenemaz geni taşıyan karbapenem duyarlı izolatları tespit edememesi nedeniyle, kan yolu enfeksiyonlarında hızlı tanıya dayalı olarak antimikrobiyal tedavinin planlanmasında bu tür hızlı tanı testi kullanılan olgularda dikkatli olunması gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: {Escherichia coli}, karbapenem direnci, hızlı tanı, PCR.

PS-177
KOLİSTİN DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ'DE AKTİF POMPANIN ROLÜ

Şerife Satılmış, Gülşen Altınkanat Gelmez, Mehmet Burak Aksu, Münevver Ufuk Hasdemir, Güner Söyletir
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Yakın zamanda kolistin dirençli Acinetobacter baumannii izolatları ortaya çıkmış olup altta yatan mekanizma henüz tam olarak bilinememektedir. Bu çalışmada hastanemizde ortaya çıkan kolistin dirençli Acinetobacter baumannii complex suşlarının efluks pompa inhibitörleri varlığında ve yokluğunda MİK değerlerini karşılaştırmayı amaçladık.
Yöntem: Çalışmaya 2015-2016 yılında hastanemizde izole edilen ve referans yöntem olan sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing Version 6.0 (EUCAST) sınır değerlerine göre kolistine dirençli olduğu saptanan (>2 µg/mL) 29 köken dahil edilmiştir. Kökenlerin kolistin MİK değerleri sıvı mikrodilüsyon yöntemi ile resistance–nodulation–cell division (RND) tipi pompa inhibitörü 1- (1-naphthylmethyl)-piperazine (NMP) ve proton iyonoforu (uncoupler) carbonyl-cyanide m-chlorophenylhydrazone (CCCP) varlığında ve yokluğunda belirlenmiştir. CCCP ve NMP son konsantrasyonları sırasıyla 25 µg/ml, 100 µg/ml olacak şekilde mikrodilüsyon plaklarına eklenmiştir. NMP veya CCCP varlığında sıvı mikrodilüsyonla saptanan MİK değerine göre en az dört kat düşme anlamlı olarak kabul edilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testlerinde; kalite kontrol kökeni olarak Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 kullanılmıştır. RND tip AdeABC eflux pompa referans suşu olarak ise Acinetobacter baumannii SbMox-2 kullanılmıştır.
Bulgular: NMP ve CCCP varlığında ve yokluğunda saptanan MİK değerleri Tablo 1'de gösterilmiştir. İki inhibitör varlığında da 27 kökende en az dört kat düşüş saptanmıştır.
Sonuç: Bu bulgular *A. baumannii*'nin kolistin direncinde RND tipi aktif pompanın rol oynayabileceğini düşündürmektedir. Bu yönüyle aktif pompanın kolistin direncinde oynadığı rolün tam olarak aydınlığa kavuşturulması için daha detaylı araştırmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Kolistin direnci, aktif pompa, {A. baumannii}

Tablo 1

Tablo 1: 1-(1-naphthylmethyl)-piperazine (NMP) ve carbonyl cyanide m-chlorophenylhydrazone (CCCP) varlığında ve yokluğunda MİK değerleri (µg/ml cinsinden)

	MİK (ug/mL)		
Köken No.	Kolistin	Kolistin+NMP	Kolistin+ CCCP
1	16	0.5	0.5
2	8	0.5	0.125
3	8	2	0.25
4	32	1	0.25
5	16	4	0.125
6	16	1	1
7	8	2	0.5
8	8	1	0.5
9	16	0.125	1
10	8	0.125	1
11	4	2	0.25
12	8	0.5	1
13	16	4	1
14	16	0.125	1
15	4	0.125	1
16	4	1	0.5
17	8	2	1
18	8	0.5	1
19	8	1	1
20	8	4	0.125
21	8	4	0.125
22	8	2	0.125
23	8	0.5	0.5
24	4	0.25	0.5
25	4	0.25	0.5
26	4	0.125	0.125
27	16	0.125	0,5
28	16	0.25	0,5
29	8	0.125	0,25
SbMox-2	2	0.25	0.125

PS-178

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE YATAN HASTALARIN ALT SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDE ÜREYEN ACİNETOBACTER BAUMANNİİ İZOLATLARINDA SINIF 1 VE SINIF 2 İNTEGRON GEN KASETLERİNİN VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ GENLERİNİN MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU

Uğur Kostakoğlu[1], Songül Özyurt[2], İlknur Esen Yıldız[1], Ayşe Ertürk[1], Ayşegül Çopur Çiçek[3], Emine Sönmez[1]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, Rize
[3]RizeRecep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Rize

Giriş-Amaç: Antibiyotik direnç genlerinin bakteriler arasındaki yayılımı, enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde ciddi sorunlar oluşturmaktadır. Son zamanlarda bu genlerin integronlarda da taşındığı gösterilmiştir. Ülkemizde, alt solunum yolu örneklerinde üreyen Acinetobacter baumannii klinik izolatlarında sınıf 1 ve sınıf 2 integron taşıyıcılığıyla ilgili çalışmalar sınırlı sayıdadır. Bu çalışmada, Recep Tayyip Erdogan Üniversitesi Tıp Fakültesi Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesinde solunum yolu örneklerinde üreyen ve enfeksiyon etkeni olan A.baumannii suşlarında, sınıf 1 ve 2 integron taşıyıcılığının araştırılması, antibiyotik direnç genlerinin karakterize edilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya, Mart 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında alt solunum yolu örneklerinden izole edilen toplam 86 A. baumannii suşu dahil edilmiştir. İzolatların tanımlanması ve antibiyogramları konvansiyonel metodlar ve Vitek 2 Compact (bioMérieux, Fransa) sistemleriyle yapılmıştır. Suşlarda integron varlığı, sınıf 1 (intI1) ve sınıf 2 (intI2) integraz bölgeleri için özgül primer çiftleri kullanılarak PCR yöntemiyle araştırılmış; integron amplifikasyonunun gerçekleştirildiği tüm örnekler, hem klonlanarak hem de PCR ürünü olarak DNA dizi analizine tabi tutulmuştur. blaTEM, blaSHV, blaCTX-M1-2, blaPER, blaVEB, blaKPC, blaGES (Group A), blaNDM, blaVIM, blaIMP (Group B) ve blaOXA23-24-51-58 (Group D) direnç genleri Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) ile çalışılmıştır.
Bulgular: İzole edilen 86 izolatın 29(%33.7)'u endotrakeal aspirat, 25(%29.1) i BAL, 19(%22.1) balgam, 4(%4.7)'ü bronşiyal yıkama sıvısı/bronşiyal fırçalama, 4(%4.7)'ü transbronşiyal biyopsi, 2 (%2.3)'si akciğer absesi, 3 (%3.4)'ü plevral sıvı örneği idi.Tüm izolatlar imipenem, meropenem, ampisillin-sulbaktam, seftazidim, piperasillin-tazobaktama dirençli idi. Siprofloksasin, levofloksasin, gentamisin, amikasin ve tigesikline direnç oranları sırasıyla %97.7, %93.0, %60.5, %53.5 ve % 9.3 iken tüm izolatlar sadece kolistine duyarlı idi. İntegraz I ve II gen pozitiflik oranı sırasıyla %45.4 ve %9.3% iken, class 1 ve 2 integron pozitiflik oranı %31.4% and %8 olarak saptandı. Tüm izolatlar (%100.0) blaOXA-51 gen pozitifliği saptandı. Diğer antibiyotik direnç gen pozitiflik oranları blaTEM, blaSHV, blaCTX-M1, blaCTX-M2, blaOXA23, blaOXA40, blaOXA58 için sırasıyla %70.9, %2.3, %4.7, %7.0, %95.3, %5.8 ve %3.5 olarak belirlendi. Tüm izolatlar blaOXA-48, blaNDM, blaVIM, blaIMP, blaGES, blaKPC, blaPER ve blaVEB genleri için negatif bulundu.
Sonuç: Çok ilaca dirençli (ÇİD) suşların neden olduğu A.baumannii enfeksiyonlarında integron direnç genleri ile birlikte diğer direnç mekanizmalarının da araştırılması gerekmektedir.Bu sonuçlar ile hastanemizde hem OXA-23 pozitifliğinin hem de blaOXA-23-like/blaOXA-51-like birlikteliğinin %96.5 gibi yüksek oranda olduğu ve daha önce saptamadığımız OXA-40 ve OXA-58 pozitifliğinde artış olmaya başladığı görülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, alt solunum yolu, antibiyotik direnç genleri, integron

Tablo 1: İntegraz 1 ve 2 genleri, Sınıf 1 ve Sınıf 2 integron gen kasetleri ve direnç genlerinin dağılımı

İntegron- direnç genleri	n	%
İnt I1	39	45.4
Class 1İntegron	27	31.4
İnt I2	8	9.3
Class 2 İntegron	7	8.5
bla $_{\text{OXA-51-like}}$	86	100.0
bla $_{\text{OXA-23-like}}$	82	95.3
bla $_{\text{OXA-58-like}}$	3	3.5
bla $_{\text{OXA-40-like}}$	5	5.8
blaTEM	61	70.9
blaSHV	2	2.3
blaCTX-M1	4	4.7
blaCTX-M2	6	7.0
bla $_{\text{OXA-23-like}}$/*bla* $_{\text{OXA-51-like}}$	83	96.5
bla $_{\text{OXA-58-like}}$/*bla* $_{\text{OXA-51-like}}$	3	3.5
bla $_{\text{OXA-23-like}}$/*bla* $_{\text{OXA-51-like}}$ /*bla* $_{\text{CTX-M1}}$	4	4.7
bla $_{\text{OXA-23-like}}$/*bla* $_{\text{OXA-51-like}}$ /*bla* $_{\text{CTX-M2}}$	6	7.0
bla $_{\text{OXA-23-like}}$/*bla* $_{\text{OXA-51-like}}$ /*bla* $_{\text{TEM}}$	59	68.6
bla $_{\text{TEM}}$/ *bla* $_{\text{SHV}}$	1	1.7
bla $_{\text{OXA-40-like}}$/ *bla* $_{\text{CTX-M1}}$/ *bla* $_{\text{SHV}}$	1	1.7
bla $_{\text{TEM}}$/*bla* $_{\text{SHV}}$/ *bla* $_{\text{CTX-M1}}$/ *bla* $_{\text{CTX-M2}}$	1	1.7
bla $_{\text{TEM}}$/*bla* $_{\text{CTX-M2}}$	1	1.7

PS-179

RİZE BÖLGESİNDEKİ YARA YERİ KÜLTÜRLERİNDEN ÜREYEN MİKROORGANİZMALAR VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI:5(BEŞ) YILLIK DEĞERLENDİRME

İlkay Elbistan Bahçeci[1], Aziz Ramazan Dilek[1], Cüneyt Ardıç[2], Süleyman Kalcan[3], Sema Koçyiğit Kalcan[1]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Aile Hekimliği Ana Bilim Dalı, Rize
[3]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, Rize

Giriş-Amaç: Derinin fiziksel bütünlüğü alttaki dokularda patojen mikroorganizmaların yerleşmesini ve enfeksiyon oluşturmasını engelleyen en önemli bariyerdir.Eğer patojen bu bariyeri aşarsa o zaman enfeksiyon meydana gelebilir. Deri normal flora elemanları dışında birçok mikroorganizma için aynı zamanda kolonizasyonun gerçekleştiği bölgeler olduğundan enfeksiyonun gelişmesi kaçınılmaz olmaktadır. Özellikle hastane enfeksiyonları içinde üriner sistem enfeksiyonlarından sonra yara yeri enfeksiyonları önemli mortalite ve morbidite etkenleri arasındadır.Yara yeri enfeksiyon etkenleri enfeksiyonun geliştiği bölgeye ve klinik özelliklerine göre değişiklik gösterir.Bu çalışmada evde sağlık hizmetleri polikiniliği başta olmak üzere diğer polikinik, servis ve yoğun bakım ünitelerinden gelen yara yeri ve abse kültürlerinde üreyen mikroorganizma türlerini ve antimikrobiyal duyarlılıklarını retrospektif olarak tespit edip epidemiyolojik verilere de katkıda bulunmak amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına rutin uygulama sırasında poliklinik, servis ve yoğun bakım ünitelerinden Ocak 2011-Aralık 2016 tarihleri arasında gelen yara yeri ve abse kültürleri retrospektif olarak taranıp ve en az bir mikroorganizmanın ürediği kültürlerin değerlendirilmesi ile yapıldı..Örnekler steril eküvyonlu çubuk ile yüzeyel sürüntü yada derin aspirasyon şeklinde alınıp taşıma besiyeriyle en kısa sürede laboratuvara ulaştırılmıştır. Gram boyama preparatı hazırlanıp % 5 koyun kanlı agar, eosin metilen blue, çukulata agar ve sabora deksroz agara ekim gerçekleştirildi. Gram boyalı preparat epitel hücresi, lökosit ve mikroorganizma açısından Q skorlaması yapılarak değerlendirildi. Kültürün değerlendirmesi ve antibiyogram duyarlılıkları Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) kriterlerine gore yapıldı.
Bulgular: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına rutin uygulama sırasında poliklinik, servis ve yoğun bakım ünitelerinden Ocak 2011-Aralık 2016 tarihleri arasında gelen örneklerden üretilen 660 yara ve 172 abse örneğinde en fazla üreyen mikroorganizma Stafilococcus aureus (S.aureus) iken, ikinci sırada E.coli oldu. Ayrıca sırasıyla Streptococcus ve Candida, koagülaz negatif stafilokoklar ve diğerleri sayılabilir. Penisili direnci % 100 iken, Metisilin direnci % 20-30 civarındadır.Genişlemiş Spektrumlu Beta- Laktamaz direnci ise % 20-25 civarındadır
Sonuç: Sonuç olarak, hastanemizde yara enfeksiyonunun en sık görüldüğü klinikler ortopedi ve yoğun bakım üniteleri olup, yara örneklerinden en sık S.aureus izole edilmiştir. Cerrahi alan enfeksiyonlarında stafilococcuslar genellikle endojen kaynaklıdır. Bu nedenle çalışmamızda hasta ve hastane çalışanlarının el yıkama başta olmak üzere hijyen koşullarına dikkat etmesi gerektiği bir kez daha vurgulanmıştır. İnfeksiyon hastalıkları gelişmekte olan ülkelerde hâlen önemli bir sağlık sorunudur. Bu nedenle belirli zaman aralıklarında hastanelerde sık görülen enfeksiyon etkenleri ve bunların antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi, akılcı antibiyotik kullanımında yol gösterici olacaktır. Akılcı antibiyotik kullanımı, yara bakımı ve hijyen koşullarına gereken önemin verilmesi ile enfeksiyon oranını en aza indirmek olası olabilecektir.
Anahtar Kelimeler: Yara kültürleri,üreyen mikroorganizma, antimikrobiyal duyarlılık

PS-181
KOLİSTİN DİRENÇLİ K. PNEUMONİAE'YA ETKİLİ LİTİK BAKTERİYOFAJLARIN İZOLASYONU VE KARAKTERİZASYONU

Aycan Gündoğdu[1], Hüseyin Kılıç[1], Ayşegül Ulu Kılıç[2], Burcu Arslan[3]
[1]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri

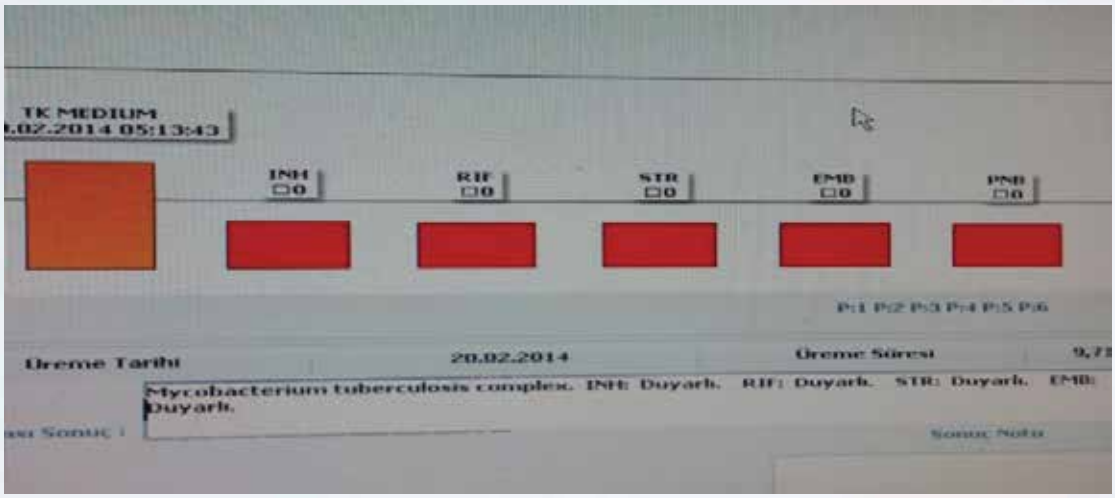
Amaç: Çoklu ilaç direnci gösteren patojenlerin yanında, kolistin dirençli patojenler ve tedavide yaşanan güçlükler tüm dünyada önemli bir sorun haline gelmiştir. Günümüzde, söz konusu duruma paralel olarak, eski bir yöntem olan Bakteriyofaj (Faj) terapi tekrar hatırlanmış ve bakteriyel enfeksiyonların tedavisinde alternatif/ tamamlayıcı bir seçenek olarak kullanımı gündeme gelmiştir. Bu çalışmada hastanemizde yatan hastalardan izole edilen kolistin dirençli K. pneumoniae izolatlarına karşı tedavi potansiyeli olabilecek litik fajların izolasyonu ve identifikasyonu amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmaya Mart 2014-2017 tarihleri arasında üniversitemiz hastanelerinde yatan hastaların klinik örneklerinden izole edilen 51 kolistin dirençli K. pneumoniae izolatı dahil edilmiştir. Etken izolasyonu ve identifikasyonunda konvansiyonel yöntemler ve otomatize Vitek-2 (Biomerieux,Fransa) sistemi kullanılmıştır. Suşların duyarlılık tespitinde Vitek-AST kartları kullanılmış, kolistin dirençli suşlar için gradyent şerit test ile doğrulama yapılmıştır. Suşların klonal yakınlığı Pulsed-field jel elektroforez (PFGE) ile belirlenmiş, ortaya çıkan major klonlardan seçilen temsilci suşlar için hastane ve şehir kanalizasyonu atık suyundan faj izolasyonu yapılmıştır. Elde edilen fajlar için faj biyolojisi ve etki spektrumu çalışmaları yapılmış, Oxford Nanopore MinION (Oxford,İngiltere) nanogözenek dizileme cihazı ile tüm genom sekanslaması ve dizi analizleri yapılmıştır.
Bulgular: Antimikrobiyal duyarlılık çalışmalarına göre bütün suşlar genişlemiş ilaç dirençli (XDR) olarak raporlanmıştır. PFGE sonuçlarına göre suşlar arasında iki major klon belirlenmiştir. Bu klonlardan seçilen temsilciler üzerinden koloni morfolojileri farklı 3 ayrı faj izole edilmiş ve saflaştırılmıştır. Bu fajlar ΦKle6, Φ Kle37 ve ΦKle-col6 olarak isimlendirilmiştir. İzolatların %58'i Φkle6'ya, %76'sı Φkle37'ye ve %88'i Φ Kle-col6'ya duyarlı bulunmuştur. Faj biyolojisi çalışmalarına göre, ΦKle37 ve ΦKle-col6 15 dakika içerisinde konak hücreye yüksek oranda (%81 - %89) tutunurken, ΦKle6 için bu oran %75 olarak hesaplanmıştır. Bir-basamaklı büyüme eğrisi (one-step growth experiments) deneylerine göre, ΦKle37 için latent periyot 25 dakika, litik döngü sırasında bir bakteriden ortaya çıkan faj partikül sayısı (burst size) ise ortalama 58 olarak, ΦKle6 ve ΦKle6-col için latent periyot 33 ve 38 dakika, "burst size" ise 30 ve 45 olarak hesaplanmıştır. Tüm genom analizlerine göre ΦKle6 ve ΦKle6-col Myoviridae ailesinde ΦKle37 ise Siphoviridae ailesi içerisinde yer almıştır. Faj genomlarında herhangi bir virülanslık genine ya da direnç genine rastlanmamıştır
Sonuç: Çoklu ilaç direncinin yanında kolistin direnci gösteren patojenlerin tüm dünyada giderek büyüyen bir problem halini alması ve bütün antibiyotik sınıflarına dirençli "panrezistan" suşların yayılma tehlikesi faj terapi üzerine yapılan çalışmalara hız kazandırmıştır. Bu çalışma ile, klinik numunelerden izole edilmiş kolistin dirençli *K. pneumoniae*'lar üzerinde litik etki gösteren bakteriyofaj izolasyonu yapılmış ve "in vitro" etkinliği gösterilmiştir. Dirençli patojenlere karşı uygun fajların izolasyonu ve in vitro duyarlılıklarının doğrulanması ülkemizde yapılacak klinik çalışmaların ilk basamağını oluşturması bakımından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Bakteriyofaj, Faj terapi, Çoklu ilaç direnci, Kolistin dirençli K. pneumoniae

PS-182
TÜBERKÜLOZ ŞÜPHELİ HASTALARDA MYCOLOR TK™SİSTEMİNDE MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS KOMPLEKS İZOLASYON VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI

Dilara Yıldırım, Tuğba Yanık Yalçın, Mesut Parlak
Sivas Numune Hastanesi

Bu çalışmanın amacı Ocak 2012-Ağustos 2015 yılları arasındaki dönemde XXX Numune hastanesi mikrobiyoloji labaoratuvarına gönderilen ve tüberküloz ön tanısı ile araştırılan, kültürde Mycobacterium tüberküloz kompleks(MTC) üremesi olan hasta oranlarını ve ilaç duyarlılık düzeylerini tespit etmek, Lowenstein Jensen (LJ) katı besiyeri üreme oranları ile TK Medium(Salubris AŞ, İstanbul) sıvı besiyeri üreme oranlarını analiz etmektir. Tüberküloz ön tanısı ile araştırılan 3720 hastadan alınan numune (balgam, bronş lavajı, abse, vb.) sonuçları retrospektif olarak incelendi. ARB pozitif veya negatif, kültürde MTC üremesi olan 74 hastada tüberküloz tedavisinde kullanı¬lan majör ilaçlar olan streptomisin (SM), izoniazid (INH), rifampi¬sin (RIF), etambutol (ETM) duyarlılık durumları araştırıldı. Laboratuvara gönderilen örnekler (BOS, plevral sıvı hariç) hariç homojenizasyon ve dekontaminasyon işlemine tabi tutuldu. Daha sonra renk değişimi esasına dayanan TK sıvı Medium (Salubris AŞ. İstanbul) ve LJ katı besiyerine eş zamanlı olarak ekimi yapıldı. Tüberküloz tanımlama ve antimikrobiyal duyarlılık testleri Mycolor TK (SalubrisAŞ, İstanbul) otomatize sisteminde TK ANTI TB ve PNB KIT (SalubrisAŞ. İstanbul) kiti kullanılarak üretici firma çalışma prosedürleri uyarınca yapıldı.
Çalışmamızda ikili ilaç direnci %5.4 oranında görüldü. İNH +RİF dirençli hasta oranı %1.35 (n=1) olarak saptandı. Tek ilaç direnci açısından, İNH için %6.8 dirençlilik, %4.1 orta duyarlılık, RİF için %14.8 dirençlilik, ETM karşı %17.6 oranında dirençlilik tespit edildi.. Streptomisine karşı hiç direnç görülmedi. LJ besiyerinde üreme gözlenen 69 örneğin 3'ü Mycolor TK sıvı besiyerinde üretmemiş; Mycolor TK sıvı besiyerinde üreme gözlenen 71 örneğin ise 2'si LJ katı besiyerinde negatif sonuç vermiştir. Buna göre, LJ katı besiyeri ile Mycolor TK sıvıbesiyerleri arasında mikobakterileri üretme yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p> 0.05).
Sonuç olarak; hastanemize başvuran tüberküloz şüpheli hastalarda ilaç direnci Sağlık Bakanlığı verilerinde belirtilen Türkiye ortalamaları ve geçmişte bölgemizde yapılmış diğer çalışmalara yakın bulunmuştur. Tüberkülozda direncin gelişimini ve yayılımını önlemek için hızlı ve güvenli sonuç veren kültür ve duyarlılık testlerinin yaygınlaştırılması gerekmektedir. Sıvı ve katı besiyerleri ile yapılan eş zamanlı ekimler sonuçların güvenirliğini arttırmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Mycobacterium tuberculosis kompleks, Direnç, Lowenstain Jensen, TK Medium.

Mycolor TK Cihazı Bilgi ekranı: Kültürde MTC üremesi olan tüm ilaçlara duyarlı hasta.



PS-183
ÇEŞİTLİ KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER SUŞLARININ ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ ORANLARI

Sabiha Aydoğdu, İclal Ağan, Ülkü Altoparlak
Atatürk Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Erzurum

Amaç: Acinetobacter türleri Gram negatif, hareketsiz, nonfermenter, aerob bakteriler olup Yoğun Bakım Üniteleri (YBÜ) başta olmak üzere, hastanelerin çeşitli birimlerinde özellikle yatan hastalarda ciddi hastane infeksiyonlarına neden olan fırsatçı patojenlerdir.Özellikle travma, mekanik ventilasyon ve cerrahi işlemler bu mikroorganizma ile oluşabilecek nozokomiyal infeksiyonlara zemin hazırlar.Yirmi yıl öncesine kadar nadir görülen ve bir çok antibiyotiğe karşı duyarlı olan Acinetobacter türlerinin enfeksiyonlarının maalesef günümüzde dünyanın bir çok bölgesinde özellikle yoğun bakımlarda giderek artan sayılarda etken olarak gösterildiği ve en sık Gram-negatif infeksiyon etkenleri arasında yer aldığı rapor edilmektedir.Bu bakterilerin çoklu antibiyotik direncine sahip patojenler haline gelmesiyle karbapenemleri de içeren birçok antimikrobiyal ajana direnç gelişmiş olup, günümüzde tigesiklin ve kolistin tedavide en etkili antibiyotikler olarak görülmektedir. Önlem alınmaması ve yeni jenerasyon antibiyotikler geliştirilmemesi durumunda tüm dünyada daha da yaygınlaşacağı ve tüm antibiyotiklere direnç göstereceğinden dolayı bölgesel olarak yapılan, direnç spektrumlarını ve risk faktörlerini belirleyen araştırmalar Acinetobacter enfeksiyonlarının önlenmesi için büyük önem taşımaktadır.Bu çalışmada hastanemizde çeşitli kliniklerde yatan hastalara ait farklı klinik örneklerden izole edilen Acinetobacter suşlarının çeşitli antibiyotiklere karşı antimikrobiyal direnç oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışma kapsamına Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında servislerde veya yoğun bakım birimlerinde yatan hastaların tamamı dahil edilmiş olup, izolatların hastane infeksiyonu etkeni olup olmaması dikkate alınmamıştır.Aynı hastanın farklı klinik örneklerinden izole edilen etkenler çalışmaya dahil edilmiş, aynı klinik örneğin tekrarları çalışma kapsamı dışında tutulmuştur.Böylelikle 423 hastaya ait toplam 15429 farklı klinik örnekten izole edilen 486 Acinetobacter suşu çalışma kapsamına alınmıştır. Çalışma sonucunda izole edilen bakterilerin identifikasyonu konvansiyonel yöntemler ve VITECII tanımlama kitleri ile yapılmış, antibiyotik duyarlılık testlerinde Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) standartlarına göre Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ve VITECII duyarlılık kitleri kullanılmıştır.Tigesiklin ve kolistin direnci E test ile doğrulanmıştır.
Bulgular: Toplamda 210 kadın ve 276 erkek hastaya ait Acinetobacter suşunun 194 'ü hastanemiz yoğun bakımlarından, 292 'si klinik servislerde yatan hastalardan izole edilmiştir.Suşlarınn sık izole edildikleri örnekler sırasıyla yara (% 36), aspirat (% 21), balgam (% 15), kan (% 13) ve idrar (% 8) olmuştur. Acinetobacterler içerisinde kolistin dirençli suşa raslanmazken, tigesiklin duyarlılığı % 84 bulunmuştur. Bunlar dışında suşların en duyarlı oldukları antibiyotikler sırasıyla Trimetoprim-sulfometaksazol %72, gentamisin %62, siprofloksasin %57 ve imipenem %56 olmuştur.
Sonuç: Tigesiklin ve kolistin hastanemizde karbapenemler dahil çoklu antibiyotik direnci gösteren Acinetobacter suşlarının neden oldukları infeksiyonlarda in-vitro aktivitesi en iyi antibiyotikler olarak bulunmuştur; ancak kontrollü ve akılcı bir şekilde kullanılmaları dirençli suşların oluşumuna engel olmak için büyük önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter, antibiyotik, direnç

PS-184

YEDİ YILLIK SÜREDE YATAN HASTALARDAN İZOLE EDİLEN KLEBSIELLA SPP. SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Çiğdem Arabacı[1], Kenan Ak[1], Ertan Özyurt[2], Tuba Dal[3]
[1]S.B.Ü Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul
[2]S.B.Ü Dr.Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
[3]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,Tıp Fakültesi, Ankara

Amaç: Klebsiella cinsi bakteri enfeksiyonlarının tedavisinde, son yıllarda geliştirilen pek çok antibiyotiğin yaygın olarak kullanılması sonucunda bu bakterilerde antibiyotiklere karşı yüksek oranda direnç geliştiği gözlenmektedir Bu çalışma ile yatan hastalardan gönderilen çeşitli materyallerden saptanan Klebsiella spp. suşlarının antibiyotik duyarlılıkları retrospektif olarak incelenmiş, antibiyotik direnç oranlar ve özellikle karbapenem direnç oranlarındaki artışın izlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmada, Ocak.2011-Haziran.2017 tarihleri arasında çeşitli kliniklerden S.B.Ü Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen örneklerden saptanan Klebsiella spp. kökenleri değerlendirilmiştir.Bakterinin tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının saptanması için klasik yöntemler ile otomatize sistemler; 2011-2012 yıllarında VİTEK 2.0 (BioMerieux,Fransa) ve 2013-2017 yılları arasında ise Phoenix (Becton Dickinson,USA) kullanılmıştır. Antibiyotiklere orta duyarlı olan suşlar da dirençli olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Yedi yıllık sürede,hastanemizde yatarak tedavi gören hastalardan saptanan Klebsiella spp kökenlerinin çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları ve hangi örneklerden izole edildikleri aşağıda tabloda gösterilmiştir.
Tartışma: Antibiyotiklere dirençli hastane enfeksiyon etkeni Enterobacteriaceae üyeleri arasında Klebsiella türlerinin artan saptanma oranları dünyada olduğu gibi ülkemizde de dikkat çekicidir.Bu etkenle oluşan enfeksiyonlarda karbapenemler, geniş etki spektrumları ve beta-laktamazların pek çoğuna dayanıklı olmaları nedeniyle genellikle ilk seçenek ajanlardır. Ancak meropenem ve imipenemin kontrolsüz kullanımı direnç sorununu beraberinde getirmiştir. Uygulanan bu yanlış antibiyotik politikaları sonucunda bir çok mikroorganizma da olduğu gibi Klebsiella türlerinde de çeşitli antibiyotiklere karşı direnç oranlarında artışlar saptanmış ve bu nedenle daha önceden bu mikroorganizmalara karşı etkili olan antibiyotiklerin yıllar sonra duyarlılıklarını yitirdikleri ve etkisiz hale geldikleri görülmüştür. Hastanemizde ilk kez Kasım 2013 de KDKL(Karbapenem Dirençli Klebsiella spp.) saptanmış ve yıllar içinde artmıştır.Özellikle bu kökenlerin diğer antibiyotiklere de dirençli olduğunu unutmamak gerekir.Bu da tedavide zorluklara yol açmaktadır. Tedavisi pahalı ve güç enfeksiyonlara neden olan GSBL(+) ve KDKL izolatları, her merkez tarafından izlenmeli, enfeksiyonların tedavisinde tercih edilen geniş spektrumlu beta laktam antibiyotikler dikkatlice kullanılmalı, yatan hastalar gerektiğinde izole edilmeli, risk altındaki hastane bölümlerinde sürveyans çalışması yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal direnç, Klebsiella spp.,yatan hasta

Tablo.1: Klebsiella spp izolatlarında bazı antibiyotiklere duyarlılık durumunun yıllar içindeki değişimi

Klebsiella spp.	2011(n:204)	2012(n:210)	2013(n:240)	2014(n:316)	2015(n:257)	2016(n:290)	2017(n:161)
GSBL oranı*	%36 (n:74)	%47 (n:98)	%53 (n:127)	%42 (n:135)	%40(n:102)	%47 (n:61)	%37 (n:60)
KDKL oranı**	0	0	%4 (n:11)	%17 (n:54)	%13 (n:33)	%28 (n:81)	%33 (n:53)
İmipenem	%100(n:204)	%100(n:210	%96(n:231)	%83(n:262)	%87(n:213)	%72(n:209)	%67(n:108)
Meropenem	%100(n:204)	%100(n:210	%96(n:231)	%83(n:262)	%87(n:213)	%72(n:209)	%67(n:108)
Ertapenem	%100(n:204)	%90 (n:189)	%77(n:185)	%59(n:187)	%62(n:159)	%48(n:140)	%40 (n:65)
Pip-tazobaktam	%80(n:163)	%74 (n:156)	%55(n:132)	%53(n:167)	%59(n:152)	%38(n:111)	%30 (n:48)
Amikasin	%83 (n:169)	%86(n:181)	%92(n:221)	%98(n:310)	%97(n:249)	%78(n:116)	%55 (n:88)
Gentamisin	%48 (n:98)	%56(n:118)	%60(n:144)	%55(n:174)	%55(n:141)	%42 (n:122)	%40 (n:64)
Siprofloksasin	%65 (n:133)	%58 (n:122)	%52(n:125)	%45(n:142)	%40(n:103)	%30 (n:86)	%28 (n:45)
Seftazidim	%57 (n:116)	%50 (n:105)	%28 (n:67)	%37(n:117)	%29 (n:75)	%22 (n:65)	%20 (n:33)
Sefepim	%57 (n:116)	%48 (n:101)	%31 (n:75)	%45(n:142)	%30 (n:77)	%28 (n:80)	%22 (n:36)

Tablo.2: Klebsiella spp. kökenlerinin izole edildiği materyallerin dağılımı

Materyal dağılımı	İdrar	Kan	Doku-abse	Diğer materyal
2011(n:204)	97	52	29	26
2012(n:210)	91	49	30	40
2013(n:240)	129	64	26	21
2014(n:316)	149	77	51	39
2015(n:257)	129	72	34	22
2016(n:290)	75	126	34	55
2017(n:161)	72	46	12	31
Toplam n:1678	742 (%44)	486 (%29)	216 (%13)	234(%14)

PS-185
ÇOK İLACA DİRENÇLİ M. TUBERCULOSİS İZOLATLARİNDAKİ RPOB, İNHA VE KATG GEN BÖLGELERİNİN GENOTYPE MTBDRPLUS TESTİ İLE SAPTANMASI

Hülya Şimşek, Meryem Demir, Alper Sarıbaş, Ahmet Arslantürk, Nilay Uçarman, Derya Altun
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara

Amaç: Çok ilaca dirençli M. tuberculosis kompleks izolatlarındaki sayının gün geçtikçe artması tüberküloz kontrol programı için önemli bir tehdit unsuru oluşturmaktadır. Bu nedenle tüberküloz (TB) şüpheli örneklerin hızlı bir şekilde tanımlanması ve ilaç duyarlılıklarının belirlenerek tedaviye başlanması esastır. Böylece TB kontrol önlemlerine katkı ve toplumdaki bulaş zincirinin kırılması sağlanır. Çalışmamızda Ocak, 2016-Ağustos, 2017 yılları arasında THSK, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı'nda tespit edilen çok ilaca dirençli M. tuberculosis kompleks (ÇİD-TB) klinik izolatlarında GenoType MTBDRplus testi ile dirençle ilgili rpoB, katG ve inhA gen bölgelerinin incelenmesi ve hangi kodonların en sık görüldüğünün belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak, 2016- Ağustos, 2017 yılları arasında THSK, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı'nda toplam 2.522 adet klinik izolata GenoType MTBDRplus (HAIN Lifescience) testi uygulanmıştır. Test katı ya da sıvı kültürden üretici firma önerilerine göre çalışılmıştır. Rifampisin direnci için rpoB wild type (WT1-8) kaybı ve rpoB mutasyonları (MUT1-3), izoniyazid için hem katG WT ve KatG mutasyonları (MUT1,2) ile inhA wildtype (WT1,2) ve inhA mutasyonları (MUT1-3) değerlendirilmiştir.
Bulgular: Kullanılan moleküler yönteme göre 2016 yılında 240 adet ve 2017 yılı Ağustos ayı sonuna kadar 78 adet olmak üzere toplam 318 adet ÇİD-TB saptanmıştır. Rifampisin dirençli 318 adet suştan 242 (%76,1)'sinde S531L mutasyonu gözlenmiştir. Diğer mutasyon bantlarının dağılımı ise; mutasyon olmayıp rpoB WT kaybı görülen izolat sayısı 29, rpoB WT7 ve MUT2A sayısı 8, rpoB WT7 ve MUT2B sayısı 5 ve son olarak rpoB WT(1-8) ve MUT1 (D516V mutasyonu) sayısı 34 idi. İzoniyazid direnci için inhA WT1 ve MUT1 bandını gösteren suş sayısı 130, 315. kodondaki KatG WT ve MUT1 (S315T1 mutasyonu) sayısı 149 adet idi. Hem inhA WT, MUT hem de katG WT, MUT1 bantlarının bir arada görüldüğü suş sayısı 36 idi (Tablo 1).
Sonuç: Kültür temelli fenotipik ilaç duyarlılık yöntemlerinin TB için altın standart olmasına rağmen ÇİD-TB'nin saptanması ve izoniyazid ile rifampisin direnç mutasyonlarının gösterilmesi açısından moleküler yöntemlerin kullanılması hızlı tanı ve tedavi açısından çok önemli avantajdır. Yalnız bu yöntemlerin bilinen mutasyonların dışındakileri saptayamadığı akılda tutulmalıdır. Mutasyonların prevalansı coğrafik olarak bölgeden bölgeye değişiklik gösterir. Bu çalışma ile Türkiye verilerini oluşturacak şekilde Ulusal TB Referans Laboratuvarındaki ÇİD-TB izolatlarındaki rifampisin ve izoniyazid için en çok karşılaşılan mutasyonlar bildirilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Mycobacterium tuberculosis, rpoB gen bölgesi, inhA gen bölgesi, katG gen bölgesi, mutasyon, GenoType MTBDRplus

318 adet ÇİD-TB izolatındaki izoniyazid ve rifampisin dirençlerine neden olan gen bölgeleri ve mutasyonlarının dağılımları

İlaç direnci	Tespit edilen wild type WT) bant kayıpları sayısı (%)	Analiz edilen Kodonlar	Gözlenen mutasyonlar ve gelişen mutasyon bantları	Gözlenen mutasyonlar ve gelişen mutasyon bantları
Rifampisin direnci (318 adet)	rpoB WT1: 2 adet (%0,6)	505-509	0	F505L
				T508A
				S509T
	rpoB WT2: 0	510-513	2 adet (%0,6)	E510H
	rpoB WT2/WT3: 1 adet (%0,3)	510-517	8 adet (%2,5)	Q513P
				del514-516
	rpoB WT3/WT4: 17 adet (%5,3)	513-519	rpoB MUT1: 34 adet (%10,7)	D516V
	rpoB WT4/WT5: 2 adet	516-522	13 adet (%4,1)	N518I
	rpoB WT5/WT6: 0	518-525	6 adet (%1,9)	S522L
				S522Q
	rpoB WT7: 36 adet (%11,3)	526-529	rpoB MUT2A: 8 adet (%2.5)	H526Y
			rpoB MUT2B: 5 adet (%1,6)	H526D
	rpoB WT8: 242 adet (%76,1)	530-533	rpoB MUT3: 227 adet (%71,4)	S531L
İzoniyazid direnci (318 adet)	KatG WT	315	KatG MUT1: 36 adet (%11,3)	S315T1
	inhA WT1	-15	inhA MUT1: 130 adet (%40,9)	C-15T
		-16	inhA MUT2: 0	A-16D
	inhA WT2	-8	inhA MUT3A: 5adet (%1,6)	T-8C
			inhA MUT3B: 2 adet (%0,6)	T-8A

PS-186
KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN E. COLİ İZOLATLARININ SLİME OLUŞUMUNUN ANTİBİYOTİK DİRENCİ ÜZERİNE ETKİSİ

Hatice Nur Halipçi Topsakal, Okan Aydoğan, Sinem Özdemir, Fatma Köksal Çakırlar
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

Amaç: Kan dolaşımı infeksiyonları (KDİ) morbidite ve mortalitenin önemli nedenlerindendir. Escherichia coli KDİ gibi çeşitli ve ciddi hastalıklara neden olmaktadır. E. coli'de çoklu ilaç direncinin ortaya çıkması küresel bir endişe haline gelmiştir. E. coli, farklı çevrelere farklı zaman periyotlarında kolonize olma ve buralarda varlığını sürdürebilme yeteneğine sahiptir. Bunu atıl ve hücresel substratlara yapışarak ve biyofilm oluşturarak sağlamaktadır. Slime üretimi ve biyofilm oluşumu patojenite faktörlerindendir. Mikroorganizmaları opsonofagositoz ve antibakteriyellerden koruyarak infeksiyon oluşumunu kolaylaştırırlar. Bu çalışmanın amacı kan kültürlerinden izole edilen E. coli izolatlarının slime oluşumu ve antibiyotik direnci ile ilişkisini araştırmaktır.
Yöntem: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesinin yoğun bakım ve diğer servislerinde yatan bakteriyemili hastalardan laboratuvarımıza gönderilen kan kültürü örnekleri BACTEC 9120 kan kültür sistemi (Becton Dickinson, USA) ile analiz edildi. İzole edilen 62 E. coli'nin tanımlanması ve antimikrobiyal direnci, PHOENIX - Otomatik Bakteri Identifikasyon ve Antibiyotik Duyarlılık Test Sistem (BD Diagnostic Systems, Sparks, MD) ile belirlendi ve şüpheli dirençler E-Test ile onaylandı. Antibiyotik duyarlılıkları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST)'a göre değerlendirildi. Slime oluşumu Congo red agar yöntemi ile tespit edildi.
Bulgular: Altmış iki E.coli izolatının 42'sinde (%67,7) slime oluşumu tespit edildi. Genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üretiminin %61.2 (38) ve karbapenemaz üretiminin %19.3 (12) olduğu bulundu. Slime pozitif izolatların %66.6 (28)'sı GSBL pozitifti ve %23.8 (10)'i karbapenemaz pozitifti. Dokuz izolat hem GSBL hem de karbapenemaz pozitifti. On izolat ise slime, GSBL ve karbapenemaz üçü birlikte pozitifti. Slime oluşturan 42 izolatın antibiyotik direnç oranları sırasıyla amikasin için %25.2, gentamisin için %26, netilmisin için %21.4, imipenem için %23.8, meropenem için %23.8, ertapenem için 23.8%, sefepim için %69, sefotaksim ve seftazidim için %73.8, ampisillin için %80.9, piperasillin/tazobaktam için %28.5, siprofloksasin için %69 ve trimetoprim+sulfametoksazol için %78.8 olarak belirlendi. Kolistin ve tigesikline direnç tespit edilmedi.
Sonuç: Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesinde kan kültürlerinden izole edilen E. coli izolatlarında çeşitli antibiyotiklere karşı direnç oranları slime pozitif suşlarda, negatif suşlara göre daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlarla slime oluşturan izolatların antibiyotiklere karşı daha yüksek oranda direnç gösterdiği tespit edilmiştir.
Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, Slime, GSBL, Karbapenemaz, Antibiyotik Direnci, Kan Kültürü

PS-187

YATAN HASTALARDAN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER SP. VE PSEUDOMONAS SP. İZOLATLARINDA ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI: 6 YILLIK İZLEM

Çiğdem Arabacı[1], Kenan Ak[1], Ertan Özyurt[2], Tuba Dal[3]
[1]S.B.Ü Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul
[2]S.B.Ü Dr.Siyami Ersek Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul
[3]Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,Tıp Fakültesi, Ankara

Giriş: Acinetobacter ve Pseudomonas cinsi mikroorganizmalar tüm dünyada; hastanede yatan hastalarda ve yoğun bakım üniteleri başta olmak üzere bir çok klinikte ciddi enfeksiyonlara yol açmaktadır.Her iki mikroorganizma da özellikle Acinetobacter türleri antibiyotiklerin çoğuna dirençli olmaları sebebiyle tedavilerinde sorun yaratan patojenlerin başında yer almaktadır. Antibiyotik direnç oranlarının bilinmesi tedaviye yol göstermesi açısından önemli olabilir. Bu çalışmada, laboratuvarımızda saptanan Acinetobacter ve Pseudomonas spp. suşlarının yıllara göre antibiyotik direnç oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır
Yöntem: Ocak 2012-Haziran 2017 tarihleri arasında toplam beş buçuk yıllık sürede S.B.Ü. Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na çeşitli yataklı servislerden (Anestezi yoğun bakım ünitesi, Cerrahi yoğun bakım ünitesi, Hematoloji, Dahiliye, Pediatri vb) gelen klinik örneklerden saptanan 1146 Acinetobacter ve 1039 Pseudomonas spp. kökeni retrospektif olarak incelendi. İzole edilen suşların tanımlanmasında konvansiyel yöntemler, 2012 yılında VİTEK 2.0 (BioMerieux,Fransa) ve 2013-2017 yılları arasında Phoenix (Becton Dickinson,USA),antibiyotik duyarlılık testi için ise Kirby Bauer disk difüzyon yöntemi, VİTEK 2.0 (BioMerieux,Fransa) ve BD Phoenix 100 otomatize sistemi (Becton Dickinson,USA) kullanıldı. Antibiyotiklere orta duyarlı olan suşlar da dirençli olarak kabul edildi.Çalışmada kontrol kökeni olarak Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853 ve Escherichia coli ATCC 25922 kullanıldı.
Bulgular: Altı yıla yakın sürede, hastanemizde yatarak tedavi gören hastalardan saptanan Acinetobacter ve Pseudomonas spp. izolatlarının çeşitli antibiyotiklere duyarlılık oranları ve hangi örneklerden izole edildikleri aşağıda tablolarda gösterilmiştir.
Sonuç: Özellikle yoğun bakım ünitelerinde çoklu ilaca dirençli hastane enfeksiyonlarına yol açan Acinetobacter spp. kökenlerinde, beş buçuk yıllık süre içinde kolistin duyarlılığı oldukça yüksek bulunmuştur. Neredeyse pek çok izolatta sadece kolistin duyarlıdır. Ancak otomatize sistemlerin Acinetobacter türleri için antibiyotik duyarlılık testlerinde, özellikle kolistin duyarlılığını saptamada yetersiz kalabildiği de göz ardı edilmemelidir. Bununla beraber amikasin ve tigesiklinin direnç oranları yıllar içinde artmıştır. Amikasinde %28 den % 95 e,tigesiklin de ise %8 den % 99 a çıkmıştır. Diğer antibiyotiklere karşı ise direnç oranları çok yüksektir. Pseudomonas türlerinin Acinetabacter ile karşılaştırıldığında antibiyotik duyarlılıklarının daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Ancak, özellikle tekrar eden Pseudomonas spp. kültür üremelerinde tedavi sırasında bile direncin gelişebileceğini unutmamak gerekir.Yıllar içinde bazı antibiyotik gruplarında örneğin karbapenem duyarlılığının artması, bu antibiyotiklerin belirli bir periyod kullanımının bırakılması ve yeniden başlanması ile açıklanabilir.Laboratuvar-klinik işbirliği, enfeksiyon kontrol önlemlerinin alınması ve akılcı antibiyotik kullanımı sayesinde daha dirençli kökenlerin ortaya çıkması önlenebilir.
Anahtar Kelimeler: Yatan hasta, Acinetobacter sp.,Pseudomonas sp., Antibiyotik duyarlılık

Tablo 1:Yatan hastalardan izole edilen Acinetobacter izolatlarının antibiyotik duyarlılık oranları(%)

Yıllar	2012(n:251)	2013(n:173)	2014(n:155)	2015(n:231)	2016(n:220)	2017(n:116)
İmipenem	3	0	2	4	4	1
Meropenem	3	0	2	5	4	1
Pip-tazobaktam	5	0	2	5	2	3
Amikasin	72	35	17	8	5	7
Gentamisin	10	7	6	8	7	3
Siprofoksasin	10	0	2	5	4	1
Seftazidim	5	0	2	4	1	1
Sefepim	3	1	2	4	1	1
Kolistin	100	99.5	100	100	100	97
Tigesiklin	92	46	9	17	5	1

Tablo 2: Acinetobacter izolatlarında materyal dağılımı

Materyal dağılımı	2012(n:251)	2013(n:173)	2014(n:155)	2015(n:231)	2016(n:220)	2017(n:116)	Toplam n: 1146
Kan	44	39	32	55	53	21	244 (%21)
İdrar	21	15	28	38	35	16	153 (%13)
Doku-abse	27	23	28	29	33	30	170 (%15)
Solunum örnekleri	138	81	50	90	81	40	440 (%42)
Diğer	21	15	17	19	18	9	99(%9)

Tablo 3:Yatan hastalardan izole edilen Pseudomonas izolatlarında duyarlılık oranları (%)

Yıllar	2012(n:279)	2013(n:148)	2014(n:147)	2015(n:186)	2016(n:195)	2017(n:84)
İmipenem	38	54	64	61	49	58
Meropenem	38	64	76	68	48	53
Pip-tazobaktam	48	74	67	69	51	58
Amikasin	93	83	92	85	73	72
Gentamisin	30	68	74	76	62	63
Siprofloksasin	52	70	77	65	44	51
Seftazidim	46	53	69	64	55	52
Sefepim	37	54	70	60	55	37
Kolistin	100	99.5	98	100	98	100

Tablo 4: Pseudomonas izolatlarında materyal dağılımı

Materyal dağılımı	2012(n:279)	2013(n:148)	2014(n:147)	2015(n:186)	2016(n:195)	2017(n:84)	Toplam n:1039
Kan	37	42	25	32	35	11	182 (% 18)
İdrar	60	26	31	36	62	24	239 (%23)
Doku-abse	77	32	62	63	52	23	309 (%30)
Solunum örnekleri	78	23	23	31	26	16	197 (%19)
Diğer	27	25	6	24	20	10	112 (%10)

PS-188
İDRAR ÖRNEKLERİNDE ÜREYEN GRAM NEGATİF BAKTERİLERDE İKİ YILLIK KARBAPENEM GRUBU ANTİBİYOTİKLERDE DİRENÇ DURUMU

Narin Gündoğuş[1], Hatice Erdoğan[1], Rukiye Arın Tabakçı[2], Filiz Pehlivanoğlu[1], Mustafa Yıldırım[1]
[1]S.B.Ü HEAH Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[2]Selahaddin Eyyübi Devlet Hastanesi, Diyarbakır

Amaç: Hastanemiz poliklinik birimlerinden Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen idrar örneklerinden izole edilen E.coli ve Klebsiella spp suşlarının iki yıllık karbapenem grubu antibiyotiklere direnç profili amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya, 1 Ocak 2015- 31 Aralık 2016 tarihleri arasında polikliniklerden gönderilen idrar kültürlerinde üreyen ve etken olarak kabul edilen toplam 3537 E.coli, 1179 Klebsiella spp suşunun yıllara göre karbapenem grubu antibiyotiklere direnci retrospektif olarak incelenmiştir. İzole edilen mikroorganizmaların tanımlanmaları ve antibiyotik duyarlılık testleri konvansiyonel yöntemler ve gerektiğinde otomatize sistem (VITEK 2, BioMérieux/Fransa) ile yapılmıştır. Değerlendirmeler CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute) standartlarına göre yorumlanmıştır.
Bulgular: *E.coli* izolatlarında ertapenem direnci yıllara göre sırayla %1.6, %0.4, meropenem direnci %1.2, %0.3 ve imipenem direnci %1, %0.2 olarak tespit edilmiştir. Klebsiella spp izolatlarında sırayla ertapenem direnci %12, %5.6, meropenem direnci %12.5, %3.3 ve imipenem direnci %9.1, %2.3 olarak belirlenmiştir(Tablo 1).
Sonuç: Son yıllarda ayaktan tedavi gören hastalarda Gram negatif bakterilerle görülen enfeksiyonlardaki direnç artışı son seçenek olarak kullanılan karbapenem grubu antibiyotiklerin yakından izlenmesi ihtiyacını doğurmuştur. Çalışmamızda 2015 yılında 2016 yılına göre daha yüksek direnç oranı görülmüştür. Hasta popülasyonu açısından değerlendirdiğimizde yıllara göre bir farklılık tespit edilmemiştir. Dirençli sonuçlar karbapenem direncinde mutlaka uygun bir yöntemle doğrulanmalı ve ondan sonra raporlanmalıdır. Kültür ve antibiyogram yapılmadan ampirik tedavi başlanmaması, kısıtlı antibiyogram ve dar spektrumlu ilaçlar ile tedavi bu direncin önlenmesi açısından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: İdrar, karbapenem, antibiyotik, direnç

E.coli ve Klebsiella spp İzolatlarında İki Yıllık Karbapenem Grubu Antibiyotiklerde Direnç Profili

Yıl	Etken	Ertapenem		Meropenem		İmipenem	
		n*	(%)	n*	(%)	n*	(%)
2015	E.coli	1543	1.6	563	1.2	1162	1
2016	E.coli	693	0.4	1287	0.3	1735	0.2
2015	Klebsiella spp	525	12	208	12.5	377	9.1
2016	Klebsiella spp	230	5.6	442	3.3	552	2.3

**Antibiyogram çalışılan toplam suş sayısı*

PS-189

İDRAR KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN GENİŞLEMİŞ SPEKTRUMLU BETA-LAKTAMAZ (GSBL) ÜRETEN ESCHERİCHİA COLİ SUŞLARINDA TET(A)-TET(B)-TET(D) DİRENÇ GENLERİNİN TARANMASI

Ayşegül Çopur Çiçek[1], Fatma Tufan Köse[2], Deniz Zehra Ulusan Gündoğdu[2], Sema Koçyiğit[1], Osman Birol Özgümüş[1]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Rize
[2]Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Rize

Amaç: Tetrasiklin direnç genleri ve integron gen kasetlerinin genelde mobil genetik elemanlar vasıtasıyla akraba ve benzer türler arasında paylaşıldığı bildirilmektedir.Bu genlerin bitki ve hayvan tarımı ve antropojenik faaliyetler sayesinde klinik orijinli bakterilerle de paylaşılabildiği çalışmalarla gösterilmiştir. Ülkemizde çevresel kaynaklarda integron taşıyan Enterobacteriaceae üyeleri ile ilgili bazı çalışmalar yapılmış olsa da klinik izolatlarda özellikle de idrar örneklerinde yapılan epidemiyolojik araştırmalar sınırlıdır.Bu çalışmada idrar kültürlerinden izole edilmiş ve GSBL ürettiği belirlenmiş Escherichia coli (E. coli) suşlarında PZR yöntemiyle integron ve tetrasiklin genleri taranması ve tespit edilen integronların moleküler büyüklükleri ve sınıflarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: İdrar kültürlerinde üreyen ve disk diffüzyon yöntemi ile test edilen ve CLSI kriterlerine göre tetrasikline dirençli olduğu tesbit edilen GSBL pozitif 82 E.coli izolatı çalışmaya dahil edildi.Suşların antibiyogram sonuçlarına göre tetrasikline direnç %43.0 idi.Tetrasikline direncli suşlarda kaynatma yöntemi ile elde edilen DNA'larda İntegron spesifik primerler (5'-CS/3'-CS ve hep51/hep74), sınıf 1 ve sınıf 2 integronların değişken bölgelerini çoğaltmak için kullanıldı. Yine tet(A), tet(B) ve tet(D) genlerine spesifik primer çiftleri kullanılarak bu direnç genleri polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) yöntemi ile tarandı.
Bulgular: Çalışmaya alınan tetrasikline dirençli 82 E.coli izolatının 78'i(%95.1) sınıf 1 integron taşırken, sadece 4 (%4.9) tanesinde sınıf 2 integron taşıyıcılığı saptanmıştır.Yine bu 82 örnekten 12'si(%14.6) tet(A); 30(%36.6)'u tet(B) ve sadece 4(%4.8) ü tet(D) pozitifliği olmak üzere toplam 46 tanesinde tetrasiklin direnç gen pozitifliği saptanmıştır(Tablo). Diğer tetrasikline direncli suşlar(tet(A),tet(B),tet(D) tespit edilmeyen) alternatif tet genlerinden (örneğin; tet(C),tet(E) veya efluks mekanizmaları kodlayan diğer genler) kaynaklanan dirence sahip olabilirler.
Sonuç: Tetrasiklin direnç genlerinin tarandığı bu çalışmada en fazla tet(B) genlerine rastlanmıştır.Bu çalışma ülkemizde idrar örneklerinde üreyen E.coli izolatlarında integron gen taşıyıcılığının ve tetrasiklin direnç genlerinin araştırıldığı az sayıdaki çalışmalardan olup, bu çalışmanın bulguları, klinik E.coli suşlarında integronlar tarafından kodlanan antibiyotik direnç genlerinin varlığı ve yayılımının anlaşılmasını kolaylaştıracaktır. Ayrıca integronlar ve integronlar ile ilgili direnç fenotiplerinin çalışılması, toplum kaynaklı enfeksiyonlardaki klinik izolatlarda çoklu antibiyotik direnç genlerinin kazanılması mekanizmaları hakkında önemli bilgiler sağlayacaktır. Antibiyotik direnci ile integron ilişkisinin epidemiyolojik verilerle birlikte daha iyi irdelenmesi için kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, integron, tetrasiklin direnci,

Tablo: İntegron ve tet gen amplifikasyonunda kullanılan primerler

Primer	Gen	Nükleotit dizisi	Amplikon (bç)
Tet(A)-1 Tet(A)-2	Tet(A)	5'- GTAATTCTGAGCACTGTCGC -3' 5'- CTGCCTGGACAACATTGCTT -3'	917
Tet(B)-1 Tet(B)-2	Tet(D)	5'- CTCAGTATTCCAAGCCTTTG -3' 5'- ACTCCCCTGAGCTTGAGGGG -3'	375
Tet(D)-1 Tet(D)-2	Tet(D)	5'-AAACCATTACGGCATTCTGC-3' 5'-GACCGGATACACCATCCATC-3'	787
5'-CS	Sınıf 1 integron değişken bölge	5'- GGCATCCAAGCAGCAAG -3' 5'- AAGCAGACTTGACCTGA -3'	
hep51 hep74	Sınıf 2 integron değişken bölge	5'- GATGCCATCGCAAGTACGAG -3' 5'- CGGGATCCCGGACGGATGCACGATTTGTA -3'	

Tablo2: tet (A), tet(B), tet(D) gen pozitif suşlar

Bölüm	Numune	Direnç Profili	İntegron (bp)	Tet
Çocukhastlk Pol.	idrar	CRO,CXM,CFM,KZ,S,AM,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 900 bp	TetA
Çocukhastlk Pol.	idrar	CRO,CXM, CFM,KZ,CIP,OFX,S,NOR, AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 1600 bp	TetA
Üroloji pol.	idrar	CRO,CXM,CFM,KZ,CİP,OFX,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 1600 bp	TetA
Üroloji pol.	İdrar	CXM,CN,CIP,OFX,S,AM,NOR,AMP,TE	Sınıf 1 / 1700 bp	TetB
Üroloji pol.	İdrar	S, AMP,TE	Sınıf 1 / 800 bp	TetA
İntaniye pol.	İdrar	CXM,S,AMP,TE	Sınıf 1 / 800 bp	TetB
Nefroloji pol.	İdrar	CXM,KZ,CIP,OFX,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 1700 bp	TetA
Dahiliye pol.	İdrar	ATM,CRO,CXM,CFM,KZ,CN,CİP,OFX,S,SAM,C,NOR, AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 1700 bp	TetA
İntaniye pol.	İdrar	S,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 / 2100 bp	TetB
Genel cerrahi pol.	İdrar	ATM,CXM,CFM,KZ,CIP,OFX,S,SAM,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 2900 bp	TetA
Üroloji pol.	İdrar	CN,CIP,OFX,S,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 800 bp	TetB
Dahiliye pol.	İdrar	CİP,OFX,S,SAM,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetB
Dahiliye pol.	İdrar	CIP,OFX,S,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetB
		C, AMP, SXT, TE	Sınıf 1 1500 bp	TetB
		CRO,CXM,CFM,KZ,CİP,OFX,SAM,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1500 bp	TetA
Nöroloji pol.	İdrar	CXM,CFM,KZ,CIP,OFX,S,SAM,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1500 bp	TetA
Üroloji pol.	İdrar	S,SXT,TE	Sınıf 1 2100 bp	TetA
Çocuk pol.	İdrar	CRO,CXM,CFM,KZ,CIP,OFX,S,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 /1600 bp	TetD
Göğüs hastlk Cerrahi polk	İdrar	CN,CİP,OFX,S,C,NOR, AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetA
Kadın hast pol.	İdrar	ATM,CRO,CXM,CFM,KZ,CN,CİP,OFX,SNOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetA
Enfeksiyon hast. Pol	İdrar	ATM,CRO,CXM,CFM,KZ,CİP,OFX,S,SAM,C,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetB
Pediatrii pol.		ATM,CAZ,CRO,CXM,CFM,KZ,CN,CİP,OFX,SAM,NOR,SXT,AMP,TE	Sınıf2 /1600 bp	TetB
İntaniye pol.		ATM,CAZ,CRO,CXM,CFM,KZ,CN,CİP,OFX,SAM,NOR,SXT,AMP,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetB
Pediatri pol.		ATM,CAZ,CRO,CXM,CFM,KZ,CİP,OFX,S,AM,NOR,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1100 bp	TetB
Kadındoğum polik		ATM,CAZ,CRO,KZ,CIP,OFX,S,SAM,NOR,AMP,TE	Sınıf 1 1500 bp	TetB
Pediatri pol.		ATM,CAZ,CRO,CXM,KZ,CN,S,SAM,AMP,SXT,TE	Sınıf2 /1600 bp	TetB
Dahiliye pol.		ATM,CAZ,CRO,CXM,CFM,KZ,CN,S,SAM,AMP,SXT,TE	Sınıf 1 1600 bp	TetB

PS-190
KARBAPENEMAZ ÜRETEN SUŞLARDA KARBAPENEM İNAKTİVASYON VE MODİFİYE HODGE TESTLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

İsmail Davarcı[1], Ferhat Zengin[1], M. Esra Koçoğlu[2]
[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[2]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş: Karbapenem dirençli Enterobacteriaceae'lar dünyanın her yerinden giderek artan sıklıkta bildirilmektedir. Karbapenem direnci karbapenemaz üretimi, porin kaybı, AmpC'nin fazla üretilmesi ve/veya ESBL üretimi ile olabilir. Karbapenemaz üretenleri tespit etmek enfeksiyon kontrolü açısından önemlidir. Özellikle ESBL üreten Enterobacteriaceae'ların tedavisinde giderek artan sıklıkta karbapenemlerin kullanılması, karbapenemaz üreten suşların hızlı ve basit bir yöntem ile saptanmasını zorunlu hale getirmiştir. **Gerekçe-Yöntem:** İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 2016-2017 yılları arası gönderilen çeşitli klinik örneklerden izole edilen karbapenem direncine sebep olan karbapenemaz kodlayan gen varlığı PCR ile gösterilen 32 adet K. pneumoniae ve ESBL negatif, karbapenem duyarlı 20 K. pneumoniae suşu çalışmaya dahil edildi. İzolatların tanımlanması ve antimikrobiyal duyarlılık testleri VITEK-2 (bioMérieux, Marcy-l' toile, Fransa) sistemi ile gerçekleştirildi. Karbapenem dirençli bulunanları karbapenem duyarlılığı gradiyent duyarlılık testi (E-test (bioMérieux)) ile tekrarlandı. Değerlendirme EUCAST standardına göre yapıldı. Bu suşlardan Modifiye Hodge testi ve Karbapenem İnaktivasyon Testi (KİT) yapılarak duyarlılık ve özgüllükleri karşılaştırıldı. **Bulgular:** İmipenem, meropenem ve ertapenem ile yapılan Modifiye Hodge testinin duyarlılığı sırasıyla %62.5, %59.4 ve %71.9 bulunmuştur. İmipenem, meropenem ve ertapenem ile yapılan KİT'de ise duyarlılık sırasıyla %93.8, %93.8 ve %87.5 olarak bulunmuştur. ESBL negatif ve karbapenemlere duyarlı bulunan K. pneumoniae suşları ile yapılan Modifiye Hodge ve KİT testlerinde pozitiflik görülmemiştir. **Tartışma:** KiT'de iki saat süren inkübasyonun ardından, inkübasyonun 24 saate uzatılması ve yüksek konsantrasyonlu bakteri süspansiyonu ile çalışmak dezavantajdır. Ancak KİT'in Modifiye Hodge gibi kolay uygulanabilir, maliyet etkin ve duyarlılığının yüksek olması nedeniyle, PCR gibi hem pahalı hem de kolay erişilemeyen moleküler yöntemlere sağlam bir alternatif olduğu söylenebilir.
Anahtar Kelimeler: Karbapenem inaktivasyon testi, Klebsiella pneumoniae, Modifiye Hodge testi

PS-191
KARBAPENEM DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE SUŞLARININ GENOTİPİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Mustafa Samastı[1], M. Esra Koçoğlu[1], İsmail Davarcı[2], Haluk Vahaboğlu[3], Hülya Çaşkurlu[3]
[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[2]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[3]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları AD, İstanbul

Giriş: Karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae'nin neden olduğu enfeksiyonlar, tedavi seçeneklerinin azalması ile önemli bir klinik problem haline gelmiştir. Hastane kaynaklı mikroorganizmalarda GSBL ile karbapenemaz aktivitesinin birlikteliği, çoklu ilaç direnç gelişimini kolaylaştırmaktadır. Bunun sonucu olarak; yüksek mortalite ile seyreden infeksiyonlara neden olmaktadır. Bu nedenle, özellikle yoğun bakım ünitelerinde ciddi infeksiyonlarda karbapenem duyarlılığını doğru ve mümkün olan en kısa sürede belirlemek, etken bakterinin izole edildiği hasta için yaşamsal önem taşımaktadır. Bu çalışmada hastanemizde izole edilen karbapenem dirençli Klebsiella pneumoniae (KDKP) suşlarının fenotipik ve genotipik özelliklerinin belirlenmesi ve karbapenem direncine sebep olan VIM, IMP, KPC, NDM-1 ve OXA-48 direnç genlerinin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca dirençli olan bu suşların PFGE yöntemi ile klonal analizinin yapılması amaçlanmıştır.
Materyal-Metot: Çalışmaya Ocak 2015-Kasım 2016 tarihleri arasında klinik örneklerden izole edilen toplam 91 KDKP suşu dahil edilmiştir. Bu şuslar konvansiyonel yöntemler ve Vitek-2 (bioMérieux, Fransa) ile tanımlanmış ve antibiyotik duyarlılıkları belirlenmiştir. Karbapenemaz direnç geni olan VIM, IMP, KPC, NDM-1 ve OXA-48 real timePCR (Qiagen, Germany) ile çalışılmıştır. Suşların klonal ilişkisi PFGE yöntemi ile araştırılmıştır.
Sonuçlar: Karbapenemaz üreten Klebsiella pneumoniae izolatları için en duyarlı antimikrobiyaller kolistin ve aminoglikoziddir. PCR ile tanımlanan direnç genleri Tablo 1'de gösterilmiştir. 10 suşta bu direnç genlerinin hiçbiri bulunamamıştır. PFGE testi sonucuna göre farklı klonlar saptanmıştır.
Tartışma: Çalışmamızda özellikle OXA-48 pozitifliği dünyada yapılan çalışmalara göre yüksek, Türkiye'de yapılan çalışmalarla benzer sonuç göstermiştir. Bununla birlikte bölgemizde çok çeşitli karbapenem direnç mekanizmaları mevcuttur. Bunların aktarılabilir direnç genleri ile yayılması ve salgınlara yol açması olasıdır. Bu nedenle dirençli suşların iyi tespit edilmesi ve direnç mekanizmalarının ortaya konulması önemlidir. Aynı direnç profiline sahip suşların farklı zamanlarda izole edilmesi ve farklı klonların saptanmış olması, direnç gelişimine yol açan genetik olay ile PFGE profiline sebep olan genetik değişimin hızlarının farklı olmasına bağlanmıştır. Çok yakın ilişkili bir klon ile salgın olmaması hastane izolasyon önlemlerinin iyi olduğunu düşündürmüştür.
Anahtar Kelimeler: Karbapenemaz, Klebsiella pneumoniae, PFGE

Tablo 1. Klebsiella pneumoniae suşlarında tesbit edilen direnç genleri ve sayıları

Direnç geni	n
OXA-48	27
NDM	22
VIM-1	3
KPC	1
IMP-1	1
OXA-48 ve KPC	10
OXA-48 ve NDM	8
OXA-48 ve IMP-1	2
NDM ve KPC	2
NDM ve IMP-1	2
OXA-48 ve VIM-1	1
OXA-48, NDM ve KPC	1
OXA-48, VIM-1 ve IMP-1	1

PS-192
CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ'NDE KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN NON-FERMENTATİF GRAM NEGATİF ÇOMAKLAR VE ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARI

Sinem Özdemir, Okan Aydoğan, Nevriye Gönüllü, Gökhan Aygün, Fatma Köksal Çakırlar
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Non-fermentatif Gram negatif çomakların neden olduğu kan dolaşımı infeksiyonları (KDİ) son zamanlarda artış göstermiştir. Bu olgularda özellikle Pseudomonas aeroginosa ve Acinetobacter baumannii karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada Ocak 2014-Ağustos 2017 tarihleri arasında İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na yoğun bakım ve çeşitli kliniklerden gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen non-fermentatif Gram negatif çomakların dağılımının ve çeşitli antibiyotiklere karşı direnç oranlarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntemler: Mikrobiyoloji laboratuarımıza gönderilen kan kültürleri BACTEC 9120 (Becton Dickinson, ABD) otomatize kan kültürü cihazı ile analiz edildi. Pozitif kan örnekleri kanlı agar, çikolatamsı agar ve Mac Conkey agar besiyerine ekilerek 24 saat 37°C'de inkübe edildi. Üreyen bakterilerin identifikasyonu konvansiyonel yöntemler (Gram boyama, oksidaz testi, katalaz testi, fer-mentasyon özelliği) ve MALDİ-TOF MS (Bruker MicroFlex) otomatize sistemi ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ve Phoenix (BD Diagnostic Systems, Sparks MD) otomatize sistem ile tespit edilmiştir. Şüpheli dirençler E-test ile doğrulandı. European Committee on Antiicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre değerlendirildi.
Bulgular: Üç yıllık peryotta kan kültürlerinden toplam 221 non-fermentatif Gram negatif çomak üredi. Üreyen izolatların 100 (45%)'ü Pseudomonas aeruginosa, 75 (34%)'i Acinetobacter baumannii, 26 (12%)'sı Stenotrophomonas maltophilia, 7'si Achromobacter sp. (3 A. denitrificans, 4 Achromobacter sp.), 3'ü Ochrobactrum anthropi, 2'si Chryseobacterium indologenes, birer Alcaligenes faecalis, Shewanella putrefaciens, Comamonas testosteroni, Elisabethkingia meningoseptica, Burkholderia gladioli, Oligella urethralis, Sphingomonas paucimobilis ve Rhizobium radiobacter olarak saptandı. P. aeruginosa için amikasine %8, netilmisine %13, gentamisine %13, mepropeneme %22, imipeneme %18, siprofloksasine %16, seftazidime %23, sefepime %21, piperasilin %20, piperasilin-tazobaktama %18 oranında direnç saptanırken A. baumannii için amikasine %44, netilmisine %48, gentamisine %42, mepropeneme %52, imipeneme % 48, siprofloksasine %52, trimetoprim-sulfametoksazol %44 oranında direnç tespit edildi. İzolatlarımızın hiç biri kolistine dirençli değildi.
Sonuçlar: Kan dolaşımı infeksiyonları önemli morbidite ve mortalite sebebidir. Erken tanı ve doğru tedavi ile mortaliteyi azaltmak mümkündür. Kan dolaşımı infeksiyonlarına neden olan mikroorganizmaların dağılımı ve antibiyotik duyarlılıkları zaman içinde değişiklik göstermektedir. Bu nedenle her hastanenin bu oranları sürekli takip etmesi, klinisyenlere ampirik tedavi yaklaşımında yol gösterici olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Kan dolaşımı infeksiyonları, non-fermentatif Gram negatif çomak, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter baumannii, antibiyotik direnci

PS-193

YARA KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI: 3 YILLIK DEĞERLENDİRME

İsmail Davarcı[1], M. Esra Koçoğlu[2], Nilgün Barlas[1], Mustafa Samastı[2]
[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul
[2]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

Giriş: Başta yara yeri infeksiyonları olmak üzere infeksiyon hastalıkları özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık sorunudur. Hastane kökenli infeksiyonlar içinde idrar yolu infeksiyonlarından sonra ikinci sıklıkta görülen yara yeri infeksiyonları önemli bir morbite ve mortalite nedenidir. Bu çalışmanın amacı, laboratuvarımıza yollanan yara örneklerinden izole edilen mikroorganizmaların antimikrobiyal duyarlılıklarının retrospektif olarak belirlenmesidir.
Materyal-Metot: İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 2014-2017 yılları arasında gönderilen yara örneklerinden izole edilen toplam 4492 yara örneği değerlendirilmiştir. Örneklerden hazırlanan Gram boyalı preparatlar lökosit, epitel ve baskın bakteri varlığı yönünden değerlendirilmiş, Gram boyalı preparatta lökosit sayısının epitel sayısından fazla bulunduğu örneklerin kültürleri yapılmıştır. Enfeksiyon etkeni olduğu düşünülen mikroorganizmaların tanımlaması MALDI-TOF MS (bioMérieux), antimikrobiyal duyarlılığı ise VITEK-2 (bioMérieux) otomatize sistem ile çalışılmıştır. Değerlendirme EUCAST standartlarına göre yapılmıştır.
Bulgular: 2014 yılında %42.3'ünde (535/1264) 2015 yılında %54.1'inde (803/1483), 2016 yılında ise %65.1'inde (1136/1745) olmak üzere toplamda örneklerin %55'inde (2474/4492) etken izole edilmiştir. Bu etkenlerin 1044'ü (%42.2) kadınlardan, 1430'u (%57.8) erkeklerden izole edilmiş olup; 662'si (%26.8) Gram pozitif bakteri, 1797'si (%72.6) Gram negatif bakteri, 15'i (%0.6) maya olarak bulunmuştur. Yara kültürlerinde en fazla üreyen bakteri E. coli olup bunu S.aureus ve Pseudomonas spp. izlemektedir. Yoğun bakım ünitelerinden en sık Pseudomonas spp. (%16.5) izole edilirken, çocuk servislerinden ve dahili kliniklerden en sık S. aureus (sırasıyla %31.1 ve %16.1), cerrahi kliniklerden ve diğer kliniklerden ise en sık E. coli (%21.4) izole edilmiştir. Gram negatif mikroorganizmaların duyarlılık profili incelendiğinde kolistin EUCAST tarafından test edilmesi önerilen mikroorganizmalarda en duyarlı antibiyotik olurken, Proteus spp. Morganella spp. ve Serratia spp.'de en duyarlı grup karbapenem grubu olarak bulunmuştur. S. aureus'ların %18.4'ü MRSA olarak bulunmuş olup, hiçbir suşta glikopeptid ve linezolid direnci görülmemiştir. E. faecalis genel olarak E. faecium'dan daha duyarlı bulunmuştur. Beta hemolitik streptokoklarda penisilin direnci %9.3 olarak saptanmış olup, tüm suşlar linezolid duyarlı tespit edilmiştir.
Tartışma: Literatürdeki diğer çalışmalar gibi bizim çalışmamızda da E. coli ve S. aureus en yüksek oranda izole edilmiştir. Özellikle MRSA ve P. aeruginosa izolatlarının birçok antibiyotiğe dirençli olduğu bulunmuştur. Bu nedenle, yara enfeksiyonunu etkin bir şekilde kontrol etmek için ilaç reçetesinden önce bir antibiyotik duyarlılık testi yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal duyarlılık, prevalans, yara kültürü

Tablo 1. Mikroorganizmaların yıllara göre dağılımı

	2014 n (%)	2015 n (%)	2016 n (%)	Toplam n (%)
E. coli	132 (24.7)	156 (19.2)	190 (16.7)	**478 (19.3)**
S. aureus	60 (11.2)	171 (21.3)	183 (16.1)	**414 (16.8)**
MRSA	11 (2)	32 (4)	33 (2.9)	**76 (3.1)**
MSSA	49 (9.2)	139 (17.3)	150 (13.2)	**338 (13.7)**
Pseudomonas spp.	81 (15.1)	106 (13.2)	139 (12.2)	**326 (13.2)**
Klebsiella spp.	55 (10.3)	79 (9.8)	143 (12.6)	**277 (11.2)**
Acinetobacter spp.	35 (6.5)	76 (9.5)	130 (11.4)	**241 (9.7)**
Enterococcus spp.	39 (7.3)	67 (8.4)	96 (8.6)	**202 (8.1)**
E.feacalis	11 (2)	43 (5.4)	58 (5.2)	**112 (4.5)**
E. feacium	4 (0.8)	16 (2)	27 (2.4)	**47 (1.9)**
Enterococcus spp.	24 (4.5)	8 (1)	11 (1)	**43 (1.7)**
Proteus spp.	29 (5.4)	30 (3.8)	64 (5.6)	**123 (5)**
Enterobacter spp.	25 (4.7)	17 (2.1)	57 (5)	**99 (4)**
Morganella spp.	11 (2)	18 (2.3)	30 (2.7)	**59 (2.4)**
Beta hemolitik streptokok	5 (0.9)	20 (2.5)	21 (1.8)	**46 (1.9)**
S. maltophilia	9 (1.7)	11 (1.4)	23 (2)	**43 (1.7)**
Citrobacter spp.	14 (2.6)	8 (1)	11 (1)	**33 (1.3)**
Serratia spp.	4 (0.8)	12 (1.5)	14 (1.2)	**30 (1.2)**
C. albicans	4 (0.8)	6 (0.7)	5 (0.4)	**15 (0.6)**
Diğer	32 (6)	26 (3.3)	30 (2.7)	**88 (3.6)**
Toplam	**535 (100)**	**803 (100)**	**1136 (100)**	**2474 (100)**

PS-194

YENİDOĞAN YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEN GÖNDERİLEN REKTAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDE REAL-TİME PCR YÖNTEMİ İLE VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK POZİTİFLİĞİNİN BELİRLENMESİ

Neslihan Eda Demirkan, Mehtap Hülya Aslan, Mete Vural
Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Erzurum, Türkiye

Amaç: Gastrointestinal sistem normal florasının üyesi olan enterokoklar 1970'li yıllara kadar infeksiyon etkeni olarak kabul edilmemiş, nadiren endokarditlerden sorumlu tutulmuştur. Geçmiş yıllarda çoğunlukla üriner, abdominal ve pelvik sistem infeksiyonlarından sorumlu tutulan enterokoklar şimdilerde hastane infeksiyonlarının en önemli etkenlerinden biridir. İlk vankomisin dirençli enterokok (VRE) suşunun izolasyonundan sonra dikkatleri daha çok üzerine çekmiş ve geçtiğimiz 20 yıl boyunca dünyanın birçok bölgesinden VRE bildirimi artarak devam etmiştir. Ülkemizde ise 1998'deki ilk izolasyonun ardından çok sayıda VRE bildirimi gerçekleşmiştir. Günümüze kadar VRE suşlarında vanA-E, vanG, vanL, vanM ve vanN olarak isimlendirilen dokuz farklı geno-tip tanımlanmış ve bunlardan vanA, vanB ve vanC en sık saptanan genotipler olarak bildirilmiştir. İndüklenebilen ve aktarılabilen direnç içinde en sık bildirilen vanA tip genotipe sahip enterokoklar teikoplanin ve vankomisine yüksek düzey direnç gösterirken, vanB tip genotip enterokoklar ise sadece vankomisine değişken düzeyde direnç gösterirler. Vankomisin dirençli enterokok enfeksiyonlarının morbidite, mortalite, hastanede kalış süresi ve tedavi maliyeti üzerine büyük etkileri vardır. VRE ile kolonizasyon durumunda immün kompetan hastalarda enfeksiyon riski düşük olmakla birlikte, hastanelerin yoğun bakım, hemodiyaliz ve transplantasyon gibi üniteleri ve onkoloji servislerinde yatmakta olan hastalarda enfeksiyona dönüşme olasılığı artmaktadır. Dolayısıyla VRE ile kolonize olan hastaların,enfeksiyon gelişmeden önce saptanması ve izolasyonu, bu etkenlere bağlı hastane enfeksiyonlarının önlenmesinde temel rol oynamaktadır. Günümüzde VRE kolonizasyonunu, enfeksiyonlarını ve salgınlarını tespit etmek amacıyla standart kültür yöntemlerinin yanı sıra polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) gibi moleküler teknikler de kullanılabilmektedir. VRE'lerin konvansiyonel tanı yöntemi olan kültür ile saptanabilmesi 2-4 gün sürmektedir. PCR yönteminin kültüre göre, VRE saptanması için gereken zamanı azaltması ve böylece enfeksiyon kontrol önlemlerinin daha kısa zamanda uygulanmasının sağlanması gibi avantajları vardır.
Yöntem: Bu çalışmada Nisan 2017-Eylül 2017 tarihleri arasında Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi yenidoğan yoğun bakım servisinden laboratuvara gelen rektal sürüntü örneklerinde BD-MAX™ (Becton Dickinson, New Jersey, USA) cihazında real-time pcr yöntemi ile VRE pozitifliği saptanan hastalar retrospektif olarak araştırılmıştır.
Bulgular: Laboratuvara gelen toplam 598 örnekten 44'ü VRE pozitif 554 tanesi negatif olarak belirlendi. VRE pozitif örneklerin 14'ünde Van A, bir tanesinde Van B ve 29 'unda Van C tipi direnç saptandı.
Sonuç: Hastane enfeksiyonu etkeni olarak morbidite, mortalite, hastanede kalış süresi ve tedavi maliyeti üzerine büyük etkileri olduğu bilinen vankomisin dirençli enterokokların tanısı ve tedavi sürecinin hızlanması açısından moleküler testler oldukça faydalıdır.
Anahtar Kelimeler: Real-time pcr, VRE, Yenidoğan yoğun bakım

PS-195
OXA-48 DİRENÇ GENİNİN TESPİTİNDE, TEMOSİLİN DİSK TESTİ, CHROMID OXA-48 AGAR EKİMİ VE İMMUNKROMOTOGRAFİK K-SET TESTİNİN KIYASLANMASI

Erkan Sanmak, Rıza Adaleti, Efe Serkan Boz, Sebahat Aksaray
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı- İstanbul

Amaç: Klebsiella pneumoniae (K.pneumoniae) yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden nozokomiyal enfeksiyonlara neden olan ve her yıl artan oranlarda karbapenemaz tipi antimikrobiyal direncin bildirildiği bir patojendir. Ülkemizde görülen karbapenemaz kaynaklı direncin en sık nedenlerinden biri de Sınıf D OXA-48 tipi dirençtir. Bu direncin saptanmasında moleküler yöntemler altın standart olmasına rağmen, yöntemin pahalı olması, eğitimli personel ve donanım gerektirdiğinden alternatif yöntemler ön plana çıkmaktadır. Çalışmamızda Sınıf D OXA-48 tipi direncin tespitinde kullanılan Temosilin Disk Difüzyon Testi, K-SET immünokromatografik yöntem ve chromID OXA-48 Agar yöntemleri karşılaştırılmıştır.
Yöntem: Çeşitli klinik örneklerden Temmuz 2013-Temmuz2014 tarihleri arasında izole edilen 45 karbapenem dirençli K.pneumoniae suşu çalışmaya alınmıştır. CLSI önerileri doğrultusunda, disk difüzyon yöntemi ile antibiyotik duyarlılık testi yapılmış, karbapenem grubu antimikrobiyallerden en az birine dirençli olarak tespit edilmiş suşlar, Vitek-2 Otomatize Sistem (Biomerieux, Fransa) ile tanımlanmış ve antibiyotik duyarlılık testleri tekrarlanmıştır. Karbapeneme dirençli olan suşlarda Real Time PCR (Qiagen Artus RG PCR kiti, Hamburg, Almanya) yöntemi ile OXA-48 geni araştırılmış, direnç geni saptanan izolatlarda, temosilin (30 µg, Bioanaliz, Türkiye) disk difüzyon testi, K-SET immünokromatografik yöntem ve chromID OXA-48 agar ekimi yapılmıştır.
Bulgular: Klebsiella pneumoniae subspecies pneumoniae olarak tanımlanmış 45 suşun 27'sinde (%60) OXA-48 geni saptanmıştır. OXA-48 geni saptanan 27 suşun tamamı temosilin' e yüksek düzey dirençli bulunmuş, genotipik olarak direnç saptanmayan 18 suşun 14'ü (%77.7) temosilin duyarlı, dördü (%22.2) dirençli olarak saptanmıştır. K-SET immünokromatografik testi ile Real Time PCR sonuçları %100 uyumlu bulunmuştur. OXA-48 geni saptanan 27 suşun tümü chromID agar' da üremiş, OXA-48 geni saptanmayan 18 suşun 16(%89)'sında üreme olmamış, ikisinde (%11.1) üreme olmuştur. Bu sonuçlara göre, temosilin disk difüzyon testinin duyarlılığı, özgüllüğü, pozitif ve negatif tahmin gücü sırasıyla %100, %77.8, %87 ve %100, K-SET testinin duyarlılığı, özgüllüğü, pozitif ve negatif tahmin gücü tüm parametreler için %100 chromID OXA-48 agar testinin duyarlılığı, özgüllüğü, pozitif ve negatif tahmin gücü sırasıyla %100, %88.8, %93.1 ve %100 olarak bulunmuştur.
Sonuç: Ülkemizde yoğun bakım ünitelerinde OXA-48 kaynaklı karbapenem direncinin hızlı yayılması nozokomiyal enfeksiyonların mortalite ve morbidite oranlarının yükselmesine neden olmaktadır. Bu direncin hızlı saptanması ile tedavinin başarısını etkilemektedir. Moleküler test olanağı olmayan ve OXA-48 geni kaynaklı karbapenem direncinin sık görüldüğü yoğun bakım ünitelerinde K-SET testi' nin rutin çalışma kapsamına girebileceği, ChromeID OXA-48 Agar ve temosilin Disk Difüzyon Testi'nin de tarama amaçlı kullanılabileceğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: ChromeID OXA-48 Agar,K-SET İmmünokromatografik Yöntem, OXA-48,Temosilin Disk Difüzyon Testi

Tablo-1:OXA-48 Tipi Direnç Saptanmasında Temosilin(30), K-SET İmmünokromatografik Test ve ChromeID Agar Ekim Yöntemlerinin Karşılaştırılması

Yöntemin adı	Duyarlılık	Özgüllük	Pozitif tahmin gücü	Negatif tahmin gücü	Toplam doğruluk
Temosilin(30 µg) Disk	%100	%77	%87	%100	%91
K-SET İmmünokromatografik Test	%100	%100	%100	%100	%100
ChromeID Agar	%100	%89	%93	%100	%96

PS-196
YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDEKİ KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARININ BAZI ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARININ ARAŞTIRILMASI

Hacer Ceylan, Murat Aral, Esra Kaya, Merve Kahraman, Hacer Uğurlu
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

Amaç: *Pseudomonas aeruginosa* hastane kaynaklı enfeksiyon etkenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle yoğun bakım ünitelerinde çoklu ilaç direncine sahip olan *P. aeruginosa* suşları önemli bir mortalite ve morbidite nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerindeki hastaların kan kültürlerinden izole edilen *P. aeruginosa* suşlarının çeşitli antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Eylül 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına yoğun bakım ünitelerinden gönderilen kan kültürleri değerlendirmeye alınmıştır. Alınan kan kültürleri BacT/ALERT 3D cihazına yüklenmiştir. Mikrobiyal üreme sinyali olduğunda her bir pozitif şişeden gram boyama, %5 koyun kanlı agara, çikolatamsı agara, EMB (eozin metilen blue) besiyerine ekimleri yapılmıştır. Üreyen kolonilerin identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılığı Phoenix™-100 (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) otomatize sistem ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılıkları EUCAST (European Committee for Antimicrobial Susceptibility Testing) önerileri doğrultusunda değerlendirilmiştir. Çalışmamıza; piperasilin-tazobaktam, imipenem, meropenem, gentamisin, amikasin ve kolistin duyarlılık sonuçları dahil edilmiştir.
Bulgular: Eylül 2016-2017 tarihleri arasında yoğun bakım ünitelerinden laboratuvarımıza gelen kan kültürlerinden 37'sinde *P. aeruginosa* suşu izole edilmiştir. Bu *P. aeruginosa* suşlarının 6(%16,21)'sında piperasilin-tazobaktam, 5(%13,51)'inde imipenem, 5(%13,51)'inde meropenem, 3(%8,10)'ünde gentamisin ve 2(%5,40)'sinde amikasin direnci tespit edilmiştir. Meropeneme ve imipeneme orta duyarlı olan 2(%5,40) suş tespit edilmiştir. P. aeruginosa suşlarından yapılan antibiyotik duyarlılık testleri sonucunda; kolistin direnci saptanmamıştır.
Sonuç: Çalışmamızda değerlendirilen P.aeruginosa suşlarının en duyarlı olduğu antibiyotik kolistin olarak saptanmış, bunu aminoglikozitler ve karbapenemler izlemiştir. Piperasilin-tazobaktam direnç oranı (%16,21) çalışmaya alınan diğer antibiyotiklere göre daha yüksek olarak saptanmıştır. Yoğun bakım ünitelerinde piperasilin-tazobaktamın yüksek oranda kullanılmasının bu antibiyotiğe karşı gelişen direnç ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir. P.aeruginosa, önemli bir nozokomiyal etken olup birçok antibiyotiğe yüksek oranda ve hızla direnç göstermesi nedeni ile yol açtığı enfeksiyonların tedavisinde güçlüklerle karşılaşılmaktadır. Bundan dolayı her hastanenin kendi direnç profilini belirlemesi, uygun ve etkili tedavi açısından faydalı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Kolistin, Pseudomonas aeruginosa, Yoğun bakım ünitesi

PS-197
KRONİK YARA ENFEKSİYONU ETKENLERİ VE ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI

Fatih Alkoç[1], İpek Mumcuoğlu[1], Arife Polat Düzgün[2], Gülşen Çetin Hazırolan[1], Neriman Aksu Koca[1]
[1]Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Cerrahi Kliniği, Ankara

Amaç: *:* İyileşme beklenen yaranın, doğru bakım ve tedaviye rağmen 6-8 hafta süre içinde iyileşmediği durumlarda "kronik yara enfeksiyonu"ndan söz edilir. Bazı faktörler yara iyileşmesini geciktirir ve zorlaştırır. Hastanemizde 2011 yılından beri bu hastaların tedavisine yönelik özel bir klinik hizmet vermektedir. Bu çalışmada, hastanemizde kronik yara tanısıyla takip ve tedavi edilen hastaların yara kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar ve antimikrobiyal duyarlılıkları değerlendirilmiştir.
Materyal-Metod: Çalışmada 01.12. 2011-31.12.2016 tarihleri arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına, Kronik Yara Kliniğinden gönderilen yara örnekleri retrospektif olarak incelenmiştir. Yara örneklerinin Gram boyamaları değerlendirilmiş, %5 koyun kanlı agar ve EMB agara ekimleri yapılmıştır. Besiyerlerinde aerop koşullarda 37°C'de 24-72 saat inkübe edilmiştir. Üreyen mikroorganizmalar MALDI-TOF MS (Bruker Daltonik GmbH) ile tanımlanmış ve BD Phoenix cihazı ve bazı mikroorganizmalar için disk difüzyon yöntemi ile antimikrobiyal duyarlılık testleri yapılmıştır ve sonuçlar EUCAST rehberine göre değerlendirilmiştir
Bulgular: Laboratuvarımıza 01.12.2011-31.12.2016 tarihleri arasında Kronik Yara Kliniğinden gönderilen örneklerden izole edilen, 1915 hastaya ait 2021 bakteri değerlendirmeye alınmıştır. Tekrarlayan üremeler çalışmaya alınmamıştır. En sık üreyen bakteriler sırasıyla 286 Staphylococcus aureus (%14.2), 218 Escherichia coli (%10.8), 217 Pseudomonas aeruginosa (%10.7), 130 Koagülaz negatif stafilokok (KNS) (%6.4) ve 123 Corynebacterium striatum (%6) olmuştur. Geriye kalan 1047 (%51.8) mikroorganizma ise Enterobacteriacea üyeleri, non-fermenter bakteriler, narin üreyen bakteriler, kandidalar, enterokoklar ve çok nadir üreyen bazı bakterileri içermektedir. S. aureus ve KNS suşlarının en duyarlı olduğu antibiyotikler; vankomisin, teikoplanin, linezolid ve daptomisin; E. coli ve P. aeruginosa suşlarının en duyarlı olduğu antimikrobiyaller karbapenem, aminoglikozidler ve piperasilin-tazobaktam olarak bulunmuş ve C.striatum suşlarının tümünün sadece vankomisin ve linezolide duyarlı oldukları diğer tüm antibiyotiklere dirençli oldukları tespit edilmiştir.
Sonuç: Kronik yara enfeksiyonları tedavisi güç enfeksiyonlardır. Çalışmamızda, ampirik tedaviye yol göstermek amacıyla kronik yara enfeksiyonlarında sık üreyen bakteriler ve antimikrobiyal duyarlılıkları tespit edilmiştir. Ancak bu özel hasta grubunda üreyen mikroorganizma çeşitliliğinin çok yüksek olduğu göz önünde bulundurulursa ampirik tedavinin yanı sıra mutlaka doğru örneklemle kültür alınmalı ve nadir patojenler açısından da takip edilmelidir.
Anahtar Kelimeler: Ampirik tedavi, antimikrobiyal duyarlılık, kronik yara enfeksiyonu

PS-198

KAN KÜLTÜRLERİNDEN BİR YIL İÇİNDE İZOLE EDİLEN KLEBSİELLA PNEUMONIAE İZOLATLARINDA KARBAPENEM VE KOLİSTİN DİRENÇ ORANININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Sevgi Yılmaz Hancı, Yeşer Karaca Derici, Güliz Doğan, Pınar Şamlıoğlu, Arzu Bayram, Neval Ağuş, Nisel Yılmaz, Sebahat Taş, Şükran Çopur
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Kliniği

Amaç: Klebsiella pneumoniae izolatlarında karbapenem ve kolistin direnci tüm dünyada önemli bir problemdir. Çalışmamızda, 3. Basamak bir eğitim araştırma hastanesi olan hastanemizde son bir yıl içinde yatan hastaların kan kültürlerinden izole edilen K.pneumoniae suşlarında karbapenem ve kolistin direnci sıklığının tespit edilmesi amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Çalışmamıza 1/09/2016 ile 31/08/2017 tarihleri arasında büyük çoğunluğu yoğun bakım üniteleri olmak üzere çeşitli kliniklerde yatan hastalardan alınan ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına gönderilen kan kültürü örneklerinden izole edilen Klebsiella pneumoniae kökenleri alındı. Bakterilerin tanımlanmasında VITEK 2 (bioMerieux, Fransa) ve BD Phoenix 100 (Becton Dickinson, USA) otomatize sistemleri kullanıldı. Antibiyotik duyarlılıkları EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) kriterlerine göre VITEK 2 (bioMerieux, Fransa) ve BD Phoenix 100 (Becton Dickinson, USA) otomatize sistemleri kullanıldı. Karbapenemlere dirençli bulunan izolatlarda E-test yöntemiyle (bioMerieux, Fransa) minimum inhibitör konsantrasyon (MIK) belirlendi. ESBL (Extended Spectrum beta-lactamase) üretimi sefepim, seftazidim, sefotaksim ve amoksisilin-klavulanik asit diskleri ile çift disk sinerji yöntemiyle saptandı. Otomatize sistemler de karbapenem dirençli yada orta duyarlı çıkan örnekler E-Test (BioMerieux, Fransa) ile doğrulandı. Tüm zon çapları EUCAST kriterlerine göre değerlendirildi.
Bulgular: Hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na belirtilen tarihlerde gönderilen; kan kültürü örneklerinden toplam 120 Klebsiella pneumoniae kökeni izole edildi. 120 kökenin 66'sı (%55,0) ESBL (+) olarak saptandı. 66 ESBL (+) Klebsiella pneumoniae kökenlerinin 37 (%56.06)'sında karbapenem direnci, 5 (%7,57)'inde karbapenem ve kolistin direnci saptanırken, 5 (%7,57)'inde sadece kolistin direnci saptandı. Kökenlerin 39 (%32,5)' inde test edilen antibiyotiklerden herhangi birine direnç saptanmadı. İzole edilen Klebsiella pneumoniae kökenlerinin ESBL varlığı, karbapenem ve kolistin direnç oranları Tablo 1'de gösterilmiştir
Sonuç: Karbapenemaz üreten Klebsiella pneumoniae kökenlerinin yayılması tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de oldukça önemli bir sorundur. Bu Klepsiella pneumoniae kökenler için kolistin, alternatif tedavi seçeneği olarak yer almaktadır. Bununla birlikte kolistin kullanımında artışa bağlı olarak giderek artan oranda kolistin direnci görülmeye başlanmıştır. Bu tip olgularda amprik tedavide verilecek antibiyotik seçimi açısından her merkez kendi antibiyotik direnç oranlarını incelemeli ve ona göre antibiyotik kullanım politasını belirlemelidir. Bu yüzden karbapenem ve/veya kolistine dirençli kökenlerin direnç epidemiyolojisi hakkında veri sağlamak için hastanelerde bu tip çalışmaların yapılmasına ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Kan Kültürleri, Klebsiella Pneumoniae, Karbapenem, Kolistin, Direnç

Klebsiella pneumoniae kökenlerinin ESBL varlığı, karbapenem ve kolistin direnç oranları

Antibiyotik	Duyarlı	Dirençli
Ertapenem	70 (%58.3)	50 (%41.7)
İmipenem	80 (%66.7)	39 (%32.5)
Meropenem	81 (%67.5)	38 (%31.6)
Kolistin	99 (%82.5)	11 (%9.2)
	Yok	Var
ESBL	54 (%45.0)	66 (%55.0)

Klebsiella pneumoniae kökenlerinin ESBL varlığı, karbapenem ve kolistin direnç oranları

PS-199
METİSİLİNE DİRENÇLİ STAPHYLOCOCCUS AUREUS İZOLATLARINDA MECA VE MECC GENLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Aytekin Çıkman[1], Merve Aydın[1], Barış Gülhan[1], Faruk Karakeçili[2], Muhammet Güzel Kurtoğlu[3], Mehmet Parlak[4], Bilge Gültepe[5], Ayşegül Çopur Çiçek[6], Fulya Bayındır Bilman[7], İhsan Hakkı Çiftçi[8], Murat Kara[1]
[1]Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Erzincan
[2]Erzincan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Erzincan
[3]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Konya
[4]Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Van
[5]Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul
[6]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize
[7]İzmir Menemen Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[8]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Sakarya

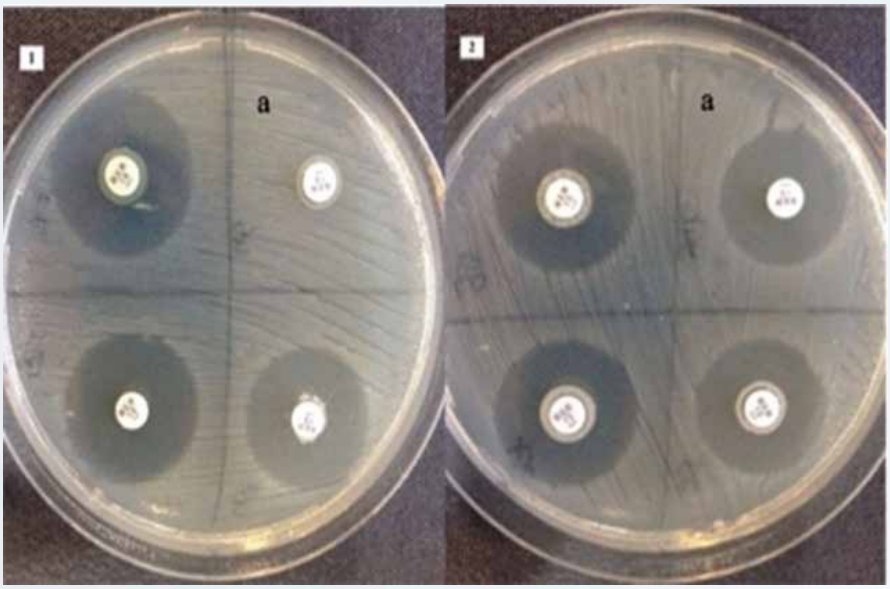
Giriş: *Staphylococcus aureus (S. aureus)* izolatlarında metisilin direncine neden olan mecA geni daha öncede tanımlanmıştır. Ancak bazı metisilin dirençli S.aureus suşlarında mecA geninin olmadığı saptanmıştır. Son zamanlarda mecA geni taşımayan fakat metisiline dirençli olduğu belirlenen izolatlarda mecA geninin homoloğu olan ve mecC olarak isimlendirilen bir direnç geni bildirilmiştir. Bu çalışma ile ülkemizin farklı bölgelerinden izole edilen MRSA *(metisiline dirençli Staphylococcus aureus*) izolatlarında *mecA* ve *mecC* genlerinin araştırılması amaçlanmıştır
Gereç-Yöntem: Türkiye'nin yedi farklı coğrafik bölgesinden izole edilen 494 MRSA suşu çalışmaya alındı. S.aureus suşlarında metisilin direnci oksasilin ve sefoksitin diski kullanılarak disk difüzyon yöntemi ile belirlendi. MRSA suşlarında mecA ve mecC genleri multipleks PCR yöntemi ile analiz edildi.
Bulgular: Suşların 120'si İç Anadolu Bölgesi, 111'i Karadeniz Bölgesi, 102'si Marmara Bölgesi, 80'i Doğu Anadolu Bölgesi, 47'si Ege Bölgesi, 18'i Güney Doğu Anadolu Bölgesi ve 16'sı Akdeniz Bölgesinden izole edildi. Multiplex PCR ile Türkiye'nin farklı bölgelerinden izole edilen 494 S.aureus izolatının hiçbirinde mecC geni tespit edilmedi. mecA geni bulunan suşlarda ise yedi grup SCCmec tipi belirlendi. SCCmec tip II ve SCCmec tip IV en sık rastlanan tipler olarak bulunurken daha az olarak SCCmec tip I, SCCmec tip III ve SCCmec tip IIIB saptandı.
Sonuç: Bu çalışma Türkiye'nin farklı bölgelerinden izole edilen MRSA suşları ile mecC geninin araştırıldığı çok merkezli ilk çalışmadır. Bugün itibari ile Türkiye'de insanlardan izole edilen ve mecC geni taşıyan MRSA izolatı henüz saptanmamıştır. Ancak çiftlik hayvanlarının rezervuar olarak saptanmasından sonra Avrupa'da hızla yayıldığı belirlenen ve mecC geni taşıyan MRSA izolatlarının yakın bir gelecekte Türkiye'de de saptanması muhtemeldir. Bu çalışma, gelecekteki olası değişiklikleri izlemek için önemli bir temel oluşturacaktır.
Anahtar Kelimeler: Metisilin direnci, Staphylococcus aureus, mecA, mecC

PS-200
REKTAL SÜRÜNTÜ ÖRNEKLERİNDE DOĞRUDAN KARBAPENEM İNAKTİVASYON METODU

Asiye Karakullukçu[1], Gökhan Aygün[2]
[1]Gümüşhane Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Gümüşhane
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Amaç: Bu çalışmada, karbapenemaz inaktivasyon metodu (CIM)'nun modifiye edilerek yatan hastaların rektal mikrobiyotalarında karbapenemaz üretiminin saptanması amaçlanmıştır.
Yöntem: Yatan hastalardan enfeksiyon kontrol komitesi laboratuvarına rutin olarak gönderilen 110 rektal sürüntü örneği çalışmaya alındı. Karbapenemaz taraması 2 mg/L meropen içeren MacConkey agar ile yapıldı. Manuel olarak çalışılan suşların tür tayinleri MALDİ-TOF MS ile doğrulandı. Karbapenem direnci meropenem diski ile konfirme edildi. Doğrudan CIM (dCIM) testi için sürüntü örnekleri nutrient broth ile 24 saat boyunca 35-37°C'de inkübe edildi. İnkübasyondan sonra, 10 µg meropenem diski bakteri üremesi olan broth içerisine konularak iki saat boyunca 35-37 °C'de inkübe edildi. Daha sonra meropenem diski, karbapenem duyarlı Escherichia coli (ATCC 29522) süspansiyonu ile hazırlanan Müller-Hinton agar üzerine konularak 35-37 °C'de bir gece boyunca inkübe edildi. Meropenem diski etrafındaki inhibisyon zonu, diskin hidrolize edilip edilmediğini veya hala aktif olduğunu belirlemek için ölçüldü. Zon çapının ≤16 mm olması karbapenemaz aktivitesinin göstergesi olarak kabul edildi (Figür 1).
Bulgular: Toplam 110 sürüntü örneğinden, 53 Enterobacteriaceae suşu izole edildi, bunların 28'inde (%52,83) dCIM pozitif bulundu, ancak bunlardan sadece 15'i (%53,57) meropeneme dirençliydi. Örneklerde karbapenemaz üreten Enterobacteriaceae ailesi dışında bakteri varlığının bu sonuca yol açabileceği düşünülmüştür. Toplam 29 meropenem dirençli Enterobacteriaceae suşundan sadece 9 (%31.03)'u orijinal CIM için pozitif bulundu. İlginç olarak, 24 meropenem duyarlı suş içerisinden, iki E. coli suşu da orijinal CIM için pozitif olarak saptandı (Figür 2). Meropenem dirençli Enterobactericeae suşlarının orijinal CIM ve dCIM duyarlılığı ve özgüllüğü, sırasıyla %24-91 ve %51-45 idi. Ayrıca, dCIM sonuçları orijinal CIM ile kıyaslandığında, duyarlılığı ve özgüllüğü sırasıyla %44 ve %47 olarak saptandı.
Sonuç: Çalışma ile dCIM testinin karbapenemaz aktivitesini kolay ve hızlı bir şekilde tespit etme potansiyeline sahip olduğunu gösterdik. Çalışmanın sınırlılıklarından biri olan moleküler yöntemler ile sonuçlar teyit edilmelidir. Her ne kadar orijinal CIM testi, Enterobacteriaceae suşları arasında karbapenemaz üretiminin tanımlanmasında basit, ucuz ve doğru bir yöntem olarak kabul edilse de bu çalışmada çok düşük duyarlılık gösterdiğini saptadık.
Anahtar Kelimeler: Enterobacteriaceae, Karbapenemaz, Karbapenem İnaktivasyon Metodu, Rektal Mikrobiyota

Figür 1: CIM ve dCIM inhibisyon zon çaplarının karşılaştırılması



a: Meropenem-dirençli K. pneumoniae suşu; dCIM (doğrudan karbapenem inaktivasyon metodu) inhibsiyon zonu 0 mm iken, orijinal CIM zonu 20 mm olarak saptandı.

Figür 2: Suşların CIM ve dCIM sonuçları

				Karbapenem Disk Difüzyon
Suşlar	**n**	**dCIM[a]**	**CIM[b]**	**MEM disk (zon çapı mm)**
Klebsiella pneumoniae	3	poz	poz	<25
	12	poz	neg	<25
	3	poz	neg	>25
	2	neg	poz	<25
	5	neg	neg	<25
	1	neg	neg	>25
Escherichia coli				
	1	poz	poz	>25
	1	neg	poz	<25
	1	neg	poz	>25
	8	poz	neg	>25
	4	neg	neg	<25
	8	neg	neg	>25
Proteus mirabilis	1	neg	neg	<25
	1	neg	neg	>25
Citrobacter amalonaticus	1	neg	poz	<25
Providencia rettgeri	1	poz	neg	>25

(a) Doğrudan karbapenem inaktivasyon metodu (dCIM) ve (b) orijinal CIM zon çapları, 0 - 16 mm, pozitif (poz); >16 mm, negatif (neg) olarak tanımlandı c: Karbapenem direnci, MEM (meropenem) diski etrafındaki zon çapı <25 mm olarak tanımlandı n: Suş sayıları

PS-201
ÇOKLU DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİ SUŞLARINDA KOLİSTİN- DAPTOMİSİN, KOLİSTİN- LİNEZOLİD, KOLİSTİN -VANKOMİSİN KOMBİNASYONLARININ KOLİSTİNE ETKİSİ

Arzu İrvem
Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Bölümü, İstanbul

Giriş: A. baumannii enfeksiyonlarının tedavisinde en önemli sorun, hemen hemen tüm suşların, karbapenemler de dahil olmak üzere birçok antibiyotiğe dirençli olmasıdır. Bu, klinisyenleri yeni tedavi seçeneklerine yönlendirir ve hem çok ilaca dirençli A. baumannii (MDRAB) enfeksiyonlarının tedavisinde başarı sağlamak için hem de direnç gelişimini önlemek için kombine antibiyotik kullanımını önermektedir.Bu konuda bir çok çalışma yapılmıştır.Ancak gram pozitiflere etkili ilaçların kombinasyonunun irdelenmesine yönelik az sayıda çalışma vardır. Bu etkenlerle kombinasyonların klinik kullanım için düşünülüp düşünülmeyeceğini belirlemek ve ampirik tedaviyi yönlendirmek amacı ile Kolistin'in Vancomycin, Linezolid veya Daptomycin ile birlikte MDRAB'ye karşı in vitro aktivitesini araştırdık.
Gereç-Yöntem: Toplam 30 A. baumannii klinik izolatlarına karşı Kolistin minimum inhibisyon konsantrasyonu (MIC) değerleri üretici firmanın önerileri doğrultusunda gradyan difüzyon metodu (E-test, bioMérieux, Fransa) ile belirlendi ve CLSI tavsiyelerine göre değerlendirildi..Gradiyent difüzyon yöntemi ile FİK indeksini belirlemek için önce kombinasyonda yer alan A ve B antibiyotiklerinin MİK değerleri kaydedilmiştir. Kombinasyon MİK değerini saptamak için besiyerine önce B şeridi konmuş ve oda ısısında bir saat bekletildikten sonra, konsantrasyon çizgileri tam çakışacak şekilde B şeridi çıkarılmış ve yerine A şeridi yerleştirilmiştir. 16-20 saatlik inkübasyon periyodunu takiben, inhibisyon zon çapının şerit kenarının kestiği noktada B'nin varlığında A'nın MİK sayısal değeri kaydedilmiştir. Aynı işlem önce A ve sonra B antibiyotiği olacak şekilde tekrarlanmıştır. Kombinasyonun etkinliğini belirlemek için FİK indeksi aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır: FİK A=B'nin varlığında A'nın MİK sayısal değeri / Tek başına A'nın MİK sayısal değeri FİK B=A'nın varlığında B'nin MİK sayısal değeri / Tek başına B'nin MİK sayı- sal değeri Σ FİK indeksi = FİK A+ FİK B Kombinasyonların etkinliği Σ FİK ≤ 0.5 ise sinerji, 0.5 < Σ FİK > 1 ise kısmi sinerji, Σ FİK = 1 ise aditif, 1 < Σ FİK > 4 ise etkisiz, Σ FİK ≥ 4 ise antagonizma değerlendirilmiştir.
Bulgular: Vankomisin, Linezolid ve Daptomisin'in 10 suştaki (% 33.3) MIC değerleri benzer sonuç verdi. Yirmi suş, antibiyotiklere göre farklı MİK sonuçları verdi. Kolistin / Daptomisin antagonistik oranı, Kolistin / Vancomisin sinerji oranı diğerlerine kıyasla yüksekti (tablo).
Sonuç: Bu çalışmanın sonucunda suşa göre değişen sonuçlar tespit edilmesi ile birlikte kolistin /vankomisin sinerji oranı diğerlerine göre yüksek tespit edilmiştir.EUCAST' e göre kolistin için gradyan difuzyon yöntemi geçersizdir, ancak çalışmamızın amacı combine edilen anitibiyotiklerin kolistin zerine etkisi araştırılmıştır. Antibiyotik kombinasyonları, çok ilaca dirençli A. baumannii enfeksiyonlarında alternatif tedavi yaklaşımı olarak kullanılabilir. Klinikte hastanın klinik özelliklerine ve suşun direnç profiline göre planlanmalı ve prospektif klinik veya in vivo çalışmalarla desteklenmelidirler.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, Direnç, Kombinasyon test

KOMBİNASYON TEST SONUÇLARI

	SİNERJİ	PARSİYEL SİNERJİ	ADİTİF	ETKİSİZ	ANTAGONİST
COL-VAN	9 (%30)	2(%6.6)	7 (%23.3)	10 (%33.3)	2 (%6.6)
COL-LİN	5 (%16.6)	8 (%26.6)	5 (%16.6)	11 (%36.6)	1 (%3.3)
COL-DAP	4 (%13.3)	6 (%20)	6 (%20)	10 (%33.3)	4 (%13.3)

PS-202

TC. SAĞLIK BAKANLIĞI HİTİT ÜNİVERSİTESİ EROL OLÇOK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDEN KAN KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN MİKROORGANİZMALAR VE ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Ayşe Semra Gureser[1], Leyla Taşçı[2], Zehra İlkay Boyacıoğlu[2], Djursun Karasartova[1], Hikmet Ayşegül Taylan Özkan[1]
[1]Tıbbi Mikrobiyoloji AbD, Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çorum
[2]Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Çorum Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çorum

Amaç: Hastanemizde Ocak 2016–Eylül 2017 tarihleri arasında kan kültürlerinden izole edilen etkenlerin dağılımı ve sık saptanan bakterilerin antibiyotik duyarlılık paterninin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** Ocak 2016 –Eylül 2017 tarihleri arasında kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizma verileri hastane otomasyon sistemi üzerinden retrospektif olarak incelenmiştir. Kültürler BacT/Alert® 3D (bioMérieux, Marcyl'Etoile, Fransa) cihazlarıyla inkübe edilmiştir. Üreyen etkenler konvansiyonel yöntemlerin yanı sıra VITEK® 2 (bioMérieux, Marcyl'Etoile, Fransa) otomatize sistemleriyle tanımlanmıştır. **Bulgular:** Toplam 9.225 kan kültürü örneği değerlendirilmiştir. Örneklerin 1.014(%10,9)'ünde üreme tespit edilmiştir. Üreyen etkenlerin 987(%97,3)'si bakteri, 27(%2,7)'si mantardır. Hastaların %53(538)'ünde gram pozitif, %44,3(449)'ünde ise gram negatif bakteri üremesi saptanmıştır. En sık izole edilen gram pozitif etkenler %33,1(336) ile koagülaz-negatif stafilokoklar (KNS)'dır. Staphylococcus aureus %9,1 (92) ve Enterococcus faecalis %6,1 (62) oranlarında tespit edilmiştir. S. aureus için metisilin direnci oranı %10,8(10/92) olarak saptanırken, glikopeptit direncine rastlanmamıştır. E. faecalis izolatlarında %8(5/62), Enterococcus faecium izolatlarında da %10(7/35) oranlarında vankomisin direnci saptanmıştır. Gram negatif olarak ise en sık %18,6(189) Escherichia coli, %9,1(92) Klebsiella pneumoniae, %6,2(63), Acinetobacter baumannii üremiştir. Sık saptanan gram negatif enterobacteriaceae türlerine karşı ise karbapenem grubu ve gentamisinin etkili antibiyotiklerden olduğu tespit edilmiştir. E.coli'de genişlemiş spektrumlu beta laktamaz (ESBL) oranı %24,3(46/189), Klepsiella spp.'de %16,2(17/105) olarak saptanmıştır. Nonfermentatif bakterilerden A. baumannii'de ise tigesiklin ve kolistin, en etkili antibiyotikler olarak bulunmuştur. Kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımı Tablo1'de gösterilmektedir. Sık saptanan gram negatif bakterilerin direnç oranları ise Tablo2 ve Tablo3'de gösterilmiştir. **Sonuç:** Kan dolaşımı enfeksiyonları mortalitesi yüksek ayrıca hastanede kalış süresini ve hasta bakım maliyetini artıran önemli enfeksiyonlardandır. Kan kültürü erken tanı ve tedavide altın standarttır. Dolaşım sistemi enfeksiyonlarında önceki yıllarda gram negatif bakteriler sıklıkla izole edilirken son yıllarda gram pozitif bakteriler daha sık izole edilmeye başlanmıştır. Çalışmamızda da literatürle uyumlu şekilde kan kültürlerinden gram pozitif bakteriler %52,9 oranında en sık olarak izole edilmiştir. Ulusal Antimikrobiyal Direnç Surveyans Sistemi(UAMDSS) 2013 verilerine göre S.aureus'da metisilin direnci oranı %31,8, E.faecalis de vankomisin direnci oranı %0,9, E.faecium'da vankomisin direnç oranı ise %22,8 olarak bildirilmiştir. Çalışmamızda MRSA oranını %10,8 ile UAMDSS 2013 ülkemiz verilerinin oldukça altında tespit edildi. Fakat E.faecalis'de belirlediğimiz %8'lik vankomisin direnci ülkemiz ortalamalarının üzerinde bulundu. E.faecium'daki %10'luk oranımız ülkemiz ortalamalarından düşük saptandı. Sonuç olarak dolaşım sistemi enfeksiyonlarında etken mikroorganizmaların dağılım ve antibiyotik duyarlılığı her hastane için kliniklerde kullanılan antibiyotik türlerine ve hasta profiline göre değişiklik göstermektedir. Kan kültüründe üreyen mikroorganizmaların direnç profillerinin özellikle enterokoklardaki vankomisin direncinin hastanemizde sürekli olarak izlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Tespit edilen verilerin klinisyenler ile düzenli olarak paylaşılması tedaviye katkıda bulunarak morbidite ve mortalitenin azalmasına yardımcı olacaktır..

Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, Antibiyotik, Direnç

Çorum Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2016 -Eylül 2017 tarihleri arasında kan kültürlerinden izole edilen mikroorganizmaların dağılımı

Kan kültüründe üreyen mikroorganizmalar	Sayı	Yüzde
Escherichia coli	189	18,6
Klebsiella pneumoniae	92	9,1
Klebsiella spp	13	1,3
Proteus mirabilis	16	1,6
Enterobacter cloacae complex	19	1,9
Diğer Enterobacteriaceae	16	1,6
Acinetobacter baumannii	63	6,2
Pseudomonas aeruginosa	21	2,1
Diğer Nonfermenterler	3	0,3
Staphylococcus aureus	92	9,1
Koagülaz negatif stafilokoklar	336	33,1
Enterococcus faecalis	62	6,1
Enterococcus faecium	35	3,5
Diğer enterokoklar	2	0,2
Brucella spp	4	0,4
Salmonella group	5	0,5
Serratia marcescens	6	0,6
Stenotrophomonas maltophilia	4	0,4
Streptococcus agalactiae	4	0,4
Streptococcus pneumoniae	5	0,5
Toplam bakteri	987	97,3
Candida albicans	13	1,3
Candida famata	2	0,2
Candida glabrata	1	0,1
Candida kefyr	1	0,1
Candida parapsilosis	7	0,7
Candida tropicalis	2	0,2
Trichosporon asahii	1	0,2
Toplam Mantar	27	2,7

Çorum Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2016 -Eylül 2017 tarihleri arasında izole edilen Acinetobacter baumannii antibiyotik direnç oranları

Acinetobacter baumannii (n=63)		
Antibiyotikler	Dirençli	
	Sayı	Yüzde
Amikacin	22	34,9
Ceftazidime	45	88,2
Ciprofloxacin	54	85,7
Gentamicin	47	74,6
Imipenem	52	82,5
Meropenem	52	82,5
Piperacillin/Tazobactam	45	88,2
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	40	63,5
Netilmicin	32	82,1
Colistin	2	3,2
Tigecycline	4	9,5

Çorum Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ocak 2016 -Eylül 2017 tarihleri arasında izole edilen Escherichia coli ve Klebsiella pneumoniae antibiyotik direnç oranları

Antibiyotikler	Escherichia coli (n=189)		Klebsiella pneumoniae (n=92)	
	Dirençli		Dirençli	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ampicillin	150	80,6	89	100
Cefazolin	120	69,8	75	93,8
Gentamicin	47	24,9	38	40,4
Amoxicillin/Clavulanic Acid	90	62,5	51	85
Piperacillin/Tazobactam	75	40,3	53	57
Cefuroxime	121	65,8	71	79,8
Ceftriaxone	114	62,3	72	81,8
Ceftazidime	117	62,9	79	84
Amikacin	61	32,3	40	42,6
Ciprofloxacin	115	60,8	54	58,1
Trimethoprim/Sulfamethoxazole	100	53,2	64	68,8
Meropenem	23	12,2	38	40,4
Ertapenem	26	13,9	37	41,6
Cefepime	120	64,2	73	78,5
Colistin	4	2,1	7	7,5
Tigecycline	8	4,3	20	21,5

PS-203

TRAKEAL ASPİRAT ÖRNEKLERİNDE ÜREYEN ACİNETOBACTER BAUMANNİİ VE PSEUDOMONAS AERUGİNOSA SUŞLARININ ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI VE PROGNOZA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Gülfem Terek Ece[1], Deniz Aslan[2], Cem Ece[3], Hakan Aygün[3]
[1]Medicalpark İzmir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı,İzmir
[2]Medicalpark İzmir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,İzmir
[3]Çiğli Bölge Eğitim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,İzmir

Amaç: Yoğun bakım üniteleri (YB) hastane infeksiyonlarının en sık görüldüğü birimlerdir. Bu ünitede gelişen alt solunum yolu infeksiyonlarında sıklıkla; Gram negatif nonfermentatif mikroorganizmalar olan Pseudomonas ve Acinetobacter cinsi bakteriler etken olarak izole edilirler. Çalışmamızda YB'da yatan hastaların alt solunum yollarında bu etkenlere bağlı alt solunum yolu infeksiyonların gelişiminde risk faktörlerinin dağılımının belirlenmesi ve antimikrobial duyarlılık profilinin incelenmesi amaçlandı.
Yöntem: Retrospektif olarak yapılan çalışmaya Mayıs 2012-Temmuz 2015 arası Hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen alt solunum yolu örnekleri alındı. Hasta örneklerinden (trakeal sekret, BAL) izole edilen suşların identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılıkları Clinical Laboratory Standards Institude (CLSI) kriterlerine göre Phoenix 100 otomatize sistemi (BD,ABD) çalışılmıştır. Aynı hastadan aynı etken ve aynı antibiyotik duyarlılık paterni gösteren suşlar çalışmaya dahil edilmedi. Hastalara ait demografik klinik ve ve laboratuvar verileri hastane otomasyon sisteminden elde edildi. Verilerin değerlendirilmesinde SPPS 20 (IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) istatistik paket programı kullanılmıştır. $p<0.05$ ve $p<0.01$ düzeyi istatistik olarak anlamlı kabul edilmiştir.
Bulgular: Üç yıllık dönemde toplam 2740 trakeal aspirat örneğinden 560 adet P.aeruginosa ve 694 adet A.baumannii izole edildi. P.aeruginosa suşlarının direnç oranları amikasin %28.9, gentamisin %25, seftazidim %20.7, sefepim %20.5, siprofloksasin %20.1, tazobaktam/piperasilin %14.8, imipenem %13.4, meropenem %13.4,sulbaktam/sefoperazon %13.2 ve kolistin %2.7 olarak saptandı. A.baumannii izolatlarının direnç oranları ise amikasin %47.2, gentamisin %57.9, seftazidim %56.1, sefepim %56, siprofloksasin %56.7, sulbaktam/sefoperazon %56.3, tazobaktam/piperasilin %56.4, impenem %56.7, meropenem %56.4, tigesiklin %30.8 ve kolistin %4.8 oranında saptandı.
Çalışmamıza alınan hastalar üçüncü basamak yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalar olup tamamında PEG, arter kateterizasyonu ve santral venöz katater uygulamalarından bir ve fazlası mevcuttu ($p<0,01$). Toplamda %80.8 Acinetobacter üremesi saptanırken, %19.2 Pseudomonas üremesi saptandı. Acinetobacter izolatlarında en yüksek direnç oranı gentamisine iken Pseudomonas izolatlarında amikasin olarak bulundu. Direnç oranlarında yıllar içerisinde anlamlı bir farklılık saptanmadı. Cinsiyet ve beslenme ile prognoz arasında anlamlı bir fark saptanmadı. Yatış süresine bakıldığında ise Acinetobacter grubunda ortalama 37.8 gün saptanırken Pseudomonas grubunda 40.97 gün saptandı. Entübasyon süresi ve ortalama yatış süresi Pseudomonas grubunda anlamlı olarak yüksek bulundu.
Sonuç: Mikroorganizmaların antibiyotik duyarlılıkları; hastaneler arasında ve zamanla değişim göstermektedir. Hastaların özellikleri, hastanenin yapısı, hastanedeki invazif girişim sıklığı ve antibiyotik kullanım politikaları; antibiyotiklere direnç gelişiminde etkili olmaktadır. Mikroorganizmalardaki direnç oranlarını sınırlamak için; doğru antibiyotik kullanım politikaları belirlenmeli, antibiyotiklerin kullanımı sınırlanmalı, infeksiyon kontrolünün yeterince yapılması gerektiği kanısındayız. Ayrıca nonfermentatif bakterilerde otomatize sistemle elde edilen sonuçların standardize yöntemlerle karşılaştırıldığında uyumsuzluk göstermesinden dolayı kullanılan duyarlılık test yönteminin sınırlı olduğununda göz önünde bulundurulması gerektiğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Trakeal aspirat, A. baumannii, P. aeruginosa, yoğun bakım, prognoz

PS-204
ALT SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN PSEUDOMONAS AERUGİNOSA DİRENÇ PROFİLİNİN İNCELENMESİ

Cihan Yeşiloğlu, Bahar Akgün Karapınar, Mehmet Akif Durmuş, Onur Tosun, Çiğdem Kayacan, Nezahat Gürler
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD.

Amaç: Pseudomonas aeruginosa hastane enfeksiyonlarına sebep olan önemli bir etken olup, son yıllarda giderek artan antibiyotik direnç oranları ile de mortalite ve morbiditeyi yüksek oranda etkilemektedir. Bu çalışmada İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvar'ına gönderilen alt solunum yolu örneklerinden izole edilen Pseudomonas aeruginosa antibiyotik direnç profili incelenmiştir.
Yöntem: Haziran 2016- Eylül 2017 tarihleri arasında gelen alt solunum yolu örneklerinden izole edilen Pseudomonas aeruginosa suşlarının tanımlanmasında rutin inceleme amacıyla % 5 koyun kanlı agar, çikolatamsı agar ve MacConkey besiyerlerine ekilmiş, 24-48 saat 35°C'de aerop ortamda inkübe edildikten sonra üreyen bakterilerin identifikasyonu klasik yöntemler ile yapılmıştır. Antibiyotik duyarlılık deneyleri EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) önerilerine göre yapılmıştır.
Bulgular: Haziran 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gelen ve toplam sayısı 5367 olan bronkoalveolar lavaj, bronkoskopik aspirasyon, balgam ve açlık mide suyu örneklerinden, 378 (%7) Pseudomonas aeruginosa suşu izole edilmiş ve bu üremelerin toplam 185 hastaya ait olduğu tespit edilmiştir. Hastaların en az % 70'inin Göğüs Hastalıkları'na başvuran, konsülte edilen veya göğüs hastalıkları bölümünce takip edilen hastalar olduğu, az sayıda hasta olmasına rağmen (% 2) tespit edilen üremelerin % 10'unun çocuk yoğun bakım ünitesinden gelen örneklerden izole edildiği saptanmıştır. İzole edilen suşların antibiyotik duyarlılık deneyi sonuçları tabloda verilmiş olup, yapılan antibiyotik duyarlılık deneylerinin % 25'inin bir aydan daha kısa aralıklarla gelen örneklerden izole edilen suşlara yapıldığı görülmüştür.
Tartışma Ve Sonuç: Ülkemizde yapılan çalışmalar incelendiğinde izole edilen Pseudomonas aeruginosa direnç oranlarına ait farklı veriler olduğu görülmüştür. Yapılan çalışmaların planlanmasındaki farklılıklar, antibiyotik kullanım politikaları ve bu çalışmada da olduğu gibi kısa aralıklarla tekrar eden hasta örneklerinin istatistiksel verilerden çıkarılamaması gibi durumların bu sonuçlara neden olduğu düşünülmektedir. 2015 yılında yayınlanan bir meta analizde Türkiye'de son 11 yılda gözlenen Pseudomonas aeruginosa direnç profilinin değişimi incelenmiş olup ülkemizde Pseudomonas aeruginosa direncinin azalmakta olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu bilgiler göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada karbapenemler hariç tüm antibiyotik gruplarında ülke genelinde direnç oranlarının geçmiş yıllara kıyasla daha düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Karbapenem grubunda mevcut direnç artışı ve diğer gruplarda olan azalmaların daha iyi ortaya konulabilmesi ve genellenebilmesi için geniş kapsamlı, ülke genelinde yapılacak çalışmaların yararlı olacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Pseudomonas aeruginosa, alt solunum yolu, antibiyotik direnç

Pseudomonas aeruginosa direnç profili

Antibiyotik	Duyarlı (%)	Orta Duyarlı (%)	Dirençli (%)	Toplam (sayı)
Meropenem	74	1	25	377
İmipenem	66	1	33	378
Amikasin	85	3	12	378
Gentamisin	80	2	18	377
Tobramisin	87	1	12	308
Piperasilin	84	3	13	297
Piperasilin-tazobaktam	87	3	10	376
Seftazidim	86	1	13	374
Sefepim	88	4	8	372
Siprofloksasin	87	2	11	372
Levofloksasin	82	1	17	314

PS-205
65 YAŞ ÜSTÜ YATAN HASTA İDRAR KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN ENTEROBACTERİCEAE TÜRLERİNDE SİPROFLOKSASİN DİRENÇ ORANLARI

Özgür Doğan[1], Yeşim Çekin[1], Nevgün Sepin Özen[1], Filiz Kerküklü[1], Gül Aydın Tığlı[2]
[1]SBÜAntalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[2]SBÜAntalya Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji-Temel İmmünoloji Kliniği

Giriş: Hem hastane hem de toplum kaynaklı üriner sistem enfeksiyonlarının % 90'nından E. coli sorumlu olmakla birlikte, diğer türleri de özellikle yaşlı ve yatan hastalarda enfeksiyonlara neden olmaktadır. Erişkinlerde üriner sistem enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde, sıklıkla siprofoksasin tercih edilmektedir. Yaygın kullanım alışkanlığı direnç oranlarının artmasına yol açarak ciddi enfeksiyonlarda florokinolonların kullanımını tehlikeye atmaktadır. Bu çalışmada 65 yaş üstü yatan hasta grubunda idrar kültürlerinden izole edilen enterobactericeae suşlarının siprofoksasine karşı direnç oranlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Çalışmamıza, Ocak-Eylül 2018 tarihleri arasında SBÜ Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi'nde çeşitli servislerde yatan 65 yaş ve üzeri, idrar kültürlerinde enterobactericeae üremesi saptanan 91 erkek, 138 kadın olmak üzere toplam 229 hasta dahil edilmiştir. Gelen örnekler laboratuvar rutin çalışma kapsamında değerlendirilmiş ve üreyen mikroorganizmalar Vitek II (Biomerieux, Fransa) otomatize tanımlama sistemi ile tanımlanmıştır. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) kriterlerine göre çalışılmıştır. Sonuçlar laboratuvar bilgi sistemi üzerinden retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Bu hastalardan 149 E. coli, 56 Klebsiella sp, 13 Proteus sp, 8 Enterobacter sp, 2 Citrobacter sp suşları izole edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların 116'sında (51 erkek, 65 kadın) siprofloksasin direnci saptanmıştır. Direnç oranları sırasıyla E. coli'de % 51 (76/149), Klebsiella sp.'de % 60 (34/56), Proteus sp'de % 23 (3/13), Enterobacter sp'de % 37(3/8), Citrobacter sp'de % 50 (1/2) olarak bulunmuştur. Erkeklerde siprofloksasin direnç oranı % 56 olarak bulunurken, bu oran çalışmaya dahil edilen bayanlarda % 47 olarak saptanmıştır
Tartışma: Çeşitli çalışmalarda florokinolon direncine neden olabilecek predispozan faktörler; erkek cinsiyet, önceden kinolon kullanımı ve mikroorganizmanın genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) üreten E. coli veya Klebsiella spp. olması bağımsız risk faktörleri olarak belirlenmiştir. Ayrıca, florokinolonlara dirençli suçların diğer antibiyotiklere de belirgin olarak daha fazla direnç gösterdikleri, önceden siprofloksasin kullanmış olan hastalarda GSBL pozitif E. coli suşlarına siprofloksasin kullanmamış olanlardan 2 kat daha fazla rastlanmıştır. Çalışmamızda hastanede yatan özellikle yaşlı ve erkek hastalarda direnç oranı yüksek olarak bulunmuştur. Suşlara göre E. coli ve Klebsiella sp. direnç oranları da % 50 üzerinde saptanmıştır. Bu nedenle, ÜSİ'de morbidite ve mortalite oranlarını azaltmada, rasyonel ampirik tedaviyi belirlemede, bakteri spektrumu ve antibiyotik duyarlılıklarını içeren sürveyans verilerinin dikkate alınması gereklidir.
Anahtar Kelimeler: Enterobactericeae, İdrar kültürü, Siprofloksasin direnci

PS-206

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLEN EDİLEN MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS COMPLEX (MBTC) SUŞLARININ MAJOR ANTİTÜBERKÜLOZ İLAÇ DUYARLILIK SONUÇLARI

Filiz Kibar[1], Gökçe Gök[1], Aslıhan Ulu[2], Seza İnal[2], Behice Kurtaran[2], Akgün Yaman[1]
[1]Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Adana
[2]Çukurova Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Adana

Amaç: Mycobacterium tuberculosis toplum sağlığını tehdit eden önemli bir enfeksiyon etkenidir. Tüberküloz (TB), enfeksiyöz etkenlere bağlı ölümlerin en başta gelen sebeblerinden biridir. Anti tüberküloz ilaç direnci, tedavide ciddi problemler yaratmaktadır. Çalışmamızda, Çukurova bölgesinde klinik örneklerden izole ettiğimiz M. tuberculosis suşlarının anti tüberküloz ilaç duyarlılıklarını retrospektif olarak değerlendirdik.
Yöntem: Çukurova Üniversitesi Balcalı Hastanesi Tüberküloz Laboratuvarı'na 2015-2017 tarihlerinde gönderilen klinik örneklerde üreyen 246 Mycobacterium spp. çalışmaya dahil edilmiştir. Mikobakteri kültürü için Löwenstein-Jensen katı besiyeri ve BD BACTEC™ MGIT™(Mycobacterial Growth Indicator Tubes) otomatize sistemi birlikte kullanılmıştır. Mycobacterium tuberculosis complex (MTBC) suşlarında, birinci kuşak dört major anti tüberküloz ilaç izoniazid (INH), rifampisin (RIF), streptomisin (SM), etambutol (EMB) için duyarlılık çalışması, MGIT™otomatize sıvı bazlı kültür sisteminde yapılmıştır.
Bulgular: 246 Hastaya ait klinik örneklerden, 213 (%87) Mycobacterium tuberculosis complex (MTBC), 33 (%13) Tüberküloz Dışı Mikobakteri (TDM) suşu izole edilmiştir. Toplam 213 MTBC suşunun 127'si (%60) test edilen birinci kuşak dört anti tüberküloz ilacın tamamına hassas bulunmuştur. 213 MTBC suşunun 86'sında (%40) ise en az bir anti tüberküloz ilaca direnç tespit edilmiştir. Tüm MTBC suşları arasında %15 INH (31 suş), %7 (15 suş) RIF, %6 (13 suş) SM, %13 (27 suş) EMB direnci tespit edilmiştir. Çok İlaca Dirençli (INH+RIF) Tüberküloz (Multi-Drug Resistant Tuberculosis; MDR-TB) suşu sayısı 7 (% 3.2) olarak tespit edilmiştir. Beş (%2) MTBC suşunda, üç anti tüberküloz ilaca direnç tesbit edilmiştir. İki (%1) MTBC suşu ise, dört anti tüberküloz ilaca da dirençli bulunmuştur.
Sonuç: Tüberkülozda ilaç tedavisi, hem mortalite azaltılması, hem de bulaşma zincirinin kırılması açısından son derece önemlidir. TB yayılımının kontrol edilemediği bölgelerde, ilaca dirençli vakalar çok sık görülmektedir. Hastaların anti tüberküloz ilaç duyarlılık sonuçlarına göre tedavileri ve takipleri yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Anti tüberküloz ilaç, MGIT, Mycobacterium tuberculosis complex

PS-207

ENTEROBACTERİACEA İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZ ÜRETİMİNİN TESPİTİNDE KARBAPENEM İNAKTİVASYON METODU (CIM), CARBA NP VE B-CARBA TESTLERİNİN KARŞILAŞTIRMASI

Banu Bayraktar[1], Ayşe Barış[1], Gülşah Malkoçoğlu[2], Duygu Erdemir[1], Nur Kına[1]
[1]*Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi*
[2]*Kocaeli Halk Sağlığı Laboratuvarı*

Amaç: Karbapenemaz üreten izolatların hızlı ve doğru tespiti, tedavinin doğru yönlendirilmesi ve enfeksiyon kontrol önlemleriyle yayılımın engellenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ile karbapenemaz ürettiği doğrulanmış Enterobacteriaceae izolatlarında fenotipik testlerden 'karbapenem inaktivasyon metodu' (CIM), CARBA NP ve ticari β-CARBA testlerinin karbapenemaz tespitindeki tanısal değerinin araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: 2011-2017 yılları arasında izole edilen, karbapenemlere duyarlılığı azalmış/dirençli olduğu saptanan, PZR ile en az bir karbapenemaz geni tespit edilen, 97'si K. pneumonia (80 OXA-48, 4 NDM, 7 OXA-48+NDM, 3 KPC, 1 VIM, 1 IMP, 1 OXA48+VIM), sekizi E. coli (6 OXA-48, 1 VIM, 1 OXA-48+NDM), üçü K. oxytoca (OXA-48), ikisi E. cloacae (1 OXA-48, 1 OXA-48+NDM), biri S. marcescens (OXA-48+NDM) olmak üzere 111 Enterobacteriaceae izolatı ile negatif kontrol olarak karbapenemlere duyarlı 15 GSBL pozitif E.coli izolatı çalışmaya dahil edildi. CIM yönteminde; bir öze dolusu bakteri 400 µl distile su içinde süspanse edildi. Süspansiyona meropenem diski koyularak 35°C'de iki saat inkübe edildi. Sonrasında meropenem diski süspansiyon içinden alınarak Mueller Hinton agar plağına inoküle edilmiş olan E. coli ATCC 25922 (0.5 McFarland) üzerine yerleştirildi ve 35-37°C'de 18-24 saat inkübe edildi. Meropenem diski çevresinde inhibisyon zonunun oluşmaması pozitif, zon oluşması ise negatif test sonucu olarak değerlendirildi. CARBA NP testi için CLSI önerilerine göre solüsyonlar hazırlandıktan sonra içerisine 0.1% (vol/vol) Triton X-100 eklendi. Bakteriyel ekstrakt yerine bakteri direkt olarak kullanıldı. β-CARBA testi (Bio-Rad,Fransa) üreticinin önerileri doğrultusunda çalışıldı. Sonuçlar 30 ve 60. dk' da değerlendirildi.
Bulgular: CIM, CARBA NP ve β -CARBA sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir. β CARBA ile OXA-48 pozitif beş izolat ilk yarım saatte negatif olup ikinci yarım saatte pozitif sonuç alındı. Enterobacteriaceae izolatları için duyarlılık ve özgüllük sırasıyla CIM için %92.8 ve %100; CARBA NP için %99.1 ve %100; β-CARBA için yarım saatlik inkübasyonda %92.8 ve %100; 1 saatlik inkübasyonda %97.3 ve %100 olarak saptandı.
Sonuç: Carba NP testinin kısa sürede sonuç vermesi ve duyarlılığının yüksek olması önemli avantajıdır, ancak solüsyonlarının taze olarak hazırlanması ve deneyimli eleman gerektirmektedir. Duyarlılığı daha düşük olmakla birlikte CIM testi daha pratik ve kolay uygulanabilirdir. Rutin laboratuvarlarda ticari ürünlerin kullanımı maliyet nedeniyle yaygın değildir. β-CARBA standardize, kullanıma hazır, pratik ve duyarlı bir test olmakla birlikte maliyeti diğer testlere göre yüksektir. Karbapenem dirençli enfeksiyonların tanısının gecikmesinin yol açtığı tedavi başarısızlığı, mortalite artışı, direncin yayılması ve ek maliyet düşünüldüğünde β-CARBA iyi bir seçenektir. Test seçiminde laboratuvarın koşulları, iş yükü, bulunduğu bölgedeki karbapenemaz enzim tipleri ve testlerin bu enzimlere göre duyarlılık ve özgüllüğü göz önünde bulundurulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: β-CARBA, CARBA NP, CIM, Enterobacteriacea, karbapenemaz

Tablo 1: Test edilen izolatlar için CIM, CARBA NP ve β -CARBA sonuçları (n = 126)

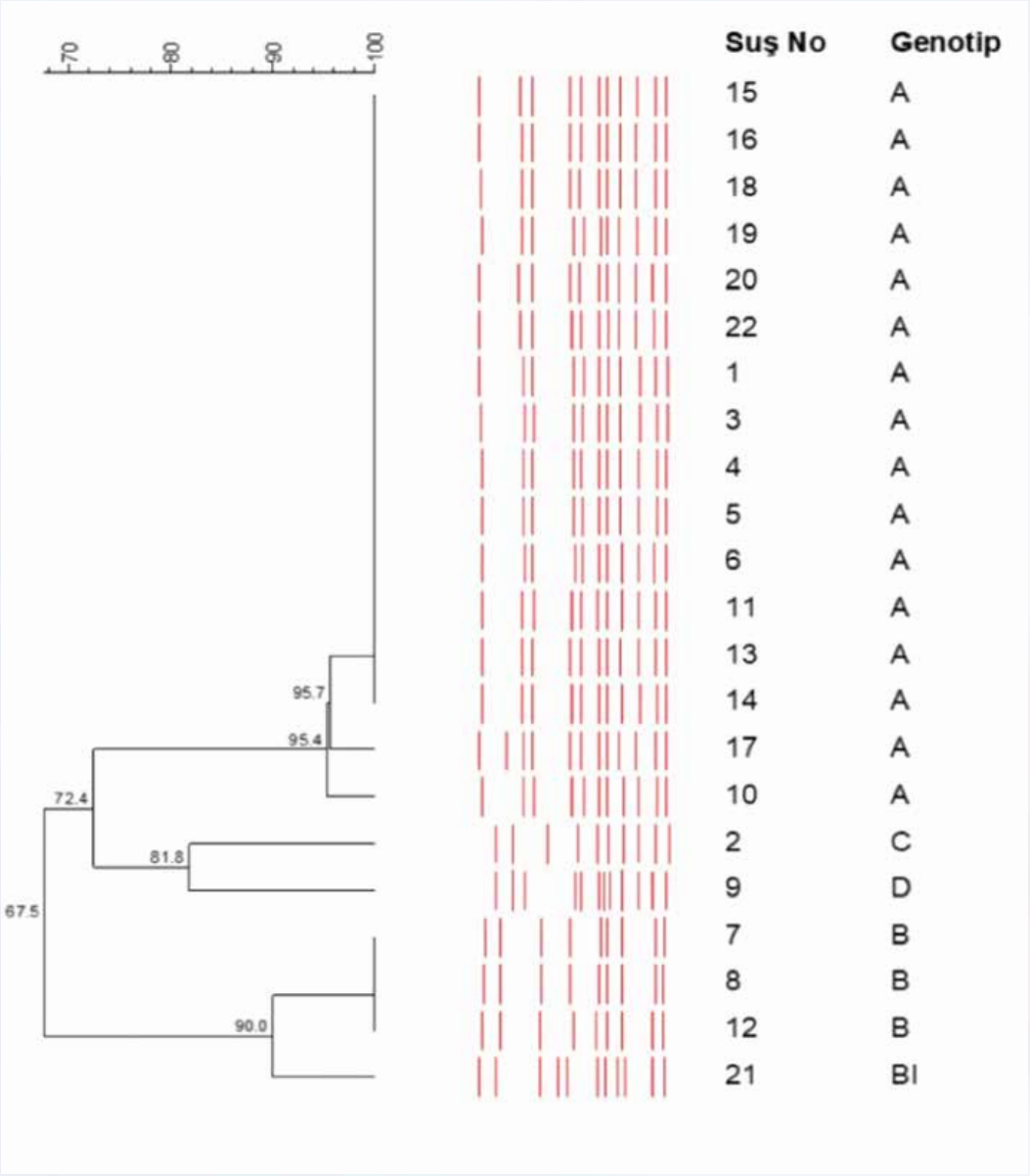
	CIM	CARBA NP	β -CARBA	OXA-48	NDM	KPC	IMP	VIM	OXA-48 +NDM	OXA-48+VIM	Toplam
Her üç yöntemle uyumlu sonuçlar											
K. pneumonia (n:88)	+	+	+	73	3	3	1	1	6	1	88
E.coli (n:8)	+	+	+	6				1	1		8
K. oxytoca(n:3)	+	+	+	3							3
E.cloacae(n:2)	+	+	+		1				1		2
S. marcescens(n:1)	+	+	+						1		1
Uyumsuz sonuçlar											
K. pneumonia (n:7)	-	+	+	5	1				1		7
K.pneumonia (n:1)	-	+	-	1							1
K.pneumonia (n:1)	+	-	-	1							1
Toplam				89	5	3	1	2	10	1	111
Negatif kontrol											
E.coli (n:15)	-	-	-								15

PS-208
KOLİSTİNE DİRENÇLİ ACİNETOBACTER BAUMANNİİ SALGINI

Canan Külah[1], Barış Otlu[2], Füsun Cömert[1], Canan Gürsoy[2], Güven Çelebi[1]
[1]Bülent Ecevit Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak
[2]İnönü Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya

Amaç: Bu çalışmada hastanemizin erişkin yoğun bakım ünitesinde gelişen, tümü kolistine dirençli Acinetobacter baumannii suşlarının neden olduğu salgının incelenmesi, moleküler epidemiyolojik analizin yapılması ve direnç mekanizmalarının ortaya konulması amaçlanmıştır.
Yöntem: Mayıs 2016'da erişkin yoğun bakım ünitesindeki dört hastadan kolistin dirençli Acinetobacter suşlarının izole edilmesi sonucunda hastane enfeksiyon kontrol komitesince salgın araştırması başlatıldı. Geriye dönük kayıtlar tarandı ve ileriye doğru izlem başlatıldı. Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda kolonizasyon açısından aksiller ve anal tarama kültürleri alındı. Eylül 2105-Kasım 2016 arasında 21 hastadan izole edilen 35 suş çalışmaya dahil edildi. Fenotipik olarak izolatların antimikrobiyal duyarlılık paternleri belirlendi. Tigesiklin MİK sınır değerleri enterik bakterilere göre değerlendirildi. İzolatlar arasındaki klonal ilişkinin moleküler tespiti için; "Pulsed Field Gel Electrophoresis" (PFGE) yöntemi uygulandı. Kromozomal DNA'nın kesimi için Apa-I enzimi kullanıldı ve CHEF-DR II sisteminde elektoforez uygulandı. Elde edilen bant profilleri GelCompar programı ile değerlendirildi Benzerlik katsayıları göz önüne alınarak, birbirleriyle %90'in üzerinde benzerlik gösteren izolatlar aynı klonda kabul edildi. Karbapenem direnç genlerinin tespiti için kolon temelli DNA izolasyonu ile DNA ekstraksiyonu yapıldı. In-house multipleks PCR yöntemiyle IMP, OXA-51, OXA-58, OXA-23, VIM, NDM-1, KPC, mcr1, mcr2 ve mcr3 genlerinin varlığı araştırıldı.
Bulgular: Toplam 35 izolatın 22'ü solunum yolu örneğinden (15 trakeal aspirat, iki bronkoalveoler lavaj, beş solunum sekresyonu), ikisi doku, biri kan kültüründen, biri plevral sıvı örneğinden ve dokuz tanesi kolonizasyon tarama kültüründen (aksiller ve anal bölgeden sürüntü) izole edildi. İzolatların 14 tanesi enfeksiyon etkeni (11 ventilatör ilişkili pnömoni, iki cerrahi alan enfeksiyonu ve bir ampiyem) ve 11 tanesi kolonizasyon olarak değerlendirildi. Hastaların tamamında kolistin dirençli asinetobakter izolasyonu öncesinde geniş spektrumlu antibiyotik kullanım öyküsü mevcuttu.
Suşlar arasındaki klonal ilişki değerlendirildiğinde; çalışılan 22 izolatın 20'si iki küme içerisinde toplanmış 2 izolatın ise sporadik olduğu gözlenmiştir. Kümeleşme oranı %91 olarak saptanmıştır. İlk kümede dört suş yer almış, tümü aminoglikozidler dışında test edilen tüm antibiyotiklere dirençli bulunmuştur. İkinci kümede yer alan 16 izolat sadece trimetoprim sulfametoksazol duyarlılıgı acısından farklılık göstermiş, kalan tüm antibiyotiklere dirençli bulunmuştur. Bu gruptaki suşların beş tanesi tüm antibiyotiklere karşı dirençli olarak belirlenmiştir. Multipleks PCR sonuçlarına göre; blaOXA-23 ve A. baumannii türleri için spesifik intrinsik blaOXA-51 izolatların tamamında pozitif bulunmuştur.
Sonuç: Kolistin dahil olmak üzere tüm ilaçlara dirençli suşların da yer aldığı bir A. baumannii salgının gelişmiş olması çok dikkat çekici ve endişe vericidir. Bu salgında karbapenem direncinden OXA 23 tipi karbapenemazlar sorumlu bulunmuştur.
Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, salgın, kolistin, dirençli, OXA 23

Acinetobacter baumanni izolatlarının filogenetik analizi



PS-209
KOLİSTİN DİRENÇLİ KLEBSİELLA PNEUMONİAE İZOLATLARININ MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU

Asiye Bıçakçıgil[1], Nafia Canan Gürsoy[2], Ümran Liste[1], Belgin Altun[3], Barış Otlu[2], Banu Sancak[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Ankara
[2]İnönü Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Malatya
[3]Hacettepe Üniversitesi, Merkez Bakteriyoloji Laboratuvarı, Ankara

Giriş: Klebsiella pneumoniae, toplum kaynaklı basit ve kolay tedavi edilebilir enfeksiyonların yanı sıra karbapenemlerin de dahil olduğu çoklu ilaç direnci gösteren yüksek mortaliteye sahip hastane kaynaklı enfeksiyonlara da sebep olabilmektedir. Çoklu ilaç direnci gösteren bakterilerin tedavisinde kolistin oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak son yıllarda özellikle hastane kaynaklı enfeksiyonlara sebep olan izolatlarda giderek artan oranlarda kolistin direnci saptanmaktadır. Bu çalışma ile kolistin dirençli K. pneumoniae izolatlarının moleküler epidemiyolojik yöntemlerle direnç profillerinin ve klonal ilişkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Çalışmaya Nisan-Eylül 2017 tarihleri arasında izole edilen ve kolistin direnci saptanan 17 K. pneumoniae suşu dahil edilmiştir. Bütün izolatlar konvansiyonel yöntemler ve otomatize sistemlerle tanımlanmıştır. VITEK 2 Compact (bioMerieux, France) otomatize sistem ile kolistin dirençli saptanan izolatların duyarlılıkları gradiyent test (bioMerieux, France) yöntemi kullanılarak doğrulanmıştır. İzolatların karbapenemaz ve betalaktamaz genleri (OXA-48, NDM-1, VIM, KPC, IMP, CTX-M) multipleks PZR (polimeraz zincir reaksiyonu) yöntemi ile araştırılmıştır. Plazmid aracılı kolistin direncinden sorumlu tutulan mcr-1,2 ve mcr-3 gen bölgelerinin varlığı yine PZR ile araştırılmıştır. Klonal ilişkilerinin tespiti için ise PFGE (pulsed field gel electrophoresis) yöntemi kullanılmıştır.
Bulgular: Kolistin dirençli Klebsiella izolatlarının tamamında OXA-48 geni saptanırken, 16 izolatta CTX-M ve 6 izolatta da NDM-1 gen pozitifliği görülmüştür. Plazmid aracılı kolistin direnciyle ilişkili mcr gen bölgelerinden hiçbirinde pozitiflik saptanmamıştır. İzolatların PFGE tiplendirilmesinde; Dice benzerlik katsayısına göre sınır %90 olarak alındığında, izolatların klonal olarak heterojen dağılım gösterdikleri saptanmıştır. Çalışmaya alınan suşlardan 4. ve 5. izolatlar ile 14. ve 15. izolatlar birbirlerinden ayırt edilmez olarak bulunmuştur (Tablo 1). Diğer izolatların klonal açıdan ilişkisiz olduğu görülmüş olup, kümeleşme oranı ise %23.5 olarak saptanmıştır.
Sonuç: Karbapenem ve kolistin direnci gösteren K. pneumoniae izolatlarının epidemiyolojik olarak birbiriyle olan ilişkisinin belirlenmesi ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır. Özellikle plazmid aracılı kolistin direncinin horizontal yayılım tehlikesi açısından mcr gen bölgelerinin varlığının araştırılması gerekmektedir. Çalışmamızda da olduğu gibi ülkemizde endemik olduğu bilinen OXA-48 karbapenemaz geni yanı sıra, özellikle NDM-1 gibi çoklu dirençle ilişkilendirilmiş karbapenemazlar da giderek artan sıklıkta bildirilmektedir. Çoklu ilaç ve/veya kolistin dirençli olarak tespit edilen izolatların öncelikle klonal ilişkilerinin belirlenmesi; olası salgın durumlarının tespiti ve gerekli önlenmelerin alınması açısından oldukça önemlidir. Ayrıca bu tür dirençli mikroorganizmaların moleküler epidemiyolojik yöntemlerle karakterize edilmesi, ülkemizin direnç profillerinin belirlenmesi ve tedavide sorun yaratacak bu tarz enfeksiyonların önlenmesi açısından da önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Kolistin direnci,K. pneumoniae, PFGE

Tablo 1: K. pneumoniae suşlarının izole edildikleri servislere ve PFGE paternlerine göre dağılımı

Olgu	Servis	İzolasyon tarihi	PFGE Tipi
1	İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	13.09.2017	A
2	İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	25.06.2017	B
3	İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	30.08.2017	C
4	Nöroloji Kliniği	04.08.2017	D
5	İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	15.08.2017	D
6	Genel Dahiliye Kliniği	14.07.2017	E
7	Çocuk Cerrahi Kliniği	01.09.2017	F
8	Medikal Onkoloji Kliniği	22.04.2017	G
9	Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi	27.04.2017	H
10	Pediatri Kilniği	07.06.2017	I
11	Acil Poliklinik (Erişkin)	29.05.2017	J
12	Acil Poliklinik (Erişkin)	04.05.2017	K
13	Nöroloji Servisi	12.09.2017	L
14	Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi	15.09.2017	M
15	Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi	09.09.2017	M
16	İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünitesi	09.09.2017	N
17	Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi	04.09.2017	O

PS-210
ORİGANUM TÜRLERİNİN UÇUCU YAĞLARININ ÇOKLU DİRENÇLİ BAKTERİLER ÜZERİNE ANTİBAKTERİYEL ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Nida Özcan[1], Fethullah Tekin[2], Neslihan Genişel[3], Ayşe Batgi Azarkan[4], Nezahat Akpolat[1]
[1]Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır
[2]Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır
[3]Dicle Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Diyarbakır
[4]Gazi Yaşargil Eğitim Araştırma Hastanesi, Diyarbakır

Amaç: Bitkiler, yapılarında bulunan flavonoid, kinin, terpenoid, alkaloid,berberin ve tanin gibi kimyasalların etkisiyle enfeksiyonların tedavisinde kullanılagelmektedir. Halk arasında kekik olarak bilinen ve çok sayıda farklı türü olan Origanum bitkisi de bunlardan biridir. Günümüzde tedavide kullanılan mevcut antibakteriyellere karşı mikroorganizmaların hızla direnç geliştirmesi bitkilere yönelimi arttırmıştır. Çoklu dirençli bakteriler (ÇDB), genellikle hastane enfeksiyonu etkenleri olarak görülse de toplum kaynaklı enfeksiyonlarda da bildirilmeye başlanmıştır. Bunların başında karbapenem dirençli enterobakteriler, vankomisin dirençli enterokoklar, metisilin dirençli Staphylococcus aureus ve Acinetobacter baumannii gelmektedir. Bu çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yetişmekte olan yedi farklı Origanum türünün ÇDB üzerine antibakteriyel etkisi araştırılmıştır.
Yöntemler: Çalışmada kullanılan yedi farklı Origanum türleri sırasıyla; (1)Origanum minutiflorum O. SCHWARZ ET P.H. DAVIS, (2)Origanum syriacum L. var. bevanii (HOLMES) IETSWAART, (3)Origanum vulgare L. subsp. gracile (C.KOCH) IETSWAART, (4)Origanum onites L., (5)Origanum vulgare L. subsp. Hirtum (LINK) IETSWAART, (6)Origanum acutidens (HAND-MAZZ.) IETSWAART ve (7)Origanum saccatum P.H. DAVIS türleridir. Uçucu yağlar Clavenger aparatı ile su buharı distilasyon yöntemi kullanılarak volümetrik olarak elde edilmiştir. Origanum türlerinden elde edilen uçucu yağların ÇDB üzerine antibakteriyel aktivite tayini için CLSI (Clinical & Laboratory Standards Institute) sıvı mikro-dilüsyon metodu kullanılarak Minimum İnhibitör Konsantrasyon (MİK) değerleri tespit edilmiştir. Çalışmada, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı kültür koleksiyonundan temin edilen, direnç durumları moleküler yöntemlerle de doğrulanan klinik izolatlar kullanılmıştır. Steril U tabanlı mikrodilüsyon plaklarına ilk olarak 50'şer µl Mueller Hinton Broth (MHB) konulmuştur. Etken madde stok solüsyonu, uçucu yağların hexan ile 1/10 dilüsyonu ile elde edilmiştir. İlk kuyucuğa etken madde stok solüsyonundan 50 µl konularak son kuyucuğa kadar ½ seri dilüsyonlar yapılmış, her kuyucuğa 50 µl,10^6CFU/ml'lik bakteri suspansiyonu inoküle edilmiştir. İnkübasyon sonrası kuyucuklarda bulanıklık varlığı bakteri üremesi olarak değerlendirilmiş, bulanıklık görülmeyen kuyucuklardan Mueller Hinton Agar (MHA) plaklarına pasajlar yapılmıştır. Kuyucuklarda üremenin görülmediği en düşük konsantrasyon o suş için MİK olarak değerlendirilmiştir. Çözücünün inhibitör etkisini saptamak için sadece hexan içeren kuyucuklar hazırlanmış, üreme kontrolü için etken madde içermeyen bakteri inokülümü inkübasyona bırakılmış, sterilite kontrolü için de her plakta iki kuyucuğa saf besiyeri bırakılmıştır.
Bulgular: Origanum bitkisinin beş türünden (1,2, 3,4 ve 7 No'lu) elde edilen uçucu yağlarının 1/512 dilüsyonları da dahil çalışılan hiçbir klinik izolatta üreme gözlemlenmemiş, MHA'a yapılan kontrol ekimlerinde de üreme olmamıştır. Ancak iki türe (5 ve 6 nolu) ait uçucu yağların üzerinde çalışılan klinik izolatlar üzerinde hiçbir antimikrobiyal etki göstermedikleri saptanmıştır (Tablo).
Sonuç: Origanum türlerinin uçucu yağlarının bazılarının ÇDB bakteriler üzerindeki antibakteriyel etkileri umut vericidir. Bu konuda ileri çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır..
Anahtar Kelimeler: Origanum minutiflorum, Origanum vulgare, Origanum onites, çoklu dirençli bakteriler

Uçucu yağların ÇDB üzerine MIK değerleri tablosu

Tablo 1. CLSI sıvı mikrodilüsyon metoduna göre çalışılan uçucu yağların(UY) elde edilen MİK değerleri tablosu

	E. faecium[1]	K. pneumoniae[2]	S. aureus [3]	A. baumannii[4]
1 nolu UY	1/512	1/512	1/512	1/512
2 nolu UY	1/512	1/512	1/512	1/512
3 nolu UY	1/512	1/512	1/512	1/512
4 nolu UY	1/512	1/512	1/512	1/512
5 nolu UY	-	-	-	-
6 nolu UY	-	-	-	-
7 nolu UY	1/512	1/512	1/512	1/512

[1]PCR ile VanA geni içerdiği gösterilen Vankomisin dirençli klinik izolat
[2]PCR ile OXA 48 geni içerdiği gösterilen karbapenem dirençli klinik izolat
[3]PCR ile mecA geni içerdiği gösterilen metisilin dirençli klinik izolat
[4]PCR ile OXA 23 içerdiği gösterilen çoklu ilaç dirençli klinik izolat

PS-211

İDRAR KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN BAKTERİLERİN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ BELİRLENMESİNDE KONVANSİYONEL YÖNTEMLER İLE OTOMATİZE SİSTEMLERİN KARŞILAŞTIRILMASI

Esra KOÇOĞLU[1], İsmail Davarci[2], Melike Taşçilar[1], Ferhat Zengin[1], Rabia Güney[1], Mustafa Samastı[1]
[1]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul
[2]S.B. İstanbul Medeniyet Üniversitesi Göztepe EAH, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, İstanbul

Giriş-Amaç: İdrar yolu infeksiyonları (İYE) toplumdan ya da hastaneden kazanılmış infeksiyonlar içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Giderek artan antibiyotik direnci tüm infeksiyonlarda olduğu gibi İYE'nin tedavisinde de sorun yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle toplum kaynaklı İYE'larında antibiyotik tedavisi ampirik olarak başlanmaktadır. Ampirik tedavinin başarılı olması için lokal antibiyotik direnci durumunun bilinmesi bunun için de elde edilen verilerin doğru ve güvenilir metodlar ile elde edilmesi gerekmektedir. Günümüzde rutin hizmet laboratuvarlarının çoğu difüzyon testleri yerine hızlı ve kolay olduğundan otomatize sistemleri kullanmaktadır. Bu çalışmada otomatize sistemle elde edilen antibiyotik duyarlılık sonuçlarının, altın standart yöntem olan mikrodilüsyon ile, buna ilaveten disk diffüzyon ve gradient difüzyon (E-test) yöntemleri ile de karşılaştırılması amaçlanmıştır.
METOD: Çalışmaya idrar örneklerinden etken olarak izole edilen ve otomatize sistem ile (Vitek-2, bioMérieux, Fransa) antibiyogramı yapılmış 231 E. coli, 58 Klebsiella spp., 14 Proteus mirabilis, 26 Pseudomonas spp., 32 Enterococcus faecalis ve 9 Enterococcus faecium olmak üzere 41 enterokok suşu., 27 Staphylococcus aureus suşu olmak üzere toplam 397 suş dahil edildi. Bu suşların herbirinin otomatize sistemden elde edilen duyarlılık sonuçları kaydedildi. Gram negatif bakteriler için Ampisilin, Sefuroksim, Seftriakson, Ertapenem, Siprofloksasin, Gentamisin, Nitrofurantoin, Gram pozitif bakteriler için Ampisilin, Siprofloksasin, Vankomisin, Nitrofurantoin antibiyotiklerinin duyarlılık testleri mikrodilüsyon, gradiyent difüzyon ve disk difüzyon yöntemleri ile çalışıldı.
Bulgular: Enterobactericeae ailesinin üyelerinde antibiyotiklere ve yöntemlere göre farklı duyarlılık oranları saptanmıştır. Gram pozitif bakterilerin ve Pseudomonas suşlarının duyarlılık oranları her üç yöntemde de yüksek ve benzer bulunmuştur. Elde edilen veriler Tablo 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir
Sonuç: Sonuçlarımıza göre E coli ve Proteus mirabilis suşlarında otomatize sistemin ampisilin duyarlılık sonuçlarının, Klebsiella suşlarında disk difüzyon yönteminden elde edilen siprofloksasin duyarlılık sonuçlarının ve otomatize sistemin seforoksim ve nitrofurantoin duyarlılık sonuçlarının ikinci ve duyarlı bir yöntem ile teyid edilmesi gerektiği kanaati oluşmuştur.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik duyarlılık, otomatize duyarlılık metodları, disk difüzyon yöntemi, mikrodilüsyon yöntemleri, gradient difüzyon yöntemi.

Tablo 1. Mikrodilüsyon yöntemine göre disk difüzyon, gradiyent difüzyon ve otomatize sistem sonuçlarının duyarlılık oranları

		Disk Difüzyon (%)	Gradient Difüzyon (%)	Otomatize sistem (%)
E. coli (n=231)	Ampisilin	94,5	95,8	83,1
	Sefuroksim	96,9	100	93,5
	Seftriakson	97,0	99,3	94
	Ertapenem	99,1	100	99,5
	Siprofloksasin	97,3	99,4	96,1
	Gentamisin	98,5	98,5	97
	Nitrofurantoin	100	100	100
Klebsiella spp.(n=58)	Sefuroksim	100	Çalışılmadı	83,3
	Seftriakson	87,5	100	88,9
	Ertapenem	90,9	100	97,1
	Siprofloksasin	84,8	100	100
	Gentamisin	92,3	100	92,9
	Nitrofurantoin	97,6	90,9	73,1
Proteus mirabilis (n=14)	Ampisilin	100	100	80
	Sefuroksim	91,7	100	91,7
	Seftriakson	91,7	100	91,7
	Ertapenem	100	100	100
	Siprofloksasin	90,9	90,9	90,9
	Gentamisin	100	100	100
Pseudomonas spp. (n=26)	Siprofloksasin	100	100	92,3
	Gentamisin	100	95,2	100
Enterococcus spp. (n=41)	Ampisilin	100	100	100
	Siprofloksasin	100	100	95,2
	Nitrofurantoin	100	97,1	Çalışılmadı
	Vankomisin	97,4	97,4	97,3
Staphylococcus aureus (n=27)	Siprofloksasin	100	100	96
	Nitrofurantoin	96	100	100
	Vankomisin	Çalışılmadı	100	100

PS-212

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN PREVOTELLA TÜRLERİNİN PENİSİLİN GRUBU ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ MEKANİZMASININ ALTERNATİF YÖNTEMLERLE TANIMLANMASI

Nurver Ülger Toprak[1], Şüheda Çalak[2], Büşra Daştan[2], Yasemin Erdem[2], Hammud Fatma[2], Güven Külekçi[3], Güner Söyltir[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul
[3]İstanbul Üniversitesi, Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Anaerop bakterilerden Prevotella türleri oral, intestinal ve ürogenital normal mikrobiyotasında yer alırlar. Fırsatçı enfeksiyonlara neden olabilir, periodontal apselere, baş, boyun, alt solunum yolu, abdominal ve genital sistem enfeksiyonlarına, ölümcül bakteriyemilere yol açabilirler. Üretilmeleri son derece zor, özel düzenek ve atmosfer gerektiren anaeropların rutin kültürleri çok az laboratuvarda yapılmakta, antibiyotik duyarlılık testleri ise yalnızca referans laboratuvarlarında gerçekleştirilmektedir. Dolayısıyla anaerop enfeksiyon varlığında ampirik antibiyotik tedavisi uygulanmaktadır. Ancak tedavide artan oranda klinik yanıtsızlıklar bildirilmektedir. Başarılı tedavi için bakterilerin antibiyotiklere duyarlılık durumununa göre uygun antibiyotiği seçmek çok önemlidir. Fakat, anaeroplar için önerilen standart yöntemler rutin laboratuvarlarda uygulanabilir pratik testler değildir.
Amaç: Çalışmamızda rutinde uygulanabilir bir yöntem arayışıyla, penisilin grubu antibiyotiklere karşı gelişen direnç mekanizmalarından en fazla görülen β-laktamaz aktivitesinin antibiyotik diskleriyle tespit edilebilirliliği araştırılmıştır. Böylelikle klinisyenin doğru antibiyotik seçmesine yardımcı olmak amaçlanmıştır.
Yöntem: Klinik örneklerden üretilen 55 Prevotella izolatıyla çalışılmıştır. Bakterilerden MacFarland 1 bulanıklığına denk olacak şekilde süspansiyon hazırlanmış, zengin Brucella agara yayılmıştır. Plaklardan birine ampisilin ve amoxisillin/klavulonat E-testleri, diğerine ise ampisilin, sefotaksim, sefotaksim/klavulonat diskleri 22 mm aralıklarla yerleştirilmiştir. Anaerop ortamda 37°C'de 48 saat inkübe edilmiştir. Diskler etrafında oluşan inhibisyon zonlarına göre genişlemiş spektrumlu β-laktamaz (GSBL), E-testlerde direnç varlığı belirlenmiştir. β-laktamaz enzimini kodlayan cfxA geninin varlığı PCR yöntemiyle araştırılmıştır.
Bulgular: İzolatlarımızın %52.7'sinde ampisilin'e direnç, %49'unda GSBL aktivitesi ve %72.7'sinde ise cfxA geni saptanmıştır.
Sonuç: Bakterilerimizin yarısından fazlası, Prevotella enfeksiyonlarının ampirik tedavisinde sıklıkla kullanılan ampisiline dirençli bulunmuştur. Direncin büyük çoğunluğu β-laktamaz (GSBL) aktivitesine bağlıdır. GSBL aktivitesi gözlenen izolatların hepsinde cfxA geni saptanmıştır. Ancak cfxA genine sahip olup, fenotipik β-laktamaz aktivitesi göstermeyen izolatlar (%23,7) bulunmaktadır, bu sessiz cfxA genlerinin ileride, antibiyotik tedavisi sırasında fenotipik direnç gösterme olasılığı çok yüksektir. Sonuçta prevotella izolatlarında penisilin grubu antibiyotiklere direnç tehlikesi tahmin edilenlerden çok fazladır. Çalıştığımız yöntemin gerek dünya gerekse ülkemizde kabül görecek, rutin laboratuvarda uygulanabilir, kolay bir test olduğunu düşünüyoruz, sonuçların klinisyene doğru antibiyotik seçiminde yardımcı olabileceğine inanıyoruz. (Bu araştırmada dört Tıp Fakültesi 3. Sınıf öğrencisisi (2) aktif olarak çalışmıştır, akılcı antibiyotik tedavisi uygulama konusunda bir farkındalık kazanmışlardır)
Anahtar Kelimeler: Ampisilin, anaerop, beta laktam/beta-laktamaz inhibitörü, GSBL, Prevotella

PS-213
BACTERİODES TÜRLERİNİN KARPENEMLERE DİRENÇ MEKANİZMALARININ FENOTİPİK YÖNTEMLERLE ARAŞTIRILMASI

Nurver Ülger Toprak[1], Aytuğ Al[2], Harun Kasapoğlu[2], İlhan Kaan Çelebi[2], Veysel Karani Koçdemir[2], Güner Söyletir[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul

Giriş: Bacteriodes türleri gram negatif anaerob bakterilerden olup insan bağırsağının normal mikrobiyota üyesidirler. Batın içi enfeksiyonları, bakteriemi gibi ciddi seyirli fırsatçı enfeksiyonlara neden olabilirler. Betalaktam-betalaktamaz inhibitörleri, metronidazol ve karbapenem gibi sınırlı sayıda antibiyotiğe karşı duyarlı oldukları bilinmektedir. Ancak son yıllarda karbapenemlere direnç gösterdikleri saptanmıştır. Pek çok laboratuvarlarda anaerob bakterilerin izolasyonu ve antibiyotik duyarlılığı yapılamadığından veriler son derece sınırlıdır.
Amaç: Bu çalışmanın amacı laboratuvar koşullarında kolay ve ucuz yöntemlerle Bacteriodes türlerinde karbapenem direncini saptamaktır
Yöntem: Marmara Üniversitesi mikrobiyoloji stoklarında bulunan, daha önceden meropeneme direnç profili belli olan 44 adet B. fragilis grubu bakteri seçilmiştir. Disk difüzyon yöntemiyle meropenem, meropenem + metallobetalaktamaz inhibitörü, meropenem + AmpC disklerine olan duyarlılıkları belirlenmiştir. Bakterilerin DNA ları elde edilmiştir. PCR ile cfiA genine bakılmıştır. SPSS 17.0 ile değerlendirilmiştir.
Bulgular: B. fragilis (n:31), B. thetaiotaomicron (n:2), B. ovatus (n:4), B. vulgatus (n:4), P. distasonis (n:3) türleri üzerinde çalışma yapılmıştır. Türlerin 34'ü meropeneme dirençli veya orta dirençli bulunmuştur. Bunların 24'ünde metallobetalaktamaz enzimini kodlayan cfiA geni pozitif bulunmuştur. cfiA geninin negatif olduğu türlerde ise AmpC direnç mekanizması saptanmıştır.
Sonuç: Bacteriodes türlerinde karbapeneme dirençte AmpC ve metallobetalaktamaz mekanizmalarının etkili olduğu bulunmuştur. Anaerobik bakteriler için şimdiye kadar kullanılmayan ancak basit bir uygulama olan disk difüzyon yöntemiyle Bacteriodes türlerinde karbapenem direncinin saptanabileceği öngörülmüştür. Sonuç ileriye yönelik çalışmalar için umut vadetmektedir.
(Bu araştırmada dört Tıp Fakültesi 3. Sınıf öğrencisisi (2) aktif olarak çalışmıştır, akılcı antibiyotik tedavisi uygulama konusunda bir farkındalık kazanmışlardır)
Anahtar Kelimeler: Bacteriodes, cfiA geni, karbapenem, metallobetalaktamaz

PS-214
İKİ MERKEZDEN, KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN PREVOTELLA İZOLATLARININ TÜR DÜZEYİNDE DAĞILIMI VE ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIK PROFİLLERİ

Nurver Ülger Toprak[1], Öncü Akgül[1], Güven Külekçi[2], Güner Söyletir[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Temel Tıp Bilimleri Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Prevotella zorunlu anaerop gram negatif bir bakteridir. Normalde, ağız, sindirim sistemi ve vajen mikrobiyotasında bulunur, ancak fırsatçı enfeksiyonlar oluşturabilir. Diş ve diş eti, genital bölge enfeksiyonları ve apse gibi lokal ya da sistemik enfeksiyonlara yol açabilir. Prevotella türlerinin antibiyotiklere direnç durumuyla ilgili yapılan çalışmalar gerek ülkemizde gerekse dünyada az sayıda ve yetersizdir. Bu çalışmada iki merkezden elde edilen Prevotella izolatlarının antibiyotiklere duyarlılık durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Aynı zamanda Vitek MALDI –TOF MS sisteminin Prevotella türlerini tanımlama performansları değerlendirilmiştir.
Yöntem: Klinik örneklerden izole edilmiş Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nden 74, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nden 18 olmak üzere toplam 92 izolat çalışmaya alınmıştır. İzolatlar MALDI-TOF MS ve 16S rRNA gen bölgesi dizilemesi ile tanımlanmıştır. Antibiyotiklere duyarlılıkları 12 antimikrobiyale karşı E-test ile saptanmıştır.
Bulgular: Dizi analizi sonucuna göre on bir farklı Prevotella türü tanımlanmıştır, izolatların çoğunluğunu P. nigrescens (%22) oluşturmakta, bunu P. bivia (%13) ve P. melaninogenica (%11) izlemektedir. Dokuz izolat için MALDI-TOF MS ile dizileme sonuçları arasında uyumsuzluk görülmüştür. MALDI-TOF MS ile izolatlardan 2'si tanımlanamamış, 2'si cins düzeyinde tanımlanmış, 5'i ise başka bir Prevotella türü olarak tanımlanmıştır. Tanımlanamayan veya genus düzeyinde tanımlanan türler (P. nigrescens, P. histicola) Vitek MS veri tabanında bulunmamaktadır.Bakterilerin tamamı pipreasilin-tazobaktam, ampisilin-sulbaktam, sefoksitin, imipenem, meropenem, tigesiklin ve metronidazole duyarlı bulunmuştur. İzolatların %71 enaz bir antibiyotiğe dirençli bulunmuştur.En yüksek direnç oranı ampisiline (%61) karşı görülmüştür. Diğer antibiyotiklerden klindamisin, tetrasiklin ve moxifloksasine duyarlı olmayanların oranı ise sırasıyla %39, %24, %29 bulunmuştur. İzolatların %14'ü üç veya daha fazla grup antibiyotiğe direç göstermiştir. P. bivia izolatlarının %50'si çoklu antibiyotik direnci sergilemiştir.
Tartışma: Prevotella bakterileri son derece hassas organizmalardır. Üretilmeleri için, taze hazırlanmış zengin besiyerlerine ve mutlak anaerop ortama gerek duyarlar. Şimdiye kadar tanımlanmış 50 Prevotella türü bulunmaktadır, bunların 16'sı Vitek MS veri tabanında yer almaktadır. Dizileme ve MALDI-TOF MS ile tanınlamamızdaki uyumsuzluğun önemli bir kısmı veri tabanında bilginin olmamasından kaynaklanmaktadır. İzolatlarımızı tanımlamada %90 performans saptanmış olmakla beraber veri tabanının genişletilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. İzolatların tamamı betalaktam-betalaktamaz, karbapenem ve metronidazole duyarlı olmakla beraber, özellikle oral enfeksiyonların tedavisinde sık kullanılan ampisiline (%60), klindamisine (%39) yüksek oranda direnç görülmektedir. Çoklu antibiyotik direnci azımsanmayacak kadar yüksektir. En yüksek antibiyotik direnç oranı ikinci sıklıkla izole edilen P. bivia izolatlarında saptanmıştır.
Sonuç: Maldı-TOF MS ile Prevotella izolatlarının tanımlamasında başarılı sonuçlar alınmaktadır. Prevotella izolatlarında belirli antibiyotiklere yüksek düzeyde direnç bulunmaktadır. Bazı türlerde direnç oranı daha yüksektir ve çok sayıda antibiyotik grubuna direnç bulunabilmektedir. Bu nedenle anaerop kültür yapılması, organizmaların tür düzeyinde tanımlaması ve antibiyotik direnç profillerinin bilinmesi gerektiğine inanıyoruz.
Anahtar Kelimeler: Anaerop, E-test,MALDI-TOF MS, Prevotella

Prevotella izolatlarının antibiyotiklere duyarlı olmama oranları

Antimicrobialler	Sınır değerler mg/L S/ I/ R	MIK aralıkları mg/L	MIK 50 mg/L	MIK 90 mg/L	Duyarlı olmayanların oranı %
Ampisilin*	≤0,5/-/>2	<0,016->256	0.75	>256	61
Klindamisin*	≤4/- />4	<0,016->256	0.016	>256	39
Tetrasiklin**	≤4/ 8/ ≥16	<0,016->256	0.75	24	24
Moksifloksasin***	≤2/ 4 /8	<0,002->32	0.038	6	29

**EUCAST sınır değerleri alınmıştır **CLSI sınır değerleri alınmıştır ***FDA sınır değerleri alınmıştır S: duyarlı I: orta R dirençli*

PS-215

KARS HARAKANİ DEVLET HASTANESİ TIBBİ MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARINDA İDRAR KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ İZOLATLARI VE DUYARLILIK ORANLARI

Bayhan Bektöre, Kenan Murat
Kars Harakani Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kars

Amaç: Bu çalışmada yaklaşık iki yıllık bir süreçte bir devlet hastanesinde idrar kültürlerinden izole edilen E. coli izolat oranlarının ve duyarlılıklarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 01 Ocak 2016- 30 Ekim 2017 arasında laboratuvarımıza idrar yolu enfeksiyonu şüphesiyle gönderilen idrar örneklerinden izole edilen ve konvansiyonel yöntemler ile E. coli olarak tanımlanan izolatlar dahil edilmiştir. Antibiyotik duyarlılık testleri Kirby Bauer disk difüzyon yöntemine göre belirlenmiştir.
Bulgular: Çalışılan toplam 21.582 idrar kültürünün 3.986 (%18,47)'sında üreme saptanmış olup, 1.731 (%8,02)'i kontaminasyon olarak raporlanmıştır. Toplam 3.986 üremenin 2.225(%55,82)'ini E.coli izolatları oluşturmaktadır. İzolatların duyarlılıkları incelendiğinde İmipenem ve Meropenem %100 duyarlı bulunmuştur. Daha sonra sırasıyla antibiyotik duyarlılıkları şu şekildedir: Amikasin; %98,2, Aztreonam; %90,5, Amoksisilin+Klavulonat; %70,6, Ampisin+Sulbaktam; %76,1, Sefazolin; %70,8, Gentamisin; %87,9; Levofloksasin; %85,3, Nitrofurantoin; %90,4, Netilmisin; %94,8, Ofloksasin; %84,1, Piperasilin+Tazobaktam; 97,4, Sefepim; %89,4, Seftazidim; %88,7, Seftriakson; %81,4, Sefotaksim; %81,1, Sefuroksim; %77,5, Sipofloksasin; %84, Trimetoprim-Sülfametaksazol; %66,86, Tetrasiklin; %62,1, Fosfomisin; %96,6.
Sonuç: Karbapenem dirençli E. coli izolatlarına rastlanmamış olması hastanemiz açısından oldukça sevindiricidir. Komplike olmamış idrar yolu enfeksiyonlarında fosfomisin %96,6 duyarlılık oranıyla güvenilir bir seçenek olarak karşımıza çıkmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal Duyarlılık, İdrar Yolu Enfeksiyonu, {E. coli}

PS-216

BİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE BİR YILLIK SÜREDE KAN KÜLTÜRLERİNDE ÜREYEN MİKROORGANİZMALARIN DAĞILIMI VE GRAM NEGATİF BAKTERİLERİN ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Muhammet Ali Mutlu[1], Ayşegül Çopur Çiçek[2], Sema Koçyiğit[2], Deniz Zehra Ulusan Gündoğdu[3], Osman Birol Özgümüş[2]
[1]Bitlis Devlet Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı,Bitlis
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Rize
[3]Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Rize

Amaç: Bir yıllık süre içerisinde mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımını görmek ve en sık üreyen dört Gram negatif bakteri olan Acinetobacter baumannii, Pseudomonas aeruginosa, Escherischia coli ve Klebsiella spp. İzolatlarının antibiyotiklere direnç durumunun tespit edilmesi amaçlandı.
Yöntem: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 01.Temmuz.2014–01.Temmuz.2015 tarihleri arasında kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların verileri dahil edildi.Bu mikroorganizmaların tür tayini ve antibiyogramları konvansiyonel yöntem ve VITEK2 Compact (BioMerieux, France) otomatize sistem ile çalışıldı.
Bulgular: Bir yıllık çalışma peryodu süresince, 1680 hastadan gönderilen toplam 3667 şişe kan kültürü değerlendirildi.Her hasta için ortalama kültür sayısı 2.18 idi. Kan kültürleri pozitif sinyal veren 464 hastada toplam epizod sayısı 752 olarak hesaplandı. Kan kültür sisteminde izlenen kan kültürlerinin sonuçlarına genel olarak bakıldığında; gelen toplam 3667 şişenin %78,05 (2862)'sında üreme yok iken, %20,51 (752)'sinde üreme saptandı.Ayrıca, cilt kontaminasyonu olarak rapor edilmiş sonuçlar %1,34 (49) oranında saptandı.Yanlış pozitif şişe sayısı 4 tane olup % 0,11 oranında gözlendi.Pozitif sinyal verip üreme saptanan 752 şişenin 543(%72,2)'ü Gram pozitif, 164 (%21,8)'i Gram negatif bakteri iken; 45 (%6,0)tanesinde de maya üredi.Gram pozitif bakterilerden % 55,72 oranıyla en fazla KNS'ler izole edilirken, Gram negatiflerden %6,12 oranı ile en sık E. coli üredi.
Sonuç: Bir yıllık sürede en sık KNS lar üremiştir.Gram negatif bakterilere en duyarlı antibiyotikler E.coli ve Kelbsiella spp için meropenem, imipenem iken,Acinetobacter ve P.aeruginosa için tigesiklin,kolistin olarak karşımıza çıkmaktadır.Sefalosporin, aminoglikozid ve kinolon grubu antibiyotiklere artan direnç olduğu dikkat çekmiştir.Her hastane akılcı antibiyotik kullanım politikalarına katkı sağlamak amacıyla kan kültür antibiyotik direnç profilini düzenli aralıklarla takip etmelidir.
Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, Gram negatif bakteri, antimikrobiyal direnç,

Tablo 1: Pozitif sinyal veren kan kültürlerinden bir yıl içerisinde üreyen mikroorganizmalar

Tablo 1: Pozitif sinyal veren kan kültürlerinden bir yıl içerisinde üreyen mikroorganizmalar

Mikroorganizma	Sayı	Yüzde
Acinetobacter baumannii	42	5,59
Enterobacter spp.	10	1,33
Enterococcus spp.	57	7,58
Escherischia coli	46	6,12
Candida spp.	45	5,98
Pseudomonas aeruginosa	31	4,12
Serratia spp.	3	0,40
Staphylococcus aureus	61	8,11
Klebsiella spp.	28	3,72
Koagülaznegatif Stafikokok(KNS)	419	55,72
Aeromonas veroni	2	0,27
Granulicatella adiacens	1	0,13
Leuconostoc spp.	1	0,13
Proteus mirabilis	2	0,27
Streptococcus viridans	4	0,53
TOPLAM	752	100

Tablo2: En sık üreyen Gram negatif bakterilerin direnç durumları

	E.coli (n=46) Dirençlisayı/%	*A.baumannii*(n=42) Dirençlisayı/%	*P.aeruginosa*(n=31) Dirençlisayı/%	*Klebsiella* spp.(n=28) Dirençlisayı/%
Sefazolin	26 / 56,11	-	-	14 / 50,0
Sefuroksim	23 / 50,41	-	-	14 / 50,0
Sefotaksim	23 / 50,41	-	-	14 / 50,0
Seftazidim	18 / 39,13	42 / 100,0	6 / 19,35	10 / 64,29
Seftriakson	23 / 50,41			14 / 50,0
Sefepim	-	42 / 100.0	2 / 6,45	-
Ampisilin sulbaktam	21 / 45,65	40 / 95,34	-	14 / 50,0
Amoksisilin klavulanik asit	12 / 73,91	-	-	7/25,0
Piperasilin	-	-	10 / 32,26	-
Piperasilin tazobaktam	5 /10,88	41 / 97,62	6 / 19,35	8 / 28,58
Aztreonam	22 /47,82	-	-	14 / 50,0
Meropenem	0/0,0	41 / 97,62	9 / 29,03	5 / 17,86
İmipenem	0/0,0	41 / 97,62	9 / 29,03	5 / 17,86
Tetrasiklin	29 / 63,05	-	-	20 / 71,43
Gentamisin	11 / 23,92	23 / 54,76	-	14 / 50,0
Amikasin	-	18 / 42,86	2 / 6,45	-
Levofloksasin	22 / 47,82	41 / 97,62	6 / 19,35	10 / 64,28
Siprofloksasin	22 / 47,82	41 / 97,62	6 / 19,35	10 / 64,28
Trimetoprim sulfametoksazol	22 / 47,82	39 / 92,86	-	17 / 60,72

PS-217

MARMARA ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ' NDE SON ALTI YILDA GÖRÜLEN İNVAZİF ENFEKSİYONLARDAN İZOLE EDİLEN ETKEN CLOSTRİDİUM TÜRLERİNİN ANTİBİYOTİKLERE DİRENÇ DURUMU

Esra Baran, Elvan Sayın, Nurver Ülger Toprak, Güner Söyletir
Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul

Giriş: Clostridium türleri, gram pozitif hücre duvar yapısına sahip, spor oluşturabilen zorunlu anaerop çomaklardır. Clostridiumlara bağlı enfeksiyonlar kişinin kendi mikrobiyotasından kaynaklanabilir veya dışarıdan, çoğunlukla bir travmaya bağlı eksojen yolla gelen organizmalar ile gerçekleşir. Bu bakteriler yüksek düzeyde virülans özelliğe sahiptirler, mortalite oranı yüksek enfeksiyonlara neden olurlar. Clostridium türlerinde son yıllarda giderek artan oranda antibiyotiklere direç bildirilmektedir.
Amaç: Bu çalışmada Marmara Üniversitesi Hastanesi'nde invazif enfeksiyonlardan sorumlu, dışkı harici klinik örneklerden izole edilen Clostridium türlerinin antibiyotiklere direnç durumu araştırılmıştır.
Yöntem: Mikrobiyoloji laboratuvarında 2011- 2017 yılları arasında klinik örneklerden izole edilen 26 izolatın (Tablo 1) gradiyent şerit testi yöntemi ile metronidazol, kloramfenikol, klindamisin, tigesiklin, moksifloksasin, ampisilin, amoksisilin-klavulanik asit, sefoksitin, imipenem, meropenem ve vankomisin antimikrobiyallerine duyarlılıkları araştırımıştır. Sonuçların yorumlanmasında CLSI (M11-A7) sınır değerleri kullanılmıştır.
Bulgular: İzolatlar metronidazol, amoksisilin-klavulanik asit, imipenem ve meropeneme %100, sefoksitin, ampisilin, kloramfenikol, klindamisin, moksifloksasine ise sırasıyla % 80.7, % 84.6, % 84.6, %61.5, %73 oranında duyarlı bulunmuştur. MİK5o ve MİK90 değerleri; tigesiklin için 0,125 ile 3 mg/L, vankomisin için ise 1,5 ile 2mg/L saptanmıştır (Tablo 2).
Tartışma: Hastanemizde son altı yılda toplam 26 izolat olmak üzere 11 farklı Clostridium türü izole edilmiştir. MALDI-TOF MS sistemlerinin rutin labotratuvarlarda kullanılmaya başlanmasıyla tanımlanan izolatların çeşitliliğinde belirgin bir artış sağlanmıştır. MALDI-TOF MS ile izolatlar daha hızlı ve doğru bir şekilde tanımlanmaktadır. Organizmaların %50'si kan kültürlerinden izole edilmiştir. Anaerop kan kültürlerinin rutin laboratuvarda kullanılmasının nekadar gerekli olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Sonuçlarımıza göre metronidazol, beta laktam- betalaktamaz inhibitörleri ve karbapenemler Clostridium türleri üzerine etkili gözükmekteir. Orta düzeydeki izolatlar da dahil edildiğinde en fazla direnç klindamisine gelişmiştir, duyarlı olmayan izolatların oranı %38,5 dir. Direnç oranı bakımından moksifloksasine direnç ikinci sırada yer almaktadır. Ampisiline duyarlı olmayanların oranı %15,4 olup, bu direnç beta laktamaz aktivitesine bağlı bulunmamıştır. Kloramfenikol ve sefoksitine karşı direnç oranı sırasıyla yaklaşık %15 ile %20 bulunmuştur. Vankomisin ve tigesiklin için belirlenen bir klinik sınır değer bulunmadığı için bu antibiyotiklerin direnç profili ile ilgili herhangi bir yorum yapılamamıştır. Sonuç olarak etkili bir tedavinin yapılabilmesi için, etken organizmanın tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi gereklidir.
Anahtar Kelimeler: Anaerop, antibiyotik duyarlılık, clostridium

Clostridium türlerinin antibiyotiklere duyarlılık oranları ve MIK dağılımları

Antimicrobialler	MIK 50 (mg/mL)	MILK 90 (mg/mL)	Duyarlı %	Orta &	Dirençli %	CLS sınır değerleri
Kloramfenikol	3	6	84.6	7.7	7.7	≤8/16/≥32
Tigesiklin	0.125	3	-	-	-	-
Vankomisin	1.5	2	-	-	-	-
Klindamisin	2	>256	61.5	11.5	27	≤2/4/≥8
Ampisilin	0.064	1	84,7	11.5	3.9	≤0,5/1/≥2
Sefoksitin	1.5	>256	80.7	3.8	15.5	≤16/32/≥64
Moksifloksasin	0.75	16	73	7.5	19.5	≤2/4/≥8

Tablo 2. MIK, minimal inhibitör konsantrasyonu

Patojen Clostridium türlerinin klinik materyallere göre dağılımı

Clostridium Türleri	İzolat sayısı	izole edildiği klinik örnekler
Clostridium perfringens	6	Doku, Plevra sıvısı, periton sıvısı
Clostridium septicum	5	Kan
Clostridium ramosum	4	Batıiçi apse, kan, periton sıvısı
Clostridium tertium	2	Kan, kemikiliği
Clostridium sordellii	1	Kan
Clostridium butyricum	2	Batıiçi apse, kan
Clostridium paraputrificum	2	Kan
Clostridium difficile	1	Batın içi apse
Clostridium fallax	1	Periton sıvısı
Clostridium glycolicum	1	Doku
Clostridium cadaveris	1	Batın içi apse

Tablo 1

PS-218

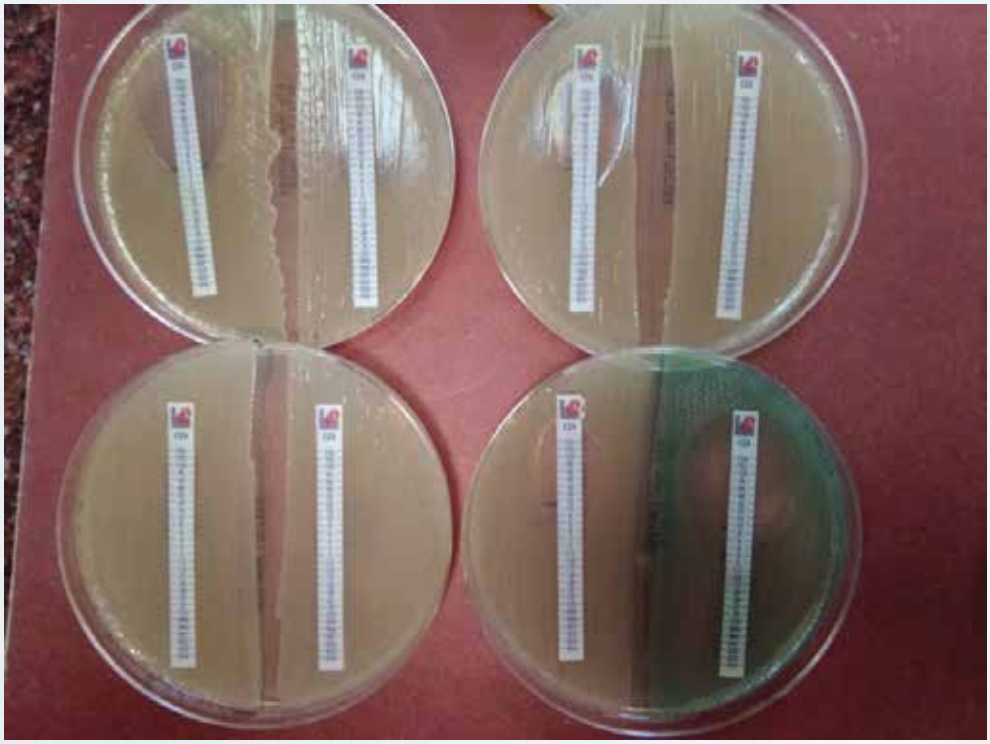
CEFTAZİDİME-AVİBACTAM'IN KARBAPENEM DİRENÇLİ GRAM NEGATİF İZOLATLARDAKİ ETKİNLİĞİ VE DİRENÇLİ BULUNAN K.PNEUMONİAE İZOLATLARINDA KARBAPENEMAZLARIN ARAŞTIRILMASI

Fulya Bayındır Bilman[1], Füsun Can[2]
[1]İzmir Menemen Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[2]Koç Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Amaç: Karbapenem direnci, hastane kökenli enfeksiyonlardan izole edilen bakteriler arasında, günümüzde geçmişe kıyasla daha sık görülmektedir. Özellikle Pseudomonas aeruginosa ve Klebsiella pneumoniae izolatları'nda karşımıza çıkan karbapenem direnci tedavi seçeneklerini kısıtlamakta ve tedavide yetersizliklere yol açmaktadır. Bu amaçla geliştirilen yeni tedavi ajanlarından olan ceftazidime-avibactam bir beta laktam antibiyotik ile geniş spektrumlu beta laktamaz inhibitörünün yeni bir kombinasyonudur. Bu kombinasyonun etkinliğine yönelik in vitro ve in vivo çalışmalar pekçok merkezde sürmektedir.
Yöntem: İzmir Menemen Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında, çeşitli kliniklerde ve yoğun bakımda yatarak tedavi almış olan hastalara ait çeşitli numunelerde (kan,solunum sekresyonu, idrar, balgam, yara) enfeksiyon etkeni olarak izole edilmiş olan P.aeruginosa, K.pneumoniae, ve Escherichia coli izolatları arasından karbapenem grubu antibiyotiklere dirençli olduğu önceden tespit edilen suşlar çalışmaya dahil edilmiştir. Bu suşlardan 14'ü P.aeruginosa, 11'i K.pneumoniae ve 5'i E.coli idi. Toplam 30 izolatın karbapenem direnci meropenem, imipenem ve ertapenem E test (BioMerieux, France) stripleri kullanılarak, EUCAST'in önerileri doğrultusunda tespit edilmiştir. İzolatlar -20 °C'deki stok besiyerinden yeniden pasajlandıktan sonra ceftazidime-avibactam E test (Liofilchem, Italy) stripleri ile antibiyotik duyarlılık testine alınmıştır. Plaklar inkübasyon sonrası değerlendirilmiş ve minimum inhibitör konsantrasyonlar (MİK) belirlenmiştir. EUCAST'İN 2017 kılavuzundaki önerileri doğrultusunda hem Enterobacteriaceae hem de P.aeruginosa izolatları için MİK >8 µg/ml olanlar dirençli kabul edilmiştir. Hem karbapenem hem de ceftazidime-avibactam'a dirençli 7 K.pneumoniae izolatında karbapenemaz varlığı iki yöntem ile araştırılmıştır. CLSI AST'nin 2017'de güncellenen kılavuzunda önerilen yeni fenotipik yöntem "modifiye karbapenem inaktivasyon metod (mCIM)" ve polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) kullanılmıştır.
Bulgular: Ceftazidime-avibactam E test ile MİK düzeyleri değerlendirildiğinde, 14 P.aeruginosa suşu için MİK 50/90, 3/12 µg/ml olarak tespit edilmiştir. K.pneumoniae izolatları için MİK50/90, >256/>256 µg/ml'dır. Karbapenem dirençli E.coli izolat sayısı az olmakla birlikte ortaya çıkan MİK50/90, 4/6 µg/ml'dir. Yeni fenotipik yönteme (mCIM) göre 5 K.pneumoniae izolatı karbapenemaz pozitif görünmektedir. PCR yöntemi ile karbapenemaz araştırıldığında, 7 K.pneumoniae izolatında da hem blaNDM-1 hem de blaOXA-48'in birarada bulunduğu tespit edilmiştir. Bu birlikteliğe literatürde az rastlanması dikkat çekmiştir.
Sonuç: Amerika'da FDA tarafından 2014 yılında çoklu dirençli Gram negatif bakterilerle ortaya çıkan komplike enfeksiyonların tedavisi için kullanımı onaylanan ceftazidime-avibactam molekülünün in vitro etkinliğinin araştırıldığı pekçok yurtdışı yayında, özellikle P.aeruginosa suşlarında bu çalışmanın verileri ile uyumlu sonuçlar elde edildiği görülmektedir. K.pneumoniae ve E.coli izolatları için nadir dirençli vaka bildirilmiştir. Ancak bu çalışmada, 7 K.pneumoniae izolatında ortaya çıkan direnç ve genleri dikkat çekicidir. Bu izolatların tamamı yoğun bakım ve servis hastalarından izole edilmiştir. Uzun süreli hastanede yatış ve geniş spektrumlu antibiyotiklerin uygunsuz kullanımı konusunda çeşitli merkezlerin tercihleri, dirençli bakterilerin seleksiyonunda önemli bir faktörlerdir.

Anahtar Kelimeler: Ceftazidime-avibactam, {P.aeruginosa}, {K.pneumoniae}, {E.coli}, mCIM yöntemi, blaNDM-1 ve blaOXA-48

Resim 1.



Ceftazidime-avibactam e test ile dirençli izolatlar

Resim 2.



Karbapenemaz varlığını araştıran yeni fenotipik yöntem mCIM ile iki negatif (solda) ve bir pozitif (sağda) izolat (zon çapı: 6-15 mm arası ise karbapenemaz pozitif)

PS-219

P. AERUGİNOSA İZOLATLARINDA TOKSİN-ANTİTOKSİN GENLERİ ANTİBİYOTİK DİRENCİ VE VİRULANS GENLERİ İLE İLİŞKİLİ Mİ?

Umut Safiye Şay Coşkun[1], Yelda Dağcıoğlu[2]
[1]Gaziosmanapaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tokat
[2]Gaziosmanapaşa Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuarı, Tokat

Amaç: RelBE ve HigBA gibi Toksin-antitoksin (TA) genleri P. aeruginosa için önemli bir virülans faktörü olan biofilm formasyonun oluşumunda çeşitli mekanizmalar ile görev almaktadır. Ancak diğer önemli virülans faktörlerinden olan Ekzoenzim S (Exo S) ve Ekzotoksin A (Tox A) ile TA genleri arasındaki ilişki bizim bilgimize göre araştırılmamıştır. Bu çalışmanın amacı hem P. aeruginasa izolatlarında relBE ve higBA TA genlerinin varlığını saptayıp, TA genleri ile Exo S, Tox A virülans genleri arasında bir ilişki olup olmadığını tespit etmek hem de TA genlerinin antibiyotik direnci ile ilişkili olup olmadığını araştırmaktır.
Yöntem: Bu çalışmada Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuarına Ocak 2016-Mart 2017 tarihleri arasında çeşitli kliniklerden gönderilen örneklerden tanımlanan 87 P. aeruginosa izolatı dahil edildi. Bakterilerin tanımlanması ve antibiyotik duyarlılıklarının belirlenmesi CLSI kritelerine göre Vitek-2 (BioMérieux, France) cihazı ile yapıldı. P. aeruginosa izolatlarında relBE, higBA TA genleri ve Exo S, Tox A virülans genlerinin DNA ve RNA izolasyonları Magnesia 16 izolasyon cihazı (Anatolia Geneworks Türkiye) ile ekspresyon seviyeleri ise Montania 4896 Real-time PCR cihazı (Anatolia Geneworks Türkiye) ile araştırıldı. Antibiyotik direnci ile TA genleri ve virülans genlerinin transkripsiyon seviyeleri arasındaki fark bağımsız örneklem T-testi ve Mann Whitney U testi ile incelendi. TA genleri ile virülans genleri arasındaki ilişki ise Pearson korelasyon testi ile değerlendirildi.
Bulgular: Toplam 87 P.aeruginasa izolatının 82'sinde (%94,3) relBE ve HigBA geni bulunurken, 82 izolatın tamamında (%100) gen ekspresyonunun olduğu görüldü. ExoS ve Tox A genleri de 87 izolatın tamamında (%100) bulunmaktaydı. Ancak bu izolatların 62'sinde ExoS ve Tox A genlerinin eksprese edilip edilmediği araştırıldı ve tüm izolatlarda (%100) genlerin eksprese edildiği görüldü.İmipenem ve meropeneme duyarlı olan izolatlarda dirençli olan izolatlara göre relBE gen ekspresyon seviyesinin daha yüksek olduğu saptandı ($p < 0,05$). Diğer antibiyotiklerle relBE ve higBA gen ekspresyonu arasında ilişki tespit edilmedi ($p > 0,05$). RelBE ve higBA TA genleri ile Exo S ve ToxA virülans genleri arasındaki ilişki incelendiğinde istatistiksel olarak sadece relBE ve Exo S arasında korelasyon olduğu görüldü ($p= 0,001$).Bakterilerin antibiyotiklere karşı duyarlılık oranları ve antibiyotik duyarlılığı ile virülans genleri arasındaki ilişki Tablo 1'de gösterildi.
Sonuç: İmipenem ve meropeneme duyarlı olan izolatlarda relBE gen ekspresyon seviyesinin daha yüksek olarak saptanması antibiyotik direncinin TA genleri ile ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca relBE ile ExoS arasında da ilişki tespit edilmesi P. aeruginosa izolatlarında TA genlerinin sadece antibiyotik direnci ile ilgili olmadığı bakterinin virülansında da etkin rol aldıklarını gösterdiği kanısına varıldı. Daha geniş koleksiyonlarda daha fazla sayıda gen üzerinde yapılacak araştırmalar hem TA genlerinin P. aeruginosa patogenezindeki yerini, hem de antibiyotik direnci ile olan bağlantısını açığa çıkaracaktır.
Anahtar Kelimeler: Antibiyotik direnci, {P. aeruginosa}, toksin-antitoksin genleri, virülans genleri.

Tablo 1. İzolatların antibiyotik duyarlılık oranları ve antibiyotik duyarlıkları ile RelBe, HigBA toksin-antitoksin genlerinin ekspresyon seviyeleri arasındaki ilişki.

		n	%	RelBE geni için ortalama Ct değerleri	p	HigBA geni için ortalama Ct değerleri	p
Piperasilin-tazobaktam	Duyarlı	31	36	21,89	0,436	22,06	0,723
	Dirençli	55	64	23,83		22,74	
Seftazidim	Duyarlı	62	71,3	22,00	0,154	22,17	0,636
	Dirençli	25	28,7	25,70		23,12	
Ssefepim	Duyarlı	55	66,3	22,27	0,331	21,46	0,431
	Dirençli	28	33,7	24,79		22,95	
Aztreonam	Duyarlı	26	35,6	21,46	0,449	21,06	0,664
	Dirençli	47	64,4	23,54		21,95	
İmipenem	Duyarlı	47	57,3	19,77	**0,002**	21,64	0,365
	Dirençli	35	42,7	27,24		23,37	
Meropenem	Duyarlı	55	63,2	21,26	**0,043**	21,82	0,367
	Dirençli	32	36,8	26,16		23,51	
Amikasin	Duyarlı	80	92,0	22,89	0,627	22,96	0,050
	Dirençli	7	8	25,00		16,54	
Gentamisin	Duyarlı	75	86,2	23,21	0,756	22,92	0,181
	Dirençli	12	13,8	22,14		19,44	
Netilmisin	Duyarlı	64	87,7	22,70	0,848	22,07	0,228
	Dirençli	9	12,3	23,47		18,50	
Tobramisin	Duyarlı	67	93,1	22,44	0,406*	22,06	0,086*
	Dirençli	5	6,9	28,19		15,62	
Siprofloksasin	Duyarlı	67	77,9	22,38	0,251	23,14	0,144
	Dirençli	19	22,1	25,67		19,95	
Levofloksasin	Duyarlı	52	72,2	21,87	0,236	22,22	0,323
	Dirençli	20	27,8	25,38		20,04	
Kolistin	Duyarlı	82	100	23,25	-	22,05	-

*Antibiyotik direnci ile TA genleri ve virulans genlerinin transkripsiyon seviyeleri arasındaki fark bağımsız örneklem T-testi ve Mann Whitney U testi ile araştırıldı. Bağımsız Örneklem T Testi *Mann Whitney U Test*

PS-220
REAL-TİME PCR'A DAYALI BİR TİCARİ KİT İLE BOS ÖRNEKLERİNDE GÖZLENEN ŞÜPHELİ ADENOVİRUS DNA POZİTİFLİKLERİ

Yağmur Eylül Doğantürk, Mert Ahmet Kuşkucu, Hikmet Nilşen Güney, Kenan Midilli
İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

Giriş-Amaç: Farklı moleküler tekniklere dayalı sendromik tanı kitleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Laboratuvarımızda merkezi sinir sistemi infeksiyonlarına yol açabilen viral etkenleri saptamak için kullanmakta olduğumuz real-time PCR tabanlı çoklu tanı kiti ile Adenovirus'e ait kanalda geç (Ct>33) amplifikasyon eğrileri gözlendi ve cihaz yazılımı tarafından yapılan analizde bu sinyaller eşik değerini aştıkları için son nokta okumada (var/yok analizi) pozitif olarak değerlendirildi. Adenovirus bağışıklık sorunu olmayanlarda son derece nadir olarak merkezi sinir sistemi infeksiyonlarına yol açtığından bu pozitifliklerin ikinci bir test ile doğrulanarak yalancı pozitiflik olasılığının dışlanması amaçlandı.
Gereç-Yöntem: Laboratuvarımızda 2016-2017 (Ağustos ayına kadar olan dönem) yılları içinde aseptik menenjit ön tanısı ile gönderilmiş 277 örnek Sitomegalovirus, Epstein-Barr virus, adenovirus, herpes simplex virus 1,2, varisella-zoster virus, enterovirus, parekovirus, human herpes virus 6, 7 ve parvovirus B19 açısından çoklu real time PCR tabanlı FTD Neuro 9 kiti ile incelendi ve bu örneklerin 45'inde (%16,2) geç Adenovirus pozitiflikleri saptandı. Adenovirus pozitif bulunan örnekler doğrulama amacı ile nested PCR yöntemi ile negatif ve pozitif kontroller dahil edilerek tekrar test edildi.
Bulgular: FTD Neuro 9 kiti ile yapılan real time PCR'da gözlemlenen amplifikasyon eğrilerinin tümü 33. siklustan sonra eşik değerini aşan ve kesin pozitif olarak değerlendirmek için gerekli olan kinetik özellikleri göstermemekte idi. Kitin kullanma talimatında bu tip eğri saptanan örneklerin tekrar test edilmesi önerilmektedir. Cihaz yazılımı tarafından yapılan analizde adenovirusa ait kanaldaki bu sinyaller pozitif olarak değerlendirilmesine karşın 45 örneğin hiçbiri nested PCR ile pozitif bulunmadı. Nested PCR ile negatif bulunan bu örnekler adenovirus DNA'sı açısından negatif olarak raporlandı.
Tartışma: Her ne kadar standardize ve optimize edilmiş olsalarda tekniğin doğasından kaynaklanan problemler ticari kitlerin kullanımı sırasında da ortaya çıkabilmektedir. Özellikle geç ve tipik olmayan amplifikasyon eğrileri konusunda karar vermekte güçlükler yaşanabilmektedir. Özellikle cihaz tarafından yapılan otomatik var/yok analizleri yanıltıcı olabilmektedir. Nitekim aynı kitle yapılan bazı çalışmlarda dikkati çekecek oranda yüksek adenovirus DNA pozitiflikleri bildirilmiştir. Bizim laboratuvarımızda da cihaz değerlendirmelerinde saptanan bu şüpheli pozitifliklerin ikinci test ile doğrulanmaması nedeni ile sonuçların deneyimli bir uzman tarafından değerlendirilmesinin önemine ve bu tip pozitifliklerin test tekrarları ya da ikinci bir test ya da örnekle doğrulanması gerekliliğine bu bildiri ile dikkat çekilmek istenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Adenovirus, pcr, real time pcr, multipleks

PS-221

MOTAKK HEPATİT B VİRÜS DNA DIŞ KALİTE KONTROL ULUSAL PROGRAMI 2015-2016 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ersin Karataylı[1], Ege Soydemir[2], Zeynep Büşra Aksoy[2], Mehtap Kızılpınar[1], Senem Ceren Karataylı[1], Esra Yurdcu[1], Aylin Altay Koçak[1], Umut Yıldırım[3], Hbv Çalışma Grubu[4], A Mithat Bozdayı[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara
[3]Tomurcuk Teknoloji, Cyberpark, Bilkent Ankara
[4]HBV Çalışma Grubu

Amaç: Ülkemizde, moleküler mikrobiyoloji tanı laboratuvarlarında yapılan HBV DNA viral yük saptama testlerinin bir dış kalite kontrol programında değerlendirilmesi amacıyla MOTAKK (Moleküler Tanıda Kalite Kontrol) Ulusal Programı başlatılmıştır. ISO 17043 standartlarına uyularak hazırlanan bu program, ülkemizde yapılan moleküler tanı testlerinin, daha standart ve doğru yapılmasına katkıda bulunarak, yurt dışından sağlanan kalite kontrol serumlarının yerini almayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada, MOTAKK HBV DNA viral yük Dış Kalite Kontrol Programı kapsamındaki 2015 ve 2016 sonuçları değerlendirilmiştir.
Yöntem: Katılımcı ve program ilişkisi bu proje kapsamında geliştirilmiş olan web sayfası üzerinden çağrı düzenleme ve değerlendirme programınca dijital ortamda gerçekleştirilmiştir. Katılımcı laboratuvarlara 2015 ve 2016 yıllarında birer gönderi yapılmıştır. Kalite kontrol serumlarının geliştirilmesi amacıyla, viral yük çalışmaları için DSÖ referans materyallerine göre referans yöntemler ile viral yük saptaması yapılmış kronik B hepatitli hastalardan ana stok hazırlanmıştır. Bu ana stoktan, hepatit serolojik belirteçleri ve viral yükleri negatif olan plazma ile dilüsyon yapılan değişik viral yüklere sahip örnekler hazırlanmış, negatif örneklerle beraber katılımcı laboratuvarlara gönderilmek üzere 5 adet 1,2 mL plazma içeren paneller oluşturulmuştur. Bu paneller, Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan "Enfeksiyöz madde ile enfeksiyöz tanı ve klinik örneği taşıma yönetmeliği'" göz önüne alınarak, uygun paketleme koşullarında ve soğuk zincirde katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmış, laboratuvarlar ilgili testleri yaparak, sonuçlarını MOTAKK web sayfasına girmiştir. Tüm sonuçlar toplandıktan sonra, gönderilen panellerdeki her bir tüp için "outlier"lar belirlenmiş, bunların dışındaki sonuçlar ortalamaya katılarak, her panel üyesi için teknoloji ve yöntem ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir. Çalışmalar sonucunda her bir laboratuvarın çalışma sonuçlarını kantitatif ve kalitatif olarak diğer laboratuvar sonuçları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirebileceği, ortalama sonuca olan uzaklığını görebileceği bir rapor oluşturulmuştur. Skorlamalar yöntem ortalamalarına göre yapılmıştır.
Bulgular: Katılımcı laboratuvar sayısı 2015 yılında 73, 2016'da 72'dir. Tüm sonuçlar geliştirilmekte olan yazılım programı ile analiz edilip web sayfası ve e-mail yolu ile katılımcılara ulaştırılmıştır. Her iki yıla ait tüm katılımcıların skorlama değerlendirmesi Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir.
Sonuç: Bu proje ile Türkiye'de HBV DNA ile ilgili ilk kez ulusal bir dış kalite kontrol programı hazırlanmış ve başarıyla uygulanmıştır. 2015 yılında katılımcı laboratuvarların %72.6-89.1'inin, 2016 yılında ise %84.7-90.3'ünün 1 SS aralığında yer aldığı görülmüştür. Katılımcılar, program araçlarına yüksek uyum göstererek kayıt, sonuç girme ve sonuç raporlarının alınmasını aksaksız olarak gerçekleştirmişlerdir. MOTAKK, dış kalite kontrol programı sonuç raporlarında sağlanan bilgiler, yurt dışından sağlanan kalite kontrol programı sonuç raporlarının sağladığı tüm bilgileri karşılamakta; ek olarak kullanılan teknolojilerin ve ticari ürünlerin sağlıklı karşılaştırmalarına olanak sağlamaktadır. MOTAKK Dış Kalite Kontrol Programı, her yeni dönemde, yeni program parametreleri ekleyerek kurumsallaşmayı hedeflemiştir.
Anahtar Kelimeler: HBV, viral yük, dış kalite kontrol

Tablo 1: Tüm katılımcıların her bir örneğe ait 2015 yılı skorları

2015	1 SS (0 puan)	2 SS (1 puan)	3 SS (2 puan)	> 3 SS (3 puan)
HBV-K1501.01 (n=73)	53 (%72.6)	16 (%22)	1 (%1.3)	3 (%4.1)
HBV-K1501.02 (n=73)	57 (%78.1)	9 (%12.3)	2 (%2.7)	4 (%5.5)
HBV-K1501.03 (n=73)	61 (%84.7)	9 (%12.3)	1 (%1.3)	2 (%2.7)
HBV-K1501.04 (n=73)	65 (%89.1)	3 (%4.1)	4 (%5.5)	1 (%1.3)

Tablo 2: Tüm katılımcıların her bir örneğe ait 2016 yılı skorları

2016	1 SS (0 puan)	2 SS (1 puan)	3 SS (2 puan)	> 3 SS (3 puan)
HBV-K1601.01 (n=72)	61 (%84.7)	4 (%5.6)	5 (%6.9)	2 (%2.8)
HBV-K1601.02 (n=72)	65 (%90.3)	5 (%6.9)	1 (%1.4)	1 (%1.4)
HBV-K1601.03 (n=72)	61 (%84.7)	7 (%9.7)	3 (%4.2)	1 (%1.4)
HBV-K1601.05 (n=72)	61 (%84.7)	8 (%11.1)	1 (%1.4)	2 (%2.8)

PS-222

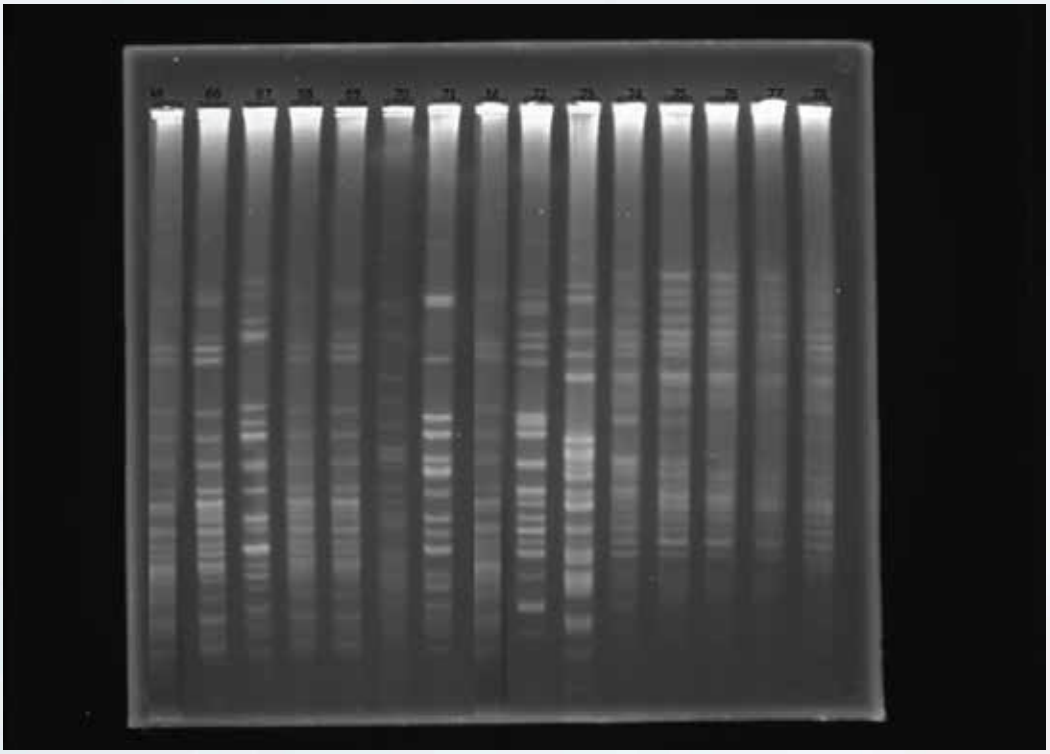
BİR ŞEHİR HASTANESİNDE ETKEN OLARAK ÜREYEN STENOTROPHOMONAS MALTOPHİLİA SUŞLARININ ANTİBİYOTİK DUYARLILIĞININ BELİRLENMESİ VE KAN KÜLTÜR İZOLATLARI ARASINDAKİ KLONAL İLİŞKİNİN PULSED-FİELD GEL ELECTROPHORESİS (PFGE) İLE KARAKTERİZASYONU

Ahmet Çalışkan[1], Ayşegül Çopur Çiçek[2], Nebahat Aydoğan Ejder[2], Alper Karagöz[3], Özlem Kirişçi[1], Selçuk Kılıç[3]

[1]Necip Fazıl Şehir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kahramanmaraş
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Rize
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Bölümü, Moleküler Mikrobiyoloji Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı, Ankara.

Amaç: Necip Fazıl Şehir Hastanesinde bir buçuk yıllık sürede özellikle yoğun bakım ünitelerinde gittikçe artış gösteren Stenotrophomonas maltophilia'nın antibiyotik duyarlılığının belirlenmesi ve kan kültürlerinde üreyen izolatlar arasındaki klonal ilişkinin PFGE ile tespit edilmesi amaçlandı.
Yöntem: Çalışmaya 30.Eylül.2015–24.Nisan.2017 tarihleri arasında etken kabul edilen 79 hasta ve anestezi yoğun bakım ünitesinden alınan 17 çevre kültüründen hasta yatak çevresinde üreyen bir örnek olmak üzere toplam 80 Stenotrophomonas maltophilia izolatı dahil edildi.Tanımlama ve antibiyogramları manuel yöntem ve VITEK2 Compact (BioMerieux, France) otomotize sistem ile çalışıldı.Kan kültürlerinde üreyen ve etken kabul edilip hastalara tedavi başlanan 35 Stenotrophomonas maltophilia izolatı arasındaki klonal ilişkinin belirlenmesi için PFGE çalışıldı.
Bulgular: Toplam 80 izolatın 73(%91,3) tanesi yoğun bakım servislerinde, 7(%8,7) tanesi ise diğer servislerde yatan hastalardan gönderilen numunelerden üredi.Yoğun bakım servislerinden, en fazla anesteziyoloji ve reanimasyon ünitesinde 56 örnekte Stenotrophomonas maltophilia üredi.Çalışmaya alınan 80 Stenotrophomonas maltophilia izolatının 64(%80) tanesi kan kültüründen, 8(%10) tanesi trakeal aspirat kültüründen, 5(%6) tanesi yara kültüründen, 2(%2,5) tanesi idrar kültüründen, 1 tanesi çevre kültüründen üredi. VITEK2 Compact (BioMerieux, France) otomotize sistem ile antibiyogramı çalışıldığında levofloksasine (LEV) hiç direnç gözlenmezken, trimetoprim-sülfometoksazol (SXT) direnç yüzdesi %42,5 olarak saptandı.Çalışmaya alınan 80 Stenotrophomonas maltophilia izolatının, kan kültütünde üreyen 35 tanesine Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) çalışıldı.PFGE dendogram analizinde 7 genotip belirlendi.Suşların 3'ü özgül genotip profili gösterirken, 32'sinin 4 küme oluşturduğu saptandı.Kümeleşme oranı %91,4 (32/35) olarak belirlendi. Bulgularımız 35 Stenotrophomonas maltophilia izolatının büyük kısmının klonal ilişkili olduğunu ve söz konusu hastanede çapraz kontaminasyon sorunu yaşandığını göstermektedir.
Sonuç: Hastanemizde bir buçuk yıllık sürede özellikle yoğun bakımlarımızda enfeksiyona sebep olan Stenotrophomonas maltophilia üremesinde artış olduğu ve bu izolatlarda trimetoprim-sülfometoksazol direncinin yüksek olduğu, buna karşın levofloksasine direnç olmadığı gözlenmektedir.Bu çalışma ile kan kültürlerinde üreyen suşların hastane ortamındaki dağılımının klonal ilişki göstermesi, PFGE yönteminin moleküler epidemiyolojide altın standart yöntem olduğu bir kez daha vurgulamış ve enfeksiyon kontrol programlarının çok daha etkin uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Stenotrophomonas maltophilia, kan kültürü, klonal ilişki, Pulsed-Field Gel Electrophoresis (PFGE)

Kan ve çevre kültüründe üreyen Stenotrophomonas maltophilia izolatlarının gen profilleri



PS-223
GRAM NEGATİF BAKTERİYEMİDE İZOLAT İLİŞKİSİZLİĞİ

İlkay Elbistan Bahçeci, Aziz Ramazan Dilek, Kazım Şahin
Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize

Amaç: Kan enfeksiyonları mortalitenin önemli bir nedenidir ve bunların dörtte biri gram negatif bakteriyemi ile ilişkilidir. Uygun olmayan antibiyotik kullanımını önlemek için bakteriyemi ile kontaminasyonu birbirinden ayırmak önemlidir. Genel olarak, gram pozitif bakterilerin gram negatif bakterilere kıyasla kontaminant olma olasılığı daha yüksektir. Literatürde ardışık kan kültürlerinden izole edilen gram-negatif bakterilerin epidemiyolojisi hakkında pek az şey bilinmektedir.Bu haliyle mevcut çalışmada ardışık kan kültürlerinden izole edilen gram negatif bakterilerin moleküler epidemiyolojisini incelemeyi amaçladık.
Gerekçe-Yöntem: Mevcut çalışma Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi, Araştırma Laboratuvarı ile Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında gerçekleştirildi. Çalışmaya aynı üreme ve aynı antibiyogram duyarlılığına sahip gram-negatif bakteriler için iki ardışık pozitif kan kültürü bulunan toplam 56 hasta örneği (112 izolat veya suş) dahil edildi.Bu ardışık suşlar ya aynı anda farklı kollardan sağ sol gibi yada farklı zamanlarda aynı koldan arka arkaya alınan kan kültürlerini ifade etmektedir. Suşların ilişkisini belirlemek için Pulsed-field jel elektroforezi (PFGE) yapıldı. İzolatlar servis yada yoğun bakım ünitelerindeki yatan hastaların örnekleri olup Bakteriyemi? yada Sepsis ön tanıları ile takip edilmekte idiler. İzolatlarımız içinde çoğunlukla P.aeriginosae, E.coli, K.pneumoniae, Acinetobacter baumanii,Proteus vulgaris ve az oranda diğer Gram negatif basiller yer almaktaydı.
Bulgular: PFGE analizi ile yapılan izolat ilişkisinde 56 hasta örneğinin 53 'de (% 94,6)) ilişki tespit edilirken,3 hasta örneğinde (%6,4) izolat ilişkisizliği tespit edilldi, 53 hasta örneğindecins ve tür düzeyinde farklılık olmazken 3 hasta örneğinde tür düzeyinde farklılık tespit edildi.
Sonuç: Çalışmamızın sonuçları, gram negatif bakteriyemide kontaminasyon ihtimalinin çok düşük olmasına rağmen, ardışık kan kültüründe aynı antibiyogram duyarlılığına sahip olsa bile bu olasılığın devam edebileceğini düşündürmektedir.Bu konuyla ilgili daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.Ayrıca klinik bulgularda gözönüne alınıp, laboratuvar sonuçlarıyla korele edilip değerlendirilme yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Gram negatif bakteriyemi, PFGE, suş ilişkisi

PS-224
KONYA BÖLGESİNDE GÖRÜLEN MENENJİT ETKENLERİNİN MOLEKÜLER YÖNTEMLERLE BELİRLENMESİ

Oya Akkaya, Meral Kaya, Habibe Övet, Asuman Güzelant, Şerife Yüksekkaya, Ayşegül Opuş, Muhammet Güzel Kurtoğlu
Konya Eğitim Araştırma Hastanesi

Giriş Ve Amaç: Santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonları akut seyirli ve hızlı ilerleyen tipte olup, yüksek oranda ölüm ve ciddi kalıcı sekeller ile sonuçlanabilir. Dolayısıyla doğru ve hızlı tanı büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı, 2017 yılı Ocak-Eylül ayları arasında, yatan veya ayaktan hizmet alan hastalardan laboratuarımıza gelen BOS örneklerinden viral ve bakteriyel menenjit etkenlerinin oranlarının multipleks PZR yöntemiyle retrospektif olarak ortaya konmasıdır.
Metot: Çalışmaya 128 hastanın BOS örneği dahil edildi. Adenovirus, Cytomegalovirus (CMV), Enterovirus, Epstein- Barr virus (EBV), Herpes simplex virus 1 ve 2, Human Herpesvirus 6 ve 7, Varicella-zoster virus (VZV), Human Parechovirus ve Parvovirus B19, Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae ve Neisseria meningitidis pozitifliği multipleks PCR yöntemi ile araştırıldı (FTD NEURO9 and FTD Bacterial meningitis, Multiplex real-time PCR Kit).
Bulgular: Çalışmaya alınan 128 hasta örneğinin 18'inde (%14) etken tespit edildi. Pozitif örneklerde Enterovirus ve VZV % 3'lük oranla ilk sırada yer aldı. Adenovirus, CMV, Streptococcus pneumoniae, HHV6 ve HSV1 de diğer tespit edilen virüslerdendi. 2017 yılı için Menenjitlerin en sık etkeni Enterovirus ve VZV olarak belirlendi.

Tablo: Menenjit etkenlerinin oranları
ETKENLER SAYI (YÜZDE %)
Enterovirüs 4 (%3)
VZV 4 (% 3)
Adenovirus 2 (% 1,5)
HHV-6 2(% 1,5)
Streptococcus pneumoniae 2 (% 1,5)
CMV 2 (% 1,5)
HSV-1 2 (% 1,5)
TOPLAM 18 (%14)
Sonuç: Sonuç olarak, multipleks PZR yöntemi ile diğer yöntemlerle saptanamayan etkenler kolaylıkla saptanmıştır. Bu nedenle multiplex PZR yönteminin, santral sinir sistemi infeksiyonlarının tanısı için kolay ve hızlı testler olduğu ve bu testlerin, epidemiyolojik olarak değerli veriler sunduğu kanısına varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Menenjit, PZR, BOS

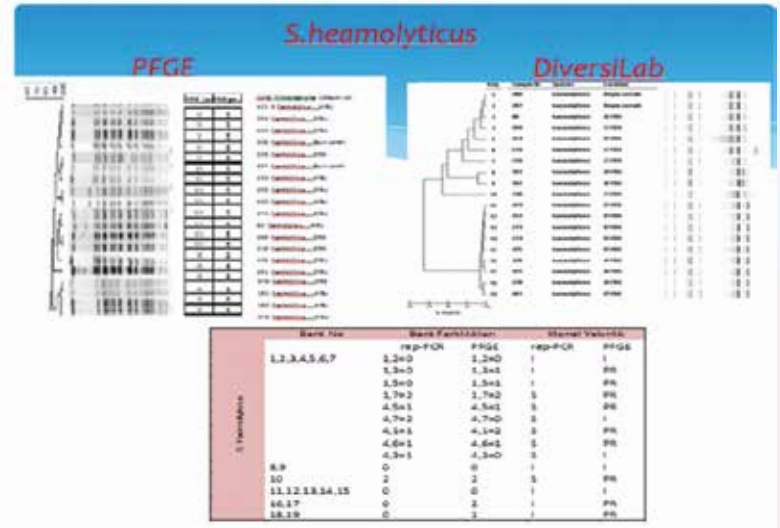
PS-225

BİR YILLIK SÜREDE KAN KÜLTÜRLERİNDE ETKEN OLARAK ÜREYEN KOAGÜLAZ NEGATİF STAFİLOKOKLAR ARASINDAKİ KLONAL İLİŞKİNİN MOLEKÜLER YÖNTEMLER İLE BELİRLENMESİ

Ayşegül Çopur Çiçek[1], Muhammet Ali Mutlu[2], Nebahat Aydoğan Ejder[1], Osman Birol Özgümüş[1]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Rize
[2]Bitlis Devlet Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Bitlis

Amaç: Bu çalışmada kan kültürlerinde ürediklerinde genellikle cilt kontaminasyonu olarak değerlendirilen ve klinikte sorun olan koagülaz negatif stafilokoklar (KNS)dan enfeksiyon etkeni kabul edilip tedavi başlanan izolatlar arasındaki klonal ilişkinin moleküler yöntemlerle tespit edilmesi amaçlandı.
Yöntem: Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 01.Temmuz.2014–01.Temmuz.2015 tarihleri arasında kan kültürlerinde etken kabul edilen 23 hastanın 46 KNS izolatı dahil edildi.Bu mikroorganizmaların tür tayini ve antibiyogramları manuel yöntem ve VITEK2 Compact (BioMerieux, France) sistem ile çalışıldı.DNA dizi analizi ile tür tayinleri teyit edildi.Elde edilen alt türlere göre Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) ve repetitive extragenic palindromic (Rep)-PCR (DiversiLab, BioMerieux, France) çalışılarak klonal ilişkinin tesbiti yapıldı.
Bulgular: Bir yıllık süre içerisinde 1680 hastadan gönderilen toplam 3667 şişe kan kültürü değerlendirildi.Pozitif sinyal veren 752 şişeden 419 (%55,72)'unda KNS üredi. Tanımlamada VİTEK-2 Compact ile Diversi-Lab kütüphanesi arasındaki uyum %79.6 idi.KNS'ların %88,3'ü kontaminasyon, %11,7'si etken olarak bulunmuştur.Tüm üreyen mikroorganizmalar içerisinde etken olan KNS'lerin oranı % 6,11 olarak bulunmuştur.Etken olan 46 KNS 23 hastada üremiştir.Bunlardan 20 hasta yoğun bakım ünitelerinde, 3 hasta dahiliye, beyin cerrahi ve göğüs hastalıkları servislerinde yatmaktaydı.Etken olan KNSların hepsi metisiline dirençli idi.Predispozan faktörler irdelendiğinde 16'sı entübe, 10'u kateterize, 13'ü cerrahi, 5'i anjiyografi yapılan ve 2'si kemoterapi almakta olan hastalardan izole edildi. Hastaların 1'inde 4 şişede, 1'inde 3 şişede, 17'sinde 2 şişede ve 3'ünde de tek şişede KNS üremesi saptandı. Rep-PCR Diversi-Lab ve PFGE ile 16 Staphylococcus epidermidis, 19 Staphylococcus hemoliyticus, 3 Staphylococcus capitis yorumlanırken PFGE ile 8 S.hominis 4 kez denenmesine rağmen jel görüntüsü alınamadığı için yorum yapılamamıştır.Literatürde KNS larla rep-PCR ve PFGE çalışmaları sınırlı sayıdadır.S.epidermis suşları için DiversiLab-PFGE uyumu %93 iken, S.heamolyticus için bu uyum %91 olarak bulunmuştur.Örnek sayısı en az olan S.capitis izolatlarını tamamen farklı bulan rep-PCR sonuçlarının aksine PFGE ile tek kümede (B) tek tipte tip IX olarak % 98 benzer bulundu.
Sonuç: Pozitif kan kültürlerinden elde edilen KNS'lerin etken-kontaminant ayrımını yapmakta sadece klinik belirti ve bulguların yeterli olmadığı, birden fazla kan kültüründe üreseler bile aralarındaki klonal ilişkinin moleküler yöntemlerle tespitinin yapılmasının gerekmektedir.Bu çalışma ile moleküler epidemiyoloji çalışmalarında altın standart yöntem olarak kabul edilen PFGE ile otomatize olan ve daha hızlı tespit etmeye yönelik Rep-PCR yöntemlerini karşılaştırdık.Bu ilişkinin tespiti yönünde birden fazla moleküler yöntemin kullanıldığı çok az çalışma bulunmaktadır.KNSların yorumlanması sorun olarak devam ederken, daha geniş çaplı çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Kan kültürü, kontaminasyon, KNS, rep-PCR, PFGE, klonal ilişki

Staphylococcus heamolyticus PFGE ve Diversi-Lab dendogram görüntüsü



PS-226

RİZE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE YATAN HASTALARIN SOLUNUM YOLU ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ACİNETOBACTER BAUMANNİİ SUŞLARINDA KLONAL İLİŞKİNİN ARAŞTIRILMASI

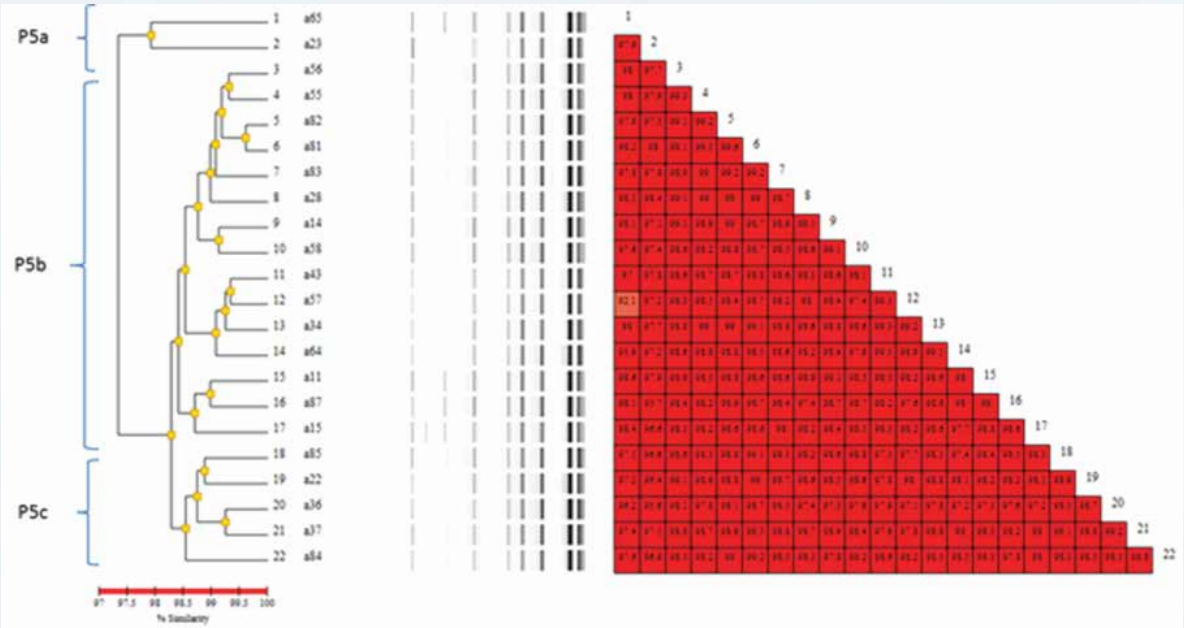
Songül Özyurt[1], Uğur Kostakoğlu[2], İlknur Esen Yıldız[2], Ayşe Ertürk[2], Emine Sönmez[1], Ayşegül Çopur Çiçek[3]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Hastalıkları AD, Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD, Rize
[3]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD, Rize

Amaç: Bu çalışmada, Haziran 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında yatarak tedavi gören hastaların alt solunum yolu örneklerinden izole edilen Acinetobacter baumannii izolatlarında blaOXA direnç genlerinin ve ISAba1 taranması ve aralarındaki klonal ilişkinin moleküler yöntemlerle belirlenmesi amaçlandı.
Materyal-Metod: Rize Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Haziran 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında üremede artış gösteren dönemde yatan hastaların alt solunum yolu örneklerinde üreyen ve enfeksiyon etkeni kabul edilen 67 non-dublike ve ortam kültürlerinde üreyen 3 örnek olmak üzere toplam 70 örnek çalışmaya alındı.Konvansiyonel biyokimyasal testler ve Vitek 2 (bioMeriéux, Fransa) otomatize sistemi ile tanımlama ve CLSI' a göre antibiyotik duyarlılık testleri yapılıp, tigesiklin için Jones kriterleri kullanıldı.Kolistin E test yapıldı.blaOXA direnç genleri ve IsaBa I geni PCR ile çalışıldı.A.baumannii izolatlarının klonal ilişkisinin belirlenmesinde rep-PCR DiversiLab (BioMeriéux, Fransa) kullanıldı.
Bulgular: İzole edilen 67 izolatın 31(%46.3)'i endotrakeal aspirat (ETA), 21(%31.3)'i balgam, 7(%10.4) si bronkoalveolar lavaj (BAL), 5(%7.5)'i plevral sıvı, 3(%4.5)'ü bronşiyal yıkama sıvısı idi.Klinik izolatların 25(%37.3)'si anestezi ve reanimasyon yoğun bakım (AYBÜ), 22(%32.8)'si dahili yoğun bakım(DYBÜ), 9(%13.4)'u cerrahi yoğun bakım ünitesi (CYBÜ), 8(%12.0)'i göğüs hastalıkları servisi ve 3(%4.5)'ü enfeksiyon hastalıkları servisine aitti.Yoğun bakım ünitelerine ait 47 ortam kültüründen DYBÜ'ne ait 3 örnekte üreme olmuştur.Çoklu ilaca dirençli (ÇİD) 70 izolatın piperasilin-tazobaktam,ampicillin-sulbactam, trimetoprim/sülfametoksazol, levofloksasin, siprofloksasin, seftazidim, imipenem, meropenem için direnç oranları %100.0 iken; amikasin ve gentamicin için sırasıyla %52.9 ve %55.7 idi.İzolatlar tigesikline %52.9 duyarlı, %35.7 orta duyarlı ve %11.4 dirençli iken; kolistine %100.0 duyarlı idi.Tüm suşlar blaOXA-23-like ve blaOXA-51-like genleri için pozitif bulunurken, hiçbirinde blaOXA-40-like ve blaOXA-58-like genleri saptanmadı.ISAba1 pozitiflik oranı ise %90.0 idi.rep-PCR yöntemi ile biri ana patern (Patern 5) olmak üzere toplam 22 farklı (P1-P22) patern tespit edilmiştir.Patern 5'in 22(%97,3) izolatın toplandığı en büyük kümeyi oluşturduğu ve 3 ayrı tipe (P5a-P5c) ayrıldığı saptanmıştır.Diğer paternler ise 6(%97,1) izolat içeren P3 paterni; yine 6şar izolat içeren P6 ve P8 paternleri olup, 3'er izolat ile P1, P2, P7 ve P11; 2'şer izolat ile P9 ve P10; birer izolat ile P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P20, P21 ve P22 olmak üzere diğer paternlerden bağımsız olarak kümelenmiştir.Patern 5'i oluşturan izolatların %50.0'sinin DYBÜ'nde yatan hastalardan izole edildiği ve %31.8'inin ventilatör ile ilişkili pnömonisi olan hastalara ait ETA izolatları olduğu dikkati çekmiştir.DYBÜ izolasyon odasında hasta yatağı, hemşire eli ve aspirasyon ünitesi bağlantı hortumunda üreme olmuş ve bu izolatlarda patern 5 içerisinde yer almıştır.
Sonuç: Elde edilen veriler ile hastaların servisler arası transferleri, hastalar ve sağlık personeli aracılığıyla gerçekleşen çapraz bulaşlar sonucu izolatların hastane içerisinde kolayca yayıldığı ve uzun süre varlığını sürdürdüğü tekrar ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Acinetobacter baumannii, klonal ilişki, rep-PCR, Diversi-Lab

Şekil: Diversi-Lab Patern 5 (5a-5b-5c) dendogram görüntüsü



PS-227
KLİNİK ÖRNEKLERDEN MYCOBACTERİUM TUBERCULOSİS COMPLEX (MTC) SAPTANMASINDA GENOTYPE® MTBDRPLUS YÖNTEMİNİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nida Özcan, Salim Yakut, Neriman Saat, Selahattin Atmaca, Nezahat Akpolat, Tuncer Özekinci, Kadri Gül
Dicle Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Diyarbakır

Amaç: Tüberküloz kontrol programlarının en önemli ayağını,erken ve doğru tanı oluşturmaktadır. Tüberküloz tanısında altın standart kültür olmakla beraber hızlı tanı için farklı moleküler testlere ihtiyaç duyulmaktadır. GenoType® MTBDRplus, katı fazda ters hibridizasyon yöntemiyle pulmoner örneklerde Mycobacterium tuberculosis complex (MTC) DNA'sının yanısıra izoniazid (İNH) ve rifampin (RİF) direnç mutasyonlarını saptayabilen ticari bir testtir. Bu çalışmada; kültür yöntemi referans kabul edilerek, klinik örneklerde direkt olarak MTC'nin tanımlanması, İNH ve RİF direnç mutasyonlarının saptanmasında GenoType- MTBDR plus testinin etkinliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Temmuz 2014- Temmuz 2017 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Tüberküloz birimine MTC PCR ve kültür istemiyle gönderilen 761 klinik örnek retrospektif olarak incelendi. Aynı hastaya ait mükerrer örnekler çalışma dışı bırakıldı. Örneklerin 565 (%74,2)'i solunum örnekleri (311 balgam, 136 BAL, 82 MAS, 26 plevra, 9 pbb), 196 (%25,8)'sı solunum dışı (BOS 88, idrar 45, apse 29, periton sıvısı 17, doku 11, eklem sıvısı 6) örneklerdi. Üretici firmanın önerisiyle steril vücut sıvılarına direkt, balgam ve apse örneklerine ise homojenizasyon ve dekontaminasyon aşamasından sonra GenoType- MTBDR plus kitleriyle DNA ekstraksiyonu, multiplex amplifikasyon ve ters hibridizasyon basamakları uygulandı.İki günlük çalışma sonrası, elde edilen strip üzerinde MTC DNA varlığı, INH direnci için katG ve inhA, RIF direncine dair rpoB gen mutasyonları incelendi. Örnekler ayrıca EZN boyanarak mikroskopide ARB arandı ve kültür için LJ ve MGIT 960 vasatlarına ekildi.
Bulgular: Solunum örneklerinin 54'ünde,solunum dışı örneklerin 9'unda kültürde MTC üremesi saptandı. GenoType-MTBDR plus testinin solunum ve solunum dışı örneklerde MTC saptamadaki duyarlılığı sırasıyla % 85,2 ve % 33,3; özgüllüğü ise % 98.4 ve % 96.8 olarak bulundu. Yayma pozitif, kültür pozitif solunum örneklerinde duyarlık %91,7 (33/36) iken kültürde üreyen yayma negatif örneklerde duyarlık %72,2 (13/18) olarak saptandı. Kültürde üreyip MTBDR plus ile MTC DNA saptanan 49 örneğin tamamında rifampin direnci kültür ile uyumluyken kültürde INH dirençli olduğu tespit edilen 5 örnekte MTBDR plus ile INH direnci saptanamadı.
Sonuç: GenoType® MTBDRplus, yayma pozitif solunum örneklerinde kültüre nispeten hızlı bir test olup tek kitle hem MTC tanısını hem İNH ve RİF direncini saptayabilmektedir. Ancak solunum dışı örneklerde duyarlık çok düşmektedir. Farklı klinik örneklerden direkt materyalde MTC aranma konusunda bu durumun dikkate alınması gerektiğini düşünmekteyiz. MTBDR plus ile saptanamayan INH direnci, strip üzerinde mevcut olmayan farklı bir mekanizma ya da mutasyona bağlı olabilir.
Anahtar Kelimeler: {Mycobacterium tuberculosis complex}, GenoType® MTBDRplus, İzoniazid, Rifampisin

PS-228
SEROSEP ENTERİCBİO REAL-TİME PCR SİSTEMİNİN ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Demet Furkan Sevindi[1], Belkıs Levent[1], Revasiye Kayalı Güleşen[1], Selma Usluca[1], Aşkın Kaçka[2], Selçuk Kılıç[3]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Ceylan Med Health Care Products Co. Ltd., Sakarya
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul

Amaç: Çalışmamızın amacı; gastrointestinal etkenlerin hızlı tanısına yönelik olarak Serosep laboratory diagnostics tarafından geliştirilen Serosep EntericBio Real-time PCR sisteminin etkinliğinin değerlendirilmesidir. **Yöntem:** Bu çalışmada; Campylobacter, Salmonella, Shigella, VTEC, olmak üzere dört farklı bakteri ve iki farklı parazit (Cryptosporidum spp. ve Giardia intestinalis) etkenini saptayan EntericBio realtime® Gastro Panel 2 ve Clostridium difficile paneli (Serosep laboratory diagnostics, İrlanda) kullanılmıştır. Çalışmamıza, Kurumumuz Ulusal Enterik Patojenler Referans Laboratuvarı (166 gaita örneği) ve Ulusal Parazitoloji Referans Laboratuvarı'na (75 gaita örneği) akut gastroenterit tanısıyla gelen hasta ve salgın örneklerinin yanı sıra farklı kalite kontrol suşları (örn. ATCC, WHO, CAP) da dahil edilmiştir. Sistemin analitik duyarlılığı ve sınır değer saptanması için farklı numuneler hazırlanmıştır. Ayrıca, 30 dondurulmuş gaita örneğinde Clostridium difficile paneli çalışılmıştır. Daha önceden patojen etken içerdiği bilinen gerçek dışkı, simüle örnek, sürüntü örnekleri, kalite kontrol suşları, karışık örnekler dahil olmak üzere toplamda 252 örnek test edilmiştir(Tablo 1). RT-PCR çalışmasında; ekstraksiyon aşaması yerine, örnek eküvyon ile toplandıktan sonra SPS'de (EntericBio Stool Preparation Solution) resüspanse edilip ısı bloğunda 103°C'de 30 dakika bekletilmiştir. Örnekler daha sonra otomatize EntericBio çalışma istasyonunda PCR için hazırlanmış ve real time PCR cihazına (Applied Biosystems® 7500 FAST Cycler, Thermo Fisher Scientific, ABD) yüklenmiştir. 48 örnek için 3 saatten az bir sürede sonuçlar alınıp değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Parazit açısından çalışmaya dahil edilen numunlerde bakteriyel etkenlerde saptanmıştır. İki parazit örneğinde PCR İnhibisyonu gözlenmiştir. Çalışılan etkenlerin özgüllük ve duyarlılıkları Tablo 2'de özetlenmiştir. Çalışılan 30 örnekte C.difficile duyarlılığı 100% (95% GA, 0.77-1.0), özgüllüğü 100% (95% GA, 0.71-1.0) olarak bulunmuştur. Sınır değer saptanması için toplamda 92 dilüsyon örneği çalışılmıştır ve tüm hedef patojenler için duyarlılık 90% (95% GA, 0.81-0.95), özgüllük 100% (95% GA, 0.77-1.0) olarak bulunmuştur. Sistem EntericBio VT1d 10^3 CFU/ml tanımlayamamıştır. Shigella ve Campylobacter 10^3 CFU/ml suşları tekrar edilen çalışmalarda pozitif bulunmuş diğer tüm etkenler 10^3 CFU/ml ile saptanabilmiştir. **Sonuç:** Bu değerlendirme çalışmasında;
1) Serosep EntericBio realtime PCR Sisteminin, çalışılan örnek sayısına göre hızlı ve diğer çalışılan yöntemlere göre daha doğru sonuç verdiği kararına varılmıştır.
2) Çalışılan panellerin duyarlılığı ve özgüllüğü oldukça yüksek bulunmuştur.
3) Çalışılan sınır değer saptanması değerleri oldukça düşüktür.
4) Diğer çalışılan bazı yöntemlerle kıyaslandığında karışık çalışılan örneklerin doğruluk oranı daha yüksek olarak bulunmuştur.
Sonuç olarak; Serosep EntericBio realtime PCR sistemi'nin belirli bir sayıda numune yükü olan klinik mikrobiyoloji laboratuvarlarında, gastroenteritlerin tanısı ve salgınlar açısından uygun olduğu kanaatine varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Enterik patojenler, real-time PCR, salgın

Tablo 1. Çalışılan Numunelerin Özellikleri

Laboratuvarlar	Numune Tipi	Numune sayısı
Parazit Laboratuvarı	Dondurulmuş örnek	25
	Taze örnek	40
	Potasyum dikromatlı örnek	10
Bakteriyel Enterik Patojenler Laboratuvarı	Sürüntü örnekleri	18
	Gaita simüle-dilüsyon örnekleri	118 (26 ‘sı karışık, 15’i kalite kontrol suşu)
	Dondurulmuş C. difficile örnekleri	30
Karışık Örnek	Simüle örnekler sekiz tanesi parazit örnekleri ile karışık	26

Tablo 2. Çalışılan etkenlerin özgüllük ve duyarlılıkları

Çalışılan Etken (n=122)	Duyarlılık (%, Güven Aralığı)	Özgüllük (%, Güven aralığı)
Salmonella	100% (95% GA, 0.71-1.0)	100% (95% GA, 0.95-1.0)
Shigella	100% (95% GA, 0.65-1.0)	100% (95% GA, 0.95-1.0)
Campylobacter	100% (95% GA, 0.68-1.0)	100% (95% GA, 0.95-1.0)
VTEC	100% (95% GA, 0.60-1.0)	100% (95% GA, 0.96-1.0)
Cryptosporidium	95% (95% GA, 0.71-0.99)	100% (95% GA, 0.95-1.0)
Giardia	97% (95% GA, 0.87-0.99)	100% (95% GA, 0.93-1.0)

PS-229

AKCİĞER ÖRNEKLERİNDEN ELDE EDİLEN MYCOBACTERİUM AVİUM KOMPLEKS GRUBUNDAKİ MYCOBACTERİUM CHİMAERA'NIN TANIMLANMASI

Hülya Şimşek, Meryem Demir, Alper Karagöz, Ahmet Arslantürk, Alper Sarıbaş, Nilay Uçarman, Derya Altun
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara

Amaç: *M. chimaera M. avium* complex (MAC)'in içerisinde yer alan ve yapısal özellikleri açısından M. intracellulare'ye çok benzeyen tüberküloz dışı bir mikobakteridir. İlk kez 2004 yılında tanımlanan M. chimaera su kaynaklarında oldukça yaygın olarak bulunmaktadır. Genellikle solunum yolu hastalığı veya bağışıklığı baskılanmış hastalarda yaygın hastalık ile ilişkilidir. Son yıllarda kardiyopulmoner bypass için kullanılan kontamine ısıtıcı-soğutucu üniteleri ve su tanklarından bakterinin cerrahi alana aerosol ile taşınmasına bağlı açık kalp ameliyatı geçirmiş hastaların bir bölümünde ciddi enfeksiyonlara neden olduğu gösterilmiştir. Çalışmamızda Ocak, 2016 -Temmuz, 2017 yılları arasında M. intracellulare olarak saptanan suşların içerisinde GenoType NTM-DR testi ve 16S rRNA parsiyel sekans kullanılarak M. chimaera varlığının araştırılması ve klinik açıdan incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak, 2016-Temmuz, 2017 yılları arasında THSK, Ulusal Tüberküloz Referans Laboratuvarı'na gönderilen katı veya sıvı kültürlerden, MAC grubundan toplam 46 adet M. intracellulare izolatı çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışmaya alınan 46 izolatın 42'si balgam, 3'ü bronko-alveolar lavaj ve 1'i de trakeal aspirat örneklerinden izole edilmiştir. İlk olarak izolatların immünokromatografik yöntemle (MGIT TBc ID, Becton, Dickinson and Company) tüberküloz dışı mikobakteri (TDM) / M. tuberculosis kompleks ayrımları yapılmış ve TDM oldukları saptanan izolatlar GenoType Mycobacterium CM/AS (Ver1) (Hain Lifescience) testi ile tanımlanmıştır. Çalışmaya alınan 46 izolatın 35'i erkek, 11'i kadın hastadan izole edilmiştir. M. chimaera tanımlaması için GenoType NTM-DR (Hain Lifescience) testi kullanıldı. GenoType NTM-DR test sonuçlarını doğrulamak amacıyla 16S rRNA parsiyel sekans yapıldı. M. chimaera'nın ilaç duyarlılık testleri altın standart yöntem olarak önerilen sıvı mikrodilüsyon yöntemiyle çalışılmıştır.
Bulgular: GenoType Mycobacterium CM testi ile saptanan 46 adet M. intracellulare suşlarından 10 (%21,7)'u hem GenoType NTM-DR testi ile hem de doğrulama için kullanılan 16S rRNA parsiyel sekans ile M. chimaera olarak tanımlanmıştır. M. chimaera suşları akciğer tüberkülozu tanısı konulan sekizi erkek ve ikisi kadın hastanın balgam örneklerinden izole edilmiştir. Mikrodilüsyon yöntemiyle yapılan ilaç duyarlılık testi sonucuna göre10 izolatın hepsinin klaritromisine duyarlı olduğu gözlenmiştir. Retrospektif bir çalışma olması nedeniyle hastaların tümünün kliniğine ulaşılamamıştır. Ancak M. chimaera saptanan 3 hastanın immün supressif ilaç kullandığı, 1 hastaya da 1 yıl öncesinde tüberküloz tanısı konduğu bilgisine ulaşılabilmiştir.
Sonuç: Bu çalışmanın sonuçları Türkiye'deki görülme sıklığı açısından ilk veridir. TDM içindeki *M. chimaera'nın M. intracellulare*'den ayrımı için uygun bir moleküler tanı yöntemi gereklidir. M. chimaera'nın içme sularını kontamine edebileceği ve kardiyopulmoner bypass için kullanılan kontamine ısıtıcı-soğutucu ünitelerindeki su tanklarında üreyerek önemli salgınlara neden olabilme potansiyelinden dolayı özellikle post-operatif dönemde gelişen TDM enfeksiyonlarında araştırılması gereklidir.Ayrıca yaşlı ve immün sistemi baskılanmış TDM enfeksiyonundan şüphelenilen hastalarda da *M. chimaera* düşünülebilir.
Anahtar Kelimeler: Mycobacterium chimaera, Mikobakteri enfeksiyonları, Tanı, Tüberküloz Dışı Mikobakteri

PS-230

MOTAKK HEPATİT C VİRÜS RNA DIŞ KALİTE KONTROL ULUSAL PROGRAMI 2015-2016 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ersin Karataylı[1], Ege Soydemir[2], Zeynep Büşra Aksoy[2], Mehtap Kızılpınar[1], Senem Ceren Karataylı[1], Esra Yurdcu[1], Aylin Altay Koçak[1], Umut Yıldırım[3], Hcv Çalışma Grubu[4], A. Mithat Bozdayı[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara
[3]Tomurcuk Teknoloji, Cyberpark, Bilkent Ankara
[4]HCV Çalışma Grubu

Amaç: Ülkemizde, moleküler mikrobiyoloji tanı laboratuvarlarında yapılan HCV RNA viral yük saptama testlerinin bir dış kalite kontrol programında değerlendirilmesi amacıyla MOTAKK(Moleküler Tanıda Kalite Kontrol) Ulusal Programı başlatılmıştır. ISO 17043 standartlarına uyularak hazırlanan bu program, ülkemizde yapılan moleküler tanı testlerinin, daha standart ve doğru yapılmasına katkıda bulunarak, yurt dışından sağlanan kalite kontrol serumlarının yerini almayı amaçlamaktadır.Bu çalışmada, MOTAKK HCV RNA viral yük Dış Kalite Kontrol Programı kapsamındaki 2015 ve 2016 sonuçları değerlendirilmiştir.
Yöntem: Katılımcı ve program ilişkisi bu proje kapsamında geliştirilmiş olan web sayfası üzerinden çağrı düzenleme ve değerlendirme programınca dijital ortamda gerçekleştirilmiştir.Katılımcı laboratuvarlara 2015 ve 2016 yıllarında birer gönderi yapılmıştır.Kalite kontrol serumlarının geliştirilmesi amacıyla, viral yük çalışmaları için DSÖ referans materyallerine göre referans yöntemler ile viral yük saptaması yapılmış kronik C hepatitli hastalardan ana stok hazırlanmıştır. Bu ana stoktan, hepatit serolojik belirteçleri ve viral yükleri negatif olan plazma ile dilüsyon yapılan değişik viral yüklere sahip örnekler hazırlanmış, negatif örneklerle beraber katılımcı laboratuvarlara gönderilmek üzere paneller oluşturulmuştur.Bu paneller, Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan "Enfeksiyöz madde ile enfeksiyöz tanı ve klinik örneği taşıma yönetmeliği"' göz önüne alınarak, uygun paketleme koşullarında ve soğuk zincirde katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmış, laboratuvarlar ilgili testleri yaparak, sonuçlarını MOTAKK web sayfasına girmiştir.Tüm sonuçlar toplandıktan sonra, gönderilen panellerdeki her bir tüp için "outlier"lar belirlenmiş, bunların dışındaki sonuçlar ortalamaya katılarak, her bir panel üyesi için teknoloji ve yöntem ortalamaları ve standart sapmaları belirlenmiştir.Çalışmalar sonucunda her bir laboratuvarın çalışma sonuçlarını kantitatif ve kalitatif olarak diğer laboratuvar sonuçları ile karşılaştırmalı olarak değerlendirebileceği, ortalama sonuca olan uzaklığını görebileceği bir rapor oluşturulmuştur. Skorlamalar yöntem ortalamalarına göre yapılmıştır.
Bulgular: Katılımcı laboratuvar sayısı, 2015 yılında 72, 2016'da 70'tir.Tüm sonuçlar geliştirilmekte olan yazılım programı ile analiz edilip web sayfası ve e-mail yolu ile katılımcılara ulaştırılmıştır.2015 ve 2016 yıllarında panelleri oluşturan plazma örnekleri için katılımcı laboratuvarların girmiş oldukları sonuçlara göre ortalaması, standart sapması ve dağılımları hesaplanmıştır. Her iki yıla ait tüm katılımcıların skorlama değerlendirmesi Tablo 1 ve 2'de gösterilmiştir.
Sonuç: Bu proje ile Türkiye'de HCV RNA ile ilgili ilk kez ulusal bir dış kalite kontrol programı hazırlanmış ve başarıyla uygulanmıştır.2015 yılında katılımcı laboratuvarların %70.8-89.1'inin, 2016 yılında ise %84.7-90.3'ünün 1 SS aralığında yer aldığı görülmüştür.Katılımcılar, program araçlarına yüksek uyum göstererek kayıt, sonuç girme ve sonuç raporlarının alınmasını aksaksız olarak gerçekleştirmişlerdir.MOTAKK, dış kalite kontrol programı sonuç raporlarında sağlanan bilgiler, yurt dışından sağlanan kalite kontrol programı sonuç raporlarının sağladığı tüm bilgileri karşılamakta; ek olarak kullanılan teknolojilerin ve ticari ürünlerin sağlıklı karşılaştırmalarına olanak sağlamaktadır. MOTAKK Dış Kalite Kontrol Programı, her yeni dönemde, yeni program parametreleri ekleyerek kurumsallaşmayı hedeflemiştir.
Anahtar Kelimeler: HCV, viral yük, dış kalite kontrol

Tablo 1: Tüm katılımcıların herbir örneğe ait 2015 yılı skorları

2015	1 SS (0 puan)	2 SS (1 puan)	3 SS (2 puan)	> 3 SS (3 puan)
HCV-K1501.01 (n=72)	51 (%70.8)	16 (%22.2)	2 (%2.8)	3 (%4.2)
HCV-K1501.02 (n=72)	57 (%78.1)	9 (%12.3)	2 (%2.7)	4 (%5.5)
HCV-K1501.03 (n=72)	61 (%84.7)	9 (%12.3)	1 (%1.3)	2 (%2.7)
HCV-K1501.05 (n=72)	65 (%89.1)	3 (%4.1)	4 (%5.5)	1 (%1.3)

Tablo 1: Tüm katılımcıların herbir örneğe ait 2015 yılı skorları

2016	1 SS (0 puan)	2 SS (1 puan)	3 SS (2 puan)	> 3 SS (3 puan)
HCV-K1601.01 (n=70)	61 (%84.7)	4 (%5.6)	5 (%6.9)	2 (%2.8)
HCV-K1601.02 (n=70)	65 (%90.3)	5 (%6.9)	1 (%1.4)	1 (%1.4)
HCV-K1601.03 (n=70)	61 (%84.7)	7 (%9.7)	3 (%4.2)	1 (%1.4)
HCV-K1601.04 (n=70)	61 (%84.7)	8 (%11.1)	1 (%1.4)	2 (%2.8)

PS-231

MOTAKK HEPATİT C VİRÜS RNA GENOTİP DIŞ KALİTE KONTROL PROGRAMI 2015-2016 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ersin Karataylı[1], Ege Soydemir[2], Zeynep Büşra Aksoy[2], Mehtap Kızılpınar[1], Senem Ceren Karataylı[1], Esra Yurdcu[1], Aylin Altay Koçak[1], Umut Yıldırım[3], Hcv Çalışma Grubu[4], A. Mithat Bozdayı[1]

[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara
[3]Tomurcuk Teknoloji, Cyberpark, Bilkent Ankara
[4]HCV Çalışma Grubu

Amaç: Ülkemizde, moleküler mikrobiyoloji tanı laboratuvarlarında yapılan HCV genotiplendirme testlerinin bir dış kalite kontrol programında değerlendirilmesi amacıyla MOTAKK (Moleküler Tanıda Kalite Kontrol) Ulusal Programı başlatılmıştır. ISO 17043 standartlarına uyularak hazırlanan bu program, ülkemizde yapılan moleküler tanı testlerinin, daha standart ve doğru yapılmasına katkıda bulunarak, yurt dışından sağlanan kalite kontrol serumlarının yerini almayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada, MOTAKK HCV RNA Genotip Dış Kalite Kontrol Programı kapsamındaki 2015 ve 2016 sonuçları değerlendirilmiştir.
Yöntem: Yapılan çağrılar MOTAKK web sayfası üzerinden duyurulmuştur. Farklı HCV RNA genotiplerine sahip 6 adet 1,2 mL'lik dondurulmuş plazmadan oluşan paneller, Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan "Enfeksiyöz madde ile enfeksiyöz tanı ve klinik örneği taşıma yönetmeliği'" göz önüne alınarak, uygun paketleme koşullarında ve soğuk zincirde katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmış, laboratuvarlar ilgili testleri yaparak, sonuçlarını MOTAKK web sayfasına girmiştir. Katılımcı laboratuvarlara 2015 ve 2016 yıllarında iki gönderi yapılmıştır. Laboratuvarlar ilgili testleri 2-3 hafta içerisinde yaparak sonuçlarını internet üzerinden MOTAKK web sayfasına girmiştir. Çalışmalar sonucunda her bir laboratuvar hazırlanan sonuç raporlarında, kendi çalışma sonucunu diğer laboratuvar sonuçları ile karşılaştırmalı olarak görmüş, referans değerlere ve ortalama sonuca olan uzaklığını görerek kullandığı testleri tekrar değerlendirmiştir.
Bulgular: Katılımcı laboratuvar sayısı, 2015 yılında 23 ve 2016 yılında 20 dir. Katılımcıların sonuçları Tablo I ve II'de gösterilmiştir.
Sonuç: Bu proje ile Türkiye'de moleküler mikrobiyoloji alanında ilk kez ulusal bir dış kalite kontrol programı hazırlanmış ve başarıyla uygulanmıştır. MOTAKK, dış kalite kontrol programı sonuç raporlarında sağlanan bilgiler, yurt dışından sağlanan kalite kontrol programı sonuç raporlarının sağladığı tüm bilgileri karşılamakta; ek olarak kullanılan teknolojilerin ve ticari ürünlerin sağlıklı karşılaştırmalarına olanak sağlamaktadır.
Anahtar Kelimeler: HCV RNA, HCV genotip, dış kalite kontrol

HER BİR PANEL ÜYESİ VE KULLANILAN YÖNTEMLER İÇİN 2015 GENOTİP SONUÇLARI

Örnek Kodu	DOĞRU GENOTİP SONUCU	DOĞRU GENOTİP SONUCU	TÜM KATILIMCILAR BAŞARI ORANI	TİCARİ YÖNTEMLER BAŞARI ORANI	REAL TIME PCR TEMELLİ YÖNTEM BAŞARI ORANI	STRİP TEST YÖNTEM BAŞARI ORANI	LAB TASARIMI YÖNTEM BAŞARI ORANI	PCR DNA DİZİ ANALİZİ YÖNTEMİ BAŞARI ORANI
	Genotip	Subtip						
HCV-GTP1501.01	-	1a	17/23 (%74)	11/15 (%73)	8/12 (%67)	3/3 (%100)	6/8 (%75)	6/8 (%75)
HCV-GTP1501.02	4	4	17/23 (%74)	13/15 (%87)	10/12 (%83)	3/3 (%100)	3/8 (%38)	3/8 (%38)
HCV-GTP1501.03	2	2	22/23 (%96)	15/15 (%100)	12/12 (%100)	3/3 (%100)	7/8 (%88)	7/8 (%88)
HCV-GTP1501.04	-	1b	22/23 (%96)	14/15 (%93)	11/12 (%92)	3/3 (%100)	8/8 (%100)	8/8 (%100)
HCV-GTP1501.05	3	3	20/23 (%87)	15/15 (%100)	12/12 (%100)	2/3 (%67)	6/8 (%75)	6/8 (%75)
HCV-GTP1501.06	1a	1a	13/23 (%56)	9/15 (%60)	7/12 (%58)	2/3 (%67)	4/8 (%50)	4/8 (%50)

HER BİR PANEL ÜYESİ VE KULLANILAN YÖNTEMLER İÇİN 2016 GENOTİP SONUÇLARI

Örnek Kodu	DOĞRU GENOTİP SONUCU	DOĞRU GENOTİP SONUCU	TÜM KATILIMCILAR BAŞARI ORANI	TİCARİ YÖNTEMLER BAŞARI ORANI	REAL TIME PCR TEMELLİ YÖNTEM BAŞARI ORANI	STRİP TEST YÖNTEM BAŞARI ORANI	LAB TASARIMI YÖNTEM BAŞARI ORANI	PCR DNA DİZİ ANALİZİ YÖNTEMİ BAŞARI ORANI
	Genotip	Subtip						
HCV-GTP1601.01	4	4	17/20 (%85)	13/14 (%93)	11/12 (%92)	2/2 (%100)	4/6 (%67)	4/6 (%67)
HCV-GTP1601.02	-	1a	17/20 (%85)	12/14 (%86)	10/12 (%83)	2/2 (%100)	5/6 (%83)	5/6 (%83)
HCV-GTP1601.03	-	1b	18/20 (%90)	12/14 (%86)	12/12 (%100)	0/2 (%0)	6/6 (%100)	6/6 (%100)
HCV-GTP1601.04	2	2/1b	6/20 (%30)	5/14 (%36)	3/12 (%25)	2/2 (%100)	1/6 (%17)	1/6 (%17)
HCV-GTP1601.05	-	1a	19/20 (%95)	13/14 (%93)	11/12 (%92)	2/2 (%100)	6/6 (%100)	6/6 (%100)
HCV-GTP1601.06	-	1b	19/20 (%95)	13/14 (%93)	11/12 (%92)	2/2 (%100)	6/6 (%100)	6/6 (%100)

PS-232

BAKTERİYEMİK VE NONBAKTERİYEMİK ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLU HASTA ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ESCHERİCHİA COLİ KÖKENLERİNDE VİRÜLANS GENLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Kurtuluş Buruk[1], Erhan Kongur[1], Gülçin Bayramoğlu[1], Esra Özkaya[1], Gamze Çan[2], Faruk Aydın[1]
[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon
[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon

Üriner sistem enfeksiyonlarının en sık nedeni olan Escherichia coli aynı zamanda sepsise neden olan enfeksiyon etkenleri arasında en sık görülenlerden biridir. E. coli'lerin bir sistem veya doku için patojenitesini belirleyen unsurlar, sahip oldukları bazı virülans faktörleri ve dolayısıyla bu faktörleri kodlayan genlerdir. E. coli'lerin sahip oldukları virülans faktörleri arasında adezinler, toksinler, invazinler, kapsül, hareket, dış membran proteinleri, serum direnci, sideroforlar ve biyofilm oluşturabilme yetenekleri sayılabilir. Virulans faktörlerinin üriner sistem enfeksiyonu sonrası ortaya çıkan bakteriyemiye katkısı tam olarak açıklanabilmiş değildir. Bu gerekçeyle bu çalışmada nonbakteriyemik üriner sistem enfeksiyonu (NBÜSE) ve bakteriyemik üriner sistem enfeksiyonuna (BÜSE) neden olan E. coli izolatlarında bazı virulans genlerinin varlıklarının belirlenmesi ve oranların karşılaştırılması amaçlandı. NBÜSE ve BÜSE etkeni olarak tanımlanan 50'şer adet E. coli izolatı çalışmaya dahil edildi. Literatürde bakteriyemiyle ilişkilendirilen P fimbria genleri (papA, papEF, PapGII), S fimbria genleri (sfaS, sfa/focDE), F1C fimbria geni (focG), hemolizin geni (hlyA), kapsül genleri (kpsMTII K1, kpsMTII), beyin endotel invazyonu geni (ibeA), Cytotoxic Necrotizing Factor 1 geni (cnf1), Cytolethal Distending Toxin geni (cdtB, cdt1) ve outer membrane protein geni (ompT) varlığı PZR (polimeraz zincir reaksiyonu) ile araştırıldı. Ayrıca izolatlardaki chuA, yjaA genleri ve TSPE4.C2 DNA parçası varlığı aynı yöntemle çalışıldı ve çıkan sonuçlar dikotomöz karar ağacı ile değerlendirilerek izolatların filogenetik grupları belirlendi. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları, Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi; genişlemiş spektrumlu beta-laktamaz (GSBL) varlığı kombine disk difüzyon testi ile belirlendi. Bu çalışmada papA, papGII, papEF, hlyA ve cnf1 genleri BÜSE'ye neden olan izolatlarda istatistiksel olarak anlamlı oranda daha yüksek olarak saptandı (P değerleri sırasıyla 0.016, 0.009, 0.002, 0.007 ve 0.049). Çalışmamızda araştırılan genlerden herhangi birinin E. coli izolatlarında bakteriyemiye neden olma özelliğini ortaya koyma veya bakteriyemi gelişme riskinin laboratuvar tarafından gösterilmesinde tek başına biyomarker olarak kullanılamayacağı; ancak papA, papGII, papEF, hlyA ve cnf1 genlerinin varlığının izolatın bakteriyemi geliştirme olasılığını artırdığı gösterilmiştir. BÜSE izolatlarında GSBL görülme sıklığı daha yüksek bulunmuştur (p=0,027). BÜSE ve NBÜSE izolatlarında filogenetik gruplanmalar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, bakteriyemi ile ilişkili olduğu saptanan papA, papGII, papEF, hlyA ve cnf1 genlerinin pozitifliği B2 filogenetik grubunda anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur (p<0,001).

Anahtar Kelimeler: Escherichia coli, Bakteriyemi, Virulans genleri, Filogenetik gruplandırma, PCR

PS-233
DİFFPROT: (META)PROTEOM KARŞILAŞTIRMA ARACI

Doruk Evren Engin
Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü, Temel Biyoteknoloji AD

Masif paralel tekniklerin gelişimine bağlı olarak (meta)genom projelerinin sayıca artması, nükleik asit ve protein dizisi veri setlerinin hacmini artırırken, otomatik ve manüel kürasyon araçları ile veri setlerinin niteliği artırılmaktadır. Biyoinformatik araçlar, hipotez testinde olduğu kadar yeni hipotezlerin oluşturulmasında da önemli kullanım alanına sahiptir. Farklı türlerin, aynı türe ait organizmaların farklı alt türlerinin ya da metagenomik veri setlerinden türetilmiş protein setlerinin karşılaştırılması (meta)genomların repertuarlarındaki yapısal, fonksiyonel ve davranışsal farklılığın ortaya konması yönünden önem taşımaktadır. Bu çalışmada, iki ya da daha fazla protein veri setinin (proteom) dizilerini ikili olarak karşılaştırarak benzerlik derecelerine göre kümelendiren bir araç geliştirilmiştir. Araç, protein veri setleri arasındaki farklılığı ortaya çıkarmak üzere tasarlanmış bir "diff" aracı olduğu için DiffProt olarak isimlendirilmiştir. Araç bu amaç için geliştirilen algoritma, aşağıdaki basamakları gerçekleştirmektedir:
- swiss formatındaki dizileri okuyup indeksleyerek protein veritabanı nesnelerine dönüştürmekte,
- her bir veritabanı nesnesinden yerel ncbi-blast+ veritabanı oluşturmakta
yerel blastp agoritmasını çalıştırarak indekslenmiş protein veritabanlarını ikili olarak birbiri ile karşılaştırmakta,
- blastp sonuçlarını yapay sinir ağı nod ve ağırlıklandırılmış kenarlar tablosuna dönüştürmektedir.
Yazılımın geliştirilmesinde, python 3.6 ortamında, BioPython 1.67, NetworkX 2.0, kütüphaneleri ile ncbi-blast+ 2.2.31-4 ve sqlite 2 kullanılmıştır. UniProt proteomlar veritabanında yer alan Escherichia coli str. K-12 substr. MG1655 [taxid: 511145, proteom id: UP000000625] (K12) ve Escherichia coli (strain B / BL21-DE3) [taxid: 469008, proteom id: UP000002032] (BL21) kayıtları geliştirilen yazılım ile analiz edilmiştir. Bu örnek ikili karşılaştırma ile oluşturulan yapay sinir ağının ortalama derecesi 0.522'dir. K12 genomunda kodlanan 265 protein, iki ile 11 adet BL21 proteini ile homoloji göstermektedir. BL21 genomunda kodlanan 341 protein ise, iki ile 11 farklı K12 proteini ile homolojiye sahiptir. Her iki veri setindeki proteinler karşılaştırıldığında, K12 suşunda BL21'de olmayan 13 gen bulunduğu belirlenmiştir. DiffProt, genomu bilinen organizmaların ya da mikrobiota analizlerinden elde edilen metagenomların protein repertuarının ikili olarak karşılaştırmak için geliştirilmiştir. Enfeksiyon hastalıklarının ya da disbiyozun patogenezinde organizmaların virülansına katkıda bulunabilecek genlerin, yolakların ve mekanizmaların aydınlatılmasında hipotez üretmeye katkıda bulunmayı hedefleyen bir biyoinformatik araçtır.

Anahtar Kelimeler: Biyoinformatik, proteom, yapay sinir ağları

PS-234
TÜBERKÜLOZ DİREKT TANISINDA GERÇEK-ZAMANLI PCR TESTİ COBAS TAQMAN MTB'NİN DEĞERLNDİRİLMESİ

Banu Bayraktar, Ayşe Barış, Nur Kına, Aziz Çelik, Hazan Zengin
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul

Amaç: Tüberküloz, enfeksiyona bağlı ölümlerin önemli nedenlerinden biridir ve günümüzde halen global bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir. Tüberkülozun yayılımının önlenmesinde en önemli basamak, aktif olguların tespiti ve doğru tanının konulabilmesidir. Moleküler yöntemler mikobakteri laboratuvarlarında konvansiyonel yöntemleri destekleyici olarak rutin tanı amacıyla kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada Mikobakteri PCR istemiyle laboratuarımıza gönderilen örneklerde kültür gold standart olarak kullanılarak, COBAS Taqman MTB testinin solunum yolu ve solunum yolu dışı örnekler için tanıya katkısının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda Mart 2014-Temmuz 2017 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğt. ve Arşt. Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gönderilen 3396 örnek geriye dönük olarak incelendi. Cobas TaqMan MTB real-time PCR'ın performansı kültür referans metod alınarak değerlendirildi. Floralı bölgelerden alınan örnekler NALC-NaOH, idrar NaOH yöntemiyle dekontamine ve ardından homojenize edildikten sonra, steril vücut sıvıları ve biyopsi örnekleri ise dekontaminasyon işlemi uygulanmadan kültür, mikroskobi ve moleküler yöntem için kullanıldı. Kültür için otomatize sıvı bazlı (Middlebrook 7H9) kültür sistemi BACTEC MGIT960 (Becton Dickinson, USA) ve Löwenstein Jensen katı besiyeri kullanıldı. Mikroskobik inceleme için Erlich Ziehl Neelsen ve Auromine Rhodamine floresan boyama yapıldı. DNA ekstraksiyonu için AMPLICOR Respiratory Specimen Preparation kiti (Roche Diagnostics, Switzerland), amplifikasyon için Cobas Amplicor M. tuberculosis (MTB) PCR testi (Roche Diagnostics, Switzerland) kullanıldı. Sonuçlar prospektüsündeki üretici talimatlarına uygun olarak değerlendirildi. Kültürde izolatların, M. tuberculosis kompleks (MTBC) olarak tanımlanmasında immunokromatografik TBc ID kart (Becton Dickinson, USA) kullanılarak yapıldı. İstatiksel incelemede çalışma verileri değerlendirilirken niteliksel verilerin karşılaştırılmasında yüzdelik oranlar ve duyarlılık, özgüllük, negatif prediktif değer (NPD), pozitif prediktif değer (PPD) hesaplaması kullanıldı.
Bulgular: 3396 örnekten 203'ü PCR pozitifti, 263 örnekte kültür ile aside dirençli basil izole edildi. Kültür pozitif 263 örneğin 244'ü MTBC, 19'u tüberküloz dışı mikobakteri (TDM) olarak tanımlandı. PCR testinin duyarlılığı %64, özgüllüğü %98, PPD'i%83, NPD'İ %97 bulundu. PCR testinin solunum ve solunum dışı örneklere göre değerlendirilmesi Tablo.1'de gösterilmiştir. TDM üretilen 19 örneğin tümü PCR testi negatif idi. Kültür pozitif ARB boyama negatif olan 39 solunum yolu örneğinin 9'u; 69 solunum dışı örneğin 10'u PCR testi ile pozitif bulundu (Tablo 2).
Sonuç: COBAS Taqman MTB kiti solunum yolu örnekleri için validasyonu yapılmış bir kittir. Çalışmamızda solunum yolu örnekleri için kitin duyarlılığı %75 bulunmuştur. Literatürde duyarlılığı %73-91.5 aralığında bildirilmiştir. PCR testi ile ARB boyama yöntemlerine göre daha fazla pozitiflik saptanması bu testin erken tanıda kullanılmasının uygun olduğunu göstermektedir. Ancak testin duyarlılığının olması nedeniyle mikobakteri kültürü yapılmadan tek başına kullanılması uygun değildir.
Anahtar Kelimeler: COBAS Taq Man MTB, M. tuberculosis kompleks, mikrobiyolojik tanı, moleküler yöntem,Tüberküloz

Tablo 1

Tablo 1. PCR testinin örneklere göre değerlendirilmesi

ÖRNEKLER		KÜLTÜR POZİTİF	KÜLTÜR NEGATİF	DUYARLILIK/ ÖZGÜLLÜK	PPD/NPD
SOLUNUM	PCR (+)	104	8	%75/%99	%92/%96
	PCR (-)	34	1033		
SOLUNUM DIŞI	PCR (+)	65	26	%52/%98	%71/%97
	PCR (-)	60	2036		
TÜM ÖRNEKLER	PCR (+)	169	34	%64/%98	%83/%97
	PCR(-)	94	3069		

Tablo 2

Tablo 2. Kültür pozitif örneklerde ARB boyama ve PCR değerlendirilmesi

ÖRNEKLER		PCR (+)	PCR (-)	TOPLAM
SOLUNUM	ARB (+)	95	4	99
	ARB (-)	9	30	39
SOLUNUM DIŞI	ARB (+)	55	1	56
	ARB (-)	10	59	69
TOPLAM		169	94	

PS-235
MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS KOMPLEKS İÇERİSİNDE YER ALAN TÜRLERİN TANIMLANMASI

Ahmet Arslantürk, Meryem Demir, Hülya Şimşek, Nilay Uçarman, Alper Sarıbaş, Derya Altun, Selçuk Kılıç
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara

Amaç: *Mycobacterium tuberculosis* kompleks suşlarının tür tanımlarının klasik yöntemlerle yapılması zor ve zaman alıcıdır. Ayrıca klasik yöntemlerle kısıtlı sayıda tür tanımlanabilmektedir. Bu nedenle dünya genelinde laboratuvarlar rutin uygulamada mikobakterileri M. tuberculosis kompleks (MTBC) veya Tüberküloz Dışı Mikobakteri (TDM) olarak raporlamaktadır. Ancak bazı durumlarda MTBC üyelerinin tür ayrımının (M. tuberculosis, M. bovis, M. bovis BCG gibi) yapılmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Son yıllarda genotipik çalışmalardan elde edilen deneyimler ışığında geliştirilen polimeraz zincir reaksiyonu (PCR) ters hibridizasyon, MIRU-VNTR ve spoligotiplendirme gibi moleküler yöntemler sayesinde MTBC üyelerinin ayrımını kısa sürede yapabilmekteyiz. MTBC suşlarına ait türlerin tanımlanması, tüberkülozun temel ve epidemiyolojik çalışmalarında büyük bir öneme sahiptir. Bu çalışmada, klinisyen isteği üzerine laboratuvarımızda izole edilen ve bölge tüberküloz laboratuvarlarından laboratuvarımıza gönderilen 56 adet MTBC izolatına ait belirlenen türlerin paylaşılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Gönderilen kültürlerden izole edilen mikobakterilere immünokromatografik (MGIT TBc ID, Becton, Dickinson and Company) test ile MTBC/TDM ayrımı yapılmıştır. MTBC oldukları saptanan 30'u erkek, 26'sı kadın hastaya ait 56 izolata GenoType MTBC (Ver1) (Hain Lifescience, Nehren, Almanya) testi ile tür tanımlaması yapılmıştır.
Bulgular: GenoType MTBC (Ver1) testi kullanılarak tanımlaması yapılan 56 MTBC izolatın 22'si M. bovis BCG, 22'si M. tuberculosis ve 12'si M. bovis olarak belirlenmiştir. M. bovis BCG olarak tanımlanan izolatların 18'si 0-3 yaş grubu, ikisi 50 yaş üzeri, biri 7 yaşında ve bir hastanın ise yaşı bilinmemektedir. M. bovis BCG izolatlarının 13'ü abse, üçü biyopsi ve altısı ise diğer örneklerden izole edilmiştir. M. tuberculosis izolatlarının hepsi yetişkin hasta olup 18'i akciğer, dördü ise akciğer dışı örneklerden izole edilmiştir. 0-15 yaş grubundaki hastalardan üç'ü, yetişkin hastalardan ise dokuz'u M. bovis olarak tanımlanmıştır. M. bovis izolatlarının sekizi akciğer, dördü ise akciğer dışı örneklerden izole edilmiştir.
Sonuç: Tüberküloz enfeksiyonlarının insanlara bulaşma yolları ile risk faktörlerinin belirlenmesi ve aşı kaynaklı oluşan enfeksiyonlara ait verilerin elde edilebilmesi için ülkemizi temsil edecek sayıda MTBC izolatına ait tür tanımlamasının yapılmasına gereksinim vardır. Ayrıca ülkemizde türler içerisindeki genetik çeşitliliğin coğrafik dağılımının ortaya konması için de moleküler epidemiyolojik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.
Anahtar Kelimeler: {Mycobacterium tuberculosis} kompleks, {M. bovis} BCG, {M. Bovis}

PS-236

KARACİĞER YAĞLANMASI OLAN BİREYLERDE BASKIN *LACTOBACİLLUS* SPP. VE *BİFİDOBACTERİUM SPP*. TÜRLERİNİN BELİRLENMESİNDE METAGENOMİK YAKLAŞIM

Ceren Özkul[1], Meltem Yalınay[2], Tarkan Karakan[3]
[1]Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

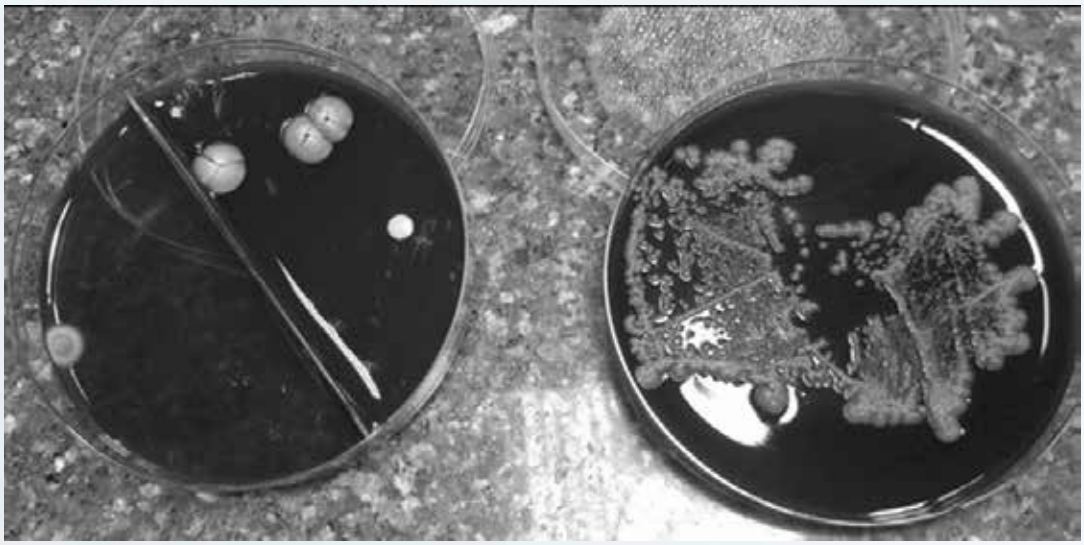
Amaç: Probiyotik özellikteki Lactobacillus ve Bifidobacterium türlerinin bağırsak mikrobiyotasında tespiti önemlidir. Bu çalışma, nonalkolik karaciğer yağlanması (NAFLD) olan hastalar ve sağlıklı kontrollerde baskın türler bakımından farklılıklar olabileceği hipotezi üzerine tasarlanmıştır. 16S rRNA bölgesinin sekanslandığı yeni nesil dizi analizi yöntemlerinin birçok avantajı olmasına rağmen, plazmid gen kütüphanesi hazırlanması ve Sanger sekanslama barkod primerlerin kullanıldığı kütüphane hazırlanmasına dayalı yeni nesil yöntemlere göre özellikle tür düzeyinde saptama yapılmasına olanak verdiği için hala üstünlüğe sahiptir. Ancak bu yöntem yeni nesil sekans analizlerine göre zaman alıcı ve yüksek maliyetli olabilmektedir. Hasta ve kontrol bağırsak mikrobiyotasında baskın Lactobacillus ve Bifidobacterium türlerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışmada havuzlanan hasta ve kontrol örneklerinden plazmid gen kütüphanesi hazırlanması ve sekanslama basamaklarını içeren metagenomik yaklaşım kullanılmıştır
Yöntem: Toplam 49 NAFLD ve 35 sağlıklı kontrolden elde edilen dışkı örneklerinden DNA izolasyonu yapılmış, hasta ve kontrol grupları DNA'ları aynı konsantrasyona denk gelecek şekilde kendi içerisinde havuzlanmıştır. DNA havuzları daha sonra Lactobacillus ve Bifidobacterium için özgül primerler kullanılarak PCR ile çoğaltılmış, çoğaltılan ürünlerine PCR 2.1 TA klonlama vektörüne ligasyonu sağlanmıştır. Transformasyon sonrası E. coli klonlarının 100 mg/L ampisilin içeren Luria-Bertani Agar'da kültürü yapılmıştır. Her çalışma grubu için en az 50 koloni rastgele seçilmiş ve koloni PCR sonrası sekanslanmıştır.
Bulgular: Bütün sekanslar en az %98 sekans homolojisi göstermektedir. Her iki grupta en baskın Lactobacillus türü L. ruminis olarak belirlenmiştir (hasta grubunda %44,6, kontrol grubunda %50,0). Hasta grubunda ikinci baskın tür olarak belirlenen L. reuteri (21,4%), sağlıklı kontrol grubunda gözlemlenmemiştir. Hasta grubundan farklı olarak sağlıklı mikrofloranın L. sakei ve L. helveticus türlerini bulundurduğu saptanmıştır. Hasta ve sağlıklı grupta baskın Bifidobacterium türleri B. adolescentis ve B. bifidum olarak belirlenmiştir. Hasta grubu %7.7 oranında B. infantis içerirken sağlıklı kontrollerde bu türe rastlanmamıştır.
Sonuç: Plazmid kütüphanesi hazırlanması ve sekans yaklaşımında örneklerin havuzlanması daha önceki çalışmalarda gösterildiği gibi başarılı ve maliyet etkin bir yöntemdir. Bu yöntemin yeni nesil dizi analizlerine gore üstünlüğü tür düzeyinde dizileme yapılabilmesidir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre NAFLD olan hastalar ve sağlıklı kontrollerde baskın Lactobacillus ve Bifidobacterium türlerinin farklılıklar gösterebileceği gösterilmiştir. Daha yüksek sayıda hasta ve kontrol grubu ile baskın türleri saptamaya yönelik ileriki çalışmaların yapılması gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Lactobacillus, Bifidobacterium, mikrobiyota, nonalkolik karaciğer yağlanması

PS-237
GEOTRİCHUM CANDİDUM: ÜRİNER SİSTEMDE NADİR BİR ENFEKSİYON AJANI

Fulya Bayındır Bilman, Mevliye Yetik
İzmir Menemen Devlet Hastanesi

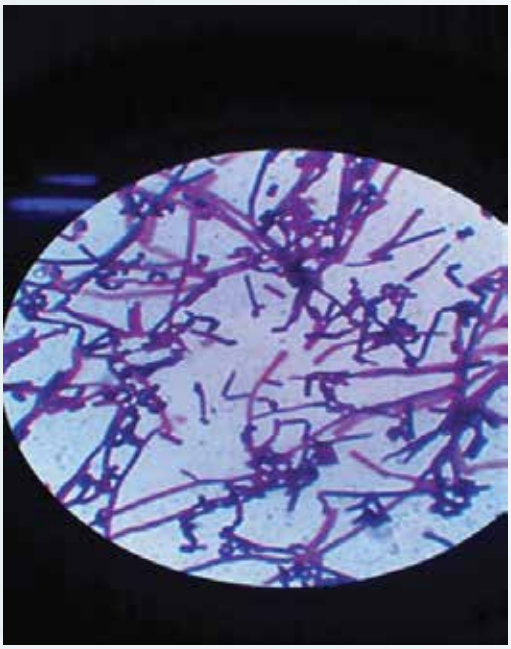
Giriş: Mantarlar, insanların oral ve intestinal mukozalarında sıklıkla saprofit olarak barındırdığı canlılardır. Sağlıklı insanların yaklaşık 30%'unda bulunabilmektedirler. Geotrichum türü mantarlar Saccharomycetales sınıfından Endomycetaceae ailesinin üyesidirler. Doğal ortamlarda yaygın şekilde bulunmakla beraber, Geotrichum cinsi mantarlar, insan vücudunda enfeksiyon etkeni olarak nadiren izole edilirler. Bu alanda bildirilmiş çok az sayıda olgu vardır. Özellikle de immun yetmezlik durumlarında ve ileri yaş grubunda enfeksiyon etkeni araştırılırken, akla gelebilecek çok az rastlanan bir etkendir. Bu sunumda, kemoterapi almış, immun yetmezliği olan, ileri yaş grubunda olan ve yoğun bakımda bulunan bir olgumuzda tekrarlanan idrar kültürlerinde tespit ettiğimiz Geotrichum spp. tanısı ve bu enfeksiyonun literatürdeki yerinin araştırılması amaçlanmıştır.
Olgu: Yetmiş dört yaşında erkek hasta Akciğer kanseri evre 4 iken hırıltılı solunum ve genel durum kötüleşmesi nedeniyle hastanemize başvurdu. Öncelikle Palyatif Serviste takip edilirken, yoğun bakıma alınan hastanın hastaneye yatışının 9. gününde alınan idrar kültürlerinde kanlı agar ve EMB agar besiyerlerinde 37 °C'de 24-48 saatlik inkübasyon sonrası küf kolonisi şeklinde üreme saptandı. Üreme düzeyi 100.000 cfu/ml idi. Ertesi gün alınan ikinci idrar kültüründe de küf kolonileri ile birlikte ESBL pozitif Escherichia coli de üredi. Sabouraud dextrose agara pasaj yapıldı. Tüm besiyerlerinde 2-5 gün içinde hızlı şekilde büyüyen, beyaz krem renkte tüylü koloniler gözlendi. Mikroskopta laktofenol pamuk mavisi ile boyanarak ortaya çıkan yapılar değerlendirildi. Artrokonidyum yapıları görüldü. İdrarın makroskopik incelemesinde bulanık ve yeşil renkte olduğu görüldü. Tam idrar tetkikinde lökosit kümeleri, eritrositler ve fungal hifal elementler görüldü. Morfolojik özelliklerine ilaveten, API ID32C'deki asimilasyon özellikleri ve üre hidrolizi yapmaması sonucunda, bu bulgular ile idrar kültüründeki mantar üremesi Geotrichum spp tanısı ile raporlandı. Hastanın bu üreme ile eş zamanlı olarak genel durumu kötüleşti. Yapılan tetkiklerinde beyaz küresi 27.800/mm^3 ve CRP değeri 164.6 mg/L olarak tespit edildi. Bu bulgularla birlikte durumu kötüleşen ve antifungal tedavi için voriconazole 400 mg/gün planlanan hasta, hastaneye yatışın 11. gününde kaybedildi.
Tartışma: İmmunsuprese hastalar için, mikrobiyolojik testler yapılırken fungal etkenlerin fırsatçı enfeksiyonlara yol açabildiği akılda tutulmalı ve bu bakımdan direkt mikroskopik incelemeler ve kültür plaklarının değerlendirilmesinde dikkatli olunmalıdır.
Anahtar Kelimeler: {Geotrichum candidum}, fungus, immunsupresif konak

Resim 1.



Kanlı Agar ve EMB agarda 1. ve 3. günde {Geotrichum candidum} kolonilerinin görünümü

Resim 2.



Hifal elementler ve artrokonidyumların mikroskobik görünümü

PS-238
NÖTROPENİK BİR HASTADA GÖZLENEN ASPERGİLLUS FUMİGATUS PNÖMONİSİ

Hülya Duran[1], Nihan Çeken[1], Tuğba Kula Atik[2], Ayfer Yeşilnacar[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Dahiliye Kliniği

Giriş: Aspergillus türleri konidyumların havada asılı kalmaları nedeniyle doğada yaygın olarak bulunmakta ve en sık olarak da akciğeri etkilemektedirler. Özellikle remisyon indüksiyon tedavisi alan lösemili hastalar gibi immün sistemi bozulmuş hastalar Aspergillus enfeksiyonları açısından büyük risk altındadırlar. Aspergillus fumigatus, Aspergillus türleri içinde en sık saptanan türlerden birisidir.
Olgu: 54 yaşında kadın hasta 2-3 gündür devam eden öksürük, balgam çıkarma ve 1 gündür eklenen ateş şikayetiyle Balıkesir Devlet Hastanesi Acil Servise başvurdu. Hastanın özgeçmişinde AML nedeniyle 14 ay önce kemik iliği transplantasyonu olduğu ve sonrasında immün sistem baskılayıcı tedavi gördüğü belirtildi. Tam kan sonucunda anemi ve nötropeni saptandı. Hastanın fizik muayenesinde sağ bazalde ral tespit edildi ve pnömoni ön tanısıyla hastadan direk akciğer grafisi ve balgam kültürü istendi. Akciğer grafisinde sağ bazalde konsolidasyon tespit edildi. Hasta servise yatırıldı ve ampirik Piperasilin tazobaktam 4x4,5 gr iv+ Flukonazol 1x200 mg başlandı. Mikrobiyoloji laboratuvarına gelen örnek %5 koyun kanlı agara, çukulatamsı agara ve EMB agara ekildi ve 37°C'lik etüvde inkübe edildi. 48 saat sonra küf mantarı üredi ve kolonilerin orta kısımları koyu yeşil çevresi beyaz renkli bordürlü, yüzeyi granüllü ve girintili çıkıntılı idi. Laktofenol pamuk mavisi ile hazırlanan preparatta, septalı hifler üzerinden çıkan konidiyofor, vezikül tek sıralı fiyalitler ve konidyumlardan oluşan konidiyosporlar görüldü. Galaktomannan testi çalışılmadı. Hastadan 2 gün arka arkaya gönderilen balgam kültüründe de aynı üreme saptandı. Aspergillus fumigatus'a bağlı pnömoni tanısıyla hastaya Vorikonazol 2x1 tedavi başlandı. Tedavi sonrası iyileşen hasta taburcu edildi.
Sonuç: Aspergillus türleri hızlı üreyen küfler olup insanlarda genellikle fırsatçı enfeksiyonlara sebep olmaktadırlar. Nötropeni ve immün suprese tedavi, olgumuzda da olduğu gibi Aspergillus enfeksiyonu için risk faktörüdür. Sonuç olarak nötropenik ve immün suprese hastalarda gözlenen pnömonilerde Aspergillus türlerinin etken olabileceği unutulmamalıdır.
Anahtar Kelimeler: Aspergillus, nötropeni, pnömoni

PS-239
HASTANE ENFEKSİYONLARINDA CANDİDA'LARIN GÖRÜLME SIKLIĞI

Nihan Çeken[1], Hülya Duran[1], Tuğba Kula Atik[2], Mehmet Erkan Çelebi[1], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Dahiliye Kliniği

Giriş: Candida türleri doğada geniş yayılım gösterir ve insan vücut florasında kommensal olarak bulunur. Son yıllarda artan tanı ve tedavi olanaklarına rağmen altta yatan kolaylaştırıcı faktörler Candida türlerini önemli bir fırsatçı patojen haline getirmektedir. Bu nedenle Candida'lar hastane enfeksiyonlarında sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı hastanemizde hastane enfeksiyonu düşünülen hastalarda Candida izole edilme sıklığını saptamaktır.
Gereç-Yöntem: 01.05.2015-01.07.2017 tarihleri arasındaki 26 aylık süre içinde Balıkesir Devlet Hastanesi'nde (600 yataklı) hastane enfeksiyonu ön tanısıyla mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen ve üreme saptanan 5922 örnek (idrar, kan, endotrakeal aspirat (ETA), balgam, yara, kateter ucu) değerlendirildi. Tüm örnekler kanlı agar ve Eosin Methylene Blue (EMB) agara, mantar kültürü istenmiş örnekler Saboraud Dextroz agara (SDA) ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. İzole edilen Candida türleri germ tüp yöntemi ile C.albicans ve C.albicans dışı maya olarak tiplendirildi.
Bulgular: 26 aylık sürede hastane enfeksiyonu ön tanısıyla üreme saptanan 5922 örneğin 529'unda (%8.9) maya üremesi tespit edildi (üreme saptanan örnekler kolonizasyon-enfeksiyon olarak ayrılmamıştır). Üreme saptanan örneklerin %73.5'i yoğun bakım ünitelerinde, %26.5'i servislerde yatan hastalara aitti. Üreme saptanan örneklerin %60.5'i idrar, %23.6'sı kan, %7.5'i ETA, %4.7'si balgam, %1.1'i yara, %0.9'u kateter ucu olarak saptanmıştır. İzole edilen mayaların %56.5'i C.albicans, %43.5'i C.albicans dışı maya olarak tiplendirilmiştir. Tüm örnekler (idrar, kan, ETA, balgam, yara, kateter ucu) kendi içinde değerlendirildiğinde hepsinde C.albicans sıklığı C.albicans dışı maya'ya göre daha fazla oranda tespit edilmiştir.
Sonuç: C.albicans immün suprese hastalarda halen önemli bir enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle hastane enfeksiyonu düşünülen hastalarda mayaların da etken olabileceği unutulmamalı, rutin kültür amacıyla gönderilen örnekler değerlendirilirken maya yönünden mutlaka incelenmelidir.
Anahtar Kelimeler: Candida, hastane enfeksiyonu, germ tüp

PS-240
KRONİK HEPATİT B TANILI BİR HASTADA CLADOPHİLAPHORA BANTİANA 'YA BAĞLI BEYİN APSESİ

Turgut Bozan[1], Elif Tigen Tükenmez[2], Zekaver Odabaşı[2], Lütfiye Mülazımoğlu[2], Nilgün Çerikçioğlu[1]
[1]Marmara Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı
[2]Marmara Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

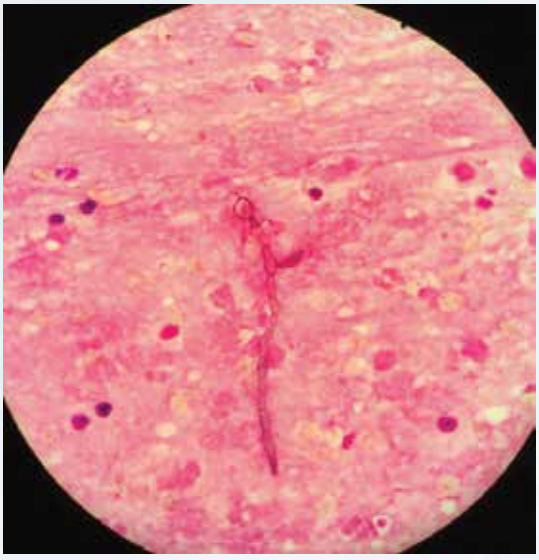
Giriş: Serebral feohifomikoz etkenleri arasında en sık izole edilen tür Cladophialophora bantiana 'dır. Cladophialophora bantiana saprofit, toprakta bulunan bir küf mantarıdır. Hücre duvarında dihidroksinaftalenmelanin içermesi nedeniyle koyu pigmentli hiflere sahiptir. Termotoleran, üreaz pozitif ve nörotropiktir. Sağlıklı veya immünkompromize hastalarda ölümcül seyredebilmektedir(1,2,3).
Olgu: 01.05.2015-01.07.2017 tarihleri arasındaki 26 aylık süre içinde Balıkesir Devlet Hastanesi'nde (600 yataklı) hastane enfeksiyonu ön tanısıyla mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen ve üreme saptanan 5922 örnek (idrar, kan, endotrakeal aspirat (ETA), balgam, yara, kateter ucu) değerlendirildi. Tüm örnekler kanlı agar ve Eosin Methylene Blue (EMB) agara, mantar kültürü istenmiş örnekler Saboraud Dextroz agara (SDA) ekim yapılarak 37°C'de 24-48 saat inkübe edildi. İzole edilen Candida türleri germ tüp yöntemi ile C.albicans ve C.albicans dışı maya olarak tiplendirildi.
Sonuç: *Cladophialophora bantiana* 'ya bağlı serebral feohifomikoz tanısı genellikle aspirasyonla veya cerrahi rezeksiyonla elde edilen materyalden bu küf mantarının izolasyonuyla konulmaktadır. Lezyon tam olarak çıkarıldığında ve sistemik antifungal ilaçlarla kombine tedavi uygulandığında hayatta kalma oranı görece daha yüksektir (1,2). Ancak geciken olgularda bu mantara bağlı serebral apselerde %70 oranında mortalite gözlenmektedir(4).Olgumuzda riskli bölge olması nedeniyle lezyon tam olarak çıkarılamamış ve uygun medikal tedaviye rağmen sepsis ile kaybedilmiştir. Intrakranial kitle varlığında ayırıcı tanıda serebral feohifomikoz da yer almalıdır.

Kaynaklar

1. Bokar SA, Sharma MS, Rajpal G, Jain M, Xess I, Sharma BS. Indian J MedMicrobiol 2008;26:271-4.
2. Revankar SG, Sutton DA, Rinaldi MG. Primarycenrtralnervoussystemphaeohyphomycosis: A review of 101 cases. ClinInfectDis 2004;38:206-16
3. Hamill RJ. Fungalinfections of centralnervoussystem. InAniassie EJ, McGinnis MR, Pfaller MA. Clinical Mycologysecondedition (Churchill livingstone, Elsevier, London UK)2010:600-
4. Jayakeerthi SR, Dias M, Nagarathna S, Anandh B, Mahadevan A, Chandramuki A. Brainabscessduetocl adophialophorabantiana. Indian J MedMicrobiol 2004;22:193-5

Anahtar Kelimeler: Cladophilaphora bantiana, Beyin Apsesi, Serebral feohifomikoz.

Resim 1



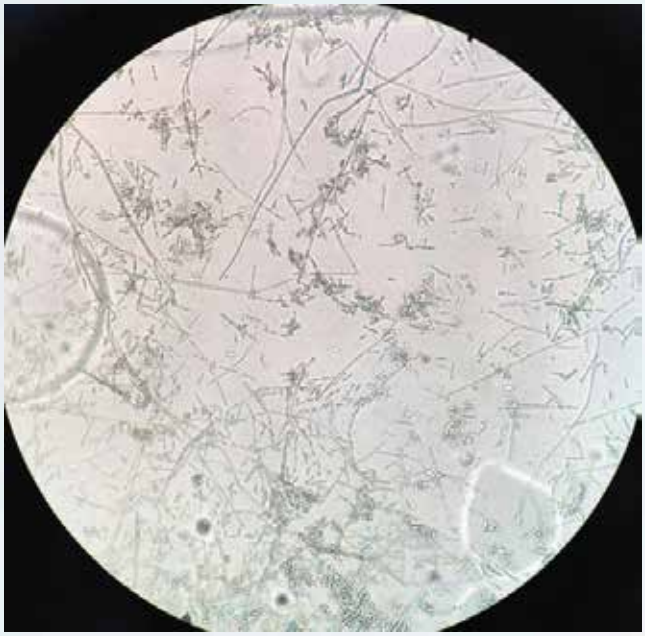
Apse materyalnin Gram boyalı direkt mikroskopisi (X 1000)

Resim 2



Koyu pigmentli kolonilerin SDA besiyeri görüntüsü

Resim 3



Koloniden hazırlanan lam kültürünün laktofenol pamuk mavisi ile mikroskopik görüntüsü (X400)

PS-241

VORİKONAZOLÜN KORNEA DOKUSUNA PENETRASYONU ÜZERİNE DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

Ayşe Kalkancı[1], Kamil Bilgihan[2], Hüseyin Baran Özdemir[3], Elif Ayça Ünal[1], Nilüfer Yeşilırmak[4], Merve Erdoğan[1], Atakan Emre Tüm[5], Ahmet Kamil Karakış[5], Kenan Hızel[6]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
[3]Besni Devlet Hastanesi, Göz Kliniği, Adıyaman
[4]Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi, Göz Kliniği, Ankara
[5]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 4
[6]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara

Mantar keratitleri kornea dokusunda Aspergillus, Fusarium gibi küfler ve Candida gibi mayalar tarafından oluşturulan enfeksiyonlardır. Bu enfeksiyonların tanısı ve tedavisi zor olabilir. Vorikonazol triazol grubu bir antifungal ilaçtır. Keratit tedavisinde sistemik olarak veya % 1'lik formu topikal olarak uygulanabilir. Kornea dokusuna ilacın ne kadar penetre olduğu kesin olarak bilinmemektedir. Iyontoforez işlemi ile göze elektrik alan uygulanmasının, topikal ilaçların kornea dokusuna ulaşmasını etkileyebileceği düşünülmektedir. Yapılan başka çalışmalarda ilaç düzeyinin iyontoforez sonrası değiştiği gösterilmiştir. Fungal keratitlerde kornea dokusundaki ilaç düzeyi çok önemlidir. Kornea dokusunda vorikonazol düzeyinin ölçümü ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu deneysel çalışmada tavşan kornealarında Fusarium ve Candida kaynaklı iki farklı keratit modeli oluşturulmuştur. Deney Hayvanları Etik kurul onayı alınmıştır. Keratit oluşturulmasını takip eden 10 gün sonra tavşanlar gruplara ayrılarak tedavi başlanmıştır. Topikal vorikonazol tedavisi verilen grup, vorikonazol ve amfoterisin B birlikte topikal verilen grup, vorikonazol verildikten sonra korneaya belirli dalga boyunda ışık verilerek "corneal cross linking" uygulanan grup, vorikonazolün iyontoforez eşliğinde uygulandığı grup ayrılmıştır. Aynı sayıda tavşan sağlıklı kontrol grubu olarak çalışmaya dahil edilmiştir. Dört tedavi grubu için de tedavi 10 gün boyunca sürdürülmüştür. tedavi sonunda tavşanlar feda edilmiş ve kornea dokusu ayrılmıştır. Bütün gruplara ait kornea dokuları homojenize edilmiştir. Çalışmanın buraya kadar olan bölümü Gazi Üniversitesi'nde yürütülmüştür. Doku homojenatları ODTÜ Merkez Laboratuvarına ulaştırılmıştır. Doku örnekleri Agilent 6460 Triple Quadrupole LC/MS kütle spektrometresi ile analiz edilerek vorikonazol düzeyleri araştırılmıştır. Hesaplama aralığı 0,065- 6,5 ppb olarak belirlenmiştir. İyontoforez uygulanan kornea örneklerinde vorikonazol düzeylerinin yükseldiği gösterilmiştir. Çalışma sonucunda topikal tedavinin iyontoforez ve "cross-linking" ile birlikte uygulanmasının, tek başına topikal antifungal (vorikonazol) uygulanmasından daha etkin olduğu hem klinik hem de deneysel olarak gösterilmiştir. Bu çalışma 6-9 Ekim 2017 tarihinde Belgrad, Sırbistan'da düzenlenen Trends in Medical Microbiology (TIMM 2017) Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fungal keratit, vorikonazol,, ilaç düzeyi, tavşan, iyontoforez

Fungal keratit



İyontoforez uygulaması



PS-242

YOĞUN BAKİM HASTALARİNİN İDRAR KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN CANDİDA TÜRLERİNİN DAĞİLİMİ VE ANTİFUNGAL DUYARLİLİKLARİNİN BELİRLENMESİ

Ban Ali Hassan[1] Fahriye Ekşi[1] Berna Kaya Uğur[2] Hamit Yıldız[3] Süleyman Ganidağlı[2]
[1]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep
[2]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Gaziantep
[3]Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş: Candida`lar insanların normal florasının bir üyesi olup, doğada yaygın olarak bulunurlar. Dünya çapında en yaygın fırsatçı mantar etkenidirler. İdrarda Candida türlerinin varlığı kandidüri olarak adlandırılır, son zamanlarda artan oranlar da rapor edilmektedir. Bu durum klinik örneklerin kontaminasyonu, alt üriner sistem kolonizasyonu veya alt ya da üst üriner sistemin invasiv enfeksiyonunun göstergesi olabilir. Candida türlerinin neden olduğu üriner sistem enfeksiyonları cerrahi ve medikal uygulamalara bağlı olarak son dönemlerde hızla artmaktadır. Çalışmamızda yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların idrar kültürlerinden izole edilen Candida'ların identifikasyonu ve amfoterisin B, vorikonazol, İtrakonazol, flukonazol, kaspofungin ve flusitozin gibi antifungallere duyarlılık durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: Çalışmamızda Kasım 2016- Haziran 2017 tarihleri arasında Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Anasteziyoloji ve Reanimasyon ve İç Hastalıkları Yoğun Bakım Ünite'lerinde yatan hastaların idrar kültürlerinden izole edilen 100 Candida suşu değerlendirmeye alınmıştır. İdrar kültürlerinde 104 ≥ CFU/mL üreyen Candida suşlarının identifikasyonu klasik yöntemler yanında, kromojenik agar ve otomatize identifikasyon yöntemi kullanılarak yapılmıştır. Tanımlanan Candida suşlarının antifungal duyarlılıkları Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) önerileri doğrultusunda broth mikrodilüsyon yöntemi kullanılarak araştırılmıştır. Amfoterisin B, flusitozin ve itrakonazol için CLSI M27-S3 klavuzunda önerilen MİK değerleri, kaspofungin, flukonazole ve vorikonazol için CLSI M27-S4'te belirtilen türe özgü MİK değerleri referans alınmıştır, M27-S4'te güncellenmeyen suşlar için M27-S3'teki değerler dikkate alınmıştır. Çalışmada C.parapsilosis ATCC 22019 ve C.krusei ATCC 6258 kontrol suşları kullanılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların %60'ı kadın %40'ı erkek, yaş ortalaması 68.02±17.48 idi. Hastaların idrar örneklerinden izole edilen 100 Candida suşunun %54'ü Candida albicans, %34'ü C.glabrata, %7'si C.tropicalis, %2'si C.kyfer, %2'si C.lusitaniae, %1'i C.parapsilosis olarak identifiye edilmiştir. Çalışmamızda, antifungal ilaçların MİK aralıkları amfoterisin B için 0.25-1 µg/mL, flusitozin için 0.125-2 µg/mL, kaspofungin için 0.015-0.5 µg/mL, flukonazol için 0.125-64 µg/mL, itrakonazol için 0.03-16 µg/mL, vorikonazol için 0.03-16 µg/mL arasında saptanmıştır. Candida suşlarının %8'si kaspofungine orta duyarlı, %1'i dirençli, %37'si flukonazole doza bağlı duyarlı, %40'ı dirençli; %18'i itrakonazole doza bağlı duyarlı, %69'u dirençli, C.glabrata dışındaki Candida'ların %19.7'si vorikonazole doza bağlı duyarlı, %54.5'i dirençli olarak tespit edilmiştir. Amfoterisin B ve flusitozine dirençli Candida türü tespit edilmemiştir.
Sonuç: Sonuç olarak idrar kültürlerinden izole edilen Candida türlerinde profilaksi ve tedavide en sık kullanılan azol grubundaki antifungallere yüksek oranda direnç saptanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Kandidüri, Candida spp., Antifungal duyarlılık

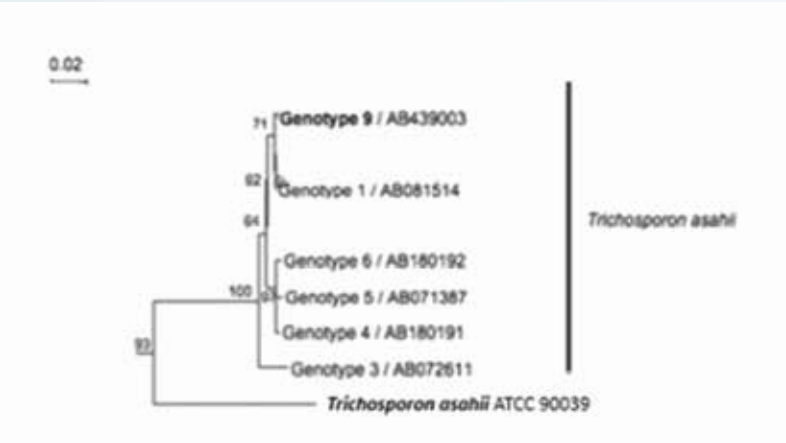
PS-243

HASTANEDE YATAN HASTALARIN İDRAR KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN TRIHOSPORON ASAHİİ SUŞLARINDA BAZI VİRULANS FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI VE T. ASAHİİ'NİN GENOTİPLENDİRİLMESİ

Gülşen Hazırolan[1] Nadir Koçak[3] Alper Karagöz[2]
[1]Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Moleküler Mikrobiyoloji Araştırma ve Uygulama Laboratuvarı, Ankara
[3]Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Genetik Anabilim Dalı, Konya

Amaç: Son yıllarda artan sıklıkta klinik örneklerden izole edilmeye başlanan tıbbi öneme sahip Trichosporon türleri, sistemik ve yüzeyel enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Özelikle immünsüpresif hastalarda önemli morbidite ve mortalite nedeni olmaya başlamıştır. Tüm dünyada invazif Trichosporon enfeksiyonlarının en sık etkeni T. asahii'dir. IGS 1 bölgesindeki farklılıklara dayanılarak T. asahii için farklı genotipler tanımlanmıştır. Fungal enfeksiyonların patogenezinde "slime" üretimi ve hidrolitik bazı enzimlerin salınması fenotipik ve genotipik değişimler gibi faktörler rol almaktadır. Bu çalışmada, T. asahii izolatlarında, salgısal asit proteinaz, fosfolipaz, esteraz, hemolizin enzim aktivitesi ve "slime" üretimini araştırılması ve T. asahii genotip dağılımın belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya, 2011-2016 yılları arasında Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında idrar kültürlerinden izole edilen, konvansiyonel yöntemler ve MALDI TOF MS (Bruker, Almanya) ile T. asahii olarak tanımlanan 68 suş dahil edilmiştir. Salgısal asit proteinaz aktivitesi %1 lik sığır serum albumin (BSA) besiyerinde, fosfolipaz aktivitesi yumurta sarılı agarda (YSA), hemolitik aktivitesi %5 koyun kanlı SDA besiyerinde, esteraz aktivitesi Tween 80 katkılı agarda, slime faktör varlığı ise kongo kırmızılı beyin-kalp infüzyon agarda (KKBKIA) incelenmiştir. T.asahii suşlarının IGS 1 bölgesi, 26S (5´-ATCCTTTGCAGACGACTTGA-3´) ve 5S (5´-AGCTTGACTTCGCAGATCGG-3´) primerleri kullanılarak PZR ile çoğaltılmıştır. DNA dizi analizi BigDye terminator v3.1 cycle sequencing kiti ile (Applied Biosystems, Foster city, CA, USA) üretici firmanın önerileri doğrultusunda ABI Prism 3700 Genetic Analyzer (Applied Biosystems) cihazında çalışılmıştır. Filogenetik analizleri GenBankasından alınan dizilerle beraber Mega 4.0 programı ile "Neighbor-Joining Method" kullanılarak yapılmıştır.
Sonuçlar: Çalışılan 68 T.asahii suşunda salgısal asit proteinaz ve fosfolipaz enzimi üretimi saptanmazken, esteraz aktivitesi pozitif bulunmuştur. "Slime" üretimini 10 suşta orta (++) pozitif, 6 suş zayıf (+) pozitif, 52 suşta ise negatif saptanmıştır. Hemolizin aktivetesi 66 suşta alfa hemoliz, 2 suşta gama hemoliz olarak tespit edilmiştir. En sık saptanan genotip, genotip 1 olmuştur (% 79,3 n=53), bunu sırası ile genotip 5 (%8, n=6), genotip 3 (%6.9, n=5), genotip 6 (%3.4, n=2), genotip 4 (%1.1, n=1) ve genotip 9 (%1.1, n=1) izlemiştir (Şekil 1).
Tartışma: Çalışmamızda idrar kültüründen izole edilen T. asahii suşlarında patojenitede rol alabilecek olası virulans faktörleri değerlendirilmiştir. Biyofilm yapımı için kullandığımız yöntemin duyarlılığının düşük olması çalışmamızın kısıtlıyıcı yanıdır.T. asahii suşlarında altı farklı genotip varlığı tespit edilmiştir. Genotip 1 en sık saptanan genotip olmuştur. Ancak T. asahii suşlarında virulans faktörlerinin farklı genotipler için homojen olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen verilerin, T. asahii suşlarının virulansı ve genotiplendirilmesi hakkında literatüre katkı sağlayacağı kanısındayız.
Anahtar Kelimeler: Trichosporon asahii, virulans faktörleri, genotiplendirme

Şekil 1: IGS 1 bölgesinin DNA sekansı ile elde edilen moleküler filogenetik ağaç



PS-244
ÖNEM KAZANAN PATOJEN: CANDİDA KEFYR (KLUVYEROMYCES MARXİANUS)

Tuğba Çuhadar, Ayşe Kalkancı
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Rutin Mikrobiyoloji Laboratuvarında 2016 yılında % 5.3, 2017 yılında % 9.3 oranında Candida kefyr izolasyonu yapılmıştır. Bu iki kat artış dikkatimizi çekmiştir. Bu nedenle bu Candida türünün, tür özellikleri, antifungal duyarlılığı, in vitro virülans faktörlerinin incelenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Rutin laboratuvarımızda Candida türlerinin tanımlanmasında çimlenme borusu oluşturma, mısır unu-tween 80 agarda morfolojik özelliklerin değerlendirilmesi ve karbonhidrat asimilasyonuna dayalı ID32C maya tanımlama sistemi kullanılmaktadır. Bu çalışmada fungal rRNA'nın 5.8S ile 18S bölümleri arasındaki ITS1 gen bölgesini çoğaltılan ITS1 ve ITS4 primerlerinin kullanıldığı DNA dizi analizi uygulanmıştır. Antifungal duyarlılık testi olarak Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) tarafından önerilen M27A mikrodilüsyon yöntemi kullanılmıştır. Amfoterisin B, flukonazol, vorikonazol ve ıtrakonazol için Minimal İnhibitör Konsantrasyon (MİK) değerleri elde edilmiştir. MİK dağılımı, MİK50 ve MİK90 değerleri ile geometrik ortalama (GM) hesaplanmıştır. In vitro virülans özellikleri olarak kazeinaz, salgısal aspartil proteinaz, esteraz ve fosfolipaz özellikleri araştırılmıştır. Gazi Üniversitesi Hastanesi rutin mikrobiyoloji laboratuvarında 2016 yılında çeşitli klinik örneklerden 865 adet Candida kökeni tür düzeyinde tanımlanmıştır. Bu kökenlerden 46 tanesi C. kefyr (% 5.3) olarak tanımlanmıştır. 2017 yılının ilk dört ayında 320 adet Candida cinsi içinde 30 C. kefyr (% 9.3) kökeni tanımlanmıştır. Ulusal ve uluslararası literatürden farklı izolasyon oranları elde edilmiştir. Mısır unu agarda tipik morfoloji göstermeyen 10 adet köken seçilmiştir. Bu seçilen 10 kökenden 9 tanesi ID32C maya tanımlama sisteminde ve DNA dizi analizi ile C.kefyr olarak tanımlanmıştır. Tanımlanan 46 kökenden bir tanesinde amfoterisin B MİK değeri 2 µg/ml, bir tanesinde flukonazol MİK değeri 8 µg/ml olarak bulunmuştur. 2017 yılında izole edilen 30 adet kökenden bir tanesinde flukonazol MİK değeri 8 µg/ml olarak bulunmuştur. Çalışma yaptığımız bizim köken grubunda belirgin bir direnç gösterilmemiştir. C. kefyr olarak tanımlanan 9 kökenden, birinde kazeinaz pozitif ve 8 kökende fosfolipaz aktivitesi pozitif bulunmuştur. C.kefyr izole edilen hastaların ayrı servislerde bulunmaması, görevli sağlık personelinin ortak olmaması ve izolasyon tarihlerinin birbirinden farklı olması nedenleriyle salgın olarak değerlendirilmemiştir. Ön analizde salgın olarak değerlendirilmemiş olsa da, genotiplendirme yapılması durumunda kökenler arasındaki muhtemel klonal ilişki ortaya çıkarılabilir.
Anahtar Kelimeler: Candida kefyr, virülans, antifungal duyarlılık

PS-245

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN FUSARİUM CİNSİ KÜF MANTARLARININ İN VİTRO VİRÜLANS FAKTÖRLERİNİN VE GALLERİA MELLONELLA LARVA ÖLÜM HIZLARININ BELİRLENMESİ

Tuğba Çuhadar[1] Nilgün Karabıçak[2] Tuğba Özdil[3] Didem Özgür[4] Feza Otağ[4] Kenan Hızel[3] Ayşe Kalkancı[1]

[1]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikoloji Referans Laboratuvarı, Ankara
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
[4]Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Mersin

Fusarium türleri toprak, hava ve bitkilerde bulunan, septalı hife sahip hyalen küf mantarlarıdır. F.solani, F.oxysporum, F.verticillioides (eski adı F.moniliforme) ve F.proliferatum insanlarda en sık hastalık yapan türlerdir. Fusarium, insan vücuduna inhalasyon, deri ve gastrointestinal sistem yoluyla girerek enfeksiyonlara yol açar. Fusarium cinsine ait küflerin virülans özellikleri ve hastalık yapma mekanizmaları iyi bilinmemektedir. Bu çalışmanın amacı Fusarium'ların antifungal duyarlılıklarının ve virülans faktörlerinin araştırılmasıdır. Çeşitli klinik örneklerden izole edilen 25 adet Fusarium kökeni ve 2 adet referans köken olmak üzere 27 köken çalışmaya dahil edilmiştir. Tür tanımı için morfolojik özellikler kullanılmış, ancak kökenlerin bir bölümünde fungal rRNA'nın ITS1 gen bölgesi dizilenmiştir. Kökenlerde in vitro virülans özelliği olarak hemolitik aktivite, biyofilm yapabilme özelliği, kazeinaz, esteraz, proteinaz ve fosfolipaz varlığına bakılmıştır. İn vivo virülans özellikleri Galleria mellonella larvalarını öldürme güçleri üzerinden değerlendirilmiştir. Kökenlerin amfoterisin B, itrakonazol, vorikonazol ve posakonazole duyarlılıkları CLSI M38-A2 mikrodilüsyon yöntemi ile çalışılmış, Aspergillus flavus ATCC 204304 ve Aspergillus terreus ATCC MYA-3633 referans kökenleri kullanılmıştır. CLSI, Fusarium SC'e özgü klinik direnç sınır değeri (clinical breakpoint; CBP) belirlemediğinden, antifungal ilaçların MİK değerlerinin yorumunda epidemiyolojik eşik değerleri (epidemiological cutoff value; ECV) uygulanmıştır. Kökenlerde belirgin bir kazeinaz aktivitesi, çeşitli oranlarda esteraz, fosfolipaz ve proteinaz aktivitesi bulunmuştur. Kökenlerden bir bölümünde alfa ve beta hemoliz oluşturmuş, diğerleri hiç hemoliz oluşturmamıştır. Biyofilm yapma özelliği olmayan kökenler olduğu gibi, bir ile dört pozitif arasında biyofilm oluşturan kökenler de tanımlanmıştır. Fusarium türleri arasında virülans özellikleri bakımından fark görülmemiştir. Kökenler Galleria mellonella larvalarına enjekte edilerek 10 gün süre ile canlı larva sayısı kayıt edilmiştir. Enjeksiyonun birinci ve ikinci gününde az sayıda larva kaybedilmiştir. Bazı gruplarda larvaların yarısı üçüncü günden sonra kaybedilmiştir. Fusarium kökenlerinin larva öldürme hızlarının düşük olduğu düşünülmüştür. Antifungal duyarlılık sonuçlarına göre, amfoterisin B için MİK aralığı 0,5-8 µg/ml, itrakonazol için 2-32 µg/ml, vorikonazol için 0,5-8 µg/ml, posakonazol için 0,5-16 µg/ml olarak belirlenmiş ve ECV değerlerine göre izolatların tümü dört antifungal için de vahşi köken (WT, wild type) olarak değerlendirilmiştir. Fusarium türleri "tür kompleksleri" şeklinde sınıflandırılmaktadır. Rutin laboratuvar koşullarında tanımlama cins düzeyinde kalmaktadır. Bizim uyguladığımız gibi tek bölgenin DNA dizisine göre tanımlanması tür tanımı için yeterli değildir. Ancak, mevcut koşullar çerçevesinde cins tanımından bir basamak öteye gidebilmek amacıyla kullanılmıştır. Antifungal duyarlılık sonuçları bu kısıtlı tanımlama çerçevesinde değerlendirilmelidir. Fusarium cinsi küf mantarlarının virülans özelliklerinin ve antifungal duyarlılıklarının gösterilmesinin, bu mantar ile oluşan enfeksiyonların tanı ve tedavisinde katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Fusarium, virülans, Galleria mellonella, antifungal

PS-246
TRİCHOSPORON ASAHİİ İZOLE EDİLEN VAKA SERİSİ

Esra Kaya, Murat Aral
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kahramanmaraş

Amaç: Son yıllarda malignitelerdeki artış, kemoterapi tedavilerinin artması, kronik hastalığı olan kişilerin yaşam sürelerinin uzaması ve yoğun bakım ünitelerinde kalış sürelerinin artması gibi nedenlere bağlı olarak nadir görülen mantar enfeksiyonlarında artış görülmektedir. Endojen floramızda görülebilen Trichosporon türleri de seyrek olmakla birlikte eskiye göre daha sık enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkan mantar enfeksiyonlarından biridir. Trichosporon türleri beyaz piedra gibi yüzeyel enfeksiyonlardan ciddi sistemik enfeksiyonlara kadar çeşitli klinik durumlara yol açmaktadır. Çalışmamızda iki yıl içerisinde etken olarak izole edilen Trichosporon asahii'nin antifungal duyarlılığı araştırılmıştır.
Yöntem: Çalışmamıza Ocak 2015 – Mayıs 2017 yılları arasında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarına çeşitli kliniklerden gönderilen dokuzu idrar biri yara numunelerinden izole edilen 10 Trichosporon asahii suşu dahil edilmiştir. Laboratuara gönderilen numunelerin Gram boyaması, koyun kanlı agar, çikolatamsı agara, EMB (eozin metilen blue) besiyerine ve Saboroud dekstroz agara ekimleri yapılmıştır. 18-24 saat 37°de inkübe edilmiştir. SDA besiyerinde kuru, buruşuk, kabarık, sarımtırak beyaz renkli koloniler oluşturan, üreaz testi olumlu suşlar Trichosporon spp. olarak tanımlanmıştır. Suşların tür düzeyinde identifikasyonu Phoenix™-100 (Becton Dickinson, Diagnostic Instrument System, Sparks, USA) otomatize sistem ile yapılmıştır. Trichosporon asahii suşlarının antifungal duyarlılığı kapsofungin disk difüzyon yöntemi ile, amfoterisin B ve flukonazol için E-test yöntemi ile araştırılmıştır.
Bulgu: T.asahii izole edilen 10 hastadan 6'sı yoğun bakım ünitesinde, 2'si hematoloji servisinde, 1'i gastroenteroloji servisinde, 1'i göğüs hastalıkları servisinde yatmıştır. Yara yerinden T.asahii izole eden hasta fournier gangreni tanısı almıştır. Hastaların üçü farklı kanser türlerinden dolayı kemoterapi almştır. Diğer hastalar ise subaraknoid kanama, iskemik SVO gibi olaylardan sonra gelişen çoklu organ yetmezliği nedeni ile yoğun bakım ünitelerinde takip edilen hastalardır. Antifungal duyarlılıkları, Trichosporon cinsi için henüz belirlenmiş kriterler olmaması nedeni ile Candida albicans için belirlenmiş olan CLSI kriterlerine göre değerlendirilmiştir. T.asahii suşlarının hiç birinde kapsofungin disk difüzyon yönteminde zon çapı oluşmadığından dirençli kabul edilmiştir. Tüm suşlar flukonazol E-test yönteminde MIC değeri <2 olduğundan duyarlı kabul edilmiştir. T.asahii suşlarının 8'i amfoterisin B E-test yönteminde MIC değeri <1 olduğundan duyarlı, 2'si >1 olduğundan dirençli kabul edilmiştir.
Sonuç: Son yıllarda Trichosporon cinsi mantarlarla ilişkili enfeksiyonlar artıyor olması ile birlikte henüz CLSI ya da EUCAST kriterlerine göre belirlenmiş antifungal duyarlılık parametreleri bulunmamaktadır. Yapılan bazı çalışmalarda Trichosporon türleri ekinokandin grubu antifungallere karşı in vitro yetersiz aktivite göstermektedir. Ayrıca diğer antifungallere duyarlılıkları da suşlar arasında değişiklik göstermektedir. Tedavilerinin doğru planlanabilmesi için mutlaka antifungal duyarlılıklarının değerlendirilmesi ve klinik ile korele bir şekilde tedavilerin yeterli olup olmadığının takip edilmesi gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Trichosporon asahii, immün yetmezlik, antifungal direnci

PS-247
PADİNA PAVONİCA'NIN ANTİFUNGAL ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Ümit Babacan[1], Güneş Özçolpan[2], Neriman Aydın[2]
[1]Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Mikrobiyoloj Anabilim Dalı, Aydın
[2]Adnan Menderes Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Aydın

Padina pavonica kahverengi algler ailesinde olup, içeriğindeki pigmentlerden fikosantinin klorofile baskınlığı nedeniyle koyu renge sahiptir ve kahverengi alg olarak isimlendirilmektedir. Vitaminler, çeşitli mineral maddeler, aminoasitler ve proteinler yönünden zengin olup; polisakkaritler, sterinler ve lipoitler içerdiği bilinmektedir. Birçok alanda (gıda, kozmetik ve ilaç sanayi) kullanılmaktadır. Ayrıca bromlu bileşiklerinin ve eterik yağlarının antibakteriyel aktiviteleri belirlenmiş olup; aynı aile içerisinde bulunan bazı kahverengi alglerin ise farklı protein fraksiyonlarının, antitümöral, antikoagülant, ve antiülseratif etkinlikleri saptanmıştır. Mantar enfeksiyonları toplumda sık görülen hastalıklardan biri olup tedavisi uzun ve bazen maliyeti oldukça yüksektir. Son yıllarda bağışıklık sistemini baskılayan ilaçların ve antibiyotiklerin düzensiz ve yaygın kullanımı sonucu mantar enfeksiyonlarında artış görülmektedir. Mantar hastalıklarında tedavi için kullanılan antifungaller sınırlı olup, yeni antifungallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada P. pavonica ekstratının antifungal etkinliği araştırılması amaçlanmıştır. Padina pavonica Aydın Akbük kıyı şeridinde bulunan Saplı mevkisinden toplandı ve iki gruba ayrılarak biri liyofilizasyon diğeri ise oda ısısı ortamında olmak üzere iki kurutma yöntemi uygulandı. Kurutulmuş P. pavonica'dan farklı fraksiyonlarda özüt alabilmek için 5 farklı çözücü; etanol, metanol, hekzan, aseton ve di-etil eter kullanıldı. Çözücülere kaynama noktasına göre evaporasyon uygulanarak, P. pavonica özütleri elde edildi. Padina pavonica'nın Aspergillus fumigatus, Candida albicans ve Trichophyton rubrum'a karşı antifungal etkinliği kuyucuk difüzyon yöntemi ile belirlendi. Padina pavonica'dan elde edilen özütlerinin A. fumigatus, C. albicans ve T. rubrum'a karşı antifungal etkinlikleri, çözücüye ve kurutma yöntemine göre farklılıklar gösterdi (tablo 1). Sonuç olarak P. pavonica ekstraktının antifungal etkinliğinin bulunduğu ve antifungal tedavide kullanılabilecek bir ilaç için ileri araştırmaların yapılması gerektiği düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Antifungal,Kahverengi alg, Padina pavonica

Padina pavonica özütlerinin Aspergillus fumigatus, Candida albicans ve Trichophyton rubrum'a karşı antifungal etkinlikleri

Çözücüler ve Kurutma yöntemleri	İnhibisyon zonu	İnhibisyon zonu	İnhibisyon zonu
	Aspergillus fumigatus RSK 4005	Trichophyton rubrum RSK 486	Candida albicans ATCC 24433
Di-Etil eter (liyofilizasyon)	Var	Yok	Var
Di-Etil eter (oda ısısında kurutma)	Var	Yok	Var
Aseton (liyofilizasyon)	Yok	Yok	Yok
Aseton (oda ısısında kurutma)	Yok	Yok	Var
Metanol (liyofilizasyon)	Yok	Yok	Yok
Metanol (oda ısısında kurutma)	Yok	Yok	Yok
Hekzan (liyofilizasyon)	Yok	Var	Yok
Hekzan (oda ısısında kurutma)	Yok	Yok	Var
Etanol (liyofilizasyon)	Yok	Yok	Yok
Etanol (oda ısısında kurutma)	Yok	Yok	Var

PS-248
DOĞAL SARIMSAK SUYUNUN BAZI MANTAR TÜRLERİNE IN-VİTRO ETKİSİ

Omar Balach, Deniz Gazel, Fahriye Ekşi, Yasemin Zer, Tekin Karslıgil
Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Gaziantep

Giriş: Sarımsak (Allium sativum), Alliaceae familyasına dahil olan, Allium cinsinden bir soğanlı bitki türüdür. Sarımsak içerisinde kükürt ihtiva eden bileşiklerden uçucu yağlar (alicin, alliin ve ajoene) ve enzimler (alinaz, peroksidaz ve mirasinaz) gibi birçok kimyasal maddeler bulunmaktadır ve bu maddelerin bazılarının antimikrobiyal etkinliği bilinmektedir. Literatürde genellikle alkol gibi kimyasallar ile işlenmiş sarımsak ekstraktlarının antimikrobiyal etkileri araştırılmıştır. Bu çalışmada doğal hazırlanmış sarımsak suyunun çeşitli mantar türleri üzerine antimikrobiyal etkileri araştırılmıştır.
Materyal-Metod: Öncelikle taze sarımsak dilimleri ile tarama testi uygulandı. Hastanemizde izole edilen mantar türlerinden seçilen birer adet suşun (Candida, Epicoccus, Fusarium, Epidermophyton, Trichophyton, Aspergillus, Penicillium spp), steril tuzlu su (% 0.85 NaCl) ile 0.5 McFarland bulanıklığında mantar süspansiyonu elde edildi. Daha sonra Sabouraud dextrose agar plakları bu süspansiyonlarla inoküle edildi. Agar yüzeyine 2 mm kalınlığında bir dilim taze sarımsak yerleştirilerek 26°C ve 37°C'de enkübasyona alındı (Candida için 48 saat, diğer türler için minimum 1 hafta) ve inhibisyon zonları araştırıldı. En geniş inhibisyon zonuna sahip tür seçilerek sarımsak suyu ile dilüsyon testine geçildi. Dilüsyon testi: Bir adet steril meyve sıkacağı ile taze sarımsağın suyu sıkılıp posası atıldı. Sarımsak suyu +4 °C'de 1 hafta bekletildikten sonra üstteki berrak kısmı alınıp kullanıldı. Bu sarımsak suyundan 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64, 1/128, 1/256, 1/512 ve 1/1024'lük tuzlu su dilüsyonları hazırlandı. 0.5 McFarland mantar süspansiyonu ile inokule edilmiş on adet Mueller Hinton agar besiyerlerinin merkezinde dairesel bir kuyucuk açılarak, açılan kuyucuklara giderek artan dilüsyonlarda 270 mikrolitre sarımsak suyu eklendi. Yukarıda bahsedildiği gibi enkübasyon sonrası oluşan inhibisyon zon çapları araştırıldı.
Bulgular: Tarama testi ile tüm mantar türlerinde inhibisyon zonları gözlendi. Tarama testinde en geniş inhibisyon Candida albicans suşunda gözlendi (Resim 1). Bu nedenle C. albicans suşu sarımsak suyu ile seri dilüsyon testine alındı. Bu suşta 1/128 dilüsyona kadar geniş bir inhibisyon zonu gözlendi (>25 mm çapında) (Resim 2, 3, 4). 1/256 dilüsyon ve sonrasında ise giderek sıfıra yaklaşan çok küçük bir zon çapı gözlendi (Resim 5). 1/1024 dilüsyonda inhibisyon zonu oluşmadı (Resim 6).
Sonuç: Çalışmamızda sarımsak suyu yüksek 1/128 gibi yüksek dilüsyonlarda bile Candida albicans suşuna etkili bulunmuştur. Sarımsak suyu ucuz ve kolay ulaşılabilen bir maddedir. Bu nedenle çeşitli mantar enfeksiyonlarının tedavisinde topikal ilaçlara alternatif bir antifungal olabilir. Çalışmanın bu aşamadaki sınırlılıkları için izolat sayısının azlığı ve ATTC suşlarının kullanılmaması sayılabilir. Bu maddenin etkisinin daha fazla izolatla, buyyon dilüsyon testleri de kullanılarak incelenmesine ve antifungal etkinin in-vivo çalışmalarla desteklenmesine ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Sarımsak, antifungal, candida

Resim 1



Candida tarama testi

Resim 2



Candida dilüsyon testi 1/2 dilüsyon

Resim 3



Candida dilüsyon testi 1/32 dilüsyon

Resim 4



Candida dilüsyon testi 1/128 dilüsyon

Resim 5



Candida dilüsyon testi 1/512 dilüsyon

Resim 6



Candida dilüsyon testi 1/1024 dilüsyon

PS-249

YOĞUN BAKIM HASTALARINDA, KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN CANDİDA SUŞLARININ TÜR DAĞILIMI VE ANTİFUNGAL DİRENÇ ORANLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ali Osman Şekercioğlu, Yeşim Çekin, Nilgün Gür, Halil Mansuroğlu
SBÜ Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Amaç: Candida enfeksiyonları, özellikle yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) mortalite ve morbidite oranlarının yüksek olması nedeniyle önemlidir. Kandidemiler, tüm hastane kökenli kan dolaşımı enfeksiyonları arasında üçüncü, YBÜ'lerinde ise dördüncü sırada yer almaktadır. Mortalite oranları, farklı kaynaklara göre %40-60'lara ulaşabilmektedir. Erken tanı ve tedavi ile bu enfeksiyon etkenlerine bağlı ölümlerin azaltılması mümkündür. Çalışmanın amacı, Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yoğun bakım hastalarında, kan kültürlerinden izole edilen candida suşlarının tür dağılımı ve strip gradient dilüsyon yöntemi ile MİK dağılımlarının araştırılmasıdır.
Yöntem: Sunulan bu çalışmada, Temmuz 2015-Ağustos 2017 tarihleri arasında hastanemizde bulunan sekiz farklı YBÜ'inde yatan ve kan kültürlerinde Candida türleri üreyen toplam 87 hasta değerlendirilmeye alınmıştır. Çalışma retrospektif olarak rutin laboratuvar sonuçlarının değerlendirilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Sonuçlar; laboratuvarımızda Temmuz-2015 ile Aralık 2016 tarihleri arasında CLSI, Ocak 2017 ile Ağustos 2017 tarihleri arasında EUCAST standartları kullanılmış olması nedeniyle, duyarlılık yerine strip gradient dilüsyon yöntemi ile MİK dağılımları üzerinden değerlendirilmiştir. Laboratuvara gönderilen örnekler, mantar aranması amacı ile Sabouraud dekstroz agara (Salubris Group, İstanbul, Türkiye) ve koyun kanlı agar besiyerine (Salubris Group, İstanbul, Türkiye) ekim yapılmıştır. Çalışmaya alınan örneklerden izole edilen maya mantarlarına germ tüp testi uygulanmış, CHROMagar Candida (BD CHROMagar, USA) besiyerine subkültürleri yapılarak morfolojileri değerlendirilmiştir. Ayrıca identifikasyon için, VITEC 2 otomatize mantar identifikasyon (Biomerieux, France) sistemi ile identifikasyon kartları (YST) kullanılmıştır. Antifungal duyarlılıkları ise, strip gradient dilüsyon yöntemi (MIC Test Strip, Liofilchem, Italy) ile çalışılmıştır.
Bulgular: Sonuçlar değerlendirildiğinde; 43 hastada C. albicans (%49.4), 13 hastada C. parapsilosis (%14.9), 11 hastada C. glabrata (%13.6), 6 hastada C. tropicalis (%6.9), 4 hastada C. dubliniensis (%4.6) ve 10 hastada diğer Candida türleri (%11.5) üretilmiştir. İzole edilen Candida türlerinin, Amfoterisin B ve Flukonazol MİK dağılımları Tablo 1.'de sunulmuştur. Ayrıca 87 Candida izolatının 49'unda Vorikonazol duyarlılığı araştırılmıştır. Vorikonazol için MIC aralığı, 0.003- 0.19 µg/ml. (MIC50: 0,025, MIC90:0.125) olarak tespit edilmiştir.
Sonuç: Antifungal duyarlılık testlerinde standart sıvı dilüsyon yöntemi (Broth Microdilution) altın standart olarak önerilmesine rağmen, emek yoğun ve zaman alıcı olması nedeniyle Candida türlerinin duyarlıklarının saptanmasında E-test yöntemi yaygın olarak rutin laboratuvarlarda kullanılmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Candida türleri, direnç, Yoğun bakım ünitesi

Tablo 1. Candida türlerinin Amfoterisin B ve Flukonazol strip gradient dilüsyon yöntemi ile MİK dağılımları

Suş Dağılımı (Sayı)	Amfoterisin B			Flukonazol		
	MIC (aralık) µg/ml	MIC50 µg/ml	MIC90 µg/ml	MIC (aralık) µg/ml	MIC50 µg/ml	MIC90 µg/ml
C. albicans (43)	0.002-2	0.125	1.5	0.032-4	0.5	1.5
C. parapsilosis (13)	0.032-3	0.5	1,5	0.032-2	0.75	1.5
C. glabrata (11)	0.002-2	0.15	1	0.75-32	0.50	2
C. tropicalis (6)	0.0125-1	0.032	1	0.5-6	0.15	2
C. dubliniensis (4)	0.19-1	0.25	1	0.19-0.75	0.25	0.75
Diğer (10)	0.125-1	0.25	0.50	0.25-12	1	8

PS-250
ASPERGİLLUS TÜRLERİNİN İTRAKONAZOL, VORİKONAZOL VE POSAKONAZOLE ETKİNLİĞİNİN İN VİTRO OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Nilgün Karabicak[1], Nihal Alem Tekinaslan[1], Mehmet Güneş[1], Ayşegül Uğur Şık[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul

Amaç: İtrakonazol, vorikonazol ve posakonazolü içeren triazoller Aspergillus türleri nedeniyle oluşan enfeksiyonların tedavisinde önemli ilaçlardır. İnvazif enfeksiyonlardan sıklıkla *A. fumigatus, A. flavus ve A. terreus* tanımlansa da immun yetmezlikli konaktan diğer nadir türler de enfeksiyon etkeni olarak bildirilmektedir. Amacımız, *A. fumigatus* ve diğer nadir türlere karşı itrakonazol, vorikonazol ve posakonazole etkinliğininin in vitro olarak değerlendirilmesidir.
Yöntem: Çeşitli klinik örneklerden izole edilen A. fumigatus (n=31), A. terreus (n=6), A. niger (n=4) ve A. flavus (n=3) u içeren 44 adet Aspergillus kökeni çalışmaya dahil edilmiştir. Tür tanımı için morfolojik özellikler kullanılmıştır. Kökenlerin itrakonazol, vorikonazol ve posakonazole duyarlılıkları CLSI M38-A2 mikrodilüsyon yöntemi ile çalışılmış, A. flavus ATCC 204304 ve A. terreus ATCC MYA-3633 referans kalite kontrol kökenleri kullanılmıştır. CLSI, Aspergillus species complex (SC) e özgü klinik direnç sınır değeri (clinical breakpoint; CBP) belirlemediğinden, antifungal ilaçların MİK değerlerinin yorumunda epidemiyolojik eşik değerleri (epidemiological cutoff value; ECV) uygulanmıştır (Ingroff AE, 2010. J Clin Microbiol, 48:3251).
Bulgular: Antifungal duyarlılık sonuçlarına göre MIK aralığı, itrakonazol için 0.015-16 µg/ml, vorikonazol için 0,03-16 µg/ml, posakonazol için 0,015-16 µg/ml olarak belirlenmiştir ve ECV değerlerine göre birer A. niger ve A. terreus, dört A. fumigatus kökeni itrakonazol için; bir A. niger kökeni ise vorikonazol ve posakonazol için; vahşi olmayan tip (non-WT; MIC > ECV) olarak değerlendirilmiştir.
Sonuç: Çalışmamızdaki Aspergillus türleri arasında itrakonazol, vorikonazol ve posakonazol için yüksek MİK değerleri ve non-WT kökenler saptanmıştır. Aspergillus türlerinin antifungal duyarlılıklarının izlenmesinin, bu mantar ile oluşan enfeksiyonların tedavisinde katkı sağlayacağı düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Aspergillus, antifungal duyarlılık, mikrodilüsyon

Tablo I. CLSI BMD yöntemi ile 48 saatlik inkübasyon sonrası *Aspergilllus* türlerinin seçilmiş triazol antifungaller için epidemiyolojik eşik değerleri (ECV) ve MİK aralıkları.

		ECV (µg/ml)		MİK aralığı (µg/ml)
Aspergillus **türü**	Antifungal ilaçlar	WT	Non-WT	
A fumigatus SC (n=31)	Itrakonazol	≤1	>1	0.015-2
	Posakonazol	≤0.5	>0.5	0.015-1
	Vorikonazol	≤1	>1	0.03-1
A terreus SC (n=6)	Itrakonazol	≤1	>1	0.125-2
	Posakonazol	≤0.5	>0.5	0.06-1
	Vorikonazol	≤1	>1	0.25-0.5
A niger SC(n=4)	Itrakonazol	≤2	>2	0.125-16
	Posakonazol	≤0.5	>0.5	0.03-16
	Vorikonazol	≤2	>2	0.06-16
A flavus SC (n=6)	Itrakonazol	≤1	>1	0.125-0.5
	Posakonazol	≤0.25	>0.25	0.25-0.25
	Vorikonazol	≤1	>1	0.25-0.5

ECV, Epidemiyolojik eşik değerleri; **WT**, Wild-tip; **non-WT** non-Wild-tip

PS-251
KANDİDOZ ŞÜPHELİ HASTA ÖRNEKLERİNDEN CANDİDA TÜRLERİNİN İZOLASYONU, TANIMLANMASI VE GENOTİPLENDİRİLMESİ

Ayşegül Çopur Çiçek[1], Ayşe Nedret Koç[2], İlkay Bahçeci[1], Ayşe Ertürk[3], Gonca Demir Aydemir[2], Osman Birol Özgümüş[1]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Rize Eğitim ve Araştırma hastanesinde çoğu yoğun bakım ünitesinde yatan hastaların çeşitli klinik örneklerinden izole edilen maya izolatlarında virülans faktörlerinden esteraz, fosfolipaz, proteinaz ve biyofilm özelliklerinin araştırılması ve izolatlar arası klonal ilişkinin rep-PCR ile belirlenmesi amaçlandı.
Yöntem: Otuz idrar, 31 transtrakeal aspirat (TAK), 7 bronkoalvaolar lavaj (BAL) örneği, 13 balgam, 12 kan, 9 yara, üç kateter ve iki vajinal akıntı olmak üzere toplam 107 klinik örnek çalışmaya alındı. konvansiyonel yöntemlerle; morfoloji, germ tüp testi, üre hidrolizi, karbonhidrat kullanımı (API ID 32C (Bio Merieux, Fransa kiti ile), üreme ısısı ve sikloheksimid hassasiyetine göre tür tanımlaması yapıldı.Fosfalipaz aktivitesi için yumurta sarılı agar, proteinaz aktivitesi için sığır serum albumin agar, esteraz aktivitesi için Tween-80 besiyeri ve biyofilm oluşumu için mikroplak yöntemi kullanıldı.İzolatlar arasındaki klonal ilişki rep-PCR (Diversi-Lab) metoduyla araştırıldı.
Bulgular: Toplam 107 candida suşunun 76(%71.0)'ı C. albicans, kalan 31 'i non-candida albicans (NAC) olarak tanımlandı. Bunlardan da 13(%12.2)'ü C.glabrata, 11 (%10.3)'i C. parapsilosis, 4(%3.7%)'ü C.lusitaniae ve 3(%2.8)'ü C.tropicalis olarak tanımlandı.Fosfolipaz, proteinaz, esteraz ve biyofilm aktivitesi C.albicans ve NAC için için sırasıyla 70 (%92.1), 17 (%22.4), 26 (%34.2), 3 (%3.9) ve 0 (%0.0%), 9 (%29.0), 5(%16.1) ve 5(%16.1) olarak saptandı. Tüm candidalarda biyofilm formasyon yeteneği oranı %7.5 iken; C.albicans ve NAC izolatları arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Fosfalipaz pozitiflik oranı %92.1 oranı ile C.albicans izolatlarında anlamlı şekilde yüksek idi(p 0.05). Ancak NAC izolatlarının hiçbirinde fosfolipaz pozitifliğine rastlanmadı. Proteinaz aktivitesi ise, C. albicans izolatlarında %22.4 iken, NAC izolatlarında %29.0 olarak tesbit edilmiştir. Aralarındaki fark anlamlı bulunmamıştır.Esteraz aktivitesi pozitiflik oranı ise C.albicans izolatlarında %34.2 oranı ile NAC (%16.1) izolatlarından anlamlı şekilde daha yüksek idi (p 0.05). Üç C.tropicalis izolatı tüm virülans faktörleri için negatif bulunmuştur. Rep-PCR analizi totalde 15 major genotip olduğunu göstermiş ve bunlardan Genotip (A-J) olmak üzere 10 genotip (14 subtip) C.albicans türlerine, genotip K-O ise (10 subtip) NAC türlerine aitti. C.albicans türlerinde yirmi altı izolat (%24.3) ise sporadik olarak tanımlanırken Genotype A (%25.2) çalışma boyunca hastane içerisinde predominant olan tip idi. Otuz bir NAC izolatından ise 12'si sporadik olup, sadece C. parapsilosis içeren genotype N predominant genotipti (8/11).
Sonuç: C.albicans en sık izole edilen ajan iken, farklı genotipler farklı virulans aktiviteleri göstermiştir. C.parapsilosis kan kültürlerinden izole edilen en sık ajan olmasına rağmen düşük virulansa sahiptir. Tüm Candida izolatları arasında virülans faktörleri ile genotip arasında korelasyon bulunamamıştır.Epidemiyolojik verileri ile birlikte etken olduğu düşünülen candida türlerinde daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Candida, virülans faktörleri, rep-PCR, Diversi-Lab

Table 2. Non-albicans Candida(NAC) larda virülans faktörleri ve genetik yakınlık

Table 2. Non-albicans Candida(NAC) larda virulans faktörleri ve genetik yakınlık

Candida species	Clones	Clone Number	Slime		Esterase		Proteinase		Phospholipase	
			P	N	P	N	P	N	P	N
Candida glabrata	K	3			1	2	1	2	-	3
	K1	1			1	-	1	-	-	1
	K2	1			-	1	-	1	-	1
	K3	1			-	1	-	1	-	1
	L	2			-	2	-	2	-	1
	Gruplandırılamayan	8			2	6	3	5	-	8
Candida parapsilosis	M	4	-	4	-	4	1	3	1	3
	M1	2	-	2	1	1	-	2	1	1
	M2	2	-	2	-	2	1	1	-	2
	N	3	1	2	-	3	1	2	-	3
	N1	1	-	1	-	1	-	1	-	1
	N2	1	1	-	-	1	1	-	-	1
	N3	1	-	1	-	1	-	1	-	1
	Gruplandırılamayan	4	2	2	1	3	1	3	-	4
Candida lusitania	O	4	-	4	-	4	1	3	-	4
	O1	3	-	3	-	3	-	3	-	3
	O2	1	-	1		1	1	-	-	1

Tablo1. Candida türlerinin Esteraz, fosfolipaz, proteinaz aktivitesi ve biofilm formasyon yeteneği pozitiflik oranları

Tablo1. *Candida* türlerinin Esteraz, fosfolipaz, proteinaz aktivitesi ve biofilm formasyon yeteneği pozitiflik oranları

Candida türleri (n)	pozitiflik (n/%)					
	Esterase	Proteinaz		Fosfolipaz		Biofilm
		güçlü	çok güçlü	güçlü	çok güçlü	
C. albicans (76)	26(34.2)	6(7.9)	11(14.5)	47(61.8)	23(30.3)	3(3.9)
C. parapsilosis (11)	2(18.2)	1(9.1)	3(27.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(27.3)
C. glabrata (13)	3(23.1)	2(15.4)	2(15.4)	0(0.0)	0(0.0)	2(15.4)
C. tropicalis (3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
C.lusitaniae (4)	0(0.0)	1(25.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
Toplam	31(29.0)	10(9.4)	16(15.0)	47(44.0)	23(21.5)	8(7.5)

PS-252
BRONKOALVEOLAR LAVAJ KÜLTÜRÜNDEN İZOLE EDİLEN BİR FUSARİUM PROLİFERATUM OLGUSU

Engin Karakeçe[1], Özlem Aydemir[1], Hikmet Çoban[2], Hüseyin Agah Terzi[1], Mehmet Köroğlu[3], Mustafa Altındiş[3]
[1]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sakarya
[2]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs Hastalıkları Kliniği, Sakarya
[3]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana bilim Dalı, Sakarya

Amaç: Bir bitki patojeni olan Fusarium türleri, insanlarda nadir de olsa enfeksiyon etkenleridir. Özellikle immün yetmezliği olan hastalarda yüzeyel, lokal invaziv ya da yaygın enfeksiyonlara neden oldukları bildirilmektedir. İmmün yetmezliği bulunan hastalarda görülen invaziv küf mantarı enfeksiyonlarında, Aspergillus türlerinden sonra ikinci sırada gelmektedir. Günümüzde bağışıklığı baskılanmış hastaların sayıca artması nedeniyle mortalite ve morbidite yönünden invaziv küf mantarları da önemli bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu olgumuzda; bağışıklığı baskılanmış bir hastada Fusarium proliferatum enfeksiyonu olgusunun sunulması amaçlanmıştır.
Olgu sunumu: Larinks kanseri tanısı ile opere edilen ve trakeostomisi de olan 71 yaşındaki erkek hasta kemoterapi alırken üç gündür devam eden ateş, halsizlik, iştahsızlık, öksürük ve nefes darlığı şikayetleri ile hastanemiz Gögüs Hastalıkları polikiniğine başvurmuştur. Hasta KOAH ve pnömoni ön tanısı ile Gögüs Hastalıkları servisine yatırılmıştır. Bronkoskopi yapılan ve sefoperazon-sulbaktam (2x1) başlanan hastaya daha sonra meropenem (3x1) eklenmiştir. Laboratuvarımıza gönderilen bronkoalvealer lavaj (BAL) örneği %5 koyun kanlı agar, çukulatamsı agar, Eozin Metilen Blue ağar, Sabouraud Dextroz Agar besiyerlerine ekimi ve gram yaymaları hazırlanmıştır. Ayrıca hasta örneği tüberküloz yönünden de incelenmeye alınmış ve *Mycobacterium tuberculosis* ürediği (MGIT 960, Becton Dickinson, ABD) saptanmıştır. Sabouraud Dextroz Agar besiyerlerinde 3. günde hem 35°C hem de 25°C küf mantarının ürediği gözlenince patetes dekstroz agar besiyerine de pasajı yapıldı. Kültür plağında beyaz renkli pamuksu kolonilerin renginin zamanla pembe/turuncu renge döndüğü görüldü. Laktofenol pamuk mavisi ile yapılan mikroskopik incelemede hiyalen, septalı hifler iğsi konidyalar görülmesi *Fusarium* cinsi olabileceğini düşündürmüştür. İzole edilen suş, VITEK MS (bioMérieux, France) sistemi ile Fusarium proliferatum olarak tanımlanmıştır. Hastaya antifungal tedavi başlanamadan önce üç kez kardiak arrest geçirmiş ve hasta eks olmuştur.
Sonuç: Literatürde, Fusarium türlerinin oftalmik enfeksiyonlardan daha sık izole edildiği vurgulanmaktadır. Ancak immün yetmezliği olan hastalarda akciğer tutulumu olabileceği ve mortalite oranlarının yüksek olduğu unutulmamalıdır. Bu olguda etken olarak saptanan *Fusarium proliferatum*, Fusarium türleri içerisinde daha nadir görülmektedir. Özellikle immün yetmezliği olan hastalarda invaziv mantar enfeksiyonları arasında Fusarium türlerinin de enfeksiyon etkeni olabileceği göz ardı edilmemelidir.
Anahtar Kelimeler: Bronkoalveolar Lavaj, Fusarium proliferatum, immün yetmezliği, invaziv mantar enfeksiyonları

PS-253
PNÖMOTORAKSI OLAN HASTADA SAPTANAN RHİZOPUS MİCROSPORUS ENFEKSİYONU

Özlem Aydemir[1], Hüseyin Hatipoğlu[2], Engin Karakeçe[1], Abidin Şehitoğulları[3], Yusuf Aydemir[4], Mehmet Köroğlu[2], Mustafa Altındiş[2]
[1]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sakarya
[2]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya
[3]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Cerrahi Kliniği, Sakarya
[4]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göğüs Hastalıkları Kliniği, Sakarya

Giriş: Rhizopus microsporus, Zygomyçes sınıfının Mucorales takımında yer alan nadir enfeksiyon etkenlerindendir. Doğada her yerde bulunabilen etken genellikle çürüyen organik maddelerden, toprak, meyve, sebze, pamuk, ekmek, hayvan dışkısından izole edilebilir. Oluşturduğu enfeksiyonlarda majör risk faktörleri arasında kontrolsüz diyabet, hematolojik maligniteler, organ transplantasyonu, steroid alımı, malnütrisyon sayılabilir. İmmünkompetan kişilerde nadir enfeksiyon etkeni olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada herhangi bir risk faktörü taşımayan kişide saptanan nadir görülen pulmoner Rhizopus microsporus enfeksiyonu olgusu sunulmuştur.
Olgu sunumu: Göğüs ağrısı ve nefes darlığı ile göğüs hastalıkları polikliğine başvuran 52 yaşında erkek hastanın fizik muayenesinde; ateş; 36.8, nabız; 86/dk, TA; 140/85 mmHg olarak saptandı. Dinleme ile hastanın sağ akciğer sesleri azalmış olduğu saptandı. Hasta başvurduğu gün, WBC; 10100/mm3 iken diğer tetkikleri normal sınırlarda idi. Hastanın çekilen PA akciğer grafisinde sağda pnömotorax olduğu saptandı. Hastanın öyküsünde; 17 yıl önce akciğer tüberküloz nedeni ile tedavi aldığı ve 17 yıl öncesine kadar 50 paket/yıl sigara kullandığı ve 17 yıl önce sigarayı bıraktığı öğrenildi. Hasta, Göğüs Cerrahi servisine pnömotoraks ön tanısı ile yatırıldı. Hastaya Ampisilin-Sulbaktam (4X1gram/gün) başlandı. Hastaya tüp torakostomi uygulandı.
20 gün boyunca pnömotoraksın spontan kapanması için takip edilen hastanın yeterli iyileşmesi olmayınca opere edilerek akciğer onarımı yapıldı. Devam eden günlerde hastanın torakostomi bölgesinde akıntısının başlaması üzerine tedaviye Klaritromisin (2X500mg/gün) eklendi. Akıntı şikayeti devam eden hastadan hastanın göğüs tüpünden gerekli dezenfeksiyon işleminden sonra steril enjektör ile 24 saat ara ile iki farklı plevra mayisi alındı. Mikrobiyoloji laboratuvarında %5 koyun kanlı agar, eozin metilen blue agar, çikolata agara ekim yapıldıktan sonra 35oC'de bir gece inkübasyona bırakıldı. Gram boyamasında 100X büyütmede septasız mantar hifleri ve bol sayıda lökosit görüldü ve raporlandı (Resim 1). İnkübasyonun 48. saatinde tüm besiyerlerinde pamuksu yapılı küf mantarı üremesi saptandı. Sabouraud dextrose agar (SDA) besiyerine ekim yapıldıktan sonra 35-37 oC ve oda ısısında inkübe edildi. Ekimin ertesi günü etüvdeki SDA besiyerinde beyaz-krem renginde ve pamuk şeker benzeri üreme saptandı (Resim 2). Laktofenol pamuk mavisi ile yapılan mikroskobik incelemede septasız hifler, stolonlar, rhizoidsler, sporangiasporlar, sporangiumlar, apophysizler, columellalar görüldü (Resim 3). Üreyen küf mantarının identifikasyonu VITEK MS sistemi (bioMérieux, Fransa) ile yapıldı ve bu sistem ile Rhizopus microsporus olarak tanımlandı. Hastanın tedavisine Lipozomal Amfoterisin B (14mg/gün) başlandı. Tedavinin 3. haftasında genel durumu düzelen, göğüs tüpünden akıntısı kesilen hastanın kontrol PA Akciğer grafisi normal değerlendirildi. Göğüs tüpü süture edilerek hasta taburcu edildi,
Sonuç: Pulmoner Rhisopus enfeksiyonları immünkompetan hastalarda nadiren saptanmaktadır ve bu olguda altta yatan herhangi bir sebep bulunamamıştır. Yapılan literatür taraması olgumuzun ülkemizden bildirilen ilk pulmoner Rhisopus olgusu olduğunu göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: Rhizopus microsporus, pulmoner enfeksiyon, Vitec MS

Gram boyama görüntüsü

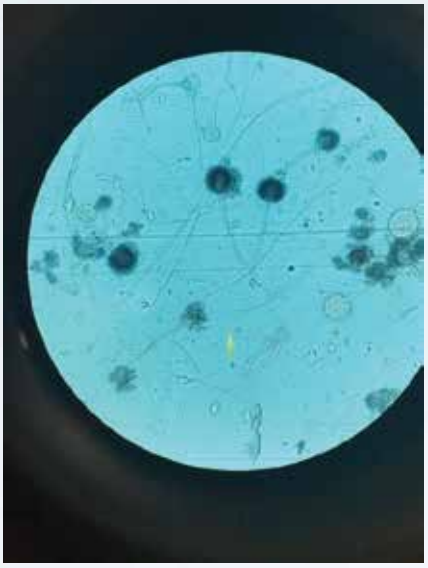


RESİM 1: Gram boyama görüntüsü

Resim 2: Sabouraud dextrose agar besiyerindeki görüntü



Resim 3: Laktofenol pamuk mavisi boyama ile mikroskobik görüntüsü



PS-254
KRONİK SPONTAN ÜRTİKERLİ HASTALARDA İNTESTİNAL PARAZİTLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sedat Vezir[1], Filiz Kaya[1], Ali Kudret Adiloğlu[1], Nermin Karaosmanoğlu[2]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Dermatoloji Kliniği, Ankara

Giriş: Çalışmamızda, kronik spontan ürtiker (KSÜ) tanısı almış çocuk ve erişkin hastalarda intestinal parazitlerin değerlendirilmesi, parazit ile ilişkili kronik ürtiker sıklığının belirlenmesi, bu hastaların benzer demografik özellikteki sağlıklı kontrol grupları ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Temmuz 2016 ve Mart 2017 tarihleri arasında T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk İmmünolojisi ve Alerji Hastalıkları ve Dermatoloji Polikliniklerine başvuran kronik spontan ürtiker tanılı 76 çocuk ve 38 erişkin hasta ile kontrol grubu olarak bilinen akut ve kronik hastalığı ve kronik spontan ürtikeri olmayan 106 çocuk, 34 erişkin çalışmamıza dahil edildi. Alınan dışkı örnekleri direkt bakı (nativ-lugol yöntemi), dışkı konsantrasyon yöntemi, modifiye Kinyoun aside dirençli ve trikrom boyama yöntemleriyle incelendi. İnceleme sonrası dışkıda parazit saptanan hastalara antiparaziter tedavi verildi ve kronik spontan ürtiker semptomlarında iyileşme durumları değerlendirildi. Ayrıca çalışmaya dahil edilen kişilerin kanda eozinofil yüzdeleri ve serumda total IgE seviyeleri incelendi.
Bulgular: Çocuk hasta grubunda 17 hastada (%22,3), çocuk kontrol grubunda 16 çocukta (%14,6), erişkin hasta grubunda 7 hastada (%18,4), erişkin kontrol grubunda ise 3 kişide (%8,8) parazit saptandı. (sırasıyla p=0,181 ve p=0,376). Hiçbir grupta modifiye Kinyoun aside dirençli boyama yöntemi ile yapılan boyamada parazit saptanmadı. Çocuk hasta grubunda %18,4 oranında Blastocystis spp. saptanmış olup, çocuk kontrol grubundan (%13,7) yüksek olmakla beraber bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p=0,155). Çocuk hasta grubunda parazit saptanan olgulara uygun antiparaziter tedavinin 10 gün süre ile verilmesi planlandı. Toplam 17 hastanın 14'üne antiparaziter tedavi verildi. Bunlardan 11 tanesi Blastocystis spp., 2'si Dientamoeba fragilis ve 1'i Giardia intestinalis tedavisi aldı. Tedavi verilen 14 hastanın tümünde 10 günlük tedavi sonrası yapılan dışkı incelemelerinde parazit saptanmadı. Tedavi verilen 14 hastanın 8'inde (%57,1) ürtiker semptomlarında düzelme oldu. Blastocystis spp. tedavisi verilen 11 hastanın 6'sında antiparaziter tedavi sonrasında ürtiker semptomlarında düzelme oldu. Dientamoeba fragilis saptanan 2 hastanın antiparaziter tedavi sonrasında ürtiker semptomlarında düzelme görüldü. Giardia intestinalis tedavisi sonrası hastada KSÜ semptomlarında düzelme görülmedi. Erişkin hasta grubunda Blastocystis spp. saptanan toplam 7 hastanın 5'ine tedavi verildi ve 3'ünde (%60) tedavi sonrasında ürtiker semptomlarında düzelme oldu.
Sonuç: Parazit saptanan olgularda uygun antiparaziter tedavi sonrası yaklaşık %50 oranında KSÜ semptomlarında iyileşme önemli bir bulgu olarak değerlendirildi. Bu durum hasta yaşam kalitesini önemli ölçüde bozan KSÜ'de, etiyolojinin araştırılmasında gaitada parazit aranmasının önemini ortaya koymaktadır.
Anahtar Kelimeler: Blastocystis spp., Dientamoeba fragilis, İntestinal parazit, Kronik spontan ürtiker

PS-255

BAĞIŞIKLIK SİSTEMİ BASKILANMIŞ HASTALARDA MİCROSPORİDİA VE FIRSATÇI BAĞIRSAK PARAZİTLERİNİN VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Filiz Kaya[1], Ahmet Çağkan İnkaya[2], Sercan Aksoy[3], Osman Abbasoğlu[4], Ali İhsan Ertenli[5], Yahya Büyükaşık[6], Sevtap Arıkan Akdağlı[7], Yakut Akyön Yılmaz[7], Sibel Ergüven[7]

[1]Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Onkoloji Ünitesi
[4]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı
[5]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Romatoloji Ünitesi
[6]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı Hematoloji Ünitesi
[7]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

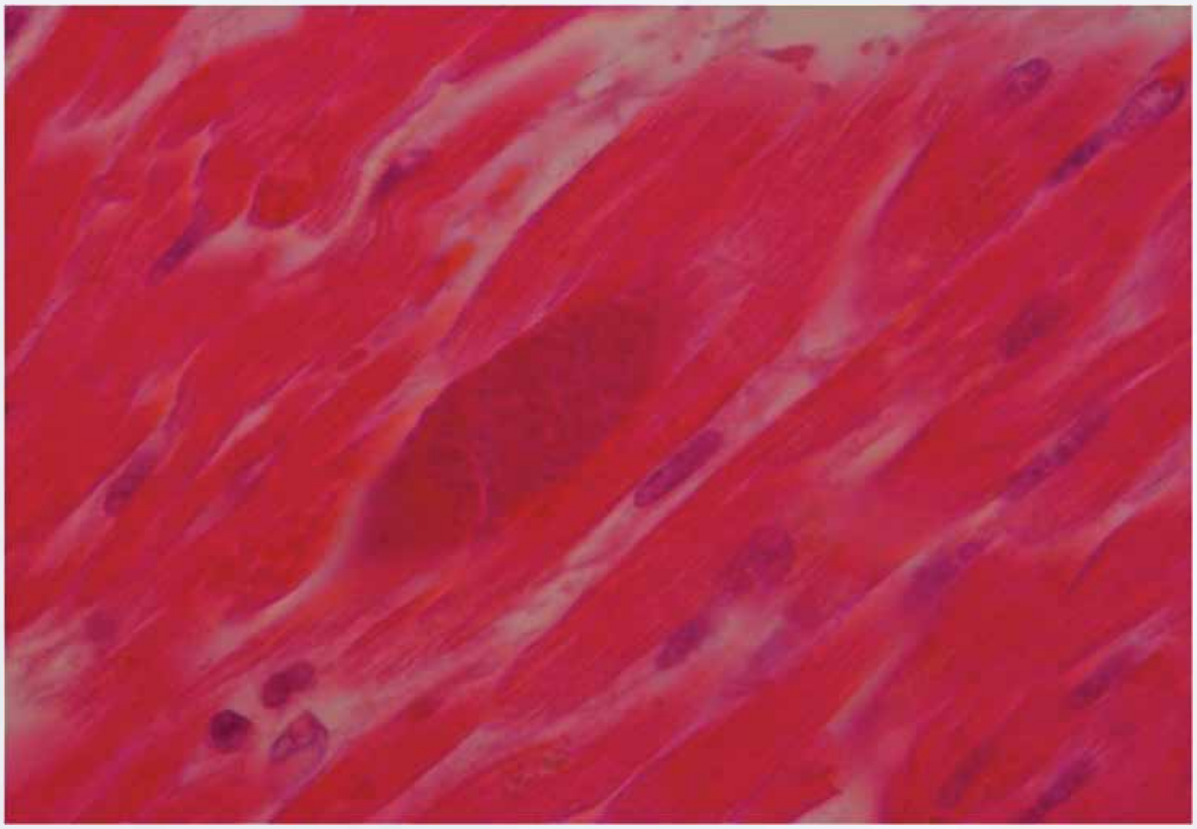
Amaç: Bağışıklık sistemi baskılanmış hasta sayısında son yıllarda büyük bir artış saptanmaktadır. Bazı fırsatçı bağırsak parazitleri immünsupresif hastalarda ölümle sonuçlanabilen ciddi enfeksiyonlara neden olabilmektedir. Bu çalışmada bağışıklık sistemi baskılanmış hastaların dışkı örneklerinde Microsporidia türlerinin (Enterocytozoon bieneusi ve Encaphalitozoon intestinalis) varlığının floresan antikor yöntemi kullanılarak araştırılması ve diğer fırsatçı bağırsak parazitlerinin çeşitli boyama yöntemleri uygulanarak incelenmesi ve immünsupresif hastalarda bu mikroorganizmaların bulunma sıklıklarının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Dışkı örnekleri; solid organ tümörü nedeniyle kemoterapi alan ya da hematolojik malignitesi olan, romatolojik hastalıklar nedeniyle immünsupresif tedavi gören, organ nakli yapılan ve HIV enfeksiyonu nedeniyle tedavi almakta olan hastalardan alınmıştır. Taze olarak alınan dışkı örnekleri nativ-lugol yöntemi, dışkı konsantrasyon, modifiye Kinyoun asit-fast ve trikrom boyama yöntemleriyle incelenerek parazit yumurta, trofozoit ve kistlerinin varlığı araştırılmıştır. Dışkı örnekleri aynı zamanda indirekt floresan antikor yöntemi (İFA) kullanılarak *Enterocytozoon bieneusi, Encaphalitozoon intestinalis*varlığı açısından incelenmiştir.
Bulgular: Çalışmaya 61 erkek 39 kadın olmak üzere toplam 100 hasta alınmıştır. Bu hastalardan 10'u solid organ tümörü nedeniyle kemoterapi alan, 34'ü hematolojik malignitesi olan, 37'si romatolojik hastalıklar nedeniyle kortikosteroid ya da kemoterapötiklerle tedavi gören, 10'u organ nakli nedeniyle immünsüpresif tedavi alan, 4'ü hipogammaglobulinemisi olan ve 5'i HIV pozitif olan hastalardır. Dışkı konsantrasyon ve trikrom boyama yöntemleri sonucunda hastaların %7'sinde Blastocystis, %2'sinde Blastocystis+Dientamoeba fragilis, %1'inde Blastocystis+Entamoeba coli, %1'inde Blastocystis+ Giarda intestinalis, %1'inde Giarda intestinalis olmak üzere toplam %12'sinde intestinal parazit saptanmıştır. Modifiye Kinyoun asit-fast yöntemi ile yapılan incelemede parazit görülmemiştir. İFA testi sonucunda hastaların %4'ünde E. intestinalis saptanmıştır.
Sonuç: Çalışmamızda hastaların %11'inde Blastocystis, %4'ünde ise Microsporidia türleri bulunmuştur. Blastocystis türlerinin patojenitesi halen tartışmalı olup immünsupresif hastalardaki rolü tam olarak bilinmemektedir. Microsporidia türleri özellikle immünsupresiflerde ciddi enfeksiyonlara neden olabilmektedirler. Çalışmamızda bulunan bu oranlar normal toplumdaki prevalanslara benzer çıkmakla birlikte bağışıklık sistemi baskılanmış hastalarda bu mikroorganizmaların araştırılması morbidite ve mortaliteyi azaltmak bakımından önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Blastocystis, Microsporidia, immünsupresyon

PS-256
HIV POZİTİF BİR OLGUDA TOXOPLASMA GONDİİ MYOKARDİTİ: POSTMORTEM OLGU SUNUMU

Nihan Ziyade[1], Arzu Akçay[2], Murat Nihat Arslan[3]
[1]Adli Tıp Kurumu Postmortem Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İstanbul
[2]Adli Tıp Kurumu Histopatoloji Şubesi, İstanbul
[3]Adli Tıp Kurumu Otopsi Şubesi, İstanbul

Giriş: Toxoplasma gondii'nin tüm dünyada geniş insan popülasyonlarını enfekte etmesine karşın hastalık tablosu sık değildir. Bu parazit tarafından oluşturulan ağır veya yaşamı tehdit eden hastalık tablosu konjenital enfeksiyona yakalanmış yenidoğanlar ve immunyetmezlikliler gibi risk gruplarında görülmektedir. T.gondii ile primer ve kronik enfeksiyon, immunkompetan bireylerde genellikle asemptomatiktir (1).Gebelikte geçirilen akut enfeksiyonla konjenital toxoplasmosis oluşmakta ve erken gebelikte oluşan enfeksiyon sonucunda ağır fetal enfeksiyon oluşmaktadır. Enfeksiyon annede asemptomatik seyredebileceği gibi abortus, ölü doğum ve erken doğuma da neden olabilmektedir(5).İmmunsupresif hastalarda, edinsel toxoplasmosis olgularında reaktivasyon gorulebilmekte bu kişilerde ensefalit, pnomoni, korioretinit, miyokardit gibi hem ciddi hem de hayatı tehdit eden klinik tablolar oluşabilmektedir (6). Miyokardit, miyokardiyumun inflamatuvar infiltrasyonu ile karakterize enfeksiyöz ve enfeksiyöz olmayan birçok etiyolojik nedenleri olan bir hastalıktır.Miyokarditli olguların büyük çoğunluğunda etken viral enfeksiyonlardır. Viruslar dışındaki enfeksiyöz nedenleri ise riketsia, bakteri, protozoa, fungus ve parazitlar gibi diğer ajanlardır. Adli otopsi için gönderilen enfeksiyon şüphesi bulunan ölüm olgularında postmortem aseptik teknik ile numuneler alınarak, postmortem mikrobiyoloji laboratuarına gönderilmektedir. Herhangi bir enfeksiyon şüphesi olmayıp histopatolojik olarak enfeksiyondan şüphelenilen olguların parafine gömülü dokularından da mikrobiyolojik yöntemler ile enfeksiyona neden olan etkenler saptanabilmektedir. Çalışmanın amacı; histopatolojik olarak enfeksiyon şüphesi olan olgunun mikrobiyolojik mol eküler yöntemler ile enfeksiyonun postmortem tanısının konulmasıdır.
Olgu: Otuz sekiz yaşında cezaevinde ölü bulunan erkek olgunun; hastane evrakı ve alınan ifadelere göre öncesinde cezaevinde fenalaşarak hastaneye kaldırıldığı, pnömoni, solunum yetmezliği ön tanıları ile entübe edilip septik şok düşünülerek tedavi edildiği, 2 gün yoğun bakım yatışı sonrası eksitus kabul edildiği kayıtlıdır. 48 saatlik hastane yatışı olmasına rağmen postmortem mikrobiyolojik örnekleme yapılmamıştır. Kalp, beyin, beyincik, beyin sapı, akciğer, karaciğer, böbrek dokuları histopatolojik değerlendirme için örneklenmiştir. Postmortem histopatolojik değerlendirmede, myosit gruplarında odaklar halinde sitoplazmik eozinofiller, az sayıda myositte sitoplazmik, bazofilik agregat varlığı, yaygın interstisyel ödem ve eozinofil polimorfları da içeren hafif yoğunlukta mikst iltihabi hücre infiltrasyonu saptanması üzerine postmortem mikrobiyolojik moleküler inceleme yapılmıştır (Resim 1). Parafine gömülü myokard dokusu ksilen ve etil alkol ile yapılan deparafinizasyon sonrası, T.gondii-DNA izolasyonu QIAsymphony DSP Virus/Pathogen midi kit ile QIAsymphony cihazında, DNA'nın amplifikasyon işlemi Primer design kiti kullanılarak RT-PCR yöntemiyle Rotor GeneQ cihazında(Qiagen, Almanya) yapılmıştır. Myokard dokusunda T.gondii DNA pozitif olarak saptanmıştır. Toksoplasma pozitifliği saptanması üzerine olgunun immun supresyon durumu değerlendirilmiş, kan örneğinde HIV-RNA yüksek kantitasyonda pozitif olarak bulunmuştur.
Tartışma-Sonuç: Sonuç olarak; AIDS'li hastalarda multipl fırsatçı enfeksiyonların atipik şekillerde ortaya çıkabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ölümcül komplikasyonları olan böyle hastalıkların teşhisinde kalp biyopsisi de dahil daha fazla laboratuvar incelemesi gerekebilmektedir.Olgumuz; ölüm sebebinin in vivo olarak tespit edilememesi durumunda postmortem incelemenin önemini göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: HIV, myokardit, otopsi, Toxoplasma gondii

Resim 1:Myokard dokusu



Myosit sitoplazması içinde taşizoit görünümü (HE X1000

PS-257
KASTAMONU İLİNDE DOĞURGANLIK ÇAĞINDAKİ KADINLARDA TOXOPLAZMA SEROPREVALANSI

Melahat Gürbüz
Kastamonu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Amaç: Toxoplazmoz gebelik döneminde geçirildiğinde düşük, ölü doğum, erken doğum ve çeşitli konjenital anomalilere neden olabilmesi sebebiyle önemli bir sağlık sorunudur. Bu çalışmada Kastamonu Devlet Hastanesine başvuran doğurganlık çağındaki 15-49 yaş aralığındaki kadınlarda Toxoplazma gondii seropozitifliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 1 Ocak-31 Aralık 2016 tarihleri arasında Kastamonu Devlet Hastanesine başvuran 15-49 yaş aralığındaki doğurgan kadınların test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm örnekler Chemiluminescent mikropartikül immünassay (CMIA) yöntemi ile (Architect, Abbott) üretici firmanın talimatları doğrultusunda çalışılmıştır.
Bulgular: Tespit edilen Anti Toxoplazma IgG ve IgM antikor dağılımı Tablo-1'de gösterilmiştir. %1.1 Anti Toxoplazma IgM pozitifliği saptanırken, %98.9 Anti Toxoplazma IgG pozitifliği tespit edildi.
Sonuç: Çalışmamızda %21.3 olarak saptanan koruyucu antikor pozitifliği ülkemiz genelindeki verilere bakıldığında düşüktür. Gebelik öncesi Toxoplazma gondii enfeksiyonu açısından tarama yapılması ve enfeksiyondan korunma ve kontrol konusunda eğitilmeleri sağlıklı bir hamilelik süreci için önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Anti Toxoplazma IgG, Anti Toxoplazma IgM, seropozitiflik

Anti Toxoplazma IgG ve IgM antikor dağılımı

Test	Anti Toxoplazma IgM	Anti Toxoplazma IgG
	sayı (%)	sayı (%)
Pozitif	19 (1.1)	204 (21.3)
Negatif	1654 (98.9)	755 (78.7)
Toplam	1673 (100)	959 (100)

PS-258
RİZE İLİNDEKİ GİARDİA İNTESTİNALİS PREVALANSI

Melahat Gürbüz
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı Rize

Amaç: Giardia intestinalis (Giardia lamblia), hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde en sık görülen insan bağırsak paraziti olup, dünya çapında dağılım göstermektedir. Giardiozis, Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde en sık görülen bağırsak protozoon hastalığı olması yanında diğer bölgelerde de azımsanmayacak derecede sıktır.Bu protozoon oral-fekal yolla, kontamine su ve yiyeceklerin tüketilmesiyle bulaşmaktadır ve ishalin en önemli etkenleri arasındadır. Beslenme yetersizliği olanlar, immun sistemi baskılanmış kişiler bu protozoon enfeksiyonlarına daha yatkındırlar. Bu kişilerde ishale neden olmaları ve su kaynaklı salgınlara yol açmaları nedeniyle G. İntestinalise doğru ve hızlı tanı konulması önem arz etmektedir.Mevcut çalışmada epidemiyolojik verilere de katkıda bulunacak şekilde bölgemizdeki Giardia İntestinalis vverilerinin 4 (dört) yıllık oranlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: İnsanlarda bulunan bağırsak parazitlerinin tanısı temel olarak dışkı, daha seyrek olarak da duedonal sıvı ve biyopsi örneklerinde parazitin çeşitli formlarının saptanmasına dayanmakta ve kullanılan direkt veya boyalı dışkı mikroskopisinin birçok avantajı bulunmaktadır. Bu çalışmada Temmuz 2013- 2017 yılları arasında Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi(RTEÜ) Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına rutin mikrobiyolojik tetkikler için gelen gaita örnekleri makroskobik, nativ-lügol ve trikrom boyama yöntemleri ile protozoon (kist veya trofozoiti) varlığı araştırılmıştır.
Bulgular: Temmuz 2013- 2017 yılları arasında RTEÜ Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına rutin mikrobiyolojik tetkikler için gelen 14,000 gaita örneğinin makroskobik ve mikroskobik değerlendirmesinde 30 'da (% 0,2) Giardia İntestinalis kist ve trofozoitleri tespit edilmiştir.
Sonuç: Bölgemizde G.İntestinalis görülme oranlarının bu kadar düşük olması, ülkemiz ortalamasının çok altında olması direk mikroskobik incelemenin yeterince dikkatli yapılamadığı ve klinisyenlerin endikasyonu tam olarak belirleyememesi şeklinde yorumlanabilir.Bu yüzden direk mikroskobi yanında, mutlaka başka yöntemler ile de değerlendirme yapılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: G.İntestinalis, prevalans, Rize

PS-259

OCAK 2013 - HAZİRAN 2017 DÖNEMİNDE LABORATUVARIMIZA BAŞVURAN HASTALARIN DIŞKI ÖRNEKLERİNDEKİ *ENTAMOEBA HİSTOLYTİCA* POZİTİFLİĞİNİN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Halit Tokman[1], Harika Öykü Dinç[2], Pelin Yüksel Mayda[1], Sevgi Ergin[1], Bekir Sami Kocazeybek[1]
[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Entamoeba histolytica (amip), bağırsak epitel hücrelerinin yapısını bozan ve inflamatuvar sitokinlerin salgılanmasına neden olan bir parazittir. Rutin tanısında dışkı kültürü ve mikroskopi sıkça başvurulan yöntemdir, fakat dışkı mikroskopisiyle E.histolytica/E.dispar ayrımı tam olarak yapılamamaktadır. Günümüzde daha özgül yöntem olan ELISA yöntemiyle antijen arayan ticari kitler geliştirilmiştir. Bu çalışmada gastroenterit şikayetiyle başvuran, amip antijen testi istenen hastaların dışkı örneklerinde saptanan, E.histolytica antijen pozitifliğinin dağılımının ve demografik verilerle ilişkisinin retrospektif olarak değerlendirilmesi ve aynı merkezde 2007-2009 yılları arasında yapılan değerlendirme sonuçları ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2013–Haziran 2017 tarihleri arasında Anabilim Dalımız Seroloji/ELISA Laboratuvarı'na, çeşitli poliklinik ve servislerden gastroenterit şikayetiyle gönderilen ve E.histolytica lektin antijenine spesifik ticari bir ELISA(E.Histolytica II [30404], TECHLAB, USA) kiti ile çalışılmış olan 681 hastanın dışkı örneği retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede hastaların yaş, cinsiyet, gönderildiği poliklinik/servis gibi demografik verileri İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Hastanesi'nin İSHOP Doktor ve Laboratuvar Bilgilendirme Sistemi'nden retrospektif olarak alınmıştır.
Bulgular: Çalışmamızda 681 hasta(338 erkek, 343 kadın) 0-82 yaş aralığında (ort: 31.03) olup, amip antijen isteğinin en sık 11-20 yaş grubunda(114; %16.7) yapıldığı gözlenmiştir. Amip isteğinin mevsimsel dağılımı irdelendiğinde en çok amip antijen isteğinin 209 hasta(%30.6) ile ilkbaharda yapıldığı saptandı. Hastanemiz servisleri arasında en çok amip antijen testi isteği yapan servisin 236(%36) örnek ile İç Hastalıkları Anabilim Dalı Gastroenteroloji Servisi olduğu görülmektedir. Amip antijen isteği yapılmış olan 681 hastanın 130'u(%19) pozitif olarak saptanmıştır. Antijen pozitifliğinin en yüksek olduğu yaş grubu 42 hasta(%32.3) ile 0-10 yaş grubu, mevsimsel olarak pozitiflik en çok 39 hasta(%30) ile ilkbaharda saptanmıştır. En çok pozitifliğinin saptandığı servis ise 46(%6.7) pozitiflik ile Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları birimidir.
Sonuç: Sonuçlarımızın yüksek orandaki pozitifliği, örneklerimizin klinik olarak amebiyaz ön tanısı almış hastalara ait olmasından kaynaklanmış olabilir. Merkezimizde yapılan önceki çalışma ile karşılaştırıldığında iki sonucun dikkat çekici olduğu kanaatindeyiz. Ocak 2007-Aralık 2009 dönemi arasında amip antijen pozitifliği %7 iken, bu dönemde %19 gibi yüksek bir oran seyretmesi; amip antijen pozitifliğinin mevsimsel dağılımı irdelendiğinde ise bir önceki dönemde sonbahar döneminde en yüksek oran(%8) iken bu dönemde ilkbaharda(%30) seyretmiştir. Amip antijen pozitifliğinin yüksek artış göstermesi ve mevsimsel dağılımındaki değişim; son dönemlerde sosyolojik nedenlerle yaşanan insan hareketlerinin amebiyaz yönünden endemik bölgelerden İstanbul'a göç olmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Sonuç olarak, amebiyaz şüphesi olan hastalarda tanıyı doğrulamak için, direkt mikroskopi ile birlikte mutlaka ELISA yöntemi ile antijen tayinin birlikte istenmesinin, özellikle hastaya uygulanacak tedavinin belirlenmesi veya hastanın gereksiz tedavi almasının önlenmesi açısından uygun olacağını kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: ELISA, Entamoeba histolytica, lektin antijeni

PS-260
ANTİ-T.GONDİİ IGG AVİDİTE TESTİNİN YORUMUNDA KARŞILAŞILAN SORUNLAR

Emine Baş, Özgür Appak, Ayça Arzu Sayıner
Dokuz Eylül Üniversite Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji A·D·

Amaç: Gebelikte Toxoplasma gondii enfeksiyonu tanısında kullanılan özgül antikor testleri primer infeksiyon zamanını belirlemede yetersiz kalabilmekte, bu nedenle özgül IgG avidite testi kullanılmaktadır. Yüksek avidite, etken ile karşılaşmanın yaklaşık 3 aydan önce olduğunu gösterir. Düşük avidite son birkaç ay içinde enfeksiyon geçirildiği öngörmekle birlikte avidite olgunlaşmasının gecikebilmesi nedeniyle zaman net olarak belirlenemez. Bu çalışmada anti-T.gondii IgG avidite çalışılan olgularda, serolojik panel sonuçları değerlendirilmiş, düşük avidite saptanan olgular incelenmiştir.
Gereç Yöntem : Ocak 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Seroloji Laboratuvarı'na toksoplazmoz şüpheli hastalardan gönderilen kan örneklerinde anti-T. gondii IgM, IgG ve IgG avidite testleri Abbott Architect kitleri ile Architect i4000SR cihazında çalışılmış ve sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Toplam 83 hasta değerlendirildi. Olguların tümünde anti-T.gondii IgG pozitif idi.Hastaların son örnekleri esas alındığında Anti T.gondii IgM pozitif olan 64 hastanın 30(%47)'unda yüksek avidite, 8 (%12)'inde orta avidite, 26 (%40)'sında düşük avidite saptanmıştır. Anti T.gondii IgM belirsiz olan 7 hastanın tümünde (%100) yüksek avidite bulunmuştur. Anti T.gondii IgM negatif olan 12 hastanın 9 (%75)'unda yüksek avidite, 1 (%8)' inde orta avidite, 2 (%16)'sinde düşük avidite saptanmıştır.
a. Anti-T. gondii IgM negatif olmasına karşın düşük avidite saptanan 2 olgu incelendiğinde, bir hastanın spontan abortus sonrası özgül IgM (+) ve düşük avidite nedeniyle 11 aydır izlenmekte olduğu ancak avidite sonucunun düşük olarak devam ettiği belirlenmiştir. Diğer hasta 18 haftalık gebe olup, 17 gün ara ile iki kez değerlendirilmiştir. İlk bakıda anti-T.gondii IgM belirsiz olup, ikinci bakıda IgM negatifleşmiş; her iki bakıda da avidite düşük bulunmuştur. b. Anti-T.gondii IgM negatif olmasına karşın orta düzey avidite saptanan bir hastada 8 ay önce gebelik sırasında IgM belirsiz ve avidite değeri düşük saptanmıştır. Abortus nedeniyle gebelik sonlanmıştır. 8 ay sonra özgül IgM negatif, avidite sonucu orta düzey olarak saptanmıştır. Çalışma döneminin başında düşük avidite saptanan 34 hastadan 11'i 1 - 21 ay izlenmişlerdir. Beş hastada düşük avidite devam etmiş, 2 hastada orta avidite saptanmış, 4 hastada avidite değeri yükselmiştir. Bir hasta dışında tüm hastaların izlemleri sırasında özgül IgM düzeylerinde (S/CO) düşme saptamıştır. Özgül IgG düzeylerinde anlamlı bir değişiklik bulunmamıştır. Bir hastada gebelik sırasında toksoplazmoz nedeniyle küretaj uygulanmış, izlemde 6 ay sonra özgül IgM'de azalma ancak düşük avidite saptanmış, 10 ay sonra orta avidite bulunmuştur.
Sonuç: Anti T.gondii IgM pozitif olan hastaların yarısında yüksek avidite, %40'da düşük avidite saptanmıştır. Gebelikte primer toksoplazmoz geçiren iki olguda avidite olgunlaşmasının gecikerek 10 ayı aşabildiği görülmüştür. Anti-T.gondii IgG avidite testinde düşük indeks saptanması durumunda enfeksiyonun zamanının öngörülmesi güçtür.
Anahtar Kelimeler: Toxoplasma gondii,Anti T.gondii IgM,IgG ve IgG avidite

PS-261
KİST HİDATİK TANILI İHA (İNDİREKT HEMAGLÜTİNASYON) TESTİ POZİTİF HASTALARDA TİYOL/DİSÜLFİD DENGESİ

Mehtap Hülya Aslan[1], Ali Kurt[2], Pervin Baran[3], Sibel İba Yılmaz[4], Ömer Karaşahin[5], Cemile Koca Biçer[3]
[1]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Erzurum Türkiye
[2]Sağlık bilimleri Üniversitesi, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Patoloji, Erzurum, Türkiye
[3]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Ankara Türkiye
[4]Sağlık bilimleri Üniversitesi, Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, Erzurum Türkiye
[5]Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve klinik Mikrobiyoloji Erzurum Türkiye

Amaç: Kistik ekinokokkozis (KE) dünyada ve ülkemizde yaygın olarak görülen özellikle de tarım ve hayvancılıkla uğraşan, çevre sağlığı ve koruyucu hekimlik önlemlerinin yetersiz kaldığı toplumlarda daha sık karşımıza çıkan önemli bir paraziter hastalıktır. Tedavide primer seçeneğin cerrahi yöntemler olması, ciddi işgücü kaybına sebep olmaktadır. Kasaplık hayvanlarda yol açtığı verim düşmesi de göz önüne alındığında enfeksiyon ekonomik açıdan da önem kazanmaktadır. Özellikle klinik ve radyolojik olarak belirsizliğin olduğu vakalarda seroloji oldukça değerlidir. Serolojik testler olguları saptamanın yanı sıra asemptomatik kist taşıyıcılarının ve hastalığın toplumdaki yaygınlığının belirlenmesinde olsa bir kontrol programının etkinliğini göstermek amacıyla da kullanılmaktadır. Bu çalışmamızda KE tanısı konulan, İndirekt Hemoglütinasyon (İHA) testi pozitif hasta serumlarında oksidatif stres belirteci (tiyol-disülfid homeostazis) ile İMA (iskemi modifiye albümin), Albümin, Feroksidaz arasında olası bir ilişki olup olmadığını bulmayı ve literatürde ilk kez olan sağlıklı kontrollerle karşılaştırmayı amaçladık.
Yöntem : Laboratuvarımıza çeşitli servislerden gönderilen kist hidatik tanılı hastaların serumlarından İHA testi pozitif olan hastaları ve sağlıklı kontrol grubunun serumları -80 de biriktirildi. Çalışmaya 50 hasta ve 50 sağlıklı toplam 100 hasta dahil edildi. Kist hidatikli olgularla sağlıklı bireyler karşılaştırılarak,IMA, Albumin, nativ tiyol(-SH), Disülfit(-S-S), feroksidaz, disülfid/nativ tiyol(TT), disülfid/ total tiyol, nativ/total tiyol düzeyleri incelendi.
Sonuç: Tiyol/disülfid dengesinin birçok malignensi ve inflamatuvar hastalıklarda değiştiği bilinmektedir. Çalışmamızda bu dengenin İHA testi pozitif kist hidatikli hastalarda nasıl değiştiğini saptamaya çalıştık. İstatistiksel analizler SPSS 22.0 programı ile çalışıldı. Çalışma sonucunda pearson korelasyon testi sonucuna göre albümin ve total tiyol değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir pozitif korelasyon vardı. İskemik modifiye albümin düzeyleri açısından hasta ve kontrol grubu arasında ($p<0,006$) ve feroksidaz düzeyleri açısından hasta ve kontrol grubu arasında ($p<0,003$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulundu. Bu sonuçlara göre kist hidatik hastalığı ile ilgili daha geniş çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: İHA, Kist Hidatik, Tiyol/Disülfid Dengesi

PS-262
KUTANÖZ LEİSHMANİASİS SONUÇLARININ RETROSPEKTİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Hatice Yazısıs[1], Gülsün Koçlar[1], Gül Aydın Tığlı[2], Nilgün Gür[3], Yeşim Çekin[3]
[1]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Tıbbi Parazitoloji Kliniği
[2]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Temel İmmunoloji Kliniği
[3]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Amaç: Kutanöz leishmaniasis, (KL) genellikle deriyi ve bazen de deri ve mukozaları tutan ve iz bırakarak iyileşen lezyonlar ile karakterize bir deri hastalığıdır. Farklı bölgelerde halk arasında; Şark çıbanı, Antep çıbanı, Halep çıbanı, Delhi çıbanı, Yıl çıbanı, Güzellik çıbanı olarak bilinmektedir. Bu lezyonlar tedavi ile veya kendiliğinden düzeldikten sonra kişiyi ömür boyu yeni enfeksiyonlardan koruyan kalıcı bir bağışıklık bırakmaktadır. Bu çalışmada 2010-2017 yılları arasında Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na KL araştırılması için gelen hasta sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem : Lezyon %70'lik alkol ile temizlendikten sonra bistüri ucu ile insizyon ve kazıma işlemi yapılarak materyal alınmıştır. Alınan materyal lam üzerine yayılarak Giemsa ile boyanmıştır. Boyama sonrasında lamlar 100X objektifle değerlendirilmiştir. Hücre içerisinde veya dışarısında Leishmania amastigot şekillerinin görülmesi ile parazitolojik tanı konulmuştur.
Bulgular: Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na 2010-2017 yılları arasında yaşları 1-88 arasında değişen 52 erkek, 48 kadın toplam 100 hasta değerlendirmeye alınmıştır. Hastalardan 27 (%27)'sinde Leishmania amastigot şekilleri görülmüştür. Hastaların yıllara, uyruklarına ve nüfusa kayıtlı oldukları illere göre dağılımları Tablo 1'de sunulmuştur. Suriye uyruklu hastaların 10'unun 2014 yılı içerisinde geldiği gözlenmiştir.
Sonuç: Hastanemizde Leismania pozitif hastaların kutanöz leishmaniosis açısından endemik olan bölgelerden geldiği gözlenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Amastigot, Kutanöz leishmaniasis, parazit tanısı

Leismania spp. pozitif hastaların yıllara, uyruklarına ve nüfusa kayıtlı oldukları illere göre dağılımları

	Yabancı Uyruk		TC İller				
Yıllar	Suriye (sayı)	Libya (sayı)	Antalya (sayı)	Şanlıurfa (sayı)	Gaziantep (sayı)	Şırnak (sayı)	Burdur (sayı)
2010-2012	-	-	4	-	-	-	-
2013-2014	11	-	-	2	1	-	-
2015-2017	3	1	1	2	-	1	1
Toplam	14	1	5	4	1	1	1

PS-263
ANTİ-NÜKLEER ANTİKOR İLİŞKİLİ ROMATİZMAL HASTALIKLARIN TANISINDA BİYOBELİRTEÇLERİN AKILCI KULLANIMI

Meral Karaman, Yavuz Doğan, Nazlı Arslan, Ali Alvandian, Cem Ergon, Özlem Yılmaz
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji AD., İzmir

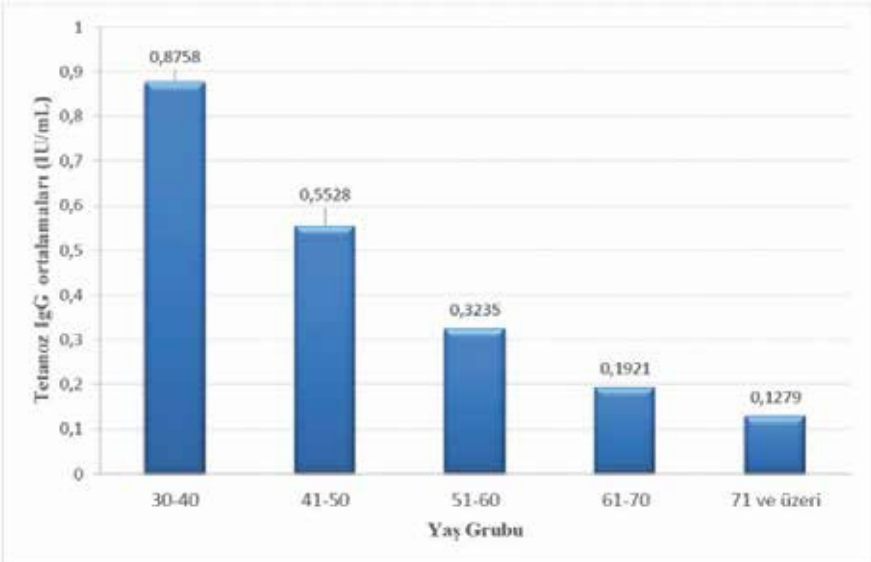
Giriş: Otoimmün romatizmal hastalıkların tanısında anti-nükleer antikorların (ANA) indirekt immunofloresan (IIF) yöntemi ile araştırılması altın standart yöntemdir. Klinik belirtisi olan hastalarda tarama testi olarak kullanılan ANA IIF testi için tekrarlayan test istemlerinin anlamlı olmadığı, ANA titresinin hastalık ve/veya tedavi izleminde kullanılmaması gerektiği bildirilmektedir. Anti-ekstrakte edilebilir nükleer antijen (ENA), ANA IIF testinde saptanan paterne özgül antijenlerin belirlenmesi amacıyla yapılmaktadır. ENA profil testi sadece ANA pozitif hastalarda veya ANA negatif olduğu halde ciddi klinik bulgusu olan hastalarda önerilmektedir.
Amaç: Bu çalışmada Dokuz Eylül Üniversite Hastanesi Merkez Laboratuvarı, immünoloji biriminde Haziran 2014-2016 tarihleri arasında rutin olarak çalışılmış ANA IIF ve ENA immünoblotlama (IB) testlerinin sonuçları ve test istemlerinin rehberlerin önerilerine uygunluğu değerlendirilmiştir.
Yöntem : Gereç-Yöntem: ANA testi için HEp 20-10 hücrelerini içeren ticari IIF kiti (ANA profile 3, EUROIMMUN, Almanya) 1/100 başlangıç dilüsyonunda çalışılmıştır. Işıma yoğunluğu 1/100 tarama dilüsyonundaki görüntünün parlaklığına göre kalitatif olarak değerlendirilmiştir. (+: >1/100-<1/320, ++: ≥1/320-<1/1000, +++: ≥1/1000-<1/3200 ve ++++: ≥1/3200) ENA, IB yöntemi ile (ANA profile 3 EUROLINE, EUROIMMUN, Almanya) yarı otomatize cihaz EUROBlotMaster kullanılarak çalışılmıştır. Değerlendirmede EUROLINE SCAN programı kullanılmış, IB striplerinde antikorların varlığı bilgisayar programı ile (sınırda, +, + + ve +++) kantitatif olarak saptanmıştır. Tüm testler üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Belirtilen süre içinde testler aynı yardımcı personeller, mikroskobik değerlendirmeler aynı uzmanlar tarafından yapılmıştır.
Bulgular: ANA IIF istemi yapılan 11940 hastadan 987 (% 8,3)'si için iki veya daha fazla ANA IIF istemi yapılmıştır. Bu hastalarda iki, üç, dört, beş, altı, yedi ve sekiz kez istem yapılan hasta sayıları sırasıyla 828, 107, 30, sekiz, beş, üç ve birdir. Tekrarlayan ANA IIF testlerinde 987 hastanın 839'unda (%85) sonuçlar açısından farklılık gözlenmemiştir. ANA IIF testi bir kez çalışılan hastaların 8002 (%73.05)'si negatif, 2951 (%26.94)'i pozitif olarak bulunmuştur. ANA pozitif hastalarda en fazla benekli ve homojen patern görülmüştür. ANA pozitif olup ENA profili istenmeyen hasta sayısı 2521 (%85.42), istenen ise 430 (%14.57)'dur. ENA profil çalışılan 130 hastada spesifik antijenlere bakıldığında 191 bant görülmüştür. ANA IIF negatif hastaların 1036 (% 12.94)'sından ENA profili çalışılması istenmiş ve bu hastaların % 97.10'unda herhangi bir bant pozitifliği saptanmamıştır. ANA IIF negatif olduğu halde ENA profilde spesifik antijenlere karşı bant saptanan 30 hastanın 26'sında sınırda ve/veya 1+ bant saptanırken, 2 hastada Jo1 antijenine yönelik 3+++ bant görülmüştür. ENA IB için tekrarlayan test istemi sayısı 221'dir.
Öneriler: ANA ilişkili romatizmal hastalıkların tanısında rehberlerin izlenmesi ve algoritmaların uygulanması iş gücü, zaman ve ekonomik açıdan ciddi kazanımlar sağlayacaktır düşüncesindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Algoritma, Anti-nükleer antikor, biyobelirteç, indirekt immunofloresan, rehber

PS-264
ERİŞKİNLERDE TETANOZ ANTİKOR DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

İlknur Alkan[1], Cihadiye Elif Öztürk[2], Emel Çalışkan[2], Nida Akar[3]
[1]Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce, Türkiye.
[3]Ankara Atatürk Sanatoryum Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara, Türkiye.

Amaç: BAşılamayla önlenebilir olmasına rağmen tetanoz halen, gelişmekte olan ülkelerde yenidoğan ve genç erişkinleri, gelişmiş ülkelerde ise yaşlıları etkileyen mortalitesi yüksek toksi-infeksiyoz bir hastalıktır. Erişkin aşı programı uygulanmayan ülkelerde tetanoz antikorları yaşla beraber azalarak koruyucu düzeyin altına inmektedir. Bu çalışmada, bölgemizdeki erişkinlerde tetanoza karşı duyarlılık oranlarını ortaya koymak ve erişkin immunizasyonunun önemini göstermek amaçlanmıştır.
Yöntem : Araştırma, Kasım 2014-Aralık 2015 arasında Düzce Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi laboratuvarı kan alma ünitesine başvuran, yaşları 30-85 arasındaki 356 kişide yapılmıştır. Hastalara sosyodemografik veriler için anket uygulanmıştır. Alınan serum örnekleri uygun şartlarda bekletilerek antikorlar ölçülmüştür. Çalışmada Tetanus IgG ELİSA kiti (Euroimmun, Almanya) kullanılmıştır. Tetanoz IgG >0,1 IU/ml olanlar bağışık kabul edilmiştir. SPSS 16.0 programı kullanılarak, tetanoz antikor düzeyleri ile sosyodemografik verilerin ilişkileri araştırılmıştır.
Bulgular: Toplam 356 hastanın 140 (% 39.3)'ında yeterli tetanoz antikoru saptanmıştır. 30-40 yaş grubunda 49 (% 70), 41-50 yaş grubunda 39 (% 55), 51-60 yaş grubunda 21 (% 29.1), 61-70 yaş grubunda 16 (% 22.2), >71 yaş grubunda 14 (% 9.4) oranlarında koruyucu düzeyde antikor saptanmıştır. Tetanoza bağışıklık oranlarının yaşlanma ile belirgin biçimde azaldığı görülmüştür ($p<0.0001$) (grafik 1). Tetanoz IgG ortalamalarının yaş gruplarına göre dağılımı grafik 1'de gösterilmiştir. Eğitim süresi fazla olanlar ve herhangi bir nedenle erişkin yaşlarında aşı yapılanlarda koruyucu düzeydeki antikorlar diğer gruplara göre yüksek oranda bulunmuştur (sırasıyla $p<0.001$, $p<0.001$). Cinsiyet, meslekler, yaralanma geçmişi, çiftçilik ve hayvancılıkla uğraşma durumu ile tetanoz antikor düzeyleri arasında ilişki bulunmamıştır.
Sonuç: Bu sonuçlara göre, çocuklukta oluşturulan bağışıklığın erişkin yaşlarda kamçılama dozlarıyla pekiştirilmesi gerektiği düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Tetanoz, Tetanoz bağışıklığı, Koruyucu tetanoz antikorları, Tetanoz IgG, Erişkin aşılaması

Grafik 1. Tetanoz IgG ortalamalarının yaş gruplarına göre dağılımı



PS-265

BALIKESİR DEVLET HASTANESİ'NE BAŞVURAN KİŞİLERDE BRUSELLOZ SEROPREVALANSI

Hülya Duran[1], Nihan Çeken[1], Tuğba Kula Atik[2], Esin Avcı Çiçek[3], Hakan Özgez[4]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Denizli Çivril Devlet Hastanesi, Biyokimya Laboratuvarı
[4]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi İşlem Birimi

Giriş: Bruselloz enfekte süt ve süt ürünlerinin tüketimi, enfekte hayvanın vücut sıvılarının veya gebelik materyalinin insanlara direk teması sonucu ortaya çıkan zoonotik bir hastalıktır. Brusella cinsi bakteriler hastalığın etkenidir. Bruselloz morbiditesi yüksek ve aynı zamanda koruyucu tedbirlerle önlenebilir bir hastalık olduğundan önemlidir. Bu çalışmada Bruselloz ön tanısıyla laboratuarımıza gönderilen hasta serumlarında Rose Bengal (RB) ve standart tüp aglütinasyon (STA) testi ile Brusella seroprevalansının saptanması amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: 01.01.2015-31.12.2016 tarihleri arasında Balıkesir Devlet Hastanesi çeşitli poliklinik ve servislerden Bruselloz ön tanısıyla laboratuvarımıza gönderilmiş 10538 kişiye ait test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Serumlar önce Rose Bengal testi ile çalışıldı, pozitif çıkan örnekler STA testi ile değerlendirildi. Titre ≥1/160 saptanan hastalar Bruselloz olarak değerlendirildi. 1/80 titre saptanan hastalardan numune tekrarı istendi.
Bulgular: Çalışmamızda 10538 hastaya ait serum örneklerinin 9554'ünde (%90.6) RB tarama testi negatif saptandı. RB pozitiflik oranı %9.4 olarak belirlendi. Rose Bengal pozitif saptanan 984 hastanın %13.1'inde (129 hasta) 1/160 ve üzeri titre saptandı. Bu örneklerin %38'i 1/160 titre, %39.5'i 1/320 titre, %12.4'ü 1/640 titre, %10.1'i 1/1280 titre olarak saptandı. Rose Bengal pozitif saptanan 984 hastanın %4.9'unda 1/80 titre, %3.2'sinde 1/40 titre tespit edildi. %78.8'i de STA negatif olarak değerlendirildi.
Sonuç: Ülkemizde Bruselloz endemik olarak görülmektedir ve seropozitiflik oranları bölgeden bölgeye farklılık göstermektedir. Bizim çalışmamızda seropozitiflik oranı RB ile %9.4, STA ile RB (+) grupta %13.1/ total örnek grubunda ise %1.2 olarak bulunmuştur. Her hastanenin kendi verilerini değerlendirerek seropozitiflik oranını belirlemesinin çalışmalara katkı sağlayacağı kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Bruselloz, seropozitiflik, Rose Bengal

PS-266
BİR MİKROBİYOLOJİ LABORATUVARINDA 3 YILLIK ANA TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Nihan Çeken[1], Hülya Duran[1], Tuğba Kula Atik[2], Emine Afşin[1], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi İşlem Birimi

Giriş: ANA testi otoimmun romatizmal hastalıkların tanısında kullanılan önemli bir tarama testidir ve birçok otoimmun hastalık tanısında büyük önem taşır. ANA tespitinde altın standart, İndirek İmmünfloresan (IIF) yöntemiyle antikor aranmasıdır. Bu çalışmada laboratuvarımızda 3 yıllık ANA testi sonuçları ve pozitiflik oranları değerlendirilmiştir.
Gereç-Yöntem: 01.01.2014- 31.12.2016 tarihleri arasında Balıkesir Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında IIF ANA testi çalışılan 11678 hasta çalışmaya dahil edildi. IIF testi (HEp2, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/100 dilüsyonda üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Sonuçlar +,++,+++,++++ olarak belirtilmiştir.
Bulgular: 3 yıllık ortalama ANA testi pozitiflik oranı %11.6 (1350 hasta) olarak saptanmıştır. Pozitiflik saptanan hastaların %80.7'si kadın, %19.3'ü erkek hastadır. Hastalarda saptanan ANA paternleri ve saptanma sıklıkları tablo 1'de gösterilmiştir. Tüm paternler içerisinde en fazla granüler tutulum %37.1 oranıyla saptanmıştır. 220 hastada (%16.3) çift patern birlikteliği tespit edilmiştir ve tablo 2'de gösterilmiştir. Çift patern birlikteliği olan hastalarda granüler+granüler kromozom bantlanması en fazla oranda (%5.8) saptanmıştır. Tek patern olarak değerlendirilen 1130 hastanın 888'i (+) (%78.6), 142'si (++) (%12.6), 80'i (+++) (%7), 20'si (++++) (%1.8) olarak tespit edilmiştir.
Sonuç: Çalışmamızda ANA testi pozitiflik oranı %11.6 olarak bulunmuş ve birçoğu (%78.6) 1+ olarak değerlendirilmiştir. Testin maliyeti ve çalışma zorluğu göz önünde tutulduğunda ANA testi istemi yapılırken biraz daha kısıtlayıcı davranmanın ve gerçekten şüphe duyulan hastalarda testin istenmesinin tanıya daha çok yardımcı olacağı kanaatindeyiz.
Anahtar Kelimeler: ANA, tarama testi, maliyet

Hastalarda saptanan ANA paternleri ve saptanma sıklıkları

ANA Paterni	Saptanma Sıklığı (%)
Granüler tutulum	37.1
Homojen tutulum	19.55
Nükleolar tutulum	19.25
Çift patern birlikteliği	16.3
Sentromer tutulumu	3.7
Nükleer dots	2.4
Nükleer membran	1.7

Hastalarda saptanan çift patern birliktelikleri ve saptanma sıklıkları

Çift Paternler	Saptanma Sıklıkları (%)
Granüler + Granüler Kromozom Bantlanması	5.8
Granüler + Nükleolar patern	4.9
Granüler + Homojen patern	1.4
Homojen + Nükleolar patern	1.2
Granüler + Sitoplazmik patern	0.45
Granüler patern + Nükleer dots	0.45
Granüler patern + Nükleer membran	0.4
Diğerleri	1.7

PS-267
SİSTEMİK LUPUS ERİTEMATOZUS'LU HASTALARDA ANA, ANTİ-DSDNA VE İMMUNBLOT YÖNTEMLERİNİN ÖNEMİ

Nihan Çeken[1], Hülya Duran[1], Tuğba Kula Atik[2], Emine Afşin[1], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi İşlem Birimi

Giriş: Sistemik Lupus Eritematozus (SLE) multifaktöriyel bir otoimmün hastalık olup hem genetik hem de çevresel faktörlerden etkilenmektedir. SLE'de hücre çekirdeğindeki antijenlere karşı antikorlar oluşmaktadır. Bu antikorlar anti nükleer antikor (ANA) olarak tanımlanır ve SLE tanısında kullanılır. SLE tanısında kullanılan başka bir parametre de tanıda yüksek özgüllüğe sahip anti-çift sarmal DNA (anti-dsDNA) antikorudur. Anti-dsDNA tanı almış SLE hastalarının klinik takiplerinde kullanılabildiği gibi hastalık aktivitesi ile dalgalanmalar gösterebilmektedir. Tanıda doğrulama testi olarak immunblot (IB) yöntemi kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı hastanemizde SLE ön tanılı hastalarda ANA, Anti-dsDNA ve IB yöntemlerinin sonuçlarını ve korelasyonunu değerlendirmektir.
Gereç-Yöntem: : 01.01.2014-31.12.2016 tarihleri arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen SLE tanısı almış 20 hastanın serum örnekleri dahil edildi. Tüm hastalara indirekt immunofloresan (IIF) yöntemiyle ANA testi ve anti-dsDNA testi çalışıldı, IB yöntemiyle doğrulama yapıldı. ANA IIF testi (HEp2, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/100 dilüsyonda, anti-dsDNA IIF testi (Crithidia luciliae, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/10 dilüsyonda, IB testi ANA profil 3 (EUROLINE, EUROIMMUN, GERMANY) kiti kullanılarak 1/100 dilüsyonda üretici firma önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Sonuçlar +,++,+++,++++ olarak belirtilmiştir.
Bulgular: SLE tanısı almış 20 hastanın 15'i kadın hasta (%75), 5'i erkek hastadır (%25). Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması 42.1 olarak saptandı. Hastaların IIF ANA paternleri ve saptanma sıklıkları: homojen patern %75 (15 hasta), homojen+granüler patern %20 (4 hasta), nükleolar patern %5 (1 hasta) oranında bulundu. Çalışmaya dahil edilen 20 hastanın 15'inde (%75) IIF anti-dsDNA testi pozitif olarak tespit edildi. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların IB doğrulama testi pozitif olarak saptandı. Anti-dsDNA pozitif hastaların tamamında IB yöntemiyle anti-dsDNA pozitifliği doğrulandı, 2 hastada (%13.3) ayrıca anti-histon pozitifliği saptandı. Anti-dsDNA negatif saptanan 5 hastada ise IB yönteminde anti-histon pozitifliği saptandı. Çalışmaya dahil edilen hastaların ANA paternleri, anti-dsDNA ve IB sonuçları (anti-dsDNA/anti-histon varlığı) tablo 1'de gösterilmiştir.
Sonuç: ANA pozitif olan her hasta SLE değilken, SLE tanılı hastaların çoğunda (%95) ANA pozitifliği vardır. Bizim çalışmamızda tüm hastalarda ANA pozitifliği saptanmıştır. Anti-dsDNA pozitifliği ise değişik oranlarda karşımıza çıkabilmektedir ve negatif olabileceği unutulmamalıdır (bizim çalışmamızda olduğu gibi). Ayrıca hastalarda IB testinin klinisyenlere tanıda yardımcı olacağı da akılda tutulmalıdır.
Anahtar Kelimeler: SLE, ANA, korelasyon

Hastaların ANA paternleri, anti-dsDNA ve IB sonuçları

ANA paterni	Anti-dsDNA pozitif/ IB anti-dsDNA	Anti-dsDNA pozitif/ IB anti-dsDNA + anti-histon	Anti-dsDNA negatif/ IB anti-histon
Homojen patern (n=15)	10 hasta	2 hasta	3 hasta
Homojen+Granüler patern (n=4)	2 hasta	-	2 hasta
Nükleolar patern (n=1)	1 hasta	-	-

PS-268

DÜZCE İLİ ORMAN KÖYLERİNDE HANTAVİRUS VE BORRELİA BURGDORFERİ SEROPREVALANSININ VE BÖLGE HALKININ FARKINDALIĞININ ARAŞTIRILMASI*

Nida Akar[1], Emel Çalışkan[2], Elif Öztürk[2], Handan Ankaralı[3], Özge Kılınçel[4], Şükrü Öksüz[2], İdris Şahin[2]
[1]Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce.
[3]İstanbul Medeniyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, İstanbul
[4]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Düzce

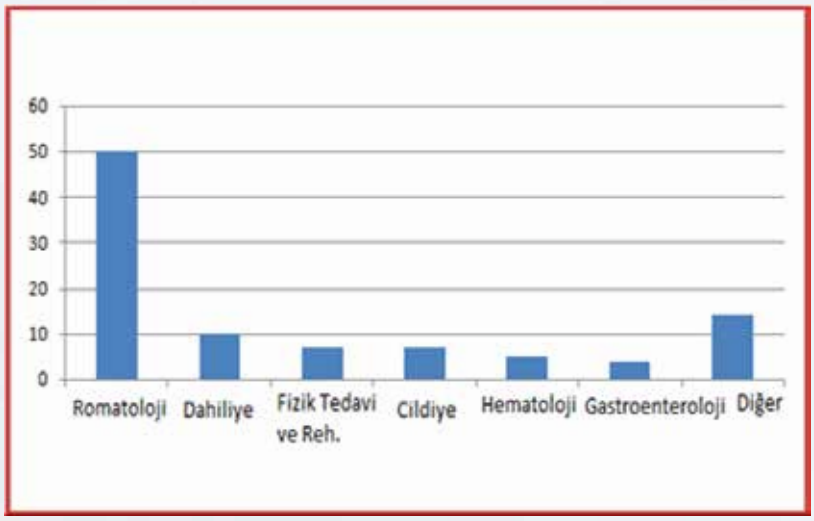
Amaç: Hantaviruslar insanlarda "Renal sendromlu kanamalı ateş" ve "Hantavirus pulmoner sendromu" olarak isimlendirilen iki tür sendroma neden olurken, *Borrelia burgdorferi* Lyme hastalığına neden olmaktadır. Bu çalışmada Düzce ili orman köylerindeki Hantavirus ve B. burgdorferi seroprevalansı ile riskli bölgede yaşayan insanların bu etkenlerin sebep olduğu hastalıklar konusundaki farkındalıkları araştırılmıştır.
Yöntem: Yapılan çalışmaya Düzce iline bağlı orman içi köylerde yaşayan 18-70 yaş arasındaki kişilerden alınan serum örnekleri dahil edilmiştir. Serum örneklerinde Hantavirus ve B. burgdorferi IgM ve IgG antikorlarının varlığı ELISA yöntemi ile araştırılmıştır. Hantavirus IgG ile B. *burgdorferi* IgM ve IgG pozitiflikleri Western blot yöntemi ile doğrulanmıştır. Anket formu ile çalışmaya katılanların sosyodemografik özellikleri, Hantavirus ve B. *burgdorferi*'nin bulaşında rol oynayabilecek faktörler araştırılmış ve bu faktörlerin Hantavirus ve B. *burgdorferi* seroprevalansı ile ilişkileri irdelenmiştir
Bulgular: ELISA yöntemi ile çalışılan 193 serum örneğinin 11 (% 5.7)'inde Hantavirus IgM, 13 (% 6.7)'ünde Hantavirus IgG, 27 (% 13.9)'sinde B. *burgdorferi* IgM ve 21 (% 10.9)'inde B. burgdorferi IgG antikorları pozitif olarak bulunmuştur. Western blot sonuçlarına göre ELISA yöntemi ile B. *burgdorferi* IgM pozitif bulunan 27 örneğin üçü (% 2), B. burgdorferi IgG pozitif bulunan 21 örneğin ise 12 (% 6)'si pozitif olarak bulunmuştur. Yine ELISA yöntemi ile Hantavirus IgG pozitif bulunan 13 örneğin Western blot yöntemi ile beşinde (% 38.5) Hantavirusun PUUV tipi ve birinde (% 7.7) DOBV tipi pozitif olarak bulunmuştur. Hantavirus IgM Western blot yöntemi ile çalışılmamıştır. B. burgdorferi IgG antikor pozitifliğinin hem ELİSA hem de Western blot yöntemleri ile 61-70 yaş grubunda diğer yaş gruplarından daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Evlerin yapımında kullanılan malzemenin içeriğine göre ise kerpiç evde yaşayanlarda pozitifliğinin hem ELİSA hem de Western blot yöntemleri ile en yüksek oranda olduğu görülmüştür.
Sonuç: Bu çalışma bölgemizdeki Hantavirus sıklığını saptayan ilk çalışma olması ve B. burgdorferi'nin güncel verilerini içermesi açısından önem arzetmektedir. Benzer çalışmaların tüm ülkede ve rodentler üzerinde de çalışılması gerektiği düşünülmüştür. Ayrıca bölge halkının kene ve kemirgenler yoluyla bulaşan hastalıklar konusunda bilinçli olmadığı gözlenmiş, konu ile ilgili halkı bilgilendirici eğitimlerin yapılması gerektiği düşünülmüştür.
*Bu çalışma 2016.04.01.424 nolu Düzce Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından desteklenmiştir.
Anahtar Kelimeler: Borrelia burgdorferi, Düzce, Hantavirus, orman köyleri, seroprevalans.

PS-269
ANTİ-NÜKLEER ANTİKOR POZİTİF HASTALARDA TİYOL/DİSÜLFİD DENGESİ

Nevreste Çelikbilek[1], Birsen Özdem[1], Yüksel Maraş[2], Sibel Aydoğan[1], Orhan Şen[3], Özcan Erel[4], Ziya Cibali Açıkgöz[5]
[1]Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Romatoloji Bölümü, Ankara
[3]Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara
[4]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıbbi Biyokimya, Ankara
[5]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara

Amaç: Anti-nükleer antikor (ANA) pozitifliği otoimmün hastalıkların tanısında kullanılan en önemli tarama testidir. Sistemik lupus eritromatozus, romatoid artrit ve Sjögren sendromu olan bir çok hastada aşırı veya arızalı oksidatif stres varlığı saptanmıştır. Dinamik tiyol/disülfid dengesi protein yapısı stabilizasyonu, enzim ve protein fonksiyonları, hücresel sinyal mekanizmalarında önemli rol oynamaktadır; ayrıca anti-oksidan koruma, detoksifikasyon ve apopitozisde de kritik önemi vardır. Bu çalışmanın amacı ANA pozitifliği ile tiyol/disülfid dengesi arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.
Yöntem: ANA taraması HEp-20 hücreleri ve maymun karaciğer dokusu (Euroimmune Medizinische Labordiagnostica AG, Germany) kullanılarak indirekt immün floresans yöntemiyle yapılmıştır. ANA pozitif 101 poliklinik hastası ve 60 sağlıklı kontrol grubunda dinamik tiyol/disülfid ölçümleri yapılmıştır. Serum native tiyol, total tiyol ve disülfid değerleri Erel ve Neşelioğlu protokolüne göre tam otomatize kolorimetrik analiz metoduyla çalışılmıştır. İstatistiksel analizler SPSS Windows 20 (IBM Inc., Chicago,USA) kullanılmıştır. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.
Bulgular: Hastaların polikliniklere göre dağılımı şu şekildedir; %50 romatoloji,%10 dahiliye, %7 fizik tedavi ve rehabilitasyon, %7 cildiye,%5 hematoloji, %4 gastroenteroloji ve %14 diğer (Şekil 1). ANA paternleri Tablo 1'de gösterilmektedir.Tablo 2'te ANA pozitif ve sağlıklı kontrol grubu arasındaki serum native tiyol, total tiyol, disülfid değerleri gösterilmektedir. ANA pozitif grupta istatistiksel olarak anlamlı düşük değerler saptanmıştır ($p<0.001$).
Sonuç: Çalışmamızda ANA pozitif hastalarda anlamlı olarak düşük bulunan native tiyol, total tiyol ve disülfid değerleri iki şekilde açıklanabilir;1) Otoimmün nefropati gelişimine bağlı protein kaybı 2) Sülfidril guruplarının ileri oksidasyon ürünlerinin oluşumu. Otoimmün hastalıkların fizyopatolojisini daha iyi anlamak için ANA pozitif hastalarda dinamik tiyol/disülfid dengesi, protein kaybı ve ileri oksidasyon ürünlerinin de araştırılacağı yeni çalışmalar planlanmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Tiyol, Disülfit, ANA

Şekil 1: Hastaların polikliniklere göre dağılımı



Tablo 1: Hastaların ANA paternleri

ANA paternleri	Hasta sayısı
Benekli	27
Homojen-benek	23
Nükleolar	16
Homojen	15
Sentromer	7
Nükleer noktalar	4
Benekli-nükleolar	3
Homojen-nükleolar	3
Nükleer lamin	3
Toplam	101

Tablo 2: ANA pozitif hastalar ve kontrol grubu arasında dinamik tiyol ve disülfid değerlerinin karşılaştırılması

	ANA pozitif (n=101)	Kontrol (n=60)	p değeri
Native tiyol *	375.364 +/- 62.814	429.090 +/-39.622	< 0.001
Total tiyol *	409.420 +/- 67.220	471.898 +/-38.709	< 0.001
Disülfid *	17.028 +/- 5.882	21.404 +/- 6.673	< 0.001
Disülfid / NT %	5.071 +/- 1.839	4.590 +/- 1.667	0.100
Disülfid / TT %	4.162 +/- 1.381	4.555 +/- 1.483	0.098
NT / TT	91.674 +/- 2.762	90.296 +/-2.966	0.098

PS-270
YAYGIN ANKSİYETE BOZUKLUĞU TANISI ALAN HASTALARDA APELİN-36 SEVİYESİ

İlkay Elbistan Bahçeci[1], Bülent Bahçeci[2], Aziz Ramazan Dilek[1], Meltem Puşuroğlu[2]
[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Psikiyatri Ana Bilim Dalı, Rize

Amaç: Yaygın anksiyete bozukluğu kişinin işlevselliğini belirgin derecede olumsuz etkileyen kaygı hali olarak tanımlanan psikiyatrik bir bozukluktur. Kadınlarda erkeklere göre görülme oranı iki kat fazladır ve yıllık prevalansı %3-8 dir. Hastalık çoğunlukla yirmili yaşlarda başlamakta ve hastaların %30 u bu dönemlerde hekime başvurmaktadırlar. Yaygın anksiyete bozukluğunun etyolojisi tam olarak bilinememektedir. Ancak nörobiyolojik çalışmalarda interlökin 1 (IL-1), interlökin 6 (IL-6) ve tümor nekroz factör-α (TNF-α) gibi inflamatuar sitokin düzeylerinin anksiyete düzeyiyle pozitif yönde ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ayrıca uzun süreli stresle ilişkili olarak nöronlarda antiapoptotic (Bcl-2) proteins expresyonunun azaldığı ve bunun sonucunda da nöron kaybına yol açan apoptozisin gelişiminin arttığı bildirilmiştir. Apelin ve reseptörü, hipotalamus, hipokampüs, amigdala gibi stres tepkilerinde yer alan yapılarda yaygın olarak bulunmaktadır. Apelin bu beyin bölgelerinde IL-1, IL-6 ve TNF- α gibi sitokinlerin salımını azaltarak inflamatuar yanıtı inhibe etmektedir. Bir dizi çalışmada apelinergic sistemin iskemik strokda apoptozis gelişimini engelleyerek nöroprotektif etkinlik gösterdiği ve davranışsal performansı düzelttiği bildirilmiştir.Bu bilgiler doğrultusunda yaygın anksiyete bozukluğunun etyolojisinde apelin 36'nın bir rolünün olabileceği düşünülmüş ve literatürde bu konu ile ilgili öncesinde yapılmış bir araştırmaya rastlanılamamış olması çalışmamızın amacını oluşturmuştur.Çalışmamızda apelin 36 ile yaygın anksiyete bozukluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamıza 30 hasta ve 30 kontrol dahil edilmiştir. Hasta ve kontrollere DSM-IV Eksen I Bozuklukları için Yapılandırılmış Klinik Görüşme (SCID I) formu, Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) ve sosyodemoğrafik veri formu doldurulmuştur. Kanda Apelin 36 ölçümü için kan alındıktan sonra, tüm hastaların serumları santrifüj edilip ependorf tüplere aktarıldı ve çalışılana kadar -70 ° C'de saklandı. Serum Apelin 36, üreticinin protokolüne göre ELISA yöntemi (AP 36 test kiti, Cloud-Clone Corp, Houston, ABD) kullanılarak ölçüldü. Her bölgenin emiciliği (OD), 5 dakika içinde bir mikrotiter plaka okuyucusu (Multiskan GO, ThermoScientific, Waltham, MA, ABD) ile 450 nm'de tespit edildi. Standart eğri, Titri ELISA yazılımı kullanılarak sağlandı. Uyarlanmış eğri daha sonra örnek absorbans değerlerini Apelin 36 konsantrasyonuna dönüştürmek için kullanıldı. Çalışmanın verileri SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) programında istatiksel olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmamızda hasta grubundan elde edilen serum apelin 36 değerleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur(Sırasıyla; 363,83±21,07, 1150,93±51,35, p=0,000). Hasta grubundan elde edilen apelin 36 düzeyleri ile HARS skorları arasında da negatif yönde güçlü bir ilişki tespit edilmiştir. Her iki grubun HARS skorlarında istatiksel olarak anlamlı farklılık mevcut olup hasta grubunun skorları kontrol grubundan yüksekti(sırasıyla; 23,4±64,10, 3,86±1,69, p=0,000).
Sonuç: Çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar yaygın anksiyete bozukluğunun nörobiyolojisinde ve immunitesinde apelin 36'nın rolü olabileceğini düşündürmektedir.Ancak bununla ilgili daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Apelin 36 biyomolekülü, yaygın anksiyete bozukluğu, psikiyatri, nörobiyoloji.

PS-271
BRUSELLOZ'UN SEROLOJİK TANISINDA KULLANILAN MİKROAGLUTİNASYON COOMBS'LU BRUCELLA TESTİ'NİN BRUCELLA COOMBS JEL TESTİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Melike Yaşar, İmre Altuğlu, Ayşın Zeytinoğlu Türkeş
Ege Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı İzmir

Amaç: Bruselloz, dünyanın birçok yerinde, özellikle Akdeniz ülkeleri ve Orta Doğu'da endemik olan, Brucella cinsi bakterilerin yol açtığı zoonotik bir hastalıktır. İnsanlarda ve hayvanlarda enfeksiyon oluşturan dört ana türü B.melitensis, B.abortus, B.suis, B.canis. Çoğunlukla enfekte hayvan dokusu ya da çıkartıları ile doğrudan temas, aerosol haline getirilmiş damlacıkların inhalasyonu veya pastörize edilmemiş süt ve süt ürünlerinin tüketilmesiyle insanlara bulaşır. Ayrıca veterinerler, laboratuar çalışanları da bulaş açısından risk altında olan gruptur. Bruselloz'un laboratuvar tanısı bakterinin izolasyonuna ve Brucella'ya karşı oluşan antikorların araştırılmasına dayanır. Bu çalışmada, rutin olarak laboratuvarımızda kullanılan Rose Bengal ve Brucella Coombs Jel testi (ODAK Brucella Coombs Gel Test, Toprak Medikal, İstanbul) ile mikroaglutinasyon temelli bir yöntemin (Brucella Coombs testi, Metser lab.) karşılaştırılması ve uyumunun değerlendirimesi amaçlandı.
Yöntem: Çalışmaya Eylül 2016-Kasım 2016 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen rutin örneklerden Rose Bengal (Pendik Brusella plate test) ve Brucella Coombs Jel testi (BCGT) çalışılan 34 örnek alındı ve tüm örnekler Brucella Coombs testi (MCBT) ile çalışıldı. Rose Bengal ya da BCGT'de pozitiflik saptanan örneklere Coombs Tüp anti-brucella (CAB) testi uygulandı. Hastalara ait verilere hastane bilgi sisteminden ulaşıldı.
Bulgular: Çalışmaya yaşları 5 ile 86 (ortalama 46,5) arasında değişen 21 erkek, 13 kadın alındı. Çalışılan serum örneklerinden 11'inde Rose Bengal, BCGT ve MCBT ile negatif sonuç elde edildi.15 örnekte Rose Bengal,MCBT, BCGT ve CAB testi pozitif olarak saptandı. 7 serumda Rose Bengal ve MCBT testi negatif iken BCGT ve CAB testi pozitif olarak belirlendi. Kalan bir serum örneğinde Rose Bengal, BCGT ve CAB pozitif iken MCBT negatif saptandı.
Sonuç: Olguların 26'sında (%76,5) sonuçlar birbiri ile uyumluydu. Sekiz serum örneğinde (%23,5) MCBT ve BCGT testi farklı sonuçlar verdi. Farklı sonuç elde edilen olgularda MCBT, Rose Bengal testi ile uyumlu iken BCGT sonuçlarının CAB testi ile uyumlu olduğu gözlendi.
Anahtar Kelimeler: Bruselloz'un serolojik tanısı, Brucella Coombs Jel testi, Mikroaglutinasyon
Coombs'lu Brucella Testi,

PS-272
ANTİ DFS-70 POZİTİF TESPİT EDİLEN HASTALARIN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Engin Karakeçe[1], Özlem Aydemir[1], Hüseyin Agah Terzi[1], Mehmet Köroğlu[2], Mustafa Altındiş[2]
[1]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sakarya
[2]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

Amaç: Otoimmün hastalıkların tanısında önemli rol oynayan Anti nükleer antikorların (ANA) indirekt immünfloresan yöntemi ile tespiti altın standart yöntemdir. ANA tarama testleri yapılırken Anti dense fine speckled (Anti DFS-70) paterni ile oldukça sık karşılaşılmaktadır. Antikor, 75 kd'luk lens epitelyum kaynaklı büyüme faktörüne (LEDGF) karşı oluşur. Anti-DFS-70 antikorlar pozitifliğinin klinikle ilişkisi tam olarak açıklanamamıştır. Bu çalışmada hastalarda otoantikor araştırılması için gönderilen örneklerin Anti-DFS-70 pozitif sonuçlarının retrospektif değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 01 Eylül 2016 ile 31 Eylül 2017 tarihleri arasındaki 1 yıllık sürede, hastanemiz Mikrobiyoloji Laboratuvarına otoimmün hastalık şüphesiyle otoantikor aranması istenen ve Anti DFS-70 paterninde ANA varlığı belirlenen 179 hasta değerlendirmeye alınmıştır. Çalışmada Hep 20-10 (Euroimmün, Almanya) hücreleri ile hazırlanan preperatlar üretici firma önerileri doğrultusunda hazırlanmış ve Eurostar III (Euroimmün, Almanya) floresan mikroskobunda değerlendirilmiştir. 1/100 oranında dilüe edilerek çalışılan örneklerin interfazda hücre nükleuslarında nükleoplazma yoğun ince benekli ve metafazda hücrelerin kromozomal alanlarında yoğun, heterojen benekli boyanma gözlenen örnekler Anti DFS-70 pozitif olarak kabul edildi. Pozitif saptanan hastaların immunoblotting (IB) (ANA profile 3 Euroline, Euroimmün) testi ile yapılan sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. IB testinde de pozitif çıkan hastalar değerlendirm eye alınmıştır.
Bulgular: Çalışmamıza kapsamındaki 4050 hastadan 179'unda (%4.4) Anti DFS-70 paterninde ANA pozitifliği saptanmıştır. Anti DFS-70 antikor varlığı belirlenen hastaların 154'ü (%86) kadın, 25'i (%14) erkekti. Hastaların 44'ünde (%24.6) otoimmün hastalıklar dışı romatizmal hastalıklar, 29'nda (%16.2) hematolojik hastalık, 16'nda (%8.9) deri hastalıkları, 15'nde (8.3) sistemik otoimmün romatizmal hastalık,75'nde (%41.9) ise çeşitli sistemlere ait hastalık ve semptomlar olanlarda pozitif bulunmuştur.
Sonuç: Atopik dermatit, alopesia areata, interstisyel sistit, astım, çeşitli göz hastalıkları, kanserlerde ve inflematuar hastalıklarda daha sık görüldüğüne dair çalışmalar bulunmaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalar Anti-DFS-70 antikorların sağlıklı bireylerde %4-33 oranında görüldüğü belirtilmektedir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre; Anti-DFS-70 antikorlar pozitifliği kadın hastalarda daha sık görülmektedir. Çalışmamızda farklı sistemleri ilgilendiren sistemik otoimmün romatizmal hastalıklar da dahil bir çok hastalıkta Anti-DFS70 antikorlar pozitifliği saptanmıştır. Literatürle uyumlu olarak; bazı romatizmal hastalıklar, hematolojik ve dermatolojik hastalıklarda daha sık pozitiflik tespit edilmiştir. Anti-DFS-70 antikor pozitifliği, sistemik otoimmün romatizmal hastalıklar dışında daha sık görülmüştür. Ancak otoimmün romatizmal hastalıklarda az da olsa pozitif olabileceği unutulmaması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.
Anahtar Kelimeler: Anti DFS-70, Anti nükleer antikor, immunoblotting, indirekt immün floresan

PS-273

BOLU İLİ GENELİNDE OTOİMMÜN KARACİĞER HASTALIKLARININ TANISINDA AMA, ASMA,LKM-1 TESTLERİNİN RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ: GENEL BİR BAKIŞ

Fatma Avcıoğlu, Şeyda Özsoy Karabörk, Mustafa Behçet
Abant İzzet Baysal Üniversitesi Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı

Giriş: Otoimmün hepatit (OİH), çocuklar dahil her yaşta erişkinde özellikle kadınlarda görülen, patogenezi tam olarak aydınlatılamamış, genellikle progresif, kronik inflamatuar karaciğer hastalığıdır. Hastaların serumunda saptanan otoantikorlar OİH tiplendirmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle karaciğerde meydana gelen hasarın otoimmün bir süreçten mi yoksa başka bir nedenden mi kaynaklandığını anlamamıza yardımcı olur. Bu çalışma 2014 Haziran-2017 Eylül yılları arasında hastanemiz kliniklerine OİH hastalık şüphesi ile otoantikor aranması istenen 3692 hastanın indirekt immünofloresan (IIF) yöntemi ile çalışılan AMA, LKM-1 ve ASMA sonuçlarının değerlendirmek amacıyla planlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Çalışmaya Abant İzzet Baysal Üniversitesi İzzet Baysal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı İmmünoloji Laboratuvarına yollanan 3692 sayıda hastanın örnekleri dahil edilmiştir. Hasta serumları üretici firma (Euroimmun, Germany) önerileri doğrultusunda indirekt floresan mikroskobunda insan epitel (HEp), sıçan böbrek, karaciğer ve mide hücrelerinden oluşan dörtlü değerlendirme alanında 1:100 dilüsyon ile çalışılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen hastaların sonuçları Tablo-1'de özetlenmiştir. Çalışmada 1256 AMA testinin 22'si (%1,75) pozitif, 1164 LKM-1 testinin 2'si (%0,17) pozitif, 1272 ASMA testinin 3'ü (%0,23) pozitif olarak bulunmuştur.
Sonuç: AMA, ASMA, LKM-1 örnek sayıları arasındaki farklılıkların, kliniklerimizden yapılan istemlerde bu paternleri ayrı ayrı istemiş olmalarından kaynaklandığı düşünülmüştür. Ülkemizde önemi giderek artan OİH hastalığının hastanemizde de farkındalığının olduğu, bununda yıllara göre yapılan istemlerdeki artış ile korelasyon gösterdiği anlaşılmaktadır. Çalışmamızı değerlendirdiğimizde pozitif sonuçlanan hasta sayılarının oranı bu gruptaki testlerin iyi bir klinik değerlendirme ile seçilmiş vakalarda çalışılması gerektiğini ve gereksiz istem yapılmamasının maliyet etkinliği açısından daha uygun olacağını göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: Otoimmün karaciğer hastalıkları, ASMA, LKM, AMA

Yıllara göre İndirekt immünofloresan (IIF) yöntemi ile çalışılan ASMA, AMA, LKM-1 ve sonuçları

Yıl	ASMA	AMA	LKM
2014	93	92	79
2015	308	297	282
2016	375	374	338
2017	496	493	465
Toplam	1272(%0,23)	1256(%1,75)	1164(%0,17)

PS-274
İKİ YILLIK SÜREÇ İÇİNDE HASTANEMİZE SİFİLİZ ŞÜPHESİYLE VEYA TARAMA AMACIYLA BAŞVURAN HASTALARDAKİ TREPONEMAL TESTLERİN SEROPOZİTİFLİK ORANLARI

Efe Serkan Boz, Rıza Adaleti, Gülçin Balköse, Sebahat Aksaray
Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı- İstanbul

Amaç: Sifiliz semptomatik ve asemptomatik evreleri ile yıllarca süren, kronikleşme eğilimi ile birlikte sistemik özellik gösteren enfeksiyöz bir hastalıktır. Bu çalışmada; klinik olarak sifiliz şüpheli, ameliyat öncesi veya sağlık kurul raporu istemiyle tarama testi yaptırmak amacıyla Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na başvuran olguların Sifiliz ELİSA test sonuçlarının dağılımı ve bu sonuçların demografik verilerle ilişkisinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. **Yöntem:** 01.05.2014-01.05.2016 tarihleri arasında başvuran 63,1%'i kadın (29.216), 36,9%'u erkek (17.065) toplam 46.281 kişinin ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay) yöntemiyle [ARCHITECT Syphilis TP, (Abbott, Almanya)] tespit edilmiş sifiliz seroprevalansı retrospektif olarak analiz edildi. **Bulgular:** 46.281 kişiden alınan serum örneğinin %1.7 (784 kişi)' si ELISA yöntemi ile seropozitif olarak tespit edildi. ELISA s/co oranı 1,00 ' e yakın olarak sonuçlanan serum örnekleri tekrar test edildi. 8613 ELISA sonucu TPHA testi ile konfirme edildi. 784 pozitif ELISA testinin 637' si (%81,2) TPHA ile pozitif bulundu. Bunların 515 (%80,8)'i ise RPR testi ile de pozitif sonuç verdi. Seropozitif hastaların (n:784) % 28.1'i kadın, %71.9'u erkek olarak saptandı. Cinsiyete göre seropozitiflik oranına bakıldığında erkeklerdeki belirgin yükseklik istatistiksel olarak anlamlı olarak değerlendirildi. Seropozitifliğin yaşa göre dağılımında en fazla seropozitiflik oranı %3,77 ile 46-65 yaş arası hastalarda görüldü. Cinsiyete göre dağılımda erkek hastaların % 3,31' i, kliniklere göre dağılım değerlendirildiğinde ise Enfeksiyon Hastalıkları Kliniğinden gönderilen örneklerin %6,15' i pozitif olarak saptandı(Tablo1). Çalışmaya dahil edilen kişilerin yaş ve cinsiyet parametreleri birlikte değerlendirildiğinde kadınlarda en fazla 25-35 yaş aralığında pik görülürken, erkeklerde 25-35 yaş ve 46-65 yaş olmak üzere 2 pik olduğu görüldü ve bu farklılıklar istatiksel olarak anlamlı bulundu. **Sonuç:** Sifiliz tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de görülen cinsel yolla bulaşan hastalıklardandır. Treponema pallidum'un kültürünün yapılamaması ve tanısında kullanılan nontreponemal testlerin duyarlılık sorunları nedeniyle cinsel yolla bulaşan diğer etkenlerle birlikte sifiliz halen bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Risk altındaki populasyonların düzenli taramalarla korunması ve ön tanıların doğrulanmasının yanında çalışmamızda görüldüğü üzere sağlık raporu gibi ihtiyaçlar için başvurmuş hastalarda da seroprevalans ölçümü toplum sağlığı açısından düzenli takip edilmesi gereken bir parametredir.

Anahtar Kelimeler: ELISA, Sifiliz, {Treponema pallidum}

Tablo 1: Sifiliz seropozitifliğinin cinsiyete, yaşa ve kliniklere göre dağılımı

	ELISA Pozitif (n)	(%)	ELISA Negatif (n)	(%)	TOPLAM (n)	p
Cinsiyet						
Kadın	220	0,75%	28.996	99,25%	29.216	<0.01
Erkek	564	**3,31%**	16.501	96,69%	17.065	
Yaş						
18-24	71	0,80%	8.785	99,20%	8.856	
25-35	227	1,10%	20.473	98,90%	20.700	
36-45	172	2,34%	7.178	97,66%	7.350	<0.01
46-65	220	**3,77%**	5.611	96,23%	5.831	
>65	94	2,65%	3.450	97,35%	3.544	
Klinik						
Dahili Klinikler	313	1,67%	18.376	98,33%	18.689	
Cerrahi Klinikler	97	0,55%	17.577	99,45%	17.674	
Enfeksiyon Hastalıkları	337	**6,15%**	5.139	93,85%	5.476	<0.01
Sağlık Kurulu	37	0,92%	3.973	99,08%	4.010	
Diğer	0	0,00%	432	100,00%	432	
TOPLAM	784	1,69%	45497	98,31%	46.281	

PS-275

BRUSELLOZ TANISI İÇİN KULLANILAN STANDART TÜP AGLÜTİNASYON TESTİ İLE COOMBSLU BRUCELLA MİKROAGLÜTİNASYON TESTİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Selay Demirci[1], Rukiye Berkem[2], Burçin Şener[1]
[1]Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi, Ankara, Türkiye

Amaç: Brusella enfeksiyonlarının tanısında kültür, seroloji ve moleküler testler kullanılır. Tanıda en sık kullanılan serolojik testler Rose Bengal ve Standart Tüp Aglütinasyon testidir (STA). Kronik veya tekrarlayan brusella enfeksiyonunda ve endemik bölgelerde brusellaya karşı oluşan antikorların çoğunu oluşturan ve yanlış negatif STA sonuçlarına yol açan inkomplet/blokan antikorlar Coombs'lu STA yöntemi ile belirlenir. Ancak bu test çalışılması uzun süren, iş yükü yoğun bir testtir. Metser Coomslu Brusella Testi-MCBT (Metser Lab, İstanbul) mikroaglütinasyon yöntemiyle çalışan ve IgG, IgM, IgA ve non-aglütinin IgG ve IgA antikorlarını saptayabilen bir testtir. Kuyucuk yüzeylerinin anti-insan globülin ile kaplı olması, inkomplet antikorların da yakalanmasını mümkün kılmaktadır. Bu çalışmanın amacı STA ve Metser Coomslu Brusella Testinin bruselloz tanısındaki performanslarının karşılaştırılmasıdır.
Yöntem: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Merkez Laboratuvarları ve Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Sağlık Uygulama Araştırma Merkezi Laboratuvaları'nda toplam 40 bruselloz şüpheli hastadan alınan serum örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Serum örnekleri ilk aşamada Rose Bengal lam aglütinasyon yöntemi ile test edilip, pozitif sonuçlar STA testine alınmıştır. STA testi için serum örnekleri 1/80-1/5120 aralığında çalışılmıştır. Metser Coombslu Brucella testi-MCBT üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.
Bulgular: Toplam 40 serum örneğinden 9'unda (%27,5) serum titresi STA testi ile negatif bulunurken MCBT testi pozitif sonuç vermiştir. Sekiz hastada (%25) serum titreleri açısından iki test arasında fark görülmemiştir. Yedi hastada (%17,5) serum titresi STA testinde MCBT'ye göre bir kat, 7 hastada (%17,5) iki kat, ve yine 7 hastada ise iki kattan daha yüksek oranda düşük bulunmuştur. İki hastada (%10) ise serum titreleri STA testinde MCBT testine göre bir kat daha yüksek saptanmıştır.
Sonuç: MCBT, STA ile karşılaştırıldığında blokan antikorların STA testinde atlanabilmesi nedeniyle sonuçlar arasında uyumsuzluk saptanabilmektedir. MCBT yönteminde Coombslu basamağın içerilmesi hasta örneğinde inkomplet antikorlar dahil tüm brusella antikorlarının belirlenmesine olanak sağlayarak aglütinasyon yönteminin duyarlılığınını artırmaktadır. Bunun yanı sıra MCBT, STA testine göre daha kolay uygulanan ve değerlendirilen, aynı anda daha fazla hastanın çalışılabildiği bir testtir. MCBT bruselloz tanısında özellikle yalancı negatiflikleri ortaya çıkarmadaki etkinliği açısından önem arz etmektedir.
Anahtar Kelimeler: Bruselloz,standart tüp aglütinasyon testi,coombslu mikroaglütinasyon testi

PS-276

SBÜ ANTALYA EĞİTİM ARAŞTIRMA HASTANESİ LABORATUVARINDA ANTİ PARİETAL ANTİKOR POZİTİF ÖRNEKLERİN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Gül Aydın Tığlı[1], Yesim Çekin[2], Nevgün Sepin Özen[2], Özgür Doğan[2]
[1]SBÜ. Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji-Temel İmmünoloji Kliniği
[2]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği

Amaç: Mide mukozasındaki parietal hücrelerin yüzeyinde bulunan enzimleri hedef alan anti parietal hücre antikorları (APA), otoimmün atrofik gastrit (OAG) ve pernisiyöz anemi (PA) durumunda çok yüksek oranda saptanmakta ve başlıca bu hastalıkların tanısında kullanılmaktadır. Ancak otoimmün troid hastalıkları, çölyak hastalığı gibi diğer otoimmün hastalıklara da eşlik edebildikleri bildirilmektedir. İndirekt immün floresan (IIF), APA araştırılması için yaygın olarak kullanılan güvenilir bir yöntemdir. Çeşitli IIF testlerinde substrat olarak kullanılan kompozit dokular mide dokusu da içermeleri nedeniyle APA saptanmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmada, çeşitli otoiantikorların araştırılması için hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilerek kompozit doku preparatları ile çalışılan hasta örnekleri APA pozitifliği açısından değerlendirilmiştir. Bu hasta grubunda APA sıklığının belirlenmesi ve pozitif saptananların özelliklerinin araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Anti mitokondriyal antikor, anti düz kas antikoru, karaciğer böbrek mikrozomal antikoru ve APA testlerinden en az birinin çalışılması amacıyla 01 Ocak 2017 ve 01 Ağustos 2017 tarihleri arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına gönderilen 545 örnek çalışmaya dahil edilmiştir. Örnekler rat karaciğer, böbrek ve mide dokularını içeren lamlar (Aeskuslides, rLKS) substrat olarak kullanılarak üretici firmanın (Aesku, Almanya) önerileri doğrultusunda IIF yöntemi ile çalışılmıştır. Tüm preparatlarda mide dokusundaki ışımalar değerlendirilerek APA pozitiflikleri kaydedilmiştir. Pozitiflik saptanan hastaların laboratuvar kayıtlarında yer alan veriler incelenmiştir.
Bulgular: Araştırılan 545 örneğin 34 (%6.2)'ünde APA pozitliği saptanmıştır. Pozitif örnekler, yaşları 28 ile 74 arasında değişmekte olan, 25'i kadın yedisi erkek toplam 32 hastadan gönderilmiştir. Laboratuvar kayıtlarına göre APA pozitifliği saptanan hastaların hiçbiri OAG veya PA tanısı ile gönderilmemiştir. Hastaların gönderildikleri bölümlere ve laboratuvar kayıtlarındaki tanılarına göre dağılımı Tablo 1'de sunulmuştur. Çalışma grubumuzun diğer otoantikorlarla birlikteliği değerlendirildiğinde beşinde ANA pozitifliği saptanırken bir örnekte gliadin IgA, bir örnekte ise TSH reseptör blokan antikor ve ANA pozitifliği saptanmıştır. Hiçbir otoimmün parametre ile birlikteliği saptanmayan APA pozitif 27 örnek 26 hastaya aittir ve bunlardan 13' ü tanımlanamamış karaciğer hastalığı ve veya transaminaz düzeyi yüksekliği tanılarıyla gastroenteroloji kliniğinden başvuran hastalardır.
Sonuç: Çalışma grubumuzdaki APA pozitif hastaların çoğunluğunun APA isteminin bulunmaması ve %59.3'sının (19/32) karaciğerle ilgili hastalık tanılarıyla izlenmesi dikkat çekicidir. Sunulan retrospektif verilerin ışığında seçilmiş geniş hasta grupları oluşturularak APA varlığının farklı hastalıklardaki yerinin araştırılması önerilir.
Anahtar Kelimeler: APA, ANA, IIF, karaciğer hastalığı

APA pozitif hastaların gönderildikleri bölümlere ve laboratuvar kayıtlarındaki tanılarına göre dağılımı

	Bölümler						
Tanılar	Gastroenteroloji	Dahiliye	Nöroloji	Ortopedi	Tıbbi Genetik	Üroloji	Dış Merkez
Karaciğer hastalığı(Transaminaz düzeyi yüksekliği, Karaciğer sirozu…)	19	-	-	-	-	-	--
Karın ağrısı	1	-	-	-	-	-	-
Baş ağrısı	-	-	2	-	-	-	-
Protez implantı	-	-	-	1	-	-	-
Pelvik ağrı	-	-	-	-	-	1	-
Göğüs ağrısı	-	1	-	-	-	-	-
Anemi	-	1	-	-	-	-	-
Habitüel abortus	-	-	-	-	1	-	-
Belirtilmemiş	-	-	-	-	-	-	5

PS-277

ANTİ NÜKLEER ANTİKOR (ANA) ÇALIŞILAN ÖRNEKLERDE SAPTANAN SİTOPLAZMİK PATERNLERİN KLİNİK ÖNEMİNİN ARAŞTIRILMASI

Gül Aydın Tığlı[1], Yesim Çekin[2], Ali Osman Şekercioğlu[2], Nilgün Gür[2], Hatice Yazısız[3]
[1]SBÜAntalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji-Temel İmmünoloji Kliniği
[2]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Kliniği
[3]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji- Tıbbi Parazitoloji Kliniği

Amaç: İndirekt immünofloresan (IIF) yöntemi ile Hep-2 hücreleri substrat olarak kullanılarak gerçekleştirilen ANA testi, sistemik otoimmün hastalıklarla ilişkili otoantikorların araştırılmasında halen altın standart tarama testi olarak kabul edilmektedir. Geleneksel olarak Hep-2 hücre çekirdeğinin boyandığı paternler ANA pozitifliği olarak rapor edilirken sitoplazmik paternlerin de çeşitli otoimmün hastalıklarla ilişkili olabildiği bilinmektedir. Bu çalışmada hastanemiz laboratuvarına ANA araştırılması istemi ile gönderilen örneklerdeki sitoplazmik paternlerin saptanması ve ilgili hasta grubunun özelliklerinin irdelenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarına 01 Aralık 2016 ile 31 Ağustos 2017 tarihleri arasında ANA istemiyle gönderilen 7343 örnek 1/100 dilüsyonda Hep-2 hücre substratında üretici firmanın (Aesku, Almanya) önerileri doğrultusunda IIF yöntemi ile çalışılmıştır. Sitoplazmik boyanmalar ve alt grup paternleri belirlenmiş, laboratuvar kayıtları incelenerek pozitiflik saptanan örneklerle ilgili veriler kaydedilmiştir.
Bulgular: Sitoplazmik boyanma saptanan örneklerden aynı zamanda nükleer patern görülenler (61/225) dışarıda bırakılarak yalnızca sitoplazmik boyanma saptanan 164 örnek (% 2,23) çalışmaya dahil edilmiştir. Çalışma grubunda sitoplazmik patern alt gruplarının dağılımı sitoplazmik yoğun ince benekli/homojen (SYİB/H), sitoplazmik retiküler (SR), sitoplazmik polar golgi benzeri (P/GB), sitoplazmik dağınık noktalanma (SDN), sitoplazmik ince benekli (SİB), sitoplazmik fibriler segmental/tropomiyozin (SFS/T), sitoplazmik fibriler flemantöz/vimentin (SFF/V)paternler olmak üzere sırasıyla; 16 (%9,75), 44(%26,83), yedi (%4,27), dokuz(%5,49), 71 (%43,29), altı (%3,66), 11 (%6,71) şeklindedir. Bu gruptaki örneklerin 60 (%36,58)'ı romatoloji, 27(%16,46)'si dahiliye ve gastroenteroloji, 19(%11,59)'u hematoloji ve 58(%35,37)'i diğer bölüm lerden gönderilmiştir.
Çalışma grubumuzu oluşturan 164 örneğin 91'inde eş zamanlı immunoblot (IB) yöntemiyle diğer otoantikorların araştırıldığı belirlenmiş ve 36'sında (%40) en az bir antikorun pozitif olduğu saptanmıştır. Bu örneklerde en sık AMA-m2 (19/91) otoantikoru saptanmıştır ve hepsi SR boyanma özelliği göstermektedir.
Sonuç: Özellikle SR patern bulunan örneklerin AMA-m2 ile yüksek orandaki birlikteliği Hep-2 hücrelerinde saptanan sitoplazmik paternlerin rapor edilmesinin klinik yararına bir kez daha işaret etmektedir.
Anahtar Kelimeler: ANA, Sitoplazmik, AMA-m2

PS-278
SİFİLİS TARAMASINDA TREPONEMAL ANTİKORLARI SAPTAYAN BİR KASET TEST VE OTOMATİZE SİSTEM ELİSA TESTİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nilgün Gür[1], Nevgün Sepin Özen[1], Yesim Çekin[1], Ali Osman Şekercioğlu[1], Aydan Karagül[2]
[1]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]SBÜ Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji-Viroloji Kliniği

Amaç: Sifiliz, Treponema pallidum (T. Pallidum) 'un neden olduğu, sıklıkla cinsel yolla olmak üzere transplasental yolla ve kan nakliyle de bulaşabilen bir hastalıktır. Hastalığın laboratuvar tanısında kullanılan yöntemlerin başında serolojik testler gelmektedir. Serolojik testler kardiyolipinlere karşı oluşmuş antikorları saptamayı amaçlayan nontreponemal esaslı serolojik testler ve T. pallidum antijenlerine karşı oluşmuş özgül antikorları saptamayı amaçlayan treponemal esaslı serolojik testler olarak sınıflandırılmaktadır. Herbiri kendilerine özgü avantaj ve dezavantajlara sahiptir ve bu nedenle de sifiliz tanısında birden fazla testin kullanımı gerekli olmaktadır.Sunulan bu çalışmada laboratuvarın artan iş yükünün getirdiği yeni bir algoritma arayışı nedeniyle Sifiliz taraması için laboratuvara gönderilen örnekler rutin testlere ek olarak bir otomatize sistem ELİSA testi ile de çalışılmış ve sonuçlar karşılaştırılmıştır.
Yöntem: Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'nda çeşitli kliniklerden gelen sifiliz şüpheli hastaların ve kan merkezi donörlerinin kan örneklerinde sifiliz taraması; treponemal kaset test (Syphilis Ab Rapid Test Cassette, PAKDIAG, İngiltere) ile yapılmaktadır. Kaset test pozitif örneklere nontreponemal RPR (Immutrep RPR, Omega Diagnostics, İngiltere) testi çalışılmaktadır. Kaset test pozitif, RPR testi negatif örnekler treponemal bir test olan TPHA (Immutrep TPHA, Omega Diagnostics, İngiltere) ile doğrulanmaktadır. Çalışmamızda sifiliz taraması için laboratuvarımıza gönderilen 79 örnek rutin algoritmanın yanısıra treponemal antikorları saptayan ECLIA (Elecsys Syphilis, Roche, USA) testi ile üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır.
Bulgular: Çalışmamızda sifiliz şüpheli 43 erkek 36 kadın toplam 79 hastanın serumlarına kaset test ve ECLIA testi çalışılmıştır. Toplam 79 örneğin 13'ünde hem kaset test hem de ECLIA testi pozitif bulunmuştur. Uyumsuz sonuçlara rastlanmamıştır. Pozitif bulunan bu 13 örneğe aktif sifiliz enfeksiyonu varlığını araştırmak için RPR testi çalışılmış 10 örnek pozitif olarak saptanmış ½ nin katları şeklinde dilusyonlu sonuçları raporlanmıştır. Bir örnek RPR testi negatif saptanmış TPHA testi çalışılmış ve pozitif bulunarak raporlanmıştır. ECLIA pozitif, RPR negatif bulunan 2 örneğe ise doğrulama amaçlı TPHA testi çalışılmış negatif bulunmuş ve ECLIA yönteminin duyarlılığının yüksek olma olasılığı göz önüne alınarak; "üç hafta sonra sifiliz test tekrarı" şeklinde raporlanmıştır.
Sonuç: Laboratuvarımızda bu testlerin uyumunun araştırılması amacıyla hasta sayılarının artırılarak ve doğrulama testleriyle desteklenerek çalışmanın sürdürülmesi planlanmaktadır. Laboratuvarların yöntem ve iş akış şeması seçiminde hasta sayısı, maliyet ve iş yükü önem taşımaktadır. Hastanemizin yıllar içindeki fiziksel gelişimi poliklinik ve yataklı servis sayısı artışı hasta sayılarına da yansımıştır. Sonuç olarak, laboratuvar iş yükünün önüne geçebilmek için tercih edilebilen ECLIA metodu otomatize ve güvenilir bir test olmasına karşın beraberinde yüksek maliyeti de getirmektedir.
Anahtar Kelimeler: Sifiliz, ELİSA, Kaset test

PS-279

KARS HARAKANİ DEVLET HASTANESİ'NE BAŞVURAN BRUSELLA ENFEKSİYONU ŞÜPHELİ HASTALARDA ROSE BENGAL VE COOMBSLU BRUSELLA TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bayhan Bektöre[1], Özge Leyla Şengezer[2], Sedef Başgönül[2], Kenan Murat[1]
[1]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kars
[2]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Servisi, Kars

Amaç: Brusella enfeksiyonu özellikle hayvancılığın yaygın geçim kaynağı olduğu Kars bölgesinde önemli bir sağlık sorunudur. Bu yüzden bu çalışmada bölgemizdeki Brusella seroloji sonuçlarının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: 01 Ocak 2017- 30 Ekim 2017 arasında hastanemize başvuran Brusella şüphesi olan hastaların Rose Bengal ve Coombslu Brusella Test sonuçları retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalardan alınan kan örnekleri santrifüj sonrası serumlarına ayrılarak, isteklerine göre "Sero-Lam Brusella Rose Bengal Pleyt Test Antijeni" ve "Metser Coombslu Brusella Test" ile kit prosedürlerine uygun şekilde çalışılmıştır.
Bulgular: Rose Bengal çalışılan 3851 hastanın 235 (%6,1)'inde pozitiflik saptanmış olup, Coombslu Brusella Testi çalışılan 1437 hastanın 236 (%16,42)'si 1/160 üzerinde, 152 (%10,58)'si ise 1/320 üzeri titrelerde pozitiflik bulunmuştur.
Sonuç: Hayvancılığın yaygın olduğu bölgemizde Brusella özellikle atlanmaması gereken bir sorundur. Rose Bengal aglütinasyon testi tarama için yeterli görünse de prevelansın yüksek olduğu yerlerde yalancı negatifliklerin tespiti için Coombslu Sandwich Elisa modelli mikro aglütinasyon test kitleri ile 1/160 ve 1/320 titrelerde tarama yapılabilir.
Anahtar Kelimeler: Bruselloz, Rose Bengal, Brusella aglütinasyon testleri

PS-280

ÇOCUKLUK YAŞ GRUBU GASTROENTERİTLERİNDE ROTAVİRUS VE ADENOVİRUS SIKLIĞI: OCAK 2013-HAZİRAN 2017 CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ VERİLERİ

Harika Öykü Dinç[1], Zeynep Taner[2], Pelin Yüksel Mayda[2], Bekir Sami Kocazeybek[2]
[1]Okan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Ocak 2013-Haziran 2017 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Merkez Mikrobiyoloji, Seroloji Laboratuvarına, 0-5 yaş arası çocuklardaki gastroenterit nedeniyle gönderilen dışkı örneklerinde rutin olarak incelenen rotavirus ve adenovirus antijen test pozitifliğinin dağılımı ve demografik verilerle ilişkisinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Dışkı örneklerinde grup A rotavirus ile adenovirus tip 40-41'e spesifik antijen varlığı immünokromatografik yöntem ile (RIDA Quick Rotavirus/Adenovirus Combi, R-Biopharm, Almanya) combo test kullanılarak, kitin prosedürüne uygun olarak çalışıldı.
Bulgular: Ocak 2013-Haziran 2017 tarihleri arasında 1.044 kişide Rotavirus antijeni, 957 kişide ise Adenovirus antijeni bakılmış olup, yaş ortalamaları sırasıyla 1.50 ve 1.31 olarak saptanmıştır. Rotavirus ve adenovirus antijen istemi en sık 0 yaş (sırasıyla n:437(%41.86), n= 417(%43.58)) grubunda yapılmıştır. Rotavirus testi istenen 1.044 hastanın 460 (%44.06)'ının kız, 584 (%55.94)'unun ise erkek olduğu ve rotavirus isteminin en fazla Ocak ayı olmak üzere kış aylarında yapıldığı görülmekte olup, 159 (%15.22) hastada rotavirus antijeni pozitif olarak bulunmuştur. Adenovirus antijen testi uygulanan 957 hastanın ise, 535 (%55.91)'i erkek, 422 (44.09)'si kız olmasıyla birlikte, test isteminin en fazla Haziran ayında yapıldığı görülmektedir. Ayrıca dışkı örneğinin yanlızca 25 (%2.61)'inde adenovirus antijeni pozitif olarak bulunmuştur.
Sonuç: Çocuklarda en sık görülen ishal etkeni olan rotavirus kış aylarında sık görülmekle birlikte, ishal olgularında incelenmesi önem taşıyan bir etken olmaktadır. Rotavirusten sonra gelen ikinci gastroenterit etkeni Adenovirus ise, sporadik olarak her mevsimde görülmekle birlikte Türkiye'nin diğer bölgelerinden elde edilen verilerle benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte; çocuk yaş grubu ishallerinde viral gastroenterit etkenlerin saptanması antibiyotiklerin gereksiz kullanımının engellenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Adenovirus, Gastroenterit, Rotavirus

Rotavirus ve Adenovirus pozitiflik oranlarının yaşa göre dağılımı

YAŞ	Rotavirus Toplam Hasta n(%)	Rotavirus Antijen Pozitif Hasta n(%)	Adenovirus Toplam Hasta n(%)	Adenovirus Antijen Pozitif Hasta n(%)
0	437 (%41.86)	65 (%40.89)	417 (%43.57)	15 (%60)
1	255 (%24.42)	51 (%32.07)	225 (%23.51)	5 (%20)
2	122 (%11.68)	22 (%13.84)	106 (%11.07)	1 (%4)
3	91 (%8.72)	9 (%5.66)	77 (%8.04)	2 (%8)
4	77 (%7.38)	6 (%3.77)	72 (%7.52)	1 (%4)
5	62 (%5.94)	6 (%3.77)	60 (%6.27)	1 (%4)
TOPLAM	1044	159	957	25

PS-281
İNFLUENZA ENFEKSİYONU SAPTANAN ÇOCUKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ramazan Cahit Temizkan[1], Cihadiye Elif Öztürk[2], Nursel Büyük[1], Emel Çalışkan[2], Özge Kılınçel[3], Önder Kılıçaslan[1,] Oğuzhan Ay[4], Handan Ankaralı[5], Kenan Kocabay[1]
[1]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Düzce.
[2]Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Düzce.
[3]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Düzce.
[4]Düzce Atatürk Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, Düzce.
[5]İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, İstanbul.

Amaç: Akut solunum yolu enfeksiyonları en yaygın görülen enfeksiyon hastalıklarından biridir. Özellikle çocukluk çağında ciddi klinik bulgularla seyretmekte ve beş yaş altı çocuklarda tüm ölümlerin 1/5'inden sorumlu tutulmaktadır. En sık etken ise influenza virus olarak bilinmektedir. Bu çalışmada, hastanemiz acil çocuk polikliniğine solunum yolu şikayetleriyle başvuran hastalardaki influenza virus sıklığının araştırılması, ayrıca influenza pozitifliği saptanan ve saptanmayan hastaların fizik muayene ve laboratuvar bulgularının karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: 26 Ocak 2017-28 Şubat 2017 tarihleri arasında hastanemiz çocuk acil polikliniğine solunum yolu şikayetleri ile başvuran çocuk hastalardan alınan nazofarenks örneklerinde mevsimsel H1N1 influenza A, B ve H1N1 pandemik influenza varlığı real time PCR Bosphore H1N1 Detection Kit (Anatolia Diagnostics and Biotechnology Products, Türkiye) ile araştırılmıştır. Pozitiflik saptanan hastalarla saptanmayanların fizik muayene bulguları, hemogram, formül lökosit ve C- reaktif protein (CRP) değerlerinin karşılaştırılması Mann-Whitney U testi ve korelasyon analizi ile yapılmıştır.
Bulgular: 114 hastaya ait nazofarenks örneğinden 59 (% 51,7)'unda mevsimsel H1N1 influenza A pozitifliği saptanmış olup, influenza B ve H1N1 pandemik influenza pozitifliği tespit edilmemiştir. Bu 59 hastanın 32 (% 54)'si erkek, 27 (% 46)'si kadın olup, yaş ortalaması 4,99 olarak belirlenmiştir. İnfluenza A pozitif ve negatif olan hastalar arasında yaş, vücut ağırlığı, CRP ve beyaz küre (BK) farklılıkları istatistik olarak anlamlı bulunmamıştır. Buna karşın influenza A pozitif olanların nötrofil ve monosit ortalamaları anlamlı düzeyde daha yüksek bulunurken, lenfosit ortalaması anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur. Cinsiyet, ateş ve boğaz hiperemisi ile influenza A pozitifliği arasındaki ilişki araştırılmıştır. Cinsiyetler arasında ve boğaz hiperemisi olan ve olmayanlar arasında influenza A pozitifliği açısından anlamlı fark tespit edilmezken, ateşi olanlarda influenza A pozitifliği anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. İnfluenza A pozitif olan hastalar; ateşi <38 ve ≥38 olmak üzere iki gruba ayrıldıktan sonra yaş, vücut ağırlığı, CRP, BK, nötrofil, lenfosit ve monosit özellikleri bakımından istatistiksel olarak karşılaştırılmıştır. Buna göre; ateşi ≥38 olan grupta nötrofil yüzdesi anlamlı düzeyde düşük ve bununla paralel olarak; lenfosit yüzdesi anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Diğer parametreler açısından bu iki grup arasında anlamlı fark saptanmamıştır.
Sonuç: Bu sonuçlara göre, kış ayları başta olmak üzere, belli bir dönemde ateş ve solunum yolu şikayetleri ile hastane başvurusu yoğunlaştığında influenza pozitifliği olabileceği düşünülmeli ve buna yönelik tetkikler yapılarak uygun tedaviler seçilmelidir. Bu şekilde gereksiz antibiyotik ve antiviral kullanımının da önüne geçilebilecektir.
Anahtar Kelimeler: Ateş, çocuk hasta, mevsimsel H1N1 influenza A, nötrofil oranı.

Tablo 1. Sayısal özellikler bakımından ateşi <38 ve ≥38 olan hastaların istatistiksel karşılaştırma sonuçları.

Parametreler	Ateş < 38	Ateş < 38	Ateş < 38	Ateş ≥38	Ateş ≥38	Ateş ≥38	P değeri
	N	Mean	SD	N	Mean	SD	
Yaş	22	5,80	4,43	23	4,86	4,63	0,491
Vücut ağırlığı	20	21,18	15,65	21	16,87	11,50	0,320
CRP	14	2,13	2,56	14	0,84	0,94	0,096
BK	14	9,45	4,06	14	10,69	4,48	0,444
Nötrofil	14	64,93	16,71	14	45,34	23,66	0,018
Lenfosit	14	25,93	15,32	14	42,51	22,26	0,030
Monosit	14	8,48	3,51	14	9,10	5,33	0,720

BK: Beyaz küre, CRP C-reaktif protein, N: Toplam sayı, SD: Standart sapma.

PS-282
İSTANBUL İLİNDE KRONİK HEPATİT C ENFEKSİYONU OLAN HASTALARDA HEPATİT C VİRÜSÜ GENOTİP DAĞILIMI

Mehmet Burak Selek[1], Orhan Baylan[1], Ergenekon Karagöz[2], Mustafa Özyurt[1]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sultan Abdülhamid Han Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Servisi, Üsküdar, İstanbul
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Fatih Sultan Mehmet Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları Servisi, Ataşehir, İstanbul

Amaç: Herhangi bir aşının ve hiperimmünglobülininin olmaması ve toplumdaki gerçek prevalansının bilinmemesi nedeniyle hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonu, günümüzde halen önemli bir sağlık sorunu olmaya devam etmektedir. HCV genotiplerinin belirlenmesi; antiviral tedavinin seçiminde, ilaçların doz ayarında, tedavi süresinin belirlenmesinde, tedaviye yanıtın takip edilmesinde, hastaların prognozlarının ve kalıcı viral yanıt oranının tahmininde oldukça önemlidir. Ayrıca aşı geliştirme çabaları ve yeni antiviral ajanların kullanıma sunulması için de genotip çalışmaları yol göstericidir. Çalışmamızda, hastanemize başvuran, kronik hepatit C (KHC)'li 106 hastada HCV genotiplerinin belirlenmesi ve elde edilen genotiplendirme sonuçlarının, KHC'li hastalara uygulanacak tedavi rejimlerinin seçimine, moleküler epidemiyolojik verilere ve genotip profil takibine katkı sağlaması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamıza, 01 Ocak 2015-30 Nisan 2016 tarihleri arasındaki 16 aylık dönemde hastanemizin Tıbbi Mikrobiyoloji Servisindeki immünoloji ve moleküler mikrobiyoloji laboratuvarlarında yapılan anti-HCV ve HCV-RNA testlerinde pozitiflik saptanmış 106 KHC hastası dahil edilmiştir. Anti-HCV testleri, kemilüminesan mikropartikül immünassay yöntemi ile Architect SR i2000 (Abbott, ABD) cihazında; HCV-RNA testleri ve HCV genotiplendirme ise RT-PCR yöntemiyle 7500 Real-Time PCR System (Applied Biosystems, ABD) cihazında gerçekleştirilmiştir.
HCV-RNA izolasyonu ve Viral RNA Ekstraksiyonu Magnesia® 2448 cihazı ve kiti (Anatolia Geneworks, Türkiye) kullanılarak yapılmıştır. Serum örnekleri için başlangıç hacmi 500 µl, elüsyon hacmi 100 µl olarak uygulanmıştır. İzolasyon sonrası örneklerin viral yüklerinin belirlenmesinde, Bosphore HCV Kantifikasyon Kiti (Anatolia Geneworks, Türkiye) kullanılmıştır. Kantitasyon sonrası viral yükü 100 IU/mL üzerinde olan örneklerdeki HCV'nin genotiplendirilmesi, üretici firmanın önerileri doğrultusunda Bosphore HCV Genotyping Kit v3 (Anatolia Geneworks, Türkiye) ile yapılmıştır. HCV genomunun 5' NS5B bölgesinin bir bölümü çoğaltılmış ve floresans saptama; FAM, Cy5 ve HEX filtreleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kit ile HCV 1a, 1b, 2, 3, 4, 5, 6 genotipleri araştırılmıştır.
Bulgular: Çalışmaya katılan 106 hastanın 86 (%81.1)'sı erkek, 20 (%18.9)'si kadındır. Hastaların %47.2'si 15-30 yaş grubunda, %20.8'i 31-45 yaş grubunda, %12.3'ü 46-60 yaş grubunda, %19.8'i ise 61 yaş ve üstü grupta bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışmamızda KHC'li hastaların 71'inde (%67.0) genotip 1b, 17'sinde (%16.0) genotip 3, 15'inde (%14.2) genotip 1a ve üçünde (%2.8) genotip 2 tespit edilmiş; genotip 4, 5 ve 6 saptanmamıştır. Cinsiyete ve yaş grupları arasında HCV genotip farklılığı yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.
Sonuç: Genotip 3 saptama oranımız (%16), ülkemizde ulaşabildiğimiz çalışmalar arasında en yüksek orandır. Savaş ve göç gibi toplumsal değişikliklere neden olan olaylar ve yoğun ticari ve turistik aktiviteler, HCV ile enfekte hastalarda HCV genotip dağılımını etkilemektedir. Bu nedenle, ülkemizde HCV ile enfekte hastalarda genotip dağılımının düzenli aralıklarla belirlenebilmesi için tüm bölgeleri yansıtacak, geniş katılımlı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır.
Anahtar Kelimeler: Hepatit C virüsü, kronik hepatit C, genotiplendirme

PS-283

BİR DEVLET HASTANESİNDE HEPATİT B SEROLOJİ İLE HBV DNA PCR SONUÇLARININ KORELASYONU

Hülya Duran[1], Nihan Çeken[1], Tuğba Kula Atik[2], Mehmet Erkan Çelebi[1], Hakan Özgez[3]
[1]Balıkesir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Balıkesir Atatürk Şehir Devlet Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[3]Balıkesir Devlet Hastanesi, Bilgi İşlem Birimi

Giriş: Hepatit B virüs (HBV) enfeksiyonu tüm dünyada yaklaşık 350-400 milyon insanı etkileyen ciddi bir sağlık problemidir. HBV enfeksiyonunun iyileşmesi, HBsAg'nin kaybolması ile birlikte HBV DNA'nın negatifleşmesi olarak tanımlanır. Bazı hastalarda HBsAg'nin kaybolmasından sonra düşük düzeylerde HBV DNA kalabilir. Özellikle Okült Hepatit B Enfeksiyonu (OHB) böyle durumlarda önem taşır (HBsAg (-)/HBV DNA <200 IU/ml). Bu çalışmanın amacı hastanemizde polikliniğe başvuran hastalarda 1 yıllık HBV DNA pozitiflik oranını saptamak ve Hepatit B serolojisi ile arasındaki korelasyonunu değerlendirmektir.
Gereç-Yöntem: 01.01.2015-31.12.2015 tarihleri arasında Balıkesir Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında HBV DNA çalışılan ve pozitif saptanan 474 hasta serum örneği dahil edildi. Hastaların Hepatit B serolojilerini değerlendirmek için HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HBc total testleri retrospektif olarak tarandı. Hastaların HBV DNA düzeyleri real time PCR (Anatolia Geneworks,Türkiye), hepatit markırları enzim immunassay (Triturus,Grifols,İspanya) ve kemilüminesans mikropartikül immunassay (Architect I1000 SR, Abbott, ABD) yöntemle çalışıldı.
Bulgular: 1 yılda laboratuvarımızda 768 hastadan HBV DNA çalışıldı ve pozitiflik oranı %61.7 olarak saptandı. HBV DNA pozitif hastaların tamamında (474 hasta) Anti-HBc total (+) saptandı. Bunların 455'inde (%96) Anti-HBc total beraberinde HBsAg pozitifliği varken 19'unda (%4) izole Anti-HBc total pozitifliği saptandı. Bu 19 hastanın 10'unda viral yük >200 IU/ml saptanırken 9'unda <200 IU/ml olarak bulundu. Hastaların seroloji/PCR sonuçları ve dağılımları tablo 1'de özetlenmiştir. 9 hastanın takipli olduğu klinikle iletişime geçildiğinde 8'inin (%1.7) OHB olduğu, diğer 1 hastanın (%0.2) ise hepatit B olmaksızın izole Anti-HBc total pozitifliği olduğu belirlendi. Bu hastanın HBV DNA düzeyi 21 IU/ml olarak tespit edildi.
Sonuç: Hepatit B enfeksiyonu ülkemizde halen önemli bir sağlık problemidir. Özellikle izole Anti-HBc total pozitif olgular her geçen gün artan sıklıkta karşımıza çıkmaktadır. Bu hastaların OHB olup olmadığını anlamak açısından HBV DNA yol göstericidir ve mutlaka çalışılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Okült Hepatit B, seroloji, HBV DNA

Hastaların Seroloji/PCR sonuçları ve dağılımları

Seroloji/PCR sonucu	Hasta sayısı (n=474)
HBsAg (+)/ Anti HBc total (+)/ HBV DNA (+)	455 hasta
HBsAg (-)/ Anti HBc total (+)/ HBV DNA > 200 IU/ml	10 hasta
HBsAg (-)/ Anti HBc total (+)/ HBV DNA < 200 IU/ml	9 hasta

PS-284

GENİŞLETİLMİŞ ULUSAL BAĞIŞIKLAMA PROGRAMINA HAV AŞISI EKLENMESİNDEN ÖNCE VE SONRA AKUT HAV ENFEKSİYONUNUN VE SEROPREVALANSININ YILLARA GÖRE DEĞİŞİMİ VE HERD İMMÜNİTE (TOPLUMSAL BAĞIŞIKLIK); BİR BAŞARI HİKAYESİ

Reyhan Yiş[1], Mehmet Sait Yıldırım[2]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir
[2]Dr. Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji, Gaziantep

Amaç: Hepatit A infeksiyonu yaygınlığı, toplumda yaş gruplarına göre, ülkelere göre, aynı ülkede bölgeden bölgeye değişkenlik gösterdiği için yaşa özgü prevalans ve yıllar içindeki prevalans değişikliğinin takibi önem taşımaktadır. Çalışmamız, Güneydoğu Anadolu bölgesinde bir çocuk hastanesinde "Genişletilmiş Ulusal Bağışıklama Programı'na" HAV aşısı eklenmesinden önce 1 yıllık (2011) ve rutin aşılama başlatıldıktan sonra 3 periyot halinde (2014 ikinci yarısı, 2015, 2016) 0-6 ve 7-15 yaş arası hasta gruplarında HAV seroprevalansının belirlenmesi ve karşılaştırılması amacıyla tasarlanmıştır.
Yöntemler: Çalışmaya halsizlik, bulantı, kusma, karın ağrısı gibi nonspesifikşikayetler ile Gaziantep Çocuk Hastanesi acil servisi ve polikliniklerine başvuran hastalar dahil edildi.
1. Dönem: 01.01.2011- 31.12.2011 tarihleri arasında 0-6 yaş ve 7-15 yaş grubundaki çocukların serum örneklerinde Anti-HAV IgM, Anti-HAV IgG testleriçalışılmıştır.
2. Dönem: 01.07.2014 - 31.12.2016 tarihleri arasında veriler 3 dönem halinde değerlendirilmiştir (2014-son 6 ay, 2015 ve 2016). Söz konusu tarihlerde 0-6 yaş ve7-15 yaş grubundaki çocuklarınserum örneklerinde Anti-HAV IgM, Anti-HAV total testleri çalışılmıştır.
Sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Bulgular Tablo I ve II'de özetlenmiştir."Genişletilmiş Ulusal Bağışıklama Programı"na 2012'de HAV aşısının eklenmesi ile Akut HAV enfeksiyonunda önemli ölçüde azalma olduğu görülmektedir. 2011'de 0-6 yaş grubu çocuklarda Akut HAV enfeksiyonu oranı % 26.87 iken 2014 yılında %14.06'ye, 2015 ve 2016'de ise sırasıyla %3.92 ve %2.47'ye düşmüştür. Aşılama programının dışında kalan 7-15 yaş grubunda ise 2011'de akut HAV enfeksiyonu oranı %42.5 iken 2014, 2015 ve 2016 yıllarında sırasıyla %16.87, %6.80 ve %4.48 olarak saptanmıştır. Aşının hedef kitlesi olan 0-6 yaş grubunda aşının etkisi sonucunda seropozitiflikoranlarının gittikçe arttığı görülmektedir. Aşının doğrudan hedef kitlesi olmayan7-15 yaş grubunda ise rutin aşılamanın dolaylı sonucu olan herdimmunite sayesinde seropoziflik oranları yıllar içinde azalmıştır. Seronegatiflik ise0-6 yaş grubunda gittikçe azalırken, 7-15 yaş grubunda ise tam tersi artmıştır. Hem aşılı olmayan hem de HAV enfeksiyonu ile karşılaşmayan bireylerin gittikçe artıyor olması herdimmunitenin en açık kanıtıdır.
Sonuç olarak ülkemizde de genişletilmiş bağışıklama programına eklenen hepatit A aşısı, 18-24. aylarda rutin olarak uygulanan bir aşı olarak güncel aşı takviminde yerini almıştır. Çalışmamız verilerine göre; rutin aşılama programı öncesinde çocuk ve ergen nüfusun önemli bir kısmının HAV enfeksiyonuna duyarlı olduğunu görülmektedir. Aşılama programına geçiş sonrasında akut enfeksiyon oranlarındaki yaklaşık on katlık düşüş, aşının toplumsal bağışıklığa katkısını gözler önüne sermektedir. Halkımızın bulaş yolları açısından bilinçlendirilmesi yanında, rutin HAV aşılamasının uygulanmasının teşvik edilmesi, hijyen koşullarının iyileştirilmesi kadar önemlidir. Toplumun bu anlamda bilinçlenmesi için aşılama programlarının başarısını gösterir daha çok çalışmanın verilerinin sunulması büyük önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Genişletilmiş Ulusal Bağışıklama Programı, HAV aşısı, Seroprevalans, Herd immünite

Tablo I: 0-6 yaş grubunda HAV serolojik belirteçlerinin yıllara göre değişimi

Dönem	Yıl	Akut enfeksiyon (Anti-HAV IgM Pozitif)	Seropozitiflik	Enfeksiyonla karşılaşmamış veya aşılanmamış
1. Dönem	2011	1018 (%26,87)	1368 (%46,59)	1568 (%53,41)
2. Dönem	2014 (Son 6 ay)	158 (%14,06)	587 (%57,7)	430 (%42,3)
	2015	84 (%3,92)	1359 (%63,48)	782 (%36,52)
	2016	58 (%2,47)	1587 (%68,55)	728 (%31,45)

Tablo II: 7-15 yaş grubunda HAV serolojik belirteçlerinin yıllara göre değişimi

Dönem	Yıl	Akut enfeksiyon (Anti-HAV IgM Pozitif)	Seropozitiflik	Enfeksiyonla karşılaşmamış veya aşılanmamış
1. Dönem	2011	1072 (%42,5)	1458 (%70,3)	616 (%29,7)
2. Dönem	2014 (Son 6 ay)	202 (%16,87)	694 (%62,50)	416 (%37,50)
	2015	171 (%6,80)	1634 (%62,22)	992 (%37,78)
	2016	103 (%4,48)	1405 (%58,5)	996 (%41,5)

PS-285

EGE BÖLGESİNDE HIV ENFEKTE HASTALARDA GENOTİP DAĞILIMI VE İLAÇ (PROTEAZ VE REVERS TRANSKRİPTAZ İNHİBİTÖRLERİ) DİRENÇLERİ

Rüçhan Sertöz[1], Duygu Tekin[1], Selda Erensoy[1], Servet Biçeroğlu[1], Deniz Gökengin[2], Figen Kaptan[5], Şükran Köse[4], Hülya Özkan[3], Banu Çetin[6]
[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Tıbbı Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir
[3]Bozyaka Eğitim Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir
[4]Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir
[5]Katip Çelebi Eğitim Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir
[6]Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir

Amaç: HIV (Human Immunodeficiency Virus) infeksiyonu, antiretroviral ilaçların uygun kombinasyonlarda (highly active antiretroviral therapy-HAART) kullanılmasıyla; ölümcül bir hastalıktan, kontrol altına alınabilen kronik bir hastalığa dönüşmüştür. En uygun tedavi rejiminin belirlenmesi için tanıdan sonra mümkün olan en kısa zamanda ilaç duyarlılık testinin yapılması önerilir. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbı Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Moleküler Viroloji Laboratuvarı'nda; HIV pozitif hasta örneklerinde proteaz, revers transkriptaz inhibitörlerine karşı gelişen ilaç dirençleri, 2008 yılından itibaren rutin olarak çalışılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, kurumumuza Nisan 2008-Aralık 2016 tarihleri arasında başvuran HIV pozitif hastaların direnç analiz sonuçlarının değerlendirilmesidir.
Yöntemler: Hasta örneklerinden viral RNA ekstraksiyonu ve amplifikasyonundan sonra elde edilen ürünlerin dizileri, Viroseq HIV-1 genotipleme sistemi (Abbott, ABD) ile yedi çakışan primer kullanılarak, ABI3500 cihazında (Applied Biosystems,ABD) belirlendi. Diziler iki ayrı kişi tarafından farklı zamanlarda kontrol edildi. İlaç direnç mutasyonları ve subtiplendirme Stanford Üniversitesi HIV-1 ilaç Direnci Veri Bankası'na (http://hivdb.stanford.edu/) girilerek belirlendi.
Bulgular: Çalışmada, 2008 Nisan -2016 Aralık döneminde rutin olarak direnç testi yapılmak üzere, Ege Bölgesi'nin farklı hastanelerinde takip edilen (Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi:471, Bozyaka EAH:10, Tepecik EAH: 20, Katip Çelebi EAH:33, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi:4) Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbı Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Moleküler Viroloji Laboratuvarı' na gönderilen 538 HIV pozitif hastaya ait (73 kadın, 465 erkek, yaş aralığı: 20-82 yaş) plazma örneği incelenmiştir. 55 hastanın HIV RNA düzeyi yetersiz olması nedeniyle genotip ve ilaç direnci değerlendirilememiştir. Çalışılan 483 örneğin %15 (74/483)'inde dirence neden olan mutasyon tespit edilmiş; nükleozid revers transkriptaz inhibitörü, non-nükleozid revers transkriptaz inhibitörü (NNRTI) ve proteaz inhibitörü direnç mutasyonlarının saptanma oranları sırasıyla %3, %10,3 ve %1,8 olarak belirlenmiştir İncelenen örneklerde en sık saptanan alttipler; alttip B (%35); CRF29_BF (%29); CRF56_cpx (%9); A (A_FSU) (%7,4) ve CRF28_BF (%4.7) olarak belirlenmiştir. En sık görülen direnç mutasyonu ise NNRTI (etravirin ve rilpivirin) duyarlılık azalmasına neden olan E138A (%5) olarak belirlenmiştir. Naiv hastalarda direnç oranı %12 (37/294;Yüksek Düzey Direnç:%2,3(7/294)), tedavi alan hastalarda ise %51 (14/27;Yüksek Düzey Direnç:%14((4/27)) olarak saptanmıştır. Direnç saptanan 23 hastanın ise tedavi durumu hakkında sağlıklı bilgiye ulaşılamamıştır.
Sonuçlar: Çalışmamızda saptanan primer direnç oranı (%15) ve sık görülen direnç mutasyonları HIV enfeksiyonu tedavisinin yönlendirilmesinde ve ilk kullanılacak ilaç kombinasyonunun seçiminde yol gösterici olacaktır. Ayrıca ülkemizdeki HIV-1 alttip ve CRF'lerinin tanımlanması moleküler epidemiyolojik verilere katkı sağlamaktadır.
Anahtar Kelimeler: HIV İLAÇ DİRENCİ,İZMİR, HIV GENOTİP

PS-286
KRONİK HEPATİT B VE HEPATİT C HASTA ÖRNEKLERİNDE IL-17A VE IL-23 SİTOKİNLERİNDE GÖZLENEN DEĞİŞİKLİKLER VE VİRAL REPLİKASYONLA İLİŞKİSİ

Zeynep Koç, Hande Kahraman Durak, Ayşe Kalkancı, Işıl Fidan
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilimdalı, Ankara

Hepatit B virus (HBV) ve hepatit C virusun (HCV) neden olduğu persistan enfeksiyonların patogenezinde çeşitli faktörler etkili olmakla birlikte, konak immün yanıtı önemli rol oynamaktadır. Konak immün yanıtında önemli aracılar olan sitokinlerin düzeylerinde ve fonksiyonlarında meydana gelen değişikliklerin viral persistansı etkilediği düşünülmektedir. IL-17A ve IL-23 gibi sitokinlerin kronik karaciğer hastalığındaki immün ve inflamatuvar yanıtta rol oynadığı bildirilmektedir. IL-23, muhtemelen IL-17 üretimini arttırarak karaciğere inflamatuvar hücrelerin toplanmasına neden olmaktadır. AMAÇ: Çalışmamızda, kronik HBV ve HCV enfeksiyonlu hasta örneklerinde IL-17A ve IL-23 plazma düzeyleri ve gen ifadelenmesindeki değişikliklerin ve viral replikasyonla ilişkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. YÖNTEM: Sitokinlerin gen ifadelenmesi gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu ile, plazma düzeyleri ELISA yöntemi ile araştırılmıştır. BULGULAR: Kronik viral hepatitli hasta örneklerinde inflamatuvar sitokinler olan IL-17A ve IL-23 düzeylerinde sağlıklı kontrol örneklerine göre değişiklikler gözlenmiştir. Viral yükün yüksek olduğu örneklerde sitokin düzeylerinde daha belirgin farklılıklar tespit edilmiştir. SONUÇ: Kronik viral hepatitlerde IL-17A ve IL-23 sitokinlerinin patogenezde rol oynayabileceği, prognozu belirlemede ve tedaviye yanıtı izlemede kullanılabilecek belirteçler olabileceği ve ileriki yıllarda immünomodülatör tedavide umut veren hedefler olarak seçilebileceği düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Kronik viral hepatit, IL-17A, IL-23

PS-287
KRONİK HEPATİT B TANISINDA KULLANILAN SEROLOJİK TESTLERİN HBV DNA İLE UYUMU

Berna Erdal Yıldırım, Özge Tombak, Dumrul Gülen, Aynur Eren Topkaya
Namık Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Tekirdağ

Amaç: Siroz ve hepatoselüler karsinom gelişme riski taşıyan kronik hepatit B virusu (HBV) enfeksiyonları 240 milyon kişi ile halen dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. HBV enfeksiyonlarının tanı ve tedavisinde serolojik parametrelerin moleküler yöntemlerle desteklenmesi özellikle mutant virüs enfeksiyonlarının neden olduğu karışıklıkların aydınlatılması için klinisyene yol gösterici olmaktadır. Bu çalışmada kronik hepatit B tanısında kullanılan serolojik testlerin HBV DNA ile uyumunu göstermeyi amaçlamaktayız.
Yöntem: Ağustos 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında Namık Kemal Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Tıbbi Mikrobiyoloji laboratuvarına Enfeksiyon Hastalıkları polikliniğinden Kronik Viral Hepatit B ön tanısı ile 88 hastadan gönderilen serum örneklerinden HBV DNA çalışılanların HBsAg, HBeAg ve anti-HBe sonuçları geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Serolojik testler makro ELISA yöntemiyle, kantitatif HBV DNA tespiti Taqman 48 sistemiyle çalışılmıştır.
Bulgular : Çalışmaya dahil edilen toplam 88 hastanın 51'i (%58) erkek, 37'si (%42) kadın olup hastaların yaş ortalaması 42,33±14,5 ve yaş aralığı 20-84 olarak tespit edilmiştir. HBsAg pozitif olan hastaların %92,9'unda (78/84) HBV DNA saptanmıştır. HBsAg negatif olan hastaların hiçbirinde HBV DNA tespit edilmemiştir. HBeAg pozitif hastaların %93,75'inde (15/16), HBeAg negatif olan hastaların %87,5'inde (63/72) HBV DNA saptanmıştır. HBeAg negatif HBV DNA pozitif bulunan 1 hastanın anti-HBe'si pozitif bulunmuştur. Anti-HBe pozitif hastaların %81,25'inde (13/16) HBV DNA saptanırken, anti-HBe negatif hastaların %90,28'inde (65/72) HBV DNA pozitif saptanmıştır. HBsAg ve HBeAg birlikte pozitif olan 16 hastanın 15'inde (%93,75) HBV DNA saptanırken, her iki parametrenin negatif olduğu 4 hastanın hiçbirinde HBV DNA saptanmamıştır.
Sonuç: Çalışmamızda HBsAg ve HBeAg'nin her ikisinin pozitif olduğu 16 hastanın 15'inde (%93,75) HBV DNA saptanmıştır. Bu sonuç HBsAg ve HBeAg birlikte pozitifliğinin HBV DNA ile korelasyon gösterdiğine işaret etmektedir. Tedavi takibinde HBeAg veya anti-HBe pozitif olan tüm hastalarda HBV DNA bakılmasının uygun olduğu görülmektedir. Aktif replikasyon göstergesi olarak kabul edilen HBeAg'nin pozitif olduğu 16 hastanın 15'inde HBV DNA saptanmıştır. HBeAg'nin negatif olduğu durumlarda viral replikasyonun en önemli göstergesi HBV DNA olarak bilinmektedir. Çalışmamızda HBeAg negatifliğinde HBV DNA saptanma oranı (%87,5) oldukça yüksek bulunmuştur. Bu durum HBV'nin prekor bölgesinde meydana gelen mutasyonlar sonucu oluşan mutant suşların neden olduğu enfeksiyon sırasında HBeAg üretiminin durması ancak serumda HBV DNA saptanabilmesi şeklinde açıklanabilir. Buna ek olarak; tek başına HBeAg'nin viral replikasyonu göstermek açısından güvenilir bir parametre olmadığı gösterilmiştir. Bu çalışma sonucunda elde edilen veriler ışığında; rutinde HBV enfeksiyonu tanısı ve takibi için kullanılan serolojik parametreleri doğrulamak ve/veya desteklemek amacıyla HBV DNA'nın kantitatif olarak saptanmasının hastalığın prognozunun ve tedavisinin değerlendirilmesinde klinisyenlere fayda sağlayacağını düşünmekteyiz.

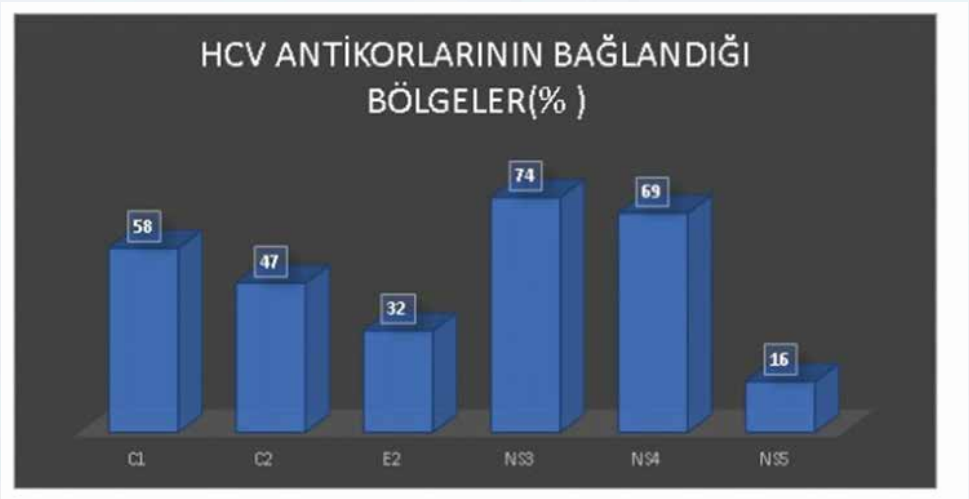
Anahtar Kelimeler: HBV DNA, Hepatit B, Serolojik Testler

PS-288
3. KUŞAK EIA TESTLERİYLE SAPTANAN ANTİ-HCV REAKTİFLİĞİNİN DOĞRULANMASI

Ayşe Nuriye Varışlı, Figen Koç, Mehmet Kavak
Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi,Mikrobiyoloji Bölümü, Kırıkkale,Türkiye

Giriş-Amaç: Hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonu tüm dünyada yaygın olarak görülebilmekte ve yaklaşık 300 milyon kişinin HCV ile infekte olduğu bildirilmektedir. Bu enfeksiyonlarının laboratuvar tanısında, anti-HCV antikorlarının enzim immun assay (EIA) veya kemilüminesans immün yöntemler ile saptanması yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak anti-HCV testlerinde sınır (cut-off) değerine yakın pozitif sonuçların çoğunun yalancı pozitif olma olasılığına karşı sonuçların RIBA (Recombinant immunoblot assay) ve LIA (Line immuno assay) gibi yöntemlerle doğrulanması gerekmektedir. Bu çalışmada 3. Kuşak EIA testleriyle anti-HCV reaktif saptanan hastaların LIA yöntemiyle doğrulanması amaçlanmıştır. Çalışma devam etmekte olup, anti-HCV reaktif saptanan toplam 50 hastanın LIA yöntemiyle doğrulanması ve HCV-RNA testlerinin çalışılarak sonuçların karşılaştırılması planlanmaktadır.
Gereç-Yöntem: Mart-Ağustos 2017 tarihleri arasında anti-HCV testi için rutin tarama sırasında gönderilen serum örnekleri üçüncü kuşak EIA Cobass e 601 analyzer (Roche, Germany) kiti ile çalışılmıştır. Test sonuçları Sample/Cutoff (S/CO) üzerinden değerlendirilmektedir. S/CO değeri<1,0 ise nonreaktif; >=1 ise reaktif olarak kabul edilmektedir. Anti-HCV reaktif bulunan 19 serum örneği çalışmaya alınmıştır. Koagülant olarak EDTA içeren tüplere toplanan hasta serumu santrifüj ile kan pıhtısından ve kan hücrelerinden ayırıldıktan sonra -20'de saklanmıştır. Serum örnekleri uygun koşullarda çözdürülerek anti-HCV reaktifliğinin doğrulanması amacıyla Inno LIA HCV Skore (Fujırebio, Belgium) kiti ile çalışılmıştır. Bu kit; core bölgesi, E2 çok değişken bölgesi (HVR, NS3 helikaz bölgesi, NS4A, NS4B ve NS5A bölgelerinden türemiş HCV antijenleri ile birleşen 3. jenerasyon line immunotesttir. Serum örneklerine 'üç saatlik örnek inkubasyonu manuel test prosedürü' uygulanmıştır. Pozitif ve Negatif Kontrol stripleri kullanılmış, striplerdeki kontrol çizgilerinde oluşan reaksiyonların yoğunluğunu belirlemek için her bir strip üzerinde oluşan antijenin reaktivite derecesi, okuma kartları yardımıyla okunarak sonuçlar yorumlanmıştır.
Bulgular : Gelen serum örneklerinin dağılımı değerlendirildiğinde; % 32 Fizik tedavi ve Reh. Servisi, % 11 Acil, % 9 Diyaliz ve kalan % 48'i ise diğer servisler oluşturmaktadır. Hastaların % 58'i kadın, % 42'si erkek olup yaşları18- 86 arasındadır. 3. Kuşak EIA testleriyle anti-HCV 'si reaktif saptanan 19 serum örneği, LIA yöntemiyle doğrulanmıştır (tablo-1). Buna göre; anti-HCV sonucu1-2,5 S/CO olanlar LIA yöntemiyle negatif olarak bulunmuştur. Anti-HCV sonucu 10> = S/CO olan 14 örnek LIA yöntemiyle pozitif bulunurken, anti-HCV sonucu 10> = S/CO olan 2 örnek LIA yöntemiyle kuşkulu (indetermine) bulunmuştur.LIA yöntemiyle antijen reaksiyonları incelendiğinde; serumda HCV antikorlarının en çok NS3 (%74), en az ise NS5 (%16) bölgesine karşı oluştuğu gözlenmiştir.SONUÇ: Çalışmamızda anti-HCV testlerinde (S/C= 1,0) yakın olan sonuçların LIA yöntemiyle negatif bulunması yalancı pozitiflik ihtimalini düşündürmüş ve LIA sonuçlarının da HCV-RNA sonuçları ile değerlendirilerek, bu sonuçlar için tanı algoritması oluşturulması gerektiği kanaatine varılmıştır
Anahtar Kelimeler: Anti-HCV, Hepatit C virüs, S/C oranı, LIA, HCV RNA

Grafik: LIA yöntemiyle serumda tesbit edilen HCV antikorlarının bağlandığı bölgeler (% olarak)



Tablo: Anti-HCV Sonuçlarının LIA yöntemiyle Karşılaştırılması

	ANTİ-HCV SONUCU 1-2,5 S/CO OLANLAR	ANTİ-HCV SONUCU 10>=S/CO OLANLAR
LIA NEGATİF	2	
LIA POZİTİF		14
LIA (KUŞKULU) İNDETERMİNE		2

PS-290

HANTAVİRÜS SALGININA BAĞLI VAKALARIN LABORATUVAR SONUÇLARININ DEĞERLENDİRMESİ

Yasemin Coşgun[1], Dilek Menemenlioğlu[1], Selda Şahan[2], Burcu Gürer Giray[1], Esma Ödevli[1], Fatma Bayrakdar[1], Gülay Korukluoğu[1]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Viroloji Referans Laboratuvarı

[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı-Cevap ve Saha Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı

Giriş-Amaç: Hantavirüs, Bunyaviridae ailesinin Hantavirüs cinsinde yer alan, genellikle kemiricilerle insanlara bulaşan zarflı bir RNA virüsüdür. Ülkemizde laboratuvar tarafından doğrulanan ilk Hantavirüs salgını 2009 yılında görülmüştür. Özellikle Karadeniz bölgemizde zaman zaman sporadik vakalar şeklinde görülmektedir. Bu çalışmada; Düzce ilimizde görülen Hantavirüs salgını sırasında laboratuvarımızda analiz edilen örneklere ait sonuçların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

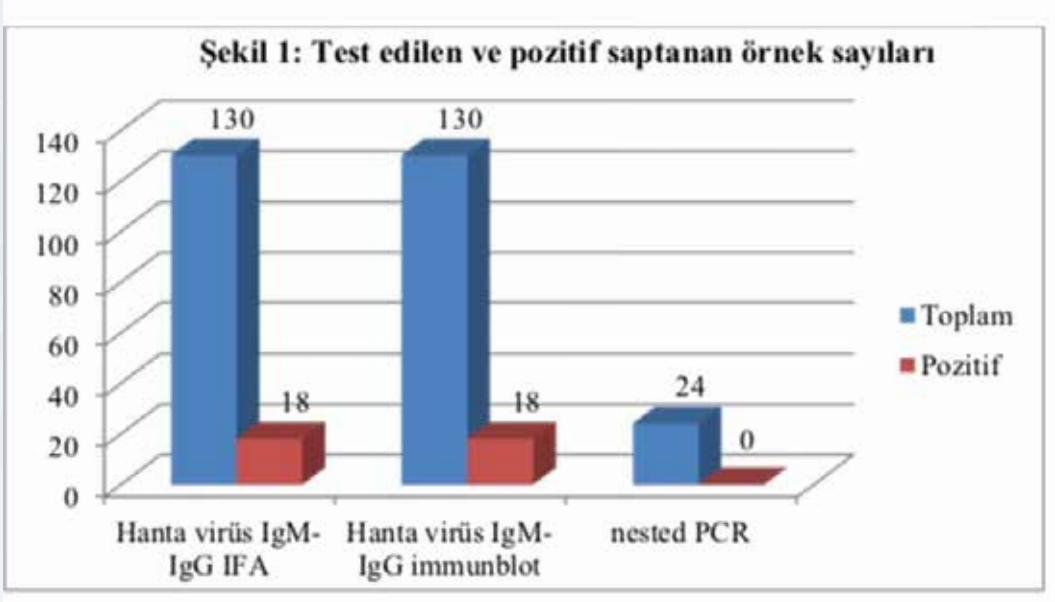
Gereç-Yöntem: Düzce ilimizde 2017 yılı Ocak ayında başlayan ve Mayıs ayı sonlarına kadar devam eden Hantavirüs salgınında hasta yakınları da dahil olmak üzere toplam 130 kişiden alınan serum örnekleri çalışmaya dahil edilmiştir. Örnekler immun floresan antikor (Anti-Hantavirus IIFT, Euroimmun, Luebeck, Germany) ve immunblot (Hantavirus Profile, Euroline, Euroimmun, Luebeck, Germany) yöntemleri ile Hantavirüs IgM ve IgG varlığı, in-house nested PCR yöntemi ile de Hantavirüs RNA varlığı açısından test edilmiştir.

Bulgular : Toplam 130 serum örneğinin 18'inde Hantavirüs IgM ve IgG testi IFA (1/100 dilüsyon) ve immunblot testleri ile pozitiflik saptanmıştır. Pozitif saptanan örneklerin tamamında IFA ve immunblot testleri ile virüs tipi Puumala virüs olarak belirlenmiştir. Serolojik testlerle pozitif bulunan 18 örneğin tamamı ve negatif bulunan örneklerden altısı PCR testi ile negatif bulunmuştur (Şekil 1).

Sonuç: Hantavirüslere bağlı salgınlarda laboratuvar tarafından örneklerin hızlı bir şekilde test edilip tanı konulması salgına karşı alınacak tedbirler açısından önemlidir. Bu amaçla IFA ve immunblot testlerinin uygulanması oldukça kullanışlıdır. Moleküler testlerle viral RNA'nın saptanması ve virüsün genotipinin belirlenmesi; salgın takibi ve epidemiyolojik bağlantıları ortaya koymak amacıyla yapılmalıdır. Ancak hantavirüslere ait viremi döneminin iki gün kadar kısa sürmesi nedeniyle serum örneklerinde PCR pozitifliği saptamak oldukça zordur. Bu amaçla henüz klinik belirtilerin oluşmadığı inkübasyon döneminde alınacak olan serum ve/veya serum dışındaki örneklerde moleküler analiz çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Hantavirüs, seroloji, PCR, salgın.

Şekil1: Test edilen ve pozitif saptanan örnek sayıları



PS-291
HBSAG NÖTRALİZASYON TESTİNİN HEPATİT B HASTALIĞININ TANI ALGORİTMASINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ

Özlem Aytaç[1], Alparslan Toyran[2], Altan Aksoy[2]
[1]Elazığ Devlet Hastanesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Elazığ
[2]Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara.

Giriş: Hepatit B virusu(HBV) enfeksiyonunun tanısı serolojik, virolojik, biyokimyasal ve karaciğerin histolojik göstergeleri ile değerlendirilmektedir. Bu çalışmanın amacı,HBsAg nötralizasyon testinin hepatit B enfeksiyonu tanı algoritmasındaki yeri ve önemini araştırmaktır.
Gereç-Yöntem: Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarına Eylül 2014-Mayıs 2016 tarihleri arasında HBsAg(DiaSorin,MurexHBsAgVersion 3,İtalya) testi için gelen venöz kan örneklerinden her bir hasta için reaktif olduğu kabul edilen (≥ 0.9S\CO) ve sınır değer olarak kabul ettiğimiz (0.9 ≤ S\CO ≤ 30) serum örnekleri iki kez çalışılmıştır. İki çalışmada da reaktif olan toplam 105 hastaya ait örnek çalışmaya dahil edilmiştir. Bu örnekler laboratuvarımızda rutin olarak uygulanan nötralizasyon konfirmasyon testi (Access HBsAg Confirmatory test,Beckman Coulter,ABD) ile değerlendirildikten sonra, örnekler uygun koşullarda saklanarak HBV DNA için gerçek zamanlı PCR testi (ArthusHBV QS- RGQ Kit, Qiagen,Almanya) ve HBeAg(DiaSorin,ETIEBK PLUS,İtalya), anti-HBeAg(DiaSorin,ETI-AB-EBK PLUS,İtalya), anti-HBc IgM(DiaSorin,ETI-CORE-IGMK PLUS,İtalya), anti-HBc total antikor (DiaSorin,ETI-AB-COREK PLUS,İtalya) testleri ELISA(ETI-Max3000) ile çalışılmıştır.
Bulgular : HBsAg tespit edilen 105 örnek nötralizasyon testi ile çalışılmıştır. HBsAg varlığı 105 örnekten 67(%63.8)'sinde nötralizasyon testi ile doğrulanmış ve nötralizasyon testi pozitif 67 hastadan HBV DNA'sı ve anti-HBc total antikor testi negatif olan 2(%2.3)(yalancı pozitif nötralizasyon testi) hasta tespit edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen 105 örnekten 78(%74.3)'inde anti-HBc total antikor testi pozitif tespit edilmiştir. Ancak anti-HBc total antikor testi pozitif 78 hastadan nötralizasyon testi ve HBV DNA'sı negatif olan 13(%16.7)(yalancı pozitif anti-HBc total testi) hasta bulunmuştur. HBsAg değeri 5S/CO'dan küçük veya eşit olan örneklerde HBV DNA pozitifliğinin HBsAg 5S/CO'dan büyük olan örneklere göre daha az oranda olduğu istatistiksel olarak anlamlı tespit edilmiştir (p=0.020). Çalışmamızda kullanılan nötralizasyon testinin birim fiyatı 17,00TL iken, HBV DNA'nın birim fiyatının 55,00TL olduğu saptanmıştır. Hasta bazında nötralizasyon testi HBV DNA testi yerine tercih edildiğinde 38,00TL gibi bir kazanç sağlanmaktadır.
Sonuç: HBsAg titresi 5S/CO'dan küçük ya da eşit iken doğrulama testi olarak nötralizasyon testinin kullanılması, HBV DNA çalışılmasına gerek kalmadan test maliyetini oldukça düşüreceği saptanmıştır. HBsAg değeri 5S/CO'dan büyük olan örneklerde nötralizasyon testi negatif bulunduğunda anti-HBc total antikor sonucu da negatif tespit edilirse HBV DNA'ya ihtiyaç duymadan sonuç verilebileceği düşünülmüştür. Ancak nötralizasyon testi negatif iken anti-HBc total antikor testi pozitif tespit edilirse, anti-HBc total antikor ve nötralizasyon test sonuçlarındaki uyumsuzluğu ortadan kaldırmak için HBV DNA çalışılması gerekmektedir. Çalışmamızda aynı zamanda, anti-HBc total antikor testinin yalancı pozitifliğini (%16.7) yüksek tespit ettiğimiz için tarama testi olarak HBsAg ile birlikte anti-HBc total antikor testinin kullanılmasının bir üstünlük getirmediği tespit edilmiştir.
Çalışmamız asistanlık tezi olup Mikrobiyoloji Bülteni 2017;51(2) sayısında yayınlanmış bulunmaktadır.
Anahtar Kelimeler: HBsAg, HBsAg nötralizasyon testi, anti-HBc total.

HBs Ag (+)	Nötralizasyon Testi				Anti HBc Total			
	Pozitif		Negatif		Pozitif		Negatif	
	HBVDNA (+)	HBVDNA (-)	HBVDNA (+)	HBVDNA (-)	HBVDNA (+)	HBVDNA (-)	HBVDNA (+)	HBVDNA (-)
S/CO ≤5	5	17	0	30	5	28	0	19
5<S/CO≤10	6	11	1	4	6	10	1	5
10< S/CO <20	9	11	0	3	9	12	0	2
≥20	2	6	0	0	2	6	0	0
TOPLAM	22	45	1	37	22	56	1	26

HBsAg Pozitif Hastaların Nötralizasyon, Anti-HBc Total ve HBV DNA Testi Sonuçları

PS-292
KAFKAS ÜNİVERSİTESİ ARAŞTIRMA VE UYGULAMA HASTANESİNDE SON İKİ YILDA SAPTANAN ADENOVİRÜS VE ROTAVİRÜSLERE GENEL BİR BAKIŞ

Çiğdem Eda Balkan[1], Abdullah Gümüş[1], Özer Bakar[2], Mükremin Özkan Arslan[1]
[1]Kafkas Üniversitesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Dumlupınar Üniversitesi, Risk ve Sigortacılık Anabilimdalı

Amaç: Hastanemize 2015 ve 2017 yılları arasında çeşitli servis ve polikliniklere gastroenterit ön tanısıyla başvuran Adenovirüs ve Rotavirüs istemi yapılan 0-5 yaş arası 593 hastanın gaita örnekleri fiziksel yapı, lökosit, eritrosit, maya görülmesi ve immunokramotagrafik kart test yardımıyla Anedovirüs- Rotavirüs varlığı açısından incelenmiştir.
Yöntem: Hastanemize iki yıllık süre zarfında Adenovirüs-Rotavirüs istemi ile gelen tüm örnekler öncelikle fiziksel özelliklerine göre sulu yada mukuslu olmalarına göre makroskobik olarak sınıflandırılmıştır. Ardından hasta örnekleri mikroskop altında incelenmiş; lökosit, eritrosit ve bol maya görülmesine göre sınıflandırılmıştır. Makroskobik ve mikroskobik incelemenin sonucunda herhangi bir parazite rastlanmayan örnekler immünokromatografik yöntemle antijen saptanmasına dayanan Adeno-Rotavirüs Combo Rapid test kiti ile Adenovirüs, Rotavirüs pozitifliği açısından değerlendirilmiştir.
Bulgular: Hastanemize 2015-2016 tarihleri arasında başvuran 315 ve 2016 ve 2017 tarihleri arasında başvuran 278 Adenovirüs-Rotavirüs istemli toplam 593 hastanın gaita örnekleri fiziksel açıdan incelenerek sulu yada mukuslu olarak tanımlanmıştır. Örneklerin toplamında %75'i (n:444) sulu iken %25'i (n:149) mukuslu olarak tanımlanmıştır. Yine bu örneklerden yapılan mikroskobik incelemede örneklerin %19'unda (n:112) lökosit görülürken, %2.3'ünde (n:13) eritrosit, % 23'ünde (n:136) bol maya hücreleri görülmüştür. Hastaların dağılımına bakıldığında 7 hastanın acil servisten, 1 hastanın aile hekimliğinden 2 hastanın anestezi servisinden, 4 hastanın pediatrik cerrahi servisinden, 285 hastanın pediatri servisinden, 231 hastanın pediatri polikliniğinden başvurduğu anlaşılmıştır. Cinsiyetler açısından bakıldığında pozitif hastalar arasında $p>0.005$ olarak bulunmuş cinsiyetler açısından adenovirüs, rotavirüs yada her ikisi de pozitif hastalarda anlamlı fark olmadığı gözlemlenmiştir. Hastaların mevsimsel dağılımına bakıldığında mevsimler arası anlamlı bir fark bulunmuştur.($p<0.005$) 2015-2016 yılında hastaların daha çok yaz mevsimi dışında yoğunlaştığı gözlemlenirken 2016-2017 yıllarında yaz aylarında az da olsa diğer aylara göre farklılık bulunmuştur. ($p<0.005$)
Sonuç: Adenovirüs hakkında yapılan çalışmaların çoğunda mevsimler arası anlamlı bir farka rastlanmadığı görülmüştür buna karşın rotavirüsün daha çok kış aylarında arttığına ilişkin yayınlar çoğunluktadır.(1) Çalışmamızda her iki virüsün mevsimsel açıdan anlamlı bir farklılıkta gözlemlenmemesini bölgemizde düşük seyreden sıcaklıkların neredeyse yaz dönemi hariç devam etmesine dayandığı kanısındayız. Yine diğer çalışmalarla paralel olarak kız ve erkek çocukları arasında anlamlı bir fark görülmemesinin hastalığın bulaş yolu olan fekal oral yolun cinsiyet üzerinde herhangi bir fark yaratmadığı düşüncesindeyiz.(1-4) Çalışmamızın da gösterdiği gibi her yıl yüzlerce hastanın bu virüsler sebebiyle hastane bakımını gerektirdiğine ayrıca yine bu hastalara kırsalda tanı koyulmaması durumunda gereksiz antibiyotik kullanımının oluşabileceğine dair bulgularda elde edilmiştir. Bu açıdan ilaç tedavisi değilde sıvı replasman tedavisi yada rotavirüs aşılarının gerekliliği bilincinin yaygınlaştırılmasının hem bölgemiz hem tüm bölgeler açısından faydası olacağı düşüncesindeyiz.
Anahtar Kelimeler: Adenovirüs, Kart test, Rotavirüs

2015-2016 yılları arasında hastaların mevsimsel ve cinsiyet açısından dağılımı.

2015-2016	OLGU SAYISI	SADECE ADENOVİRÜS POZİTİF	SADECE ROTAVİRÜS POZİTİF	HER İKİ VİRÜS POZİTİF
KIZ	99	4	29	5
ERKEK	216	2	67	21
YAZ	80	0	2	1
SONBAHAR	90	4	20	11
KIŞ	68	2	28	4
İLKBAHAR	77	0	46	10
TOPLAM	315	6	96	26

2016-2017 yılları arasında hastaların mevsimsel ve cinsiyet açısından dağılımı.

2016-2017	OLGU SAYISI	SADECE ADENOVİRÜS POZİTİF	SADECE ROTAVİRÜS POZİTİF	HER İKİ VİRÜS DE POZİTİF
KIZ	105	3	27	18
ERKEK	173	5	53	36
YAZ	81	3	31	19
SONBAHAR	67	1	22	24
KIŞ	67	2	20	10
İLKBAHAR	63	2	7	1
TOPLAM	278	8	80	54

2017 son verileri Ağustos ayına aittir.

PS-293
ANTİ HCV ANTİKORU POZİTİF OLUP İZLEMDEN ÇIKAN HASTALARIN LABORATUVAR VERİLERİ İLE YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Abdurrahman Gülmez[1], Ayhan Avcu[2], Ömer Selahattin Topalak[2], Ayça Arzu Sayıner[1]
[1]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, İzmir
[2]Dokuz Eylül Üniversitesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Gastroenteroloji Bilim Dalı, İzmir

Giriş-Amaç: Dünya Sağlık Örgütü' nün verilerine göre dünyada 71 milyon insan Hepatit C virüsü (HCV) ile enfekte olup, her yıl 399 000 kişi bu virüs enfeksiyonuna bağlı olarak hayatını kaybetmektedir. HCV ile enfekte insanların sadece %20' si kendi tanısını bilmektedir. Son yıllarda geliştirilen direkt etkili antiviral ilaçlar ile hastaların %95' inde tedavi başarısı sağlanabilmektedir. Çalışmamızda; Anti HCV antikoru pozitif bulunup tanısını bilmeyen veya izlemden çıkan hastaları bulmak ve yeniden değerlendirmek amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Şubat 2014 ve Aralık 2016 tarihleri arasında Architech ile tek sefer Anti HCV antikoru bakılan HCV RNA bakılmamış veya HCV RNA bakılan ve pozitif bulunan hastalar çalışmaya dahil edilmiştir. Hastalara, hastane sistemi üzerinde kayıtlı telefonlarından ulaşılmıştır.
Bulgular: Toplam 36 518 Anti HCV antikor bakısı yapılmış, 409'u pozitif bulunmuştur. Tek sefer Anti HCV antikoru pozitif bulunup HCV RNA bakılmamış 59 hasta bulunmuştur. Bu hastalardan 4'ü (%6,7) kliniğe çağrılıp tedavi almaya başlamış, 18'i (%30,5) tedavi almak için hastaneye başvuracağını belirtmiş, 14'ü (%23,7) dış merkezde tedavi aldığını belirtmiş, 5'ine (%8,47) ulaşılamamış ve 14'ü (%23,7) ise ex olmuştur. Tek sefer Anti HCV antikoru pozitif bulunup HCV RNA pozitif bulunan 103 hastanın 28'inin (%27,1) HCV RNA testi tekrarı negatif bulunmuş, 9'u (%8,73) kliniğe çağrılıp tedavi almaya başlamış, 14'ü (%13,5) tedavi almak için hastaneye başvuracağını belirtmiş, 3'ü (%2,9) tedaviyi reddetmiş, 6'sı (%5,8) dış merkezde tedavi aldığını belirtmiş, 29'una (%28,1) ulaşılamamış ve 16'sı (%15,5) ex olmuştur.
Sonuç: Dünyada insanların sadece %20'sinin kendi tanısını bildiği ve son yıllarda geliştirilen tedavi yöntemleri ile tedavi başarısının arttığı düşünüldüğünde izlemden çıkan hastaları bulmak ve onları tedaviye yönlendirmek gereklidir. Bu açıdan hasta ile doğru iletişim kurulması ve klinisyen- laboratuvar işbirlği büyük önem taşımaktadır. Çalışmamızda toplam 162 hastanın 30'u (%18,5) ex olmuş, kalan 132 hastanın 13'ü (%9,8) tedavi almaya başlamış ve 32 hasta (%24,2) tedavi almak için hastaneye başvuracağını belirtmiştir. Sonuç olarak 45 hasta (%34) tanısını öğrenmiş ve tedaviye yönlendirilmiştir.
Anahtar Kelimeler: HCV, laboratuvar verileri, tedavi

PS-294
REFLEKS TEST SİMULASYONU: GEBELERDE CMV SEROLOJİSİ

Neval Yurttutan Uyar[1], Neşe Kaklıkkaya[2], Ayşin Zeytinoğlu[3], Duygu Öngüt[4], Turhan Aran[5], Sermet Sağol[6], İbrahim Bildirici[7]
[1]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Universitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[4]Akdeniz Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[5]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
[6]Dokuz Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı
[7]Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Universitesi, Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Amaç: Amerikan kadın hastalık ve doğum Birliği (ACOC) gibi birçok uluslararası kuruluş gebelerde rutin primer CMV enfeksiyonu taraması önermemektedir. Ülkemizde de bir çok yayın, aynı görüştedir. Halen maternal ve fetal CMV enfeksiyonu tedavisinde kanıtlanmış bir ilaçın olmaması, CMV-özgün hyperimmune globulin etkinlik çalışmaların devam etmesi ve rekombinant glikoprotein adjuvant aşının rutine girmemesi önemli sebebleridir. Şüpheli veya riskli vakaların taranması önerilmektedir. Maternal CMV enfeksiyon şüpheli vakalar serolojik yöntemlerle, ultrasound şüpheli fetal vakalar PCR yöntemi ile tanımlanabilmektedir. Maternal CMV enfeksiyonu serolojik olarak ya serokonversiyon (altın standart) yada CMV IgG avidite ile kombine edilmiş CMV IgM pozitifliği ile tanımlanır. Ülkemizde gebelerde CMV serolojik test sayıları yüksek olduğu ve farklı algoritmaların izlendiği gözlemekteyiz. Laboratuvarlarımızda reflex test uygulamasını gerçekleştirebilirsek; bir algoritma oturtabilir, atlanan vaka sayılarını azaltır, gereksiz test istemlerini engelleyebiliriz. Refleks test uygulaması laboratuvara hız kazandırırken maliyetin azalmasını sağlayabilir. Bu amaçla 2016 yılı verilerimiz kullanarak CMV refleks test simulasyonu kurguladık.
Materyal-Metod: Laboratuvarımızda 2016 yılında gebelerde çalışılan CMV serolojik ve fetal PCR test sayılarını, istenme şekillerini, takip testlerini 4 farklı üniversiteden, 4 mikrobiyoloji uzmanı ve 4 kadın hastalık ve doğum uzmanı ile paylaştık ve refleks test uygulaması yapmalarını rica ettik. Gereksiz gördükleri testleri sildiler, gerekli gördükleri vakalara test ilave ettiler.
2016 yılında gebelerde; 12241 adet CMV IgM (poz: %1.6), 6552 adet CMV IgG (poz: %94.63),1647 adet CMV IgG Avidite testi (Vidas Biomerieux), 2 adet CMV PCR Amniotik sıvı, 50 adet CMV PCR (Siemens) 0-1 aylık yenidoğanda testler çalışıldı. 14090 adet ikili tarama testi (ACOC tarafından tüm gebelere yapılması önerilmektedir).Türkiye'nin yedi coğrafik bölgesinden ve birinci, ikinci, üçüncü basamaktaki 23 farklı sağlık kuruluşlarından numune gelmektedir.11 farklı sekilde istem yapılmıştır (Tablo 1). En sık üç istem sırasıyla; CMV IgM ve IgG birlikte, sadece CMV IgM ve sadece IgGavidite. CMV IgM sonuç ve istem şekilleri ile avidite sonuç ilişkisi irdelenmiştir.(tablo2). Tekrarlanmış avidite sonuçları Tablo3'de gösterilmektedir
Bulgular: Rutin tarama yapılmamasında değerlendirmeye katılan (6/6) herkes hem fikir olmasına rağmen %90.5 oranında gebelerde serolojik test istendiği gösterilmiştir. CMV IgG ile serokonversiyon % 0.4 uygulanırken, 2/6 katılımcı tercih etmiştir. CMV IgG avidite ile kombine edilmiş CMV IgM: % 99.6 uygulanırken 4/6 katılımcı tercih etti. 2016 yılı verilerimiz maliyeti 177.028 tl iken 201 vaka takipsiz kaldı. Serokonversiyonu maliyeti 44.296tl iken IgM ve Avidite kombinin maliyeti 11.72 0 tl bulundu.
Sonuç: Algoritma uygulanması vaka kaybını azaltmakta maliyeti azaltmaktadır. Mali acıdan ve katılımcı değerlendirmesine göre en uygun algoritma CMV IgG avidite ile kombine edilmiş CMV IgM dır.
Anahtar Kelimeler: CMV, Refleks, Algoritma, Gebe

11 farklı İstem şekli

Testler	Sayılar
CMV IgM + IgG	5803
CMV IgM	5381
CMV IgG	51
CMV IgM + IgG + Avidite	124
CMV IgM + Avidite	272
CMV IgG + Avidite	16
Avidite	1101
CMV IgM sonucuna göre yeni numunede Avidite	64
CMV IgM +G sonucuna göre yeni numunede M+G	279
CMV IgM sonucuna göre yeni numunede M	20
Avidite sonucuna göre yeni numunede Avidite	35

Avidite Takipleri

İlk Test Sonuc	İkinci Test Sonuc	Üçüncü Test Sonuc	Dördüncü Test Sonuc
Düşük	Düşük	Düşük	Orta
Düşük	Düşük		
Düşük	Düşük		
Düşük	Düşük		
Orta	Orta	Yüksek	Yüksek
Orta	Orta		
Yüksek	Yüksek	Yüksek	
Yüksek	Yüksek	Yüksek	
Yüksek (toplam 21 hasta)	Yüksek		

CMV IgM ve CMV IgG Avidite

CMV IgM	Eş zamanlı avidite istemi	Yeni numune ile ilave test istemi (Ortalama 33 gün sonra)	Takip yapılmayan
Negatif N: 11943	359 (hepsi yüksek)	303 CMV IgM Neg:281 CMV Avidite: Yüksek 21	11271
Sınır değer N: 102	24 Düşük:4 Orta:6 Yüksek:12	17 CMV IgM Negatif:5 CMV IgM Sınır: 2 CMV Avidite Düşük:1 CMV Avidite Yüksek:9	61
Pozitif N:196	13 Düşük:1 Orta:1 Yüksek:11	43 CMV IgM: Neg: 5 CMV IgM Sınır: 3 CMV IgM Pozitif: 3 Avidite Düşük:4 Avidite Orta:3 Avidite:25	140

PS-295

HEPATİT C VİRÜS ENFEKSİYONLARININ TEDAVİ İZLEMİNDE, HCV KOR ANTİJEN DÜZEYLERİNİN HCV RNA DÜZEYLERİ İLE KORELASYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ (ÖN ÇALIŞMA)

Tercan Us[1], Müge Aslan[1], Türkan Ershen[1], Ayşegül Özakyol Harmancı[2]
[1]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı
[2]Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroentroloji Bilim Dalı

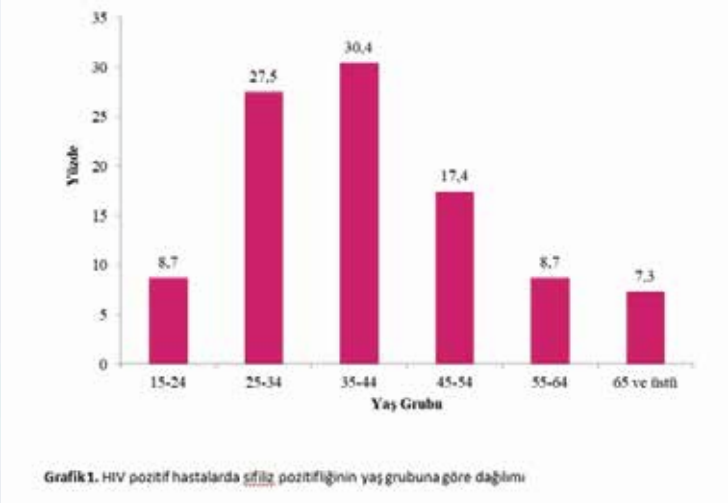
Amaç: Hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonlarının tanısında anti HCV antikorlarının serum veya plazmada tespiti sıklıkla kullanılan tarama yöntemidir. Bununla birlikte anti HCV pozitif bireylerde aktif enfeksiyonu belirleme ve antiviral tedavi izleminde HCV-RNA altın standarttır. HCV kor antijeni ise son dönemde moleküler testlere alternatif olarak geliştirilmiş olup; tanı ve tedavi takibinde yararlı olacağı bildirilmektedir. Bu ön çalışmada, tedavi sürecindeki hastalarda HCV kor antijen testinin HCV- RNA testi ile karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmaya Ocak-Temmuz 2017 tarihleri arasında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji laboratuvarına Gastroenteroloji bölümünden gönderilen tedavi kararı verilen 21 hastaya ait kontollere geldiklerinde alınan serum örneği dahil edilmiştir. AntiHCV düzeyi Architect AntiHCV (Abbott Diagnostic,ABD), HCV kor antıjen düzeyleri Architect HCV kor antijen kiti (Abbott Diagnostic,ABD) ve HCV-RNA düzeyleri RTA HCV real-time PCR kiti (RTA, Türkiye) ile üretici firmaların önerileri doğrultusunda çalışılarak belirlenmiştir.
Bulgular: Toplam 21 hastaya ait 64 serum örneğinde yapılan bu araştırmada; anti HCV antikoru pozitif saptanan 20 örneğın 19'unda HCV-RNA pozitif olarak saptanarak; HCV-RNA düzeyleri 2.2x10 1 - 1.52x10 7 IU/ml, HCV kor antıjen düzeyleri ise 4.66-11061 fmol/l olarak belirlenmiştir. HCV RNA'sı negatif 41 örneğın 39'unda HCV kor antijen de negatif olup, iki örnekte ise sınırda (greyzone) değer saptanmıştır. HCV-RNA pozitif 20 örneğin 9'unda HCV kor antıjeni pozitif, 7'sinde negatif, 4 örnekte ise sınırda değerler saptanmıştır. Viral yükü<10 3 IU/ml olan 6 örneğin 5'i HCV kor antijen pozitif, biri ise sınırda olarak belirlenmiştir.
Sonuç: HCV kor antijen testi viral yükün belirlendiği moleküler testlere alternatif olma potansiyelini taşımakla birlikte, tedavi takip sürecinde olan bu hastalardan HCV RNA'sı pozitif olanların bir kısmında antijen negatif olarak saptandı. PCR testleri, canlı bir virüsten ziyade, viral nükleik asit miktarını göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: HCV, kor antijen, HCV RNA

PS-296
HIV POZİTİF HASTALARDA SİFİLİZ KOENFEKSİYONU SIKLIĞI

Cemile Sönmez[1], Tülin Demir[1], Figen Sezen[2], Selçuk Kılıç[3]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Erken Uyarı ve Cevap Epidemiyolojisi Daire Başkanlığı, Ankara
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD, İstanbul

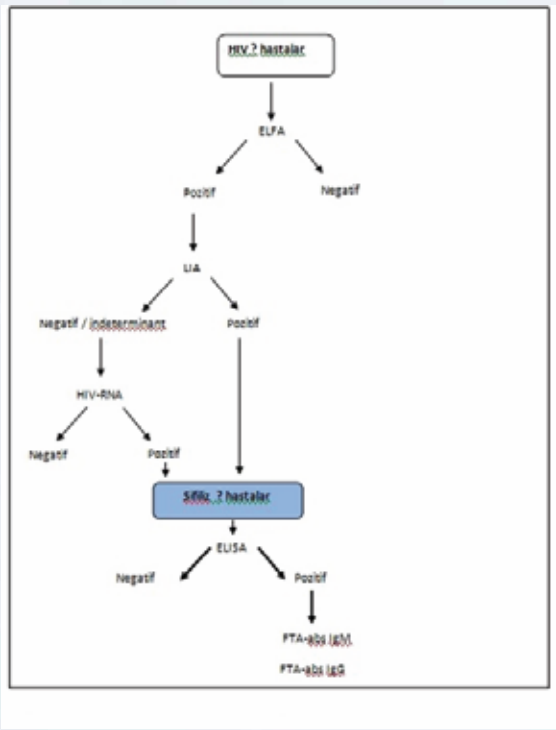
Amaç: Cinsel yolla bulaşan enfeksiyonların (CYBE) kontrol altına alınması için, son yıllarda tüm dünyada farklı kontrol programları uygulanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından risk grubunda yer alan populasyonlar için sifiliz ve HIV taramasının birlikte yapılması tavsiye edilmektedir.Ülkemizde HIV pozitif olgularda sifiliz birlikteliğine ilişkin sınırlı veri bulunmaktadır. Bu çalışmada amaç HIV pozitif olgularda sifiliz seroprevalansını değerlendirmektir.
Yöntem: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı'na Mayıs 2016- Şubat 2017 tarihlerinde başvuran ve HIV pozitif olarak değerlendirilen toplam 519 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. HIV şüpheli hastalar için tarama yöntemi olarak ELFA (Enzyme Linked Fluorescent Assay) (VIDAS, HIV ½ ag+abDuo Ultra, Biomerieux, France) kullanılmıştır. ELFA ile pozitif bulunan örnekler Lineimmunoassay (Innogenetics, Belçika) ile antikor varlığı açısından test edilerek doğrulanmıştır. ELFA pozitif, LIA negatif olarak saptanan örnekler RT-PCR ile (Artus HIVirus-1 RT-PCR, Qiagen, Almanya) incelemeye alınmış ve HIV RNA pozitif örnekler HIV pozitif olarak değerlendirilmiştir. Viral yük saptanmayan örneklerde ELFA yönteminden alınan pozitiflik yalancı pozitiflik olarak yorumlanmıştır. HIV pozitif hastalarda Treponema pallidum'a karşı gelişen IgM ve IgG total antikor araştırılması için Architect Syphilis TP ELISA (Abbot Diagnostics, ABD) testi tarama testi olarak kullanılmıştır. Tarama testi ile pozitif bulunan örnekler sifiliz doğrulama testi FTA-abs IgM ve FTA-abs IgG (Euroimmun, Almanya) ile doğrulanmıştır (Şekil 1). Veri analizinde SPSS versiyon 23.0 yazılımı kullanılmıştır. Analizlerde sayı ve yüzde dağılımları hesaplanmıştır.
Bulgular: HIV pozitif hastalar total antikor ELISA testi ile tarandığı zaman %15,2 (79/519) pozitiflik saptanmıştır. ELISA sonuçları FTA-abs yöntemi ile doğrulandığı zaman %13,3 (69/519) hastada pozitiflik saptanmıştır. Toplam HIV pozitif hastaların %13,3 (69/519)'sinde sifiliz IgG ve IgM pozitifliği ile birlikte sadece IgG pozitifliği, %1,9 (10/519)'sında IgG ve IgM pozitifliği, %11,4 (59/519)'sinde sadece IgG pozitifliği saptanmıştır (Tablo 1). FTA-abs yöntemi ile pozitif saptananların %85,5 (59/69)'inde sadece IgG pozitifliği, %14,5 (10/69)'sinde hem IgM hem IgG pozitifliği saptanmıştır. Yaş ortalaması 40,9±13,4 olup en sık sifiliz pozitifliği %30,4 (21/69) ile 35-44 yaş grubunda saptanmıştır. Bunu sırasıyla %27,5 (19/69) ile 25-34 yaş grubu, %17,4 (12/69) ile 45-54 yaş grubu izlemiştir (Tablo 2, Grafik 1).
Sonuç: Sifiliz seroprevalansının HIV pozitif olgularda yüksek olduğu bulunmuştur. HIV kontrol önlemlerinin diğer cinsel yolla bulaşan enfeksiyonları içermesi gerektiği düşünülmüştür.HIV pozitif hastaların zamanında ve periyodik olarak diğer cinsel yolla bulaşan hastalıklar açısından test edilmesi gerekmektedir.
Anahtar Kelimeler: Sifiliz, koenfeksiyon, HIV

HIV pozitif hastalarda sifiliz pozitifliğinin yaş grubuna göre dağılımı



Grafik 1. HIV pozitif hastalarda sifiliz pozitifliğinin yaş grubuna göre dağılımı

Şekil 1: HIV pozitif hastalarda sifiliz çalışma algoritması



Tablo 1. HIV pozitif hastalarda sifiliz IgM ve IgG antikor pozitiflik oranları (n=519)

	Antikor pozitifliği	Sayı (n)	Yüzde (%)
	Ig G pozitif	59	11,4
	Ig M ve Ig G pozitif	10	1,9
	Negatif	450	86,7
Toplam		519	100

Tablo 2. HIV pozitif hastalarda yaş grubuna göre sifiliz IgM ve IgG antikor pozitiflik oranları

Yaş grubu		Antikor pozitifliği	Sayı (n)	Yüzde (%)
15-24		Ig G pozitif	4	3,9
		Ig M ve Ig G pozitif	2	1,9
		Negatif	97	94,2
	Toplam		103	100
25-34		Ig G pozitif	14	8,3
		Ig M ve Ig G pozitif	5	3
		Negatif	150	88,7
	Toplam		169	100
35-44		Ig G pozitif	19	17,4
		Ig M ve Ig G pozitif	2	1,8
		Negatif	88	80,8
	Toplam		109	100
45-54		Ig G pozitif	12	15,2
		Ig M ve Ig G pozitif	0	0
		Negatif	67	84,8
	Toplam		79	100
55-64		Ig G pozitif	5	13,2
		Ig M ve Ig G pozitif	1	2,6
		Negatif	32	84,2
	Toplam		38	100
65 ve üzeri		Ig G pozitif	5	23,8
		Ig M ve Ig G pozitif	0	0
		Negatif	16	76,2
	Toplam		21	100

PS-297
HASTANEMİZE BAŞVURAN AKUT GASTROENTERİTLİ HASTALARDA ROTAVİRUS VE ADENOVİRUS PREVALANSI

Gülfem Terek Ece
Medicalpark İzmir Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı,İzmir

Amaç: Akut ishal ile seyreden hastalikların en önemli sebebi gastrointestinal enfeksiyonlardir. Enfeksiyöz ishaller arasinda özellikle çocukluk yaşlarında viral gastroenteritler önemli bir yer tutmaktadir. Bu gastroenteritlerde rastlanan patojenler sıklıkla rotavirus ve adenoviruslardır. Çalışmamızda hastanemize başvuran 0-16 yaş arasındaki akut gastroenteritli hastalarda rotavirus ve adenovirus sıklığının belirlenmesi ve etken dağılımının mevsimsel ve yaş gruplarına göre değerlendirilmesi amaçlandı.
Yöntem: Çalışmamıza, Eylül 2012-Haziran 2017 tarihleri arasında hastanemize gastroenterit ön tanısı ile başvuran 0-16 yaş aralığındaki 241 hasta alındı. Hastaların dışkı örneğinden rotavirus ve adenovirus antijenini immünokromatografik olarak belirleyen Abon (Abon Biopharma (Hangzhou,Çin) kaset testi, üretici firma önerileri doğrultusunda çalışıldı.
Bulgular: 125 erkek (%51.8) ve 116 kadın (%48.2) toplam 241 örnek çalışmaya alındı. Olguların 219'u 0-2 yaş aralığında idi. Örneklerin 21'inde (%8.7) viral antijenler gözlendi. Rotavirus %7.46, adenovirus %1.24 oranında saptandı. Vakaların %47.6'sı bahar ve yaz aylarında saptanırken %52.4'ü kış aylarında tespit edilmiştir.
Sonuç: Çocukluk çağı ishalleri etiyolojik olarak incelendiğinde viral patojenler %30-40'lara varan oranlarla ilk sırayı almaktadır. Rotavirus ve enterik adenoviruslar çocukluk çaği viral gastroenteritlerin en önemli etkenleridir. Dünyada ve ülkemizde yapilan çeşitli çalışmalarda rotavirusun, viral gastroenterit vakalarinin % 11-71'inden sorumlu olduğu bildirilirken, bu oran adenovirus için % 2-22.2 olarak belirtilmiştir. Gastroenterit nedenlerinin saptanması etkin tedavi yanında gereksiz antibiyotik kullanımının engellenmesi açısından da önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: Gastroenterit, rotavirus,adenovirus

PS-298

TÜRKİYE'DEKİ FARKLI HCV GENOTİPLERİNDE NS3, NS5A VE NS5B BÖLGELERİNDEKİ ANTİ-VİRAL DİRENÇ VARYANTLARI

Esra Yurdcu[1], Ersin Karataylı[1], Selma Gökahmetoğlu[2], Senem Ceren Karataylı[1], Ramazan İdilman[3], Cihan Yurdaydın[3], Abdurrahman Mithat Bozdayı[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Erciyes Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,Kayseri
[3]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı, Ankara

Amaç: Hepatit C virüs (HCV) enfeksiyonu tedavisinde kullanılan direk etki eden antiviraller (direct acting antivirals-DAA), HCV nin yapısal olmayan protenlerinden NS3/NS4A, NS5A, NS5B bölgelerini hedeflemektedir. HCV nin doğrulama mekanizması olmadan yüksek replikasyon kapasitesine sahip olması çok sayıda aminoasit değişikliğine sebep olan viral genetik bir heterojenite oluşturmaktadır. Bu farklı varyantların anti-viral tedavi sürecinde seçilimleri ilaç direnci oluşturabilmektedir. Bizim bu çalışmada ki amacımız literatür taraması sonucu DAA lara karşı dirençle ilgili olarak belirlenmiş aminoasitlerin, Türkiye'deki DAA tedavisi almamış kronik HCV enfeksiyonlu hastalarda fenotiplendirilmesidir.
Yöntem: 147 adet genotip 1b ve 30 adet genotip 1a, 32 adet genotip 2, 18 adet genotip 3, 58 adet genotip 4 olmak üzere toplam 285 hastanın plazma örnekleri kullanılmıştır. Bu örneklerin HCV RNA NS3, NS5A ve NS5B bölgeleri 2 tur PCR ile çoğaltıldı ve direk DNA dizi analizi yapıldı(Big Dye Terminatör kit 3.0, Applied Biosystem, ABI 310 Genetic Analyser). Elde edilen DNA dizilerinde ilgili bölgelerdeki nükleotit ve aminoasit değişiklikleri incelendi.
Bulgular: HCV'nin NS3, NS5Ave NS5B bölgelerinde toplamda 258 hastada bakılan 46 adet dirençle ilgili aminoasit değişikliğinden 20 tanesi görülmüştür Yapılan DNA dizi analizi sonucunda HCV 1b genotipli 129 hastanın %3'sinde (4hasta) L31M, %1,6'sında (2 hasta) Y93H direnç varyantı görülmüştür. HCV 1a genotipli 24 hastanın %4'ünde L31M/L direnç varyantı görülürken 1a genotipinde dirence sebep olan başka bir viral varyant görülmemiştir. HCV NS5B bölgesinde6 ayrı mutasyon paterni görülürken, S282 noktasında çalışmaya alınan 217 hastada simeprevir direnç mutasyonu olan S282T varyantı gözlenmemiştir. En baskın olarak görülen NS5B direnç varyantı HCV 1b genotipli hastalarda %81 (66 hasta) ile C316N mutasyonu iken %17 (14 hasta) ile V495A mutasyonu ikinci en sık görülen direnç varyantıdır. C316N+V499A mutasyon paternleri çalışmaya alınan HCV genotip 1b ile enfekte hastaların %13'ünde beraber görülmüştür HCV NS3 bölgesinde 12 ayrı mutasyon paterni görülürken, simeprevir direnç mutasyonu olan Q80K mutasyonu 1b genotipli hastalarda %4 iken (6 hasta), 1a genotipli hastalarda %23 (7 hasta) oranında görülmüştür.
Sonuç: Dirençle ilgili varyantların DAA tedavisi öncesi ve tedavi süresince belirlenmesi ve kronik HCV tedavisinin bir parçası olarak değerlendirilmesi, tedavi başarısı açısından önemli olabilecektir.
Anahtar Kelimeler: Hepatit C virüs, direkt etki eden antiviraller, direnç mutasyonu

PS-299
TÜRKİYE'DE KANLA BULAŞAN VİRAL TESTLERİN PREOPERATİF RUTİN İSTEMDEN ÇIKARILMASI GEREKLİ MİDİR?

Mustafa Ulukanligil, Mustafa Çagatay, Şeyma Singer
Yıldırım Beyazıt Araştırma hastanesi

Giriş: Türkiye'de tüm hastanelerde preoperatif olarak kanla bulaşan virus testleri, HBsAg, Anti-HCV and anti-HIV istemi yapılmaktadır. Yıldırım Beyazıt Araştırma hastanesinde ise yılda ortalama 60.000 preoperatif istemi yapılmış kanla bulaşan virus testleri mikrobiyoloji laboratuarında çalışılmaktadır.
Metod Ve Bulgular: Retrospektif olarak 2011-2016 arasında preoperatif olarak MikroELİZA yöntemi ve Murex (Diasorin-UK) kitlerle çalışılan viral testlerde pozitiflik oranı, HBs Ag için %2.5, Anti-HCV için %0.05 ve HIV için %0.004 bulunmuştur (Tablo 1).
Tartışma: Bu oranlar Türkiye'nin HCV ve HIV için endemik ülke olmadığını koymuştur. CDC'ye göre bir enfeksiyon sıklığı, %0.1'i aştığı zaman rutin preoperatif çalışılması zorunluluğu doğmaktadır (1). Buna göre sadece HBsAg rutin preoperatif olarak çalışılması gerekmektedir. Ancak Türkiye'de yapılmış çalışmalarda, sağlık çalışanlarında anti-Hbs pozitiflik sıklığı %90'larda bulunduğu için HBsAg'ninde rutin çalışılma zorunluluğu ortadan kalkmaktadır (2,3). Kanla buluşan virus testlerinin rutin preoperatif test isteminden kaldırılması için bilimsel çalışmalar ve verilerle destekleyerek Hastanemiz anestezistlerine powerpoint sunusu gerçekleştirdik. Sunu sonrası ortaya çıkan yoğun tartışma sırasında, Anestezistler, Türkiye'nin özel koşulları bulunduğunu, ameliyat olacak hastalar hakkında yeterince ön bilgiye sahip olmadıklarını, ameliyat öncesi sırası veya sonrasında bir problem ortaya çıktığında doktorların malpraktis ile suçlandıklarını, bu yüzden kendilerini çok test isteyerek garantiye almak istediklerini belirtmişlerdir. Anestezistler, ayrıca operasyon odalarının koşullarının yetersiz olduğunu, bir anestezistin preoperatif olarak en az günde 100 hasta muayene ettiğini yönünde itirazları gündeme getirmişlerdir. Ancak aynı sunum Cerrahlara yapıldığında hastenemiz cerrahları preoperatif olarak viral testler ile birlikte rutin biyokimya testlerininde kaldırılması gerektiğini ifade etmişlerdir.
Sonuç: Bu aşamadan sonra mikrobiologlar, anestezistler ve cerrahlar arasında yapılacak üçlü görüşme ile sonuç alabilecegimize inanmaktayız.
Anahtar Kelimeler: Operasyon öncesi, kanla buluşan virus testleri, malpraktis

Tablo 1. 2010-2015 arasında preoperatif olarak çalışılan kanla buluşan virus testlerinin sayısı ve sıklığı

Yıllar	Çalışılan HBsAg sayısı	HBsAg pozitifliği n (%)	Çalışılan Anti-HCV sayısı	Anti-HCV pozitifliği n (%)	Çalışılan Anti-HIV sayısı	Anti-HIV pozitifliği n (%)
2010	60.269	1160 (1.9)	57.998	343 (0.59)	49.951	2 (0.004)
2011	59.429	1530 (2.57)	58.019	477 (0.82)	47.076	3 (0.006)
2012	57.212	1850 (3.2)	55.928	418 (0.74)	44.264	4 (0.008)
2013	64.610	1681 (2.6)	63.806	456 (0.71)	57.012	8 (0.016)
2014	66.284	1966 (2.96)	65.664	456 (0.69)	58.650	9 (0.019)
2015	62.490	1570 (2.51)	61.588	390 (0.62)	54.6.82	7 (0.014)

PS-300
KASTAMONU DEVLET HASTANESİNE BAŞVURAN HASTALARDA HBSAG, ANTİ-HBS, ANTİ-HCV, ANTİ-HIV SEROPOZİTİFLİĞİ

Melahat Gürbüz
Kastamonu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Amaç: Bu retrospektif çalışma Kastamonu Devlet Hastanesinde çeşitli kliniklere başvuran hastalardan istenilen ve laboratuvarımızda çalışılan HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitifliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.
Yöntem: Kastamonu Devlet Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına 1 Ocak-31 Aralık 2016 tarihleri arasında, çeşitli kliniklerden gönderilen serum örneklerinde çalışılan 29992 HBsAg,11892 anti-HBs, 29529 anti-HCV, 27287 anti-HIV 1+2 test sonucu retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tüm örnekler Chemiluminescent mikropartikül immünassay (CMIA) yöntemi ile (Architect, Abbott) üretici firmanın talimatları doğrultusunda çalışılmıştır. Anti-HIV 1+2 testi tekrarlayan reaktif saptandığı durumlarda örnekler doğrulama için Türkiye Halk Sağlığı Kurumuna gönderilmiştir.
Bulgular: %2.17 HBsAg pozitifliği, %39.57 anti-HBs pozitifliği, %1.53 anti-HCV pozitifliği ve %0.092 anti-HIV 1+2 pozitifliği tespit edilmiştir. Western blot ile doğrulamaya gönderilen 20 örnekten 4'ü (%0.018) pozitif sonuç vermiştir.
Sonuç: Ülkemizde yapılmış farklı çalışmalarda HBsAg seropozitifliğinin %1.3-13.6, anti-HBs seropozitifliğinin %20.6-52.3, anti-HCV seropozitifliğinin %0.17-3.9, anti-HIV 1+2 seropozitifliğinin ise %0.002-%0.8 değerleri arasında izlenebildiği görülmüştür. Sonuç olarak ilimizde saptanan seroprevalans değerleri ülkemiz geneli verilerle paralellik göstermektedir. Toplum sağlığı açısından hepatit ve HIV enfeksiyonlarından korunmada enfekte bireylerin tespiti, bulaş yolları ve etkin korunma yöntemleri ile ilgili toplumun eğitilmesi, koruyucu önlemlere uyulması ve HBV için aşılamanın yapılması önem taşımaktadır.
Anahtar Kelimeler: HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV, Seropozitiflik

PS-301
SERVİKAL ÖRNEKLERDE HUMAN PAPİLLOMA VİRÜS SIKLIĞI VE GENOTİP DAĞILIMI

Yener Özel[1], Mine İslimiye Taşkın[2], Kazım Batıhan Büyükzengin[1], Betül Gündüz Özdemir[1], Mehmet Tevfik Yavuz[1]
[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

Amaç: Human Papilloma Viruslar (HPV) cinsel yolla en sık bulaşan virüsler arasında bulunmaktadır. HPV, serviks kanseri ile ilişkisi nedeniyle oldukça önemli olan ve en sık araştırılan etkendir. Yüksek ve düşük risk tipleri olmak üzere farklı genotipleri bulunmakla birlikte özellikle yüksek risk tiplerinden HPV tip 16, 18 ve 45 serviks, vajina, vulva, anüs ve penisin skuamöz kaynaklı karsinomlarından sorumlu tutulmaktadır. Bu çalışmada hastanemize başvuran kadınlarda HPV yüksek risk tiplerinin prevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmada, 01.09.2014-14.09.2017 tarihleri arasında Balıkesir Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum polikliniğinden laboratuvarımıza gönderilen 993 adet servikal sürüntü örneğinde HPV-DNA varlığı ve genotip dağılımı araştırılmıştır. Çalışmamızda servikal sürüntü örneklerinde HPV-DNA varlığı ve genotiplendirilmesi Xpert HPV (Xpert; Cepheid, Sunnyvale, CA) sistemi ile çalışılmıştır.
Bulgular: İncelenen 993 örneğin 104'ünde (% 10,5) HPV-DNA pozitifliği saptanmıştır. HPV pozitifliği en çok 31-45 yaş grubunda saptanmıştır. HPV-DNA çalışılan hastaların 31'i (% 3.1) yüksek risk grubu HPV tip 16, 12'si (% 1,2) yüksek risk grubu HPV tip 18 veya 45; 28'si (%2,8) yüksek risk grubu HPV tip 31, 33, 35, 52 veya 58; 20'si (%2,0) yüksek risk gruplarından HPV tip 39, 56, 66 veya 68; 13'ü (%1,3) yüksek risk gruplarından HPV tip 51 veya 59'dan biri için pozitif bulunmuştur. HPV-DNA pozitif hastalarda ise en sık olarak % 29.8 ile HPV tip 16 tespit edilmiştir.
Sonuç: Çalışmamızda HPV-DNA pozitiflik oranı % 10.5 olarak bulunmuştur. Yurtdışında yapılan çalışmalarda HPV prevalansı İtalya'da %18.3, İngiltere'de %20, Danimarka'da %22.9, Rusya'da %30.9 olarak bizim çalışmamıza göre yüksek bulunurken Kanada'dan %12.7, Şili'den %12.8, Çin'den %9.6, Japonya'dan %10.6, Gana'dan %10.7 ve Kore'den %8.5 olarak bildirilen oranların çalışmamız ile uyumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmamızda, HPV-DNA pozitif hastalarda en sık olarak % 29.8 ile HPV tip 16 tespit edilmiştir. Ülkemizde yapılan farklı bir çalışmada, HPV-DNA tespit edilen hastalarda HPV tip 16 oranı, sonucumuzla uyumlu olarak % 33.3 olarak bildirilmiştir. Çalışmaya alınan hastalarda HPV-DNA pozitifliği en çok 31-45 yaş grubunda görülürken yapılan diğer bir çalışmada da benzer şekilde en çok 30-39 yaş grubunda pozitiflik tespit edilmiştir. Bu çalışmanın, HPV enfeksiyonlarında saptanan HPV yüksek risk tip dağılımının belirlenmesine ve servikal kanserleri önlemeye yönelik uygulanan HPV aşılama programlarının etkinliğinin artırılmasına katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Genotip, Human Papilloma Virüs, Viroloji

PS-302
PEDİATRİK YAŞ GRUBU HASTA ÖRNEKLERİNDE HEPATİT B VE HEPATİT C VİRUS ENFEKSİYONLARININ ARAŞTIRILMASI

Işıl Fidan[1], Sidre Erganiş[1], Zeynep Koç[1], Resul Karakuş[2]
1Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
2Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi İmmünoloji Anabilim Dalı

Hepatit B virus (HBV) ve hepatit C virus (HCV) enfeksiyonları, kronik karaciğer hastalığına neden olan en önemli faktörler olarak günümüzde de önemini sürdürmektedir. Viral hepatit komplikasyonlarının kliniği erişkin dönemde ortaya çıksa da enfeksiyon sıklıkla yenidoğan ya da çocukluk döneminde alınır. AMAÇ: Çalışmamızda, pediatrik yaş grubu hastalara ait örneklerde HBV ve HCV enfeksiyonlarının serolojik ve moleküler yöntemlerle araştırılması amaçlanmıştır. YÖNTEM: Retrospektif olarak değerlendirmenin yapıldığı bu çalışmada, laboratuvara gönderilen pediatrik yaş grubu hastalara ait 5540 örnek incelenmiştir. HBV ve HCV serolojik belirteçleri electrochemiluminesce immunoassay yöntemi ile, viral yük kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (Real-time PCR) ile araştırılmıştır. **Bulgular:** Pediatrik hastalara ait 5540 örneğin %1.9'unda HBsAg pozitifliği, %0.16'sında Anti-HCV pozitifliği tespit edilmiştir. HBsAg pozitif örneklerde HBV DNA pozitifliği % 16.7, Anti-HCV pozitif örneklerde HCV RNA pozitifliği %33.3 olarak belirlenmiştir. HBV DNA pozitif örneklerde ortalama yaş 12.3±4.0 yıl; HCV RNA pozitif örneklerde 6.6±3.2 yıl olarak tespit edilmiştir. SONUÇ: Çalışmamızda, pediatrik yaş grubu hasta örneklerinde HBV ve HCV seropozitifliğinin düşük olduğu gözlenmiştir. HBV ve HCV enfeksyonlarından korunma yöntemlerinin ve HBV enfeksiyonu için aşılama programlarının etkin olarak uygulanmasının bu enfeksiyonların belirgin şekilde azalmasına büyük oranda katkı sağladığı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Pediatri, Hepatit B virus, Hepatit C virus

PS-303
YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDEN GÖNDERİLEN HASTA ÖRNEKLERİNDE CMV DNA VARLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Işıl Fidan, Zeynep Koç, Sidre Erganiş
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim dalı

Sitomegalovirus (Cytomegalovirus, CMV) herpes virüs ailesinin bir üyesidir. Primer enfeksiyonu takiben vücutta latent olarak kalan virus, özellikle yoğun bakım ünitelerindeki hasta gruplarında aktif CMV enfeksiyona yol açarak kötü prognoza neden olabilir. AMAÇ: Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerinden gönderilen hasta örneklerinde aktif CMV enfeksiyonunu gösteren CMV DNA varlığının araştırılması ve diğer servislerden gelen örneklerdeki CMV DNA pozitifliği ile karşılaştırılmasının yapılması amaçlanmıştır. YÖNTEM: Çalışmamızda, hasta örneklerinde CMV DNA varlığı retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Yoğun bakım ünitelerinden gelen 500 hasta örneğinde ve diğer servislerden gelen 1558 örnekte CMV DNA varlığı kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (Real-time PCR) ile araştırılmıştır. Viral DNA kantitasyonu, artus CMV QS-RGQ PCR kiti (Qiagen, Almanya) kullanılarak yapılmıştır. BULGULAR: Yoğun bakım ünitelerinden gönderilen 500 hasta örneğinin 215'inde (% 43), diğer servislerden gelen 1558 örneğin 401'inde (%25.7) CMV DNA pozitifliği tespit edilmiş ve aradaki fark anlamlı olarak bulunmuştur. Ayrıca, iç hastalıkları ve hematoloji yoğun bakım ünitelerinden gönderilen örneklerde pozitiflik oranı diğer yoğun bakım ünitelerinden gönderilen örneklere göre daha yüksek olarak belirlenmiştir. SONUÇ: Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda CMV DNA pozitiflik oranlarının diğer ünitelerden gönderilen örneklere göre daha yüksek oranda görüldüğü belirlenmiştir. Bu nedenle, özellikle yoğun bakım ünitelerinde yatan hastalarda aktif CMV enfeksiyonun erken dönemde tespiti ve tedavi seçeneklerinin uygulanabilmesi için bu hastaların yoğun bakım ünitelerine kabulünden itibaren CMV enfeksiyonu yönünden sıkı bir şekilde takip edilmelerinin önemli olduğu düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Yoğun bakım ünitesi, CMV, Real-time PCR

PS-304
KASTAMONU İLİNDE DOĞURGANLIK ÇAĞINDAKİ KADINLARDA RUBELLA VE SİTOMEGALOVİRÜS SEROPREVALANSI

Melahat Gürbüz
Kastamonu Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kastamonu

Amaç: Her yaş grubunda görülebilmekle birlikte, gebelik sırasında geçirildiğinde çeşitli fetal anomalilere neden olan rubella ve sitomegalovirüs (CMV) enfeksiyonlarıönemli bir sağlık sorunudur. Risk gruplarında CMV ve rubella enfeksiyonlarının saptanması konjenital sendromun önlenmesinde önem taşımaktadır. Bu çalışmada Kastamonu Devlet Hastanesine başvuran doğurganlık çağındaki 15-49 yaş aralığındaki kadınlarda rubella ve CMV seroprevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 1 Ocak-31 Aralık 2016 tarihleri arasında Kastamonu Devlet Hastanesine başvuran 15-49 yaş arası kadınların test sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. Tüm örnekler Chemiluminescent mikropartikül immünassay (CMIA) yöntemi ile (Architect, Abbott) üretici firmanın talimatları doğrultusunda çalışılmıştır.
Bulgular: Tespit edilen Rubella ve CMV antikor dağılımı Tablo-1'de gösterilmiştir. %1.5 Rubella IgM pozitifliği saptanırken, %98.5 Rubella IgG pozitifliği tespit edildi. CMV açısından ise %2.3 IgM pozitifliği, %94 IgG pozitifliği saptandı.
Sonuç: Gebelerde prenatal serolojik tarama yapılması konusu tartışmalı olmakla birlikte bölgeye ait seropozitiflik oranlarının bilinmesi önem taşımaktadır. Bölgemizde doğurgan yaş grubundaki kadınların %4.2'si rubella, %6'sı da CMV yönünden seronegatif olup gebelik öncesi immünite durumunun belirlenmesi ve gerekli tedbirlerin alınması yerinde olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Rubella, CMV, seropozitiflik

Rubella ve CMV Antikor Dağılımı

Test sonucu	Rubella IgM	Rubella IgG	CMV IgM	CMV IgG
	sayı (%)	sayı (%)	sayı (%)	sayı (%)
Pozitif	25 (1.5)	994 (95.8)	45 (2.3)	1138 (94)
Negtaif	1719 (98.5)	44 (4.2)	1869 (97.7)	72 (6)
Toplam	1744 (100)	1038 (100)	1914 (100)	1210 (100)

PS-305

BATI NİL VİRÜS ENFEKSİYONU; 2016-2017 ULUSAL ARBOVİRÜS VE VİRAL ZOONOTİK HASTALIKLAR LABORATUVARI VERİLERİ

Dilek Menemenlioğlu[1], Ahmet Aydemir[1], Yasemin Coşgun[1], Fatma Gülay Korukluoğlu[2], Selçuk Kılıç[3]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar Laboratuvarı, Ankara

[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı, Ankara

[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara

Amaç: Batı Nil virüsü (BNV),Flaviviridae ailesi, Flavivirus cinsi, Japon Ensefaliti serokompleksi virüsleri arasında sınıflandırılmaktadır. Enfeksiyon, insanlarda yüzde 80 asemptomatik seyretmektedir. Semptomatik enfeksiyonlar ise genellikle Batı Nil Ateşi olarak adlandırılan grip benzeri hafif ateşli hastalık şeklindedir. Nöroinvaziv hastalık, enfekte kişilerin yüzde 1'inden azında ortaya çıkmaktadır. Menenjit, ensefalit, akut flask paralizi şeklinde görülebilmektedir. Tanıda plazma, serum, idrar ve beyin omurilik sıvısı (BOS) örneklerinde moleküler testlerin kullanılmasına rağmen vireminin kısa süreli ve düşük seviyede olması ve semptomlar açığa çıktığında yok olması nedeniyle tanı genellikle serolojik testler ile yapılmaktadır. Laboratuvarımızda bu amaçla indirek immünfloresan antikor testi (IIFT) uygulanmaktadır. Plak redüksiyon nötralizasyon testi (PRNT) ile de özgül olmayan serolojik reaksiyonlar ve çapraz reaksiyonlar ayırt edilmektedir. Bu bildiri ile, 2016 ve 2017 yılında Batı Nil Virüs Enfeksiyonu tanısına yönelik Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar laboratuvarında gerçekleştirilmiş tanısal testlerin sonuçları, PRNT testinin kazanımları ışığında paylaşılacaktır.

Yöntem: Viral nükleik asidin saptanması için laboratuvarımızda ISO 15189:2014 kapsamında akredite edilmiş olan Bosphore BNV kantitasyon kiti (Anatolia Geneworks, Türkiye) kullanılmıştır. Anti BNV IgM ve IgG antikorları ise indirek immünfloresan antikor (Flavivirus mozaik 1 IgM and IgG IIFT, Euroimmun, Almanya) ile test edilmiştir. PRNT testi, Vero E6 hücre hattında NY99 BNV izolatı ile biyogüvenlik düzeyi III laboratuvarda gerçekleştirilmiştir. Pozitif ya da ara değer IIFT sonuçları saptanan hastalardan 14 gün arayla 2. serum örneği gönderilmesi talep edilmiş, antikor titresinde artış değerlendirilmiştir. Tüm serolojik yanıtlar PRNT ile test edilmiştir.

Bulgular: Laboratuvarımıza BNV enfeksiyonu ön tanısı ile 04.01.2016-29.12.2016 tarihleri arasında gönderilmiş 293 örnek ve 02.01.2017 ile 13.09.2017 tarihleri arasında gönderilmiş 213 örnek viral nükleik asidin ve/ veya anti BNV antikorların saptanması için test edilmiştir. 2016 yılına ait 293 örnekten 105'inde, 2017 yılına ait 213 örnekten 116'sında rRT-PCR gerçekleştirilmiş ancak pozitiflik saptanmamıştır. 2016 yılı içerisinde toplam 27 hastaya ait 38, 2017 yılı içerisinde toplam 19 hastaya ait 26 serum örneğinde IIFT ile saptanan ara değer ve pozitif sonuçlar PRNT ile değerlendirilmiştir. Sırasıyla 27 hastanın 10'unda, 19 hastanın 9'unda PRNT testi pozitif saptanmıştır. PRNT testi sonuçları ile de doğrulanan 2016 yılında 2 akut vaka, 2017 yılında ise toplam 4 akut vaka tespit edilmiştir.

Sonuç: BNV enfeksiyonları tanısında viral nükleik asidin saptanması güçtür. Serolojik testlerde ise sıklıkla özgül olmayan reaksiyonlar ve çapraz reaksiyonlar saptanmaktadır. Bu nedenle nötralizasyon testleri, BNV enfeksiyonu serolojik tanısında oldukça önem taşımaktadır. 2016 - 2017 yıllarında saptanmış toplam 6 akut BNV enfeksiyonu vakası ve 13 anti BNV IgG pozitifliği, enfeksiyonun Türkiye coğrafyasında varlığını sürdürdüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bati Nil Virüs, Flaviviridae, Plak Redüksiyon Nötralizasyon Testi, Çapraz reaksiyon

PS-306
MERS-COV NEGATİF SOLUNUM ÖRNEKLERİNDE DİĞER SOLUNUM YOLU VİRÜSLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Murat Öcal, Sevim Meşe, Aysun Uyanık, Ali Ağaçfidan
İstanbul Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji AD

İlk olarak 2012 yılında Suudi Arabistan'da akut solunum yolu enfeksiyonuna neden olan yeni bir Coronavirus tanımlanmıştır. Genellikle Ortadoğu Ülkelerinde görülen bu virüs Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus (MERS-CoV) olarak adlandırılmıştır. MERS-CoV'nin insandan insana geçişi sınırlı olmasına rağmen mortalite oranı yüksektir. Damlacık yolu ile bulaşan MERS-CoV dışındaki bazı solunum yolu virüsleri toplumda çok kolay salgın yapabilmekte ve bronşiolit, pnömoni, solunum yetmezliği gibi mortalite oranları yüksek hastalık tabloları ile karşımıza çıkmaktadır. Bu çalışmada MERS şüphesi ile laboratuvarımıza gönderilen ancak MERS-CoV negatif olarak belirlenen solunum örneklerinde ciddi solunum yolu enfeksiyonlarına yol açan ve daha hızlı yayılma potansiyeli olabilen diğer solunum yolu virüslerinin araştırılması amaçlanmıştır. MERS-CoV testi, real-time PCR yöntemi ile LightCycler 480 (Roche) cihazında yapılmaktadır. PCR reaksiyonu için DSÖ tarafından önerilen primer dizileri ve One-step QRT-PCR Enzim Miks kiti kullanılmıştır. MERS-CoV negatif solunum örneklerinde FTD Respiratory pathogens 21 (fast-tract DİAGNOSTİCS) kiti ile 21 adet solunum virüsü araştırılmıştır.
İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi İnfluenza Referans Laboratuvarı'nın 2015-2016 sürveyans çalışmaları kapsamında araştırılan ve MERS-CoV açısından negatif olduğu saptanan toplam 246 solunum numunesi araştırmaya dahil edilmiştir. Test edilen örneklerin % 36'sında (89/246) bir veya daha fazla virüs saptanmıştır.Pozitiflik oranları erkek ve kadın hastalarda sırasıyla %34 (32/94) ve %37 (57/152) olarak benzer bulunmuştur. Sağlık kurumlarına başvuru, hastaneye yatış oranları ve virüs saptama oranlarının yaşla birlikte arttığı görülmüştür. Solunum yolu viruslarının en sık >64 yaş grubunu enfekte ettiği ve bu yaş grubunun olguların %52'sini oluşturduğu tespit edilmiştir. İnfluenza B en sık saptanan virus olarak 23 olguda pozitif bulunmuştur. Diğer solunum yolu viruslarının sayısal dağılımları göz önüne alındığında ise Rhinovirus, Coronavirus OC43, Influenza A (H3N2), Coronavirus 229E, Influenza A (H1N1), Adenovirus, Human Metapneumovirus A/B, Solunum Sinsityal Virusu A/B, Coronavirus NL63, Parainfluenza-4, Enterovirus ve Bocavirus sırasıyla 11, 11, 9, 9, 8, 5, 3, 2, 2, 1, 1 ve 1 olguda pozitif bulunmuştur. Seksen dokuz olgunun üçünde, iki veya daha fazla virus ile ko-enfeksiyon görülmüştür. En sık ko-enfeksiyon yapan virusun Coronavirus OC43 olduğu ve üç ko-enfeksiyon olgusunun hepsinde pozitif olduğu saptanmıştır. MERS-CoV, insandan insana sınırlı bulaşma göstermesine rağmen yüksek ölüm oranları toplumda ciddi endişe kaynağı olmuştur ve solunum yolu enfeksiyonlarında ilk aranan viral ajanlardan biri haline gelmiştir. Bu durum, daha kolay yayılabilen ve ciddi enfeksiyonlara neden olabilen bazı diğer solunum yolu virüslerinin tanı algoritmalarındaki öneminin azalmasına yol açmıştır. Laboratuvarımızda, MERS-CoV negatif solunum yolu örneklerinin %36'sında diğer solunum yolu virüsleri tespit edilmiş ve enfekte hastaların %66'sında hastaneye yatış gerekmiştir. Bulgularımız diğer solunum yolu virüslerinin sürveyans kapsamına alınmasının önemini göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: MERS-CoV, diğer solunum yolu virüsleri, real-time PCR

PS-307
AKUT DİYARESİ OLAN HASTALARDA ROTAVİRUS, NOROVİRUS SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Candan Çiçek[1], Ayşe Arslan[1], Serap Aksoylar[2], Eylem Ulaş Saz[2], Meltem Taşbakan[3]
[1]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı,İzmir
[2]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi,Enfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı,İzmir

Bu çalışmada Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne ayaktan başvuran veya yatarak izlenen hastalardaki rotavirus ve norovirüs sıklığını araştırmak amaçlanmıştır. Eylül 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında, akut diyaresi olan 341'i çocuk ve 67'si yetişkin olmak üzere toplam 408 hastanın dışkı örnekleri toplandı. Yaş aralığı iki ay ile 84 yaş arasında değişmekteydi (medyan:3.0 yaş, ortalama: 10.25 yaş). Dışkı örneklerinin 206'sı (%50.5) poliklinik, 202'si (%49,5) yatan hastalardan elde edildi. Gastroenterit ön tanılı hastalardan toplanan dışkı örneklerine Norovirus (genotip I ve II) ve Rotavirus türlerini kalitatif olarak saptayan multipleks real time PCR testi (BD MAX™ Enteric Viral Panel, BD Diagnostics, Baltimore, MD, USA) uygulandı. Kısaca; bir öze dolusu dışkı örneği 1000 µl PBS ile vortekslendi ve santrifüj edildi. Santrifüj sonrası 50 µl supernatant ve 10 µl internal kontrol 500 µl PBS ile karıştırılarak örnek tüpüne kondu. Örnek tüpü hazır olarak bulunan BD MAX™ kartuşu (rack) ile birlikte cihaza yüklendi. Bu sistemle kapalı ve otomatize şekilde örnekte bulunan viral nükleik asitler ekstrakte edildi, revers transkripsiyonla komplementer DNA (cDNA) sentezlendi ve hedef cDNA real time PCR yöntemi ile amplifiye edildikten sonra virüsler saptandı. Gastroenterit şikayeti ile başvuran hastaların 184'ünde (%45.1) rotavirüs, 26'sında (%6.4) norovirüs genotip II, birinde (%0.2) norovirüs genotip I ve 12'sinde (%2.9) rotavirüs ve norovirüs genotip II birlikte olmak üzere toplam 223 (%54.7) örnek pozitif bulundu. Pozitif bulunan hastaların 121'i (54.3) poliklinik, 102'si (%45.7) yatan hastaydı (p=0.094). Rotavirüs, pediatrik grubun %48.4'ünde (n=165), erişkin grubun %46.3'ünde (n=31) pozitif bulundu (p=0.751). Viral gastroenterit ön tanısı ile laboratuvara gönderilen dışkı örneklerinde yaklaşık %50 oranında rotavirus veya norovirüs pozitif bulunmuştur. Ülkemizde daha önce yapılan benzer çalışmalarda akut diyareli hastalarda, özellikle ilk beş yaş grubunda Rotavirüs pozitiflik oranı %20-70 norovirüs pozitiflik %5-18 arasındadır. Çalışmamızda yaklaşık %48.0 hastada Rotavirüs (n=196), %9.5 hastada Norovirüs (n=39), %2.9 hastada (n=13) her iki virus birlikte pozitif bulunmuştur. Ülkemizdeki yapılan benzer çalışmalardaki Rotavirus ve Norovirusun birlikte pozitif bulunduğu enfeksiyon oranlarına bakıldığında tek bir yayında %6.5 oranının verildiği görülmüştür. Laboratuvarımıza gelen örnek sayısı aylar içerisinde farklılık gösterdiği için pozitifliklerin mevsimsel açıdan yorumu yapılamamıştır.
Anahtar Kelimeler: Rotavirus, Norovirus, RealTime PCR

PS-308

BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE BAŞVURAN HASTA ÖRNEKLERİNDE HBSAG, ANTİ HBS, ANTİ HBC SEROPREVALANSININ ARAŞTIRILMASI

Betül Gündüz Özdemir[1], Yeşim Alpay[2], Kazım Batıhan Büyükzengin[1], Yener Özel[1], Mehmet Tevfik Yavuz[1]
[1]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[2]Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Amaç: Tüm dünyada büyük bir sağlık sorunu olan hepatit B enfeksiyonunun ülkemizde de önemi devam etmektedir. Seroprevalans çalışmaları, bir ülkenin, bir bölgenin, bir hastanenin hastalıkla ilgili epidemiyolojik verileri ile ilgili bilgi sahibi olmak açısından önemlidir. Biz de bu çalışmamızda hastanemizde çeşitli bölümlerden hepatit B ile ilişkili markerları istenen hastalardan HBsAg, anti HBs, anti HBc Total seropre valansını belirlemeyi amaçladık.
Yöntem: 14.09.2015-14.09.2017 tarihleri arasında hastanemize çeşitli poliklinik ve servislerden gelen hasta örneklerinden kemilüminesans esasına dayanan "enzyme-linked immunosorbent assay" (ELISA) yöntemiyle bakılan HBsAg, anti HBs, Anti HBc Total prevalansı retrospektif olarak incelenmiştir.
Bulgular: Çalışmamızda HBsAg çalışılan 21116 hastadan 692'si (%3) pozitif bulunmuştur. Bu hastaların 12540'ı kadın olup 338'i (%3) pozitif, 8576' erkek olup 354'ü (%4) pozitif bulunmuştur. Yaş gruplarına göre sınıflandırdığımızda ise 0-18 yaş arası 500 hastadan 3'ü (%1) pozitif, 19-30 yaş arası 3077 hastadan 64'ü (%2) pozitif, 31-45 yaş arası 4968 hastadan 172'si (%3) pozitif, 46 yaş ve üzeri 12571 hastadan 453'ü (%4) pozitif bulunmuştur. Anti HBs çalışılan 11557 hastadan 4045'i (%35) pozitif bulunmuştur. Bu hastaların 6452'si kadın olup 2220'si (%34) pozitif, 5105'i erkek olup 1825'i (%36) pozitif bulunmuştur. Yaş gruplarına göre sınıflandırdığımızda ise 0-18 yaş arası 309 hastadan 179'u (%58) pozitif, 19-40 yaş arası 1992 hastadan 1141'i (%57) pozitif, 31-45 yaş arası 2641 hastadan 742'si (%28) pozitif, 46 yaş ve üzeri 6615 hastadan 1983'ü (%30) pozitif bulunmuştur. Anti HBC Total çalışılan 883 hastadan 232'si (%26) pozitif bulunmuştur. Bu hastaların 426'sı kadın olup 100'ü (%23) pozitif, 457'si erkek olup 132'si (%29) bulunmuştur. Yaş gruplarına göre sınıflandırdığımızda ise 0-18 yaş arası 41 hastadan 1'i (%2) pozitif, 19-30 yaş arası 147 hastadan 26'sı (%18) pozitif, 31-45 yaş arası 249 hastadan 58'si (%23) pozitif, 46 yaş ve üzeri 453 hastadan 147'si (%32) pozitif bulunmuştur.
Sonuç: Çalışmamızda da olduğu gibi seroprevalans çalışmalarında elde edilen veriler hastalığın yaygınlığı ve bağışıklama durumu açısından bilgi vermektedir. Toplum sağlığı ve koruyucu hekimlik açısından yapılacak çalışmalarda bu verilerin yol gösterici olacağını düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Balıkesir, Hepatit B, Seroprevalans

PS-309
SBÜ ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE KRONİK HEPATİT C HASTALARININ GENOTİP DAĞILIMI

Aydan Karagül, Yesim Çekin, Ali Osman Şekercioğlu
SBÜ. Antalya Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Amaç: Yapılan dizi analizi çalışmaları ile HCV'nin 7 genotipi ve 100'den fazla alt tipi olduğu ortaya konmuştur. Tüm dünyada sık olarak görülen HCV genotipleri, genotip 1a, 1b, 2a, 2b ve 3a iken genotip 4, 5 ve 6 belli bölgelerde görülmektedir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda, dünya geneliyle benzer şekilde HCV genotip 1b'nin en yaygın genotip olduğu gösterilmiştir. Genotip 1b'yi 1a izlemekte daha az oranlarda genotip 2, 3 ve 4 gözlenmektedir. Ülkemizde 2007'den beri özellikle genotip 3 ve 4 daha fazla oranlarda saptanmakta ve her geçen yıl artış göç ve nüfus hareketleriyle belirgin hale gelmektedir. Bu çalışmada, kronik hepatit C hastalarında HCV genotip dağılımının araştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Ocak 2016 ile Ağustos 2017 tarihleri arasında SBÜ. Antalya Eğitim Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümü'ne, HCV genotip tayini için gönderilen kan örneklerine ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir. Genotip istemi yapılan 369 hastadan, birden fazla istemi olan ve viral yük negatif bulunan hastalar çalışma dışı bırakıldıktan sonra toplam 315 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların demografik verileri, hastane elektronik bilgi sisteminden ve hasta dosyalarından elde edilmiştir. HCV genotip analizi, genotipe özgül floresan ile işaretlenmiş oligonükleotidli probların kullanıldığı Real Time HCV Genotype II (Abbott Molecular, Almanya) ile yapılmıştır.
Bulgular: Ocak 2016 ile Ağustos 2017 tarihleri arasında 194 'sı (%61) erkek ve 121'i (% 39) kadın olmak üzere toplam 315 hasta değerlendirilmiştir. Bu çalışmada çoğunluğunu Kafkas Ülkeleri ve Rus vatandaşların oluşturduğu 24 yabancı uyruklu hasta bulunmaktadır. Çalışılan 315 hastanın 165'inin (%52) sonucu HCV genotip 1b olarak bulunmuştur. Diğer hastalardaki sonuçlar ise sırasıyla 75 hasta (%24) HCV genotip 1a, 55 hasta (%18) HCV genotip 3, 10 hasta (%3) genotip 4 ve altı hasta da (%2) genotip 2 olarak bulunmuştur. Dört hastada (%1) ise iki tip birlikteliği saptanmıştır. Bu birliktelikler sırasıyla; iki hastada 1b / 4, bir hastada 1b/ 2 ve bir hastada 1a / 4 olarak saptanmıştır. Yabancı hastaların 12'si 1b, 3'ü genotip 2, 8'i genotip 3 ve bir hastada da 1a olarak saptanmıştır. Yabancılarda genotip 4 saptanmamıştır.
Sonuç: Klinik sürecin takibi ve antiviral tedavi seçiminde genotip tayinin yol gösterici olması sebebiyle HCV genotip dağılımın belirlenmesi önemlidir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda büyük oranda tip 1 olduğu bilinmesine rağmen son yılarda bizim çalışmamıza da paralel olarak farklı genotiplerdeki HCV 'lerin izolasyon oranlarının artış gösterdiği farklı bölgelerden bildirilmektedir. Çok merkezli çalışmalarla daha doğru sonuçlara ulaşılabilecektir.
Anahtar Kelimeler: HCV, Genotip, RNA

PS-310
HIV ENFEKSİYONUN SEYRİNDE YENİ BİR BELİRTEÇ: "SUPAR"

Ayşegül Aksoy Gökmen[1], Yeşim TOK[1], Figen Kaptan[2], Tuna Demirdal[2], Selçuk Kaya[1]
[1]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, İzmir
[2]İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji, İzmir

Giriş ve Amaç: Ürokinaz-tip plazminojen aktivatör sistemi, serin proteaz ürokinaz tip plazminojen aktivatör (uPA), uPA reseptörü (uPAR) ve çeşitli inhibitörlerden oluşan bir proteaz sistemidir. uPA ve uPAR çoğunlukla nötrofil, monosit, makrofaj ve aktive T hücreleri gibi kan hücrelerinden salınırlar ve çeşitli immun fonksiyonlarda rol alırlar. uPAR hücre yüzeyinden proteolitik yolla ayrılışı ile kemotaktik olarak aktif formu olan soluble ürokinaz tip plazminojen aktivatör reseptörü (suPAR) salınmaktadır. Literatürde enfeksiyon boyunca plazma suPAR düzeyinin yüksek olmasının nötrofil, monosit vasküler hücrelerde uPAR up regülasyonunu yansıttığı, artmış nötrofil ve monosit aktivitesinin bir göstergesi olduğu, uygun tedavi sonrası normal düzeylere inmesi ile tedavi etkinik ve prognoz göstergesi olarak suPAR'ın kullanılabileceği öne sürülmektedir. suPAR düzeyinin çeşitli enfeksiyöz ve malign hastalıklarda serum arttığı bununla birlikte tedavinin etkinliğini ve hastalık prognozunu belirlemede etkili olduğu bildirilmektedir. Sunulan çalışmada HIV pozitif hastaların serum suPAR düzeyinin HIV viral yük ile muhtemel ilişkinin araştırılması hedeflenmiştir.
Gereç ve Yöntem: Çalışmaya 2017 Ocak- Haziran 2017 tarihleri arasında İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Enfeksiyon hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji polikliniğinde takip edilen anti viral tedavi alan 84 HIV pozitif hasta ile portör taraması nedeniyle polikliniğe başvuran sağlıklı 50 gönüllü dahil edildi. Bilgilendirilmiş gönüllü olur formu düzenlenen ve hasta ve kontrol grubundan 5 ml periferik kan örneği alınarak 3000 rpm de 5 dk santrifüj işlemi ile serum kısmı ayrıldı ve test çalışılıncaya kadar -20°C'de muhafaza edildi. Serumlar ticari kit (ELISA kit uPAR, Cloud-Clone Corp, TX, USA) ile eş zamanlı aynı günde çalışıldı.
Bulgular: Hasta ve kontrol grubuna ait demografik veriler ve uPAR ELISA test sonuçları Tablo 1'de özetlenmiştir. Toplam 184 gönüllüden alınan klinik numunelerin incelenmesi ile kontrol ve hasta grupları arasında suPAR değerleri açısından anlamlı fark bulundu (p<0,001). Yüksek ve düşük viral düzeye sahip hastalar arasında serum SuPAR düzeyleri arasındaki fark anlamlı bulundu (p<0,001).
Sonuç: Sonuç olarak her ne kadar literatürde suPAR düzeyinin çeşitli enflamatuar olaylar, enfeksiyolar ve malign hastalıklarda düzeyinin arttığı bildirilse de bu tür ek nedenlerin olmadığı olgular da çalışmamızın sonuçları, suPAR'ın hastalık seyri ve prognozu ile antiretroviral tedavi etkinliğini değerlendirmede kullanılabilecek bir gösterge olabileceğine işaret etmektedir.
Anahtar Kelimeler: HIV, suPAR, HIV viral yük

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubuna ait demografik veriler ve uPAR ELISA sonuçları (ng/ml).

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubuna ait demografik veriler ve uPAR ELISA sonuçları (ng/ml).

	Hasta n=84	Kontrol n=50	P
Cinsiyet			
Kadın	15 (%17.85)	4 (8%)	
Erkek	69 (% **82.15**)	46 (92%)	
Yaş Ort.	46.65	40,13	
suPAR (median, ng/ml)	2.45	0.63	p<0,001
HIV viral yük			
>10X E3	42		
<10X E3	42		

Tablo 2. Hasta grubunda HIV viral yük düzeyine göre suPAR ortalama değerleri.

Tablo 2. Hasta grubunda HIV viral yük düzeyine göre suPAR ortalama değerleri.

	Viral yük > 10X E3	Viral yük < 10X E3	p
suPAR (median, ng/ml)	2.46	0.9	p<0,001

PS-311

İSTANBUL ANADOLU KUZEY KAMU HASTANELER BİRLİĞİ HİZMET BÖLGESİNDE HEPATİT C VİRUS GENOTİP, CİNSİYET VE YAŞ İLİŞKİSİ

Ülkü Oral Zeytinli, Şölen Daldaban Dinçer, Ertan Özyurt, Özgür Yanılmaz, Uğur Tüzüner, Sebahat Aksaray, Kamil Özdil
İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği

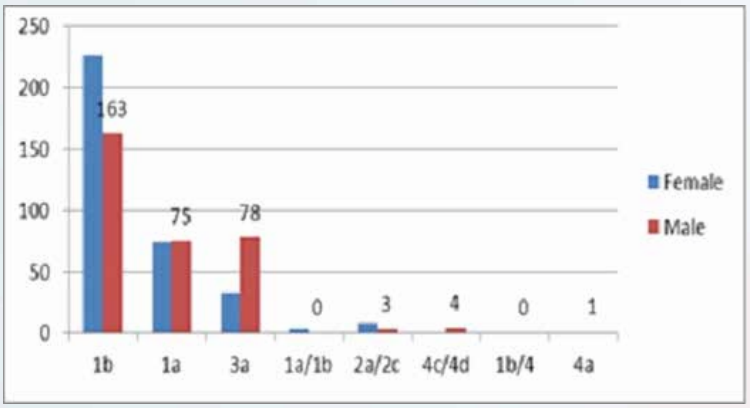
Amaç: HCVgenotip tayini antiviral tedavinin seçiminde, tedavinin süresi ve yanıtın takip edilmesinde büyük öneme sahiptir1. Bu çalışmada bölgemizdeki hepatit C virüs genotiplerinin cinsiyet ve yaş ilişkisini belirlemek amacıyla İstanbul Anadolu Kuzey Kamu Hastaneler Birliği Merkezi Laboratuvarda çalışılmış olan test sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Yöntem: HCV genotiplerinin tespiti için real time polymerase chain reaction (PCR) (Qiagen, Germany) ve reverse hibridizasyon line probe assay (LIPA) metodu (Nlmsrl, Italy) kullanıldı. Genotip, cinsiyet, yaş grubu dağılımının belirlenmesi için Ocak 2016-Temmuz 2017 tarihleri arasındaki sonuçlar retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: 682 hasta (% 47'si erkek, %53'ü kadın) çalışma kapsamına alınmıştır. Bölgemizde en yaygın genotip HCVgenotip 1b olup kadınlarda ve 60 yaş üstünde daha sık olarak gözlenmiştir. Kadınlarda genotip 1b, 2a/c, 1a/1b, erkeklerde genotip 3a, 4c/d daha yaygın gözlenmiştir. Genç yaş grubunda genotip 1a,3a,4a daha yüksek oranda gözlenmiştir. İleri yaş grubunda (60 yaş üstü) ise genotip 1b, 2a/c, 4c/d, 1a/b, 1b/4, sırasıyla yüksek oranda görülmüştür. (Tablo1,2,3)
Tablo 1: Hepatit C Virus Genotip, Cinsiyet,Yaş Dağılım ve Yüzde Oranları
Tablo 2: Hepatit C Virus Genotip, Cinsiyet Dağılım Oranları
Tablo 3: Hepatit C Virus Genotip,Yaş Dağılım ve Yüzde Oranları
Tartışma: Toplumdaki HCV genotiplerinin frekansı, infeksiyon alındığındaki yaş ve bulaş yoluna bağlı değişir. Genotip 1b kan ürünlerinin transfüzyonu ile güçlü ilişkili bulunurken, genotip 1a ve 3a damar içi uyuşturucu kullanımı ile ilişkilidir. Batı ülkelerinde, genotip 1b en yüksek prevalansı 50 yaşın üzerindeki hastalarda gösterirken, 1a ve 3a daha genç gruptaki predominant genotiplerdir 2. Çalışmamızın sonuçlarına göre genotip 1b'nin 60 yaş üstünde ve kadınlarda daha sık gözlenmesi, genotip 1a,3a'nın genç yaş grubunda daha sık gözlenmesi benzer bölgelerde yapılan diğer çalışmalar ile uyumludur. HCV genotiplerinin belirlenmesi, antiviral tedavinin seçiminde, tedavi süresi ve tedaviye yanıtın takip edilmesinde büyük öneme sahiptir3. Bölgemizde genotiplerin geniş bir yelpazede görülmesi nedeniyle HCV genotiplerinin belirlenmesi, önemli epidemiyolojik ve terapötik bilgi sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: HCV Genotip, yaş, cinsiyet

Tablo 1. Hasta ve kontrol grubuna ait demografik veriler ve uPAR ELISA sonuçları (ng/ml).

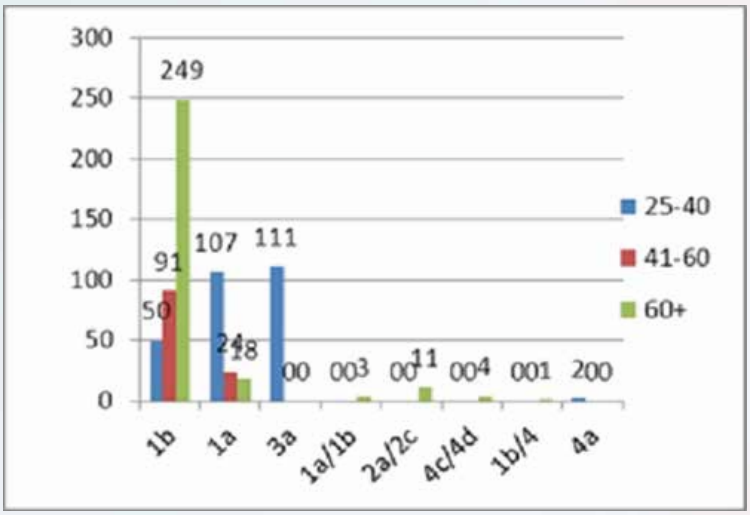
Tablo 1: Hepatit C Virus Genotip, Cinsiyet,Yaş Dağılım ve Yüzde Oranları

Genotype	Female	% female	Male	% male	Total Number	25-40	25-40 %	41-60	41-60%	60+	60+%
1b	227	58	163	42	390	50	13	91	23	249	64
1a	74	50	75	50	149	107	72	24	16	18	12
3a	33	30	78	70	111	111	100	0	0	0	0
1a/1b	3	100	0	0	3	0	0	0	0	3	100
2a/2c	8	73	3	27	11	0	0	0	0	11	100
4c/4d	0	0	4	100	4	0	0	0	0	4	100
1b/4	1	100	0	0	1	0	0	0	0	1	100
4a	1	50	1	50	2	2	100	0	0	0	0
Total	**362**	**53**	**320**	**47**	**682**	**270**	**40**	**115**	**17**	**286**	**42**

Tablo 2: Hepatit C Virus Genotip, Cinsiyet Dağılım Oranları



Tablo 3: Hepatit C Virus Genotip,Yaş Dağılım ve Yüzde Oranları



PS-312

RİZE İLİNDE HEPATİT B (HBV) TANISI ALAN GEBE HASTALARDA HEPATİT B SEROLOJİSİ VE KLİNİK SEYRİ

İlkay Elbistan Bahçeci[1], İlknur Esen Yıldız[2], Emine Sönmez[2], Aziz Ramazan Dilek[1], Kazım Şahin[1]

[1]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi,Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Rize
[2]Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Rize

Amaç: Hepatit B virüsü (HBV) gebeliği komplike edebilen ve tüm dünyada sık görülen enfeksiyon etkenlerinden biridir.Dünya Sağlık Örgütünün verilerine göre dünyada yaklaşık 2 milyar kişi HBV ile enfektedir. HBV enfeksiyonundan korunmak için uygulanan Hepatit B aşısının %95' den fazla koruyuculuğu vardır.Ülkemizde gebelerdeki HBsAg seropozitiflik oranı ise %1.9 ile %8.4 arasında değişmekte olup ortalama %4,4' tür.Hepatit B virüs enfekte kan veya vücut sıvılarıyla, bulaşabilen bir virüstür. Bulaş, anneden bebeğine (vertikal geçiş), aynı evde yaşayan bireylerde (horizontal geçiş), seksüel yolla ve parenteral yolla olabilir. Hepatit B virüsünün bulaşmasında anneden bebeğe geçiş önemli bir yoldur. Toplumda taşıyıcıların yaklaşık yarısı HBV'yi perinatal dönemde almaktadır. Perinatal bulaş %5-10 sıklıkla transplasental yolla olup, nadiren doğumdan sonra görülür. Anneden yenidoğana geçiş genellikle doğum esnasında olmaktadır ve bu yenidoğanların %70-90'ı kronik taşıyıcı olmaktadırlar. Ayrıca HBV taşıyıcısı olan gebelerde gestasyonel diabet, erken doğum ve abortus insidansı daha yüksektir. Bu nedenle mevcut çalışmada gebe hastaların demografik verileride göz önüne alınarak klinik gidiş ve hetatit B serolojisinin tespiti amaçlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmaya 2016 Ocak-Temmuz 2017 döneminde İnfeksiyon Hastalıkları polikliniğine gelen hamileliğinde Hepatit B olduğu bilinen 80 hasta dahil edildi. Tüm gebelerde Hetatit B tanısı Enzyme Linked Immunosorbend Assay (ELISA) yöntemi ve moleküler HBV DNA çalışılmak suretiyle kondu. Yaş, sosyodemografik özellikler, tanının nasıl konduğu, aldığı tedavi retrospektif olarak hasta dosyaları taranarak kaydedildi. İstatistiksel değerlendirme SPSS (16.0 versiyonu) programı kullanılarak yapıldı.
Bulgular: Hepatit B tanısı alan gebelerin yaş ortalaması 34,2± 7,3 (22-46) yıl olarak olarak saptandı. HBV tanısı alan 28 gebe hastada (% 35) tanı gebelik öncesi konmuşken, 23 'de (% 28,8) gebelik sırasında konmuştur. HBeAg düzeyleri 44 (% 55) hastada bakılmamış,30 (%37,5) hasta negatif, 6 (% 7,5) hasta pozitif olarak saptanmış. Anti HBe düzeyleri ise 44 (% 55) hastada bakılmamış 30 (%37,5) hastada pozitif,6 (%7,5) hasta negatif idi. Gebelik esnasında bu hastaların 40'ı (%50) inaktif hepatit, 22'si (%27,5)kronik hepatit tanısı konmasına rağmen tedavi almamıştı.Gebelik sonraki süreçte ise 36 (% 45) hasta Kronik Hepatit tanısıyla tedavi almamışken, 28 'i (%33,8) inaktif hepatit, 14 'ün (% 17,5) nin ise tedavisine hala devam ediliyor.
Sonuç: Hepatit kanısı konurken evlilik öncesi, gebelik öncesi ve gebelik sırasında Hepatit serolojisi açısından tarama testleri mutlaka yapılmalı bu konuda toplum eğitimi tüm sağlık birimlerince sık sık tekrarlanmalıdır. Ayrıca HBV tanısı alan gebelerin multidisipliner değerlendirilmesi, hepatit enfeksiyonunun komplikasyonlarının önlenmesi, perinatal geçişin azaltılması ve yenidoğana hepatit B immuglobülin uygulanması sağlanmalıdır. Gebe ve yenidoğanı bu enfeksiyonların risklerinden korumak için doğurganlık çağındaki kadınlara hepatit B aşısının yapılması uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Rize,Gebe,Hepatit serolojisi,Klinik seyir

PS-313
AFGANİSTAN'IN ŞEHİRLERİNDE VİRAL HEPATİT SEROLOJİK BELİRTEÇLERİNİN SEROPOZİTİFLİĞİ

Abbas Ali Husseini[1], Khwaja Mir Islam Saeed[2], Mithat Bozdayi[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara, Türkiye
[2]Afganistan Halk Sağlığı Bakanlığı, Hibe ve Hizmet Sözleşmesi Yönetimi Birimi, Kabil, Afganistan

Giriş: HBV, HCV ve HDV kaynaklı enfeksiyonlar küresel kamu sağlığı problemidir (1). Bu hastalıklarla ilgili Afganistandakı risk grupları arasında az sayıda çalışma yapılmıştır ancak genel popülasyonu hiç dikkata alınmamıştır. HBV, HCV ve HDV epidemiyolojik durumunu daha iyi değerlendirmek için erişkinlerde Anti-HBc, Anti-HBs, HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HDV'yi araştırdık. Çalışmamızın sonuçları, duyarlı nüfus oranı, doğal enfeksiyonla edinilmiş bağışıklık oranını ve popülasyonun maruz kalma ve enfeksiyon oranını yansıtmaktadır.
Yöntem: Nangarhar, Herat, Mazar-e Sharif, Kandahar ve Kabil'den 25-70 yaş grubuna ait toplam 492 örnek rastgele seçilmiştir. Katılımcıların 269'u [% 54,67] kadın, 223'ü [% 45,32] erkekti. Anti-HBc, Anti-HBs, HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HDV, kemilüminesanslı mikropartikül immunoassay (CMIA) ile tespit edildi. HBV ve HCV viral yükü de belirlendi.
Bulgular: HBV maruz kalma oranı ve enfeksiyon oranı sırasıyla 149 [% 30.28] ve 31 [% 6.3] idi. HBsAg pozitif örneklerinde Anti-HDV pozitif tespit edilmedi. Çalışılan bireylerin 136'sı [% 27.64], Anti-HBs ≥ 10.0 mIU / mL titrelerini gösterdi ve % 59,95'i HBV'ye karşı duyarlıydı. Sadece 8 (% 1,62) kişi Anti-HCV pozitifti, dördü [% 50] 'si de hepatit B'ye maruz kalma öyküsü vardı. Kandahar tüm belirteçler için en düşük yaygınlık oranını göstermektedir. Nangarhar'da maruz kalma oranı ve Mazar-e-sharif'te edinilen bağışıklık oranı diğer bölgelerle karşılaştırıldığında en yüksekti. Herat, diğer tüm bölgeler arasında enfekte olan nüfusu içerir. Doğal enfeksiyon oranına bağlı kazanılmış bağışıklık yaşla birlikte önemli bir artış gösterir (P = 0.001053) ancak duyarlılık oranı yaşla negatif korelasyon göstermektedir (P = 0.012701). HBV DNA'nın viral yükü, 6.1 × 101 ile 1.2 × 109 IU / mL arasında değişmekte ve yüksek düzeyde viral yük oranı % 25.8'dir. HBsAg ve HBV DNA seviyesi arasında da pozitif bir korelasyon vardı (P-değeri = 0.00167). Anti-HCV pozitif vakalarda viral yük 9.5 × 100 ile 6.7 × 104 IU / mL arasında tespit edildi ve hepsi düşük bir viral yük olarak değerlendirildi.
Sonuç: Nüfusun çoğunluğu, özellikle genç nesil, hassas ve nüfusun HBV'ye maruz kalma riski yüksektir. Hepatiti önlemek için halkın bilinçlendirilmesi ve sağlık eğitiminin arttırılması önerilir.
Anahtar Kelimeler: HBV, HCV, HDV, Serolojik, İşaretçi, Afganistan

PS-314
AFGANİSTAN'IN GENEL POPÜLASYONUNDA HBV, HCV VE HDV'NİN MOLEKÜLER EPİDEMİYOLOJİSİ

Abbas Ali Husseini[1], Khwaja Mir Islam Saeed[2], Esra Yurtçu[1], Mithat Bozdayi[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara, Türkiye
[2]Afganistan Halk Sağlığı Bakanlığı, Hibe ve Hizmet Sözleşmesi Yönetimi Birimi, Kabil, Afganistan

Giriş: HBV, HCV ve HDV kaynaklı enfeksiyonlar, özellikle Afganistan gibi düşük gelirli ülkelerde önemli bir kamu sağlığı problemidir (1). Bu hastalıklarla ilgili Afganistanda sınırlı sayıda yapılan çalışmalar, viral hepatitin seroepidemiyolojisi hakkında önemli bilgiler vermekle birlikte, bu virüslerin moleküler epidemiyolojisi ile ilgili ciddi bir şekilde bilgi eksikliği vardır. Bu çalışma, Afganistan'ın genel popülasyonu arasında dolaşan HBV, HCV ve HDV genotipleri, alt genotipleri, alt tipleri ve ayrıca HBV aşı kaçış ve Anti-viral direnç mutasyonu yaygınlığı hakkında bir ipucu vermektedir.
Yöntem: Çalışmaya, Afganistan'ın beş bölgesinde ikamet eden ve 25-70 yaş gruplarına ait olan toplam 234 HBsAg, 44 anti-HCV ve 5 Anti-Delta pozitif numunesi dahil edildi. Gerçek zamanlı PCR ile viral yükü ölçtükten sonra, yeterli miktarda genetik materyal içeren 61 HBV, 29 HCV ve 1 HDV örneğinden HBV Pre S1, HCV NS5B ve HDV Delta antijen bölgelerinin bir bölümünün çoğaltılması ve doğrudan dizilendirilmesi ile HBV, HCV ve HDV genotiplendirme yapıldı. Buna ek olarak, HBV serotiplendirme, HBV aşı kaçış ve anti-viral direnç mutasyonları analizi için, 20 hastanın ilgili S geni (aa100-167) ve HBV polimeraz bölgesinin bir parçası (aa 160-257), amplifiye edildi ve dizilendi.
Bulgular: Filogenetik analiz sonucunda, tüm HBV izolatı, genotip D dalında, 60 numunenin D1 alt genotipinde ve bir numunenin alt genotip D4'te dağıldı., HBsAg pozitif Afgan hastalarında ayw2 bulunan tek alt tiptir. Aşı kaçış ve antiviral direnç mutasyon analizi boyunca sırasıyla ilgili S geni ve HBV polimeraz bölgedeki P120S ve Q215P pozisyonlarında birer mutasyon tespit edildi. Çalışmamızda HBsAg pozitif hastalar arasındaki Anti-HDV prevalansı % 2.5 idi. Kısmen amplifiye edilebilip dizilenebildiğimiz tek HDV örneği filogenetik analizde genotip I'de kaldı. HCV izolatlarının nükleotid dizisi analizinde,HCV-1b 22 (75.86%), HCV-3a 6 (20.69%) ve HCV-3b 1 (3.44%) hastada görülmüştür
Sonuç: Son olarak, Afgan hastalarında genotipik farklılıkların az olduğu söylenebilir. Afgan hastalarda HBV genotip D1, alt tip ayw 2, HDV RNA tip 1 ve HCV RNA genotipi 1b baskın olabilir. Bu konuda daha fazla çalışmayı öneriyoruz.
Anahtar Kelimeler: : HBV, HCV, HDV, genotip, epidemiyoloji, Afganistan

PS-315
AFGANİSTAN'DA HIV-1 VE HTLV I/II'NİN SEROEPİDEMİYOLOJİSİ

Abbas Ali Husseini[1], Khwaja Mir Islam Saeed[2], Rüçhan Sertöz[3], Mithat Bozdayi[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara, Türkiye
[2]Afganistan Halk Sağlığı Bakanlığı, Hibe ve Hizmet Sözleşmesi Yönetimi Birimi, Kabil, Afganistan
[3]Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Medikal mikrobiyoloji

Giriş: İnsan retrovirüslerinin iki farklı ailesi, HIV-1 ve HTLV I \ II, dünya çapında önemli enfeksiyonlara neden olmaktadır (1).Şu anda, Afganistan'da HIV-1, intravenöz uyuşturucu kullanıcıları arasında % 0.3-13.3 prevalansı ile en yüksek prevalensa sahiptırlar. Yüksek risk gruplarında HIV-1 prevalansının yüksek olduğu koşulların genel nüfusta artmakta ve yaygınlaştığı tahmin edilmektedir. Bu çalışmanın amacı Afganistan genel popülasyonunda epidemiyolojik bilgiye sahip olmadığımız her iki farklı insan retrovirüs ailesinin prevalansını araştırmaktır.
Yöntem: Afganistan Ulusal Halk Sağlığı Enstitüsü ve Dünya Sağlık Örgütü ile işbirliği içinde Nangarhar, Herat, Mazar-e Sharif, Kandahar ve Kabil'den 25-70 yaş grubuna ait 500 örnek rastgele seçilip çalışmay dahil edildi. Katılımcılar arasında sırasıyla 263 (% 52.6) ve 237 (% 47.4) kadın ve erkek idi. HIV-1 ve HTLV I / II için sırasıyla 489 ve 466 numuneleri Abbott Architect otomatik platformunda Elisa testi ile test edildi. HTLV-1 proviral yükü ayrıca, gerçek zamanlı bir SYBR Green PCR tabanlı yöntemle araştırıldı.
Bulgular: Taranan örnekler arasında, yaş ortalaması 46 ± 13.5 ve erkek kadın oranı 6: 1 olan 7 vaka (% 1.43) HIV-1 pozitifti. Yaş ortalaması 45 ± 9.5 ve erkek / kadın oranı 2: 1 olan 3 vaka (% 0.64) da HTLV I / II için pozitifti. HIV-1 ve HTLV I / II ko- enfeksiyonu olan bir örnek de bulundu. Serolojik olarak pozitif olan vakalarda HTLV-I RNA, Real time PCR ile tespit edilmedi. Herat'taki HIV-1 ve HTLV I / II seropozitifliği diğer bölgelere kıyasla yüksekti.
Sonuç: Bu çalışmada bulduğumuz HIV-1 prevalansı, küresel (% 0,8) ve doğu Akdeniz bölgesi (% 0,1) yaygınlığı ile kıyaslandığında belirgin olarak yüksekti. farklı bölgelerin genel popülasyonundaki HIV-1 yaygınlık paterni uyuşturucu kullanıcı'lere yaklaşık olarak benzerdi; bu da, uyuşturucu kullanıcı'lardan genel nüfusa potansiyel bir virüs yayma risk olduğunu gösterebilir. Buna ek olarak, HTLV I / II'nin Afganistan'daki yaygınlık oranı (% 0.64) özellikle de Herat'ta (% 2) İran'ın Mashhad bölgesine benzerdi. Sonuçlarımız, HTLV I / II'nin Afganistan'daki epidemiyiolojik durumu ile ilgili bir ipucu sağlayabılır. Herat'taki HIV-1 ve HTLV I / II prevelansı yüksektir ve risk faktörlerini değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç duymaktadır. HTLV I \ II, HIV-1 ile bulaşma yolları ortak olduğu için Afganistan'daki uyuşturucu kullanıcı'lar arasında HTLV I \ II, HIV-1 'in ko enfeksiyon oranını araştırmasını tavsiyede bulunuruz.
Anahtar Kelimeler: : Seroepidemiyoloji, HIV-1, HTLV I \ II, Afganistan

PS-316
FARKLI YAŞ GRUPLARINDAKİ HASTALARDA EPSTEİN-BARR VİRUS ANTİKORLARININ ARAŞTIRILMASI

Gülfem Terek Ece
Medicalpark İzmir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı,İzmir

Amaç: Epstein-Barr virus (EBV) dünyada yaygın olarak görülen Herpesviridae ailesine ait bir DNA virusudur. Orofarinks salgıları, yakın temas, kan ve kontamine eşyalar aracılığıyla bulaşabilir. EBV'nin akut enfeksiyonun yanında infeksiyöz mononükleoz, nazofarinks karsinomu ve Burkitt lenfomayla ilişkisinin saptanması EBV tanısının önemini artırmaktadır. Çalışmamızda hastanemize başvuran değişik yaş gruplarındaki Epstein-Barr virus antikorlarının saptanması amaçlandı.
Yöntem: Çalışmamıza Hastanemiz Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na 2012-2017 yılları arasında gönderilen 1445 serum örneği alındı. Serum örneklerinde EBV VCA IgM, EBV VCA/EA IgG antikorları ELFA yöntemi ile Vidas (Biomerieux, Fransa) cihazında çalışıldı.
Bulgular: Çalışmamıza alınan 1445 serum örneğinin 957'si (%66.2) kadın, 488i (%33.8) erkek hastalara ait olup yaş dağılımı 2-73 (ort. 40.5) yaş arasında saptandı. EBV VCA IgM seropozitifliği %2.4 ve EBV VCA IgG seropozitifliği ise %37.5 olarak saptandı. EBV VCA IgM pozitifliği 14 hasta ile en sık 27-40 yaş grubunda saptandı. Yıllara göre en fazla pozitiflik 2016 yılında gerçekleşti.
Sonuç: EBV'nin toplumda erişkinler arasında yaklaşık %90 oranında seropozitifliği vardır. Nazofaringial karsinoma ve Burkitt lenfomalı hastalarda ise EBV VCA IgG titreleri sağlıklı kişilerden daha yüksek titrede bulunmaktadır. EBV ile ilişkili seroepidemiyolojik çalışmalarda, kalabalık yaşayan ve düşük hijyene sahip toplumlarda daha sık görüldüğü bildirilmiş olup bizim verilerimiz ülkemizde yapılan çalışmalara göre daha düşük oranda saptanmıştır. Bu durumun çalışmaya alınan hastaların sosyokültürel düzeyi daha yüksek olan hastalardan oluşmuş olabileceği kanısındayız.
Anahtar Kelimeler: EBV, seroprevalans, viral kapsid antijeni

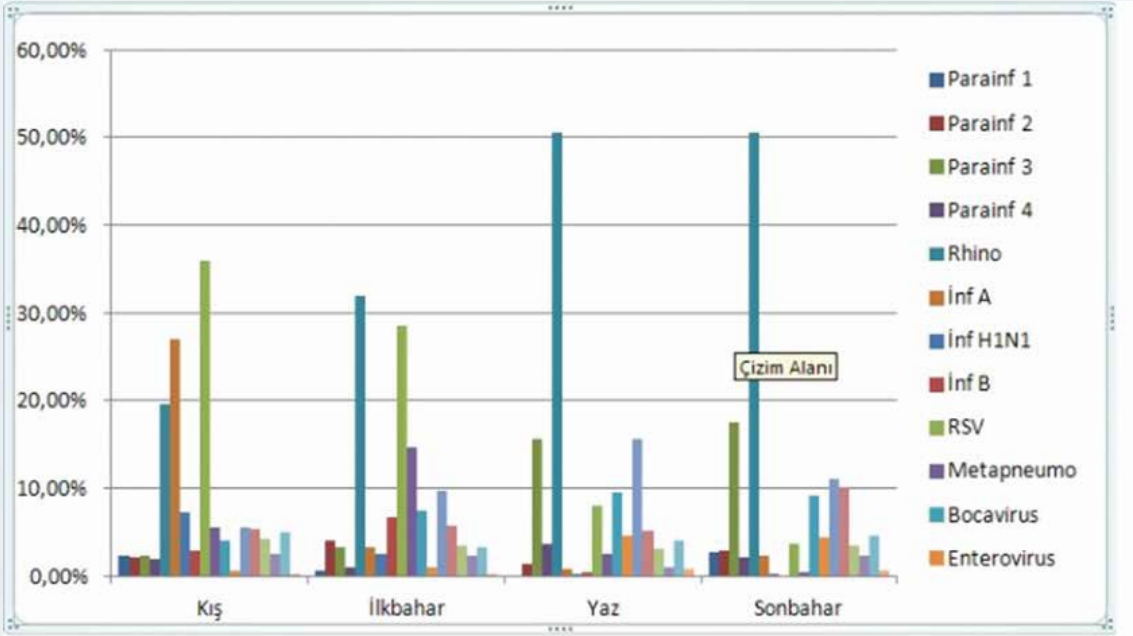
PS-317

2011-2016 YILLARI ARASINDA ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANELERİNE BAŞVURAN HASTALARDA TESPİT EDİLEN VİRAL SOLUNUM YOLU ERKENLERİ

Zeynep Ceren Karahan[1], İştar Dolapçı[2], Özlem Ulusan2, Ebru Us[1], Derya Öztuna[3], Alper Tekeli[2]
[1]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İbni Sina Hastanesi Merkez Mikrobiyoloji Laboratuvarı
[2]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
[3]Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Biyoistatistik Anabilim Dalı

Amaç: Viral solunum sistemi enfeksiyonları özellikle yaşlı, bağışıklığı baskılanmış ve çocuk hastalarda morbidite ve mortaliteye neden olmaktadır. Viral etkenlerin hızlı ve doğru tanısı, hem gereksiz antibiyotik kullanımının azalmasını sağlayacak, hem de özel hastalarda antiviral tedavinin zamanında başlanmasına hizmet ederek komplikasyon gelişim riskini azaltacaktır. Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi hastanelerine 2011-2016 yılları arasında başvuran hastalara ait örneklerde tespit edilen viral etkenlerin yaş gruplarına ve mevsimlere göre dağılımlarının belirlenmesi ve ko-enfeksiyon sıklığının araştırılması planlanmıştır.
Yöntem: Bu çalışmada, Kasım-2011 ve Aralık-2016 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Moleküler Tanı ve Araştırma Laboratuvarı ile İbn-i Sina Hastanesi Merkez Moleküler Mikrobiyoloji Laboratuvarı'na gönderilen 6500 nazofarengeal aspirat/sürüntü örneğinin viral etkenler açısından moleküler analiz sonuçları retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Kasım 2011-Kasım 2012 tarihleri arasında gönderilen örnekler Seeplex RV 15 ACE Detection (Seegene, Kore) kiti kullanılarak, Kasım 2012 tarihinden sonraki örnekler ise Fast Track Diagnostics 33 Respiratory Pathogens (Qiagen, Almanya) kiti kullanılarak mültipleks polimeraz zincir reaksiyonu yöntemi ile değerlendirilmiş; örneklerde Parainfluenzavirus 1-4; Influenzavirus A (H1N1)/B, Rhinovirus, Coronavirus HKU1/NL63/OC43/229E, Respiratuvar Sinsityal Virus A/B (RSV A/B), Metapneumovirus A/B, Bocavirus, Enterovirus, Adenovirus ve Parecheovirus varlığı araştırılmıştır.
Bulgular: Çalışmamıza alınan 1445 serum örneğinin 957'si (%66.2) kadın, 488i (%33.8) erkek hastalara ait olup yaş dağılımı 2-73 (ort. 40.5) yaş arasında saptandı. EBV VCA IgM seropozitifliği %2.4 ve EBV VCA IgG seropozitifliği ise %37.5 olarak saptandı. EBV VCA IgM pozitifliği 14 hasta ile en sık 27-40 yaş grubunda saptandı. Yıllara göre en fazla pozitiflik 2016 yılında gerçekleşti.
Sonuç: 6500 örnekten 3448'inde (%53) en az bir viral etken tespit edilmiştir. Değerlendirilen örneklerin %26,4'ünde birden fazla etken saptanmıştır. En sık tespit edilen viral etken %31,8 ile Rhinovirus iken, bunu %25,3 ile RSV A/B ve % 13,4 ile Influenzavirus A izlemektedir. Coronavirus HKU1, NL63 ve OC229 haricinde tüm viral etkenlerin mevsimsel dağılım açısından farklılık gösterdikleri saptanmıştır. Viral etkenlerin mevsimlere göre dağılım grafiği ekte verilmiştir. Viral etkenlerin yaşlara göre dağılımına bakıldığında, istemlerin en fazla 6 ay-2 yaş arasında yapıldığı görülmüştür. Yaşa göre dağılımı en çarpıcı olan virüs RSV'dir. Örneklerin %55,1'i 6 aydan küçük bebeklere ait iken, %29,1'ine 6 ay-2 yaş arası çocuklarda rastlanmıştır.
Tartışma: Bu çalışma ile Ankara'da üçüncü basamak bir sağlık kuruluşu olan hastanemize başvuran hastalarda tespit edilen viral solunum yolu enfeksiyonu etkenlerinin beş yıllık epidemiyolojik verileri ortaya konmuş olup; bu verilerin korunma, tedavi ve aşılama ile ilgili yol gösterici olacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: Virüs, panel, kit, moleküler, epidemiyoloji

Viral etkenlerin mevsimlere göre dağılımı



PS-318

ANKARA İLİ 2. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ MERKEZ LABORATUVARI'NDA ÇALIŞILAN KIZAMIK IG G AB SEROPREVALANSI, OCAK 2016-EYLÜL 2017

Şeyma Singer[1], Enes Altunay[1], Zübeyde Lale[1], Müfide Çimentepe[2], Elif Kaş[2], Gül Bahar Erdem[1]
[1]Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji, Ankara
[2]Ankara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Kızamık aşı ile önlenebilen, bulaşıcı ve komplikasyonlarla seyreden ciddi bir hastalıktır. Son yıllarda dünyada birçok ülkede salgınlara neden olmakta ve özellikle duyarlı genç nüfusu etkilemektedir. Kızamık eliminasyonu için Dünya Sağlık Örgütü'nün hedefleri doğrultusunda ülkemizde de kızamık eliminasyon programı yürütülmektedir. Bu amaçla nüfus düzeyinde Ig G Ab seroprevalansını izlemek, kızamık aşı programlarını değerlendirmek için çok önemli bir adımdır. Bu çalışmada Ankara İli 2.Bölge Kamu Hastaneleri Kurumu Genel Sekreterliği Merkez Laboratuarı'na çeşitli hastanelerden gönderilen örneklerde kızamık Ig G Ab seroprevalansı retrospektif olarak araştırılmıştır.
Yöntem: Ocak 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza kızamık serolojisi araştırılmak üzere gönderilen örneklerin sonuçları değerlendirilmiştir. Kızamık IgG antikor istemi yapılan hastaların serum örnekleri enzim immunoassay yöntemi ile otomatik analizörde (Triturus, Grifols, UK) Vircell Measles Eliza IgG (İspanya) kiti ile çalışılmıştır.
Bulgular: Çalışma süresince gönderilen 3347 serum örneğinden 2994'ünde (%89,4) kızamık IgG Ab pozitif olarak raporlanmıştır. Seropozitiflik 2-9 yaş aralığında %74,8, 10-19 yaş aralığında %82,3 olarak hesaplanmış ve erişkin yaş grubuna göre düşük saptanmıştır. Yaşlara göre seropozitiflik oranları tabloda özetlenmiştir.
Sonuç: Çalışmamızda genç nüfusta Ig G Ab seropozitifliğinin düşük olmasının sebebi aşılamanın yeterli yapılamaması, kızamık virusu ile karşılaşmamış olmak ya da aşı başarısızlığı nedeniyle koruyucu antikor düzeyleri oluşmaması olabilir. Bu durum salgınlar için risk oluşturabilmektedir. Kızamık bulaştırıcılığı yüksek bir hastalık olduğundan salgınların önlenmesi için aşılama programı takip edilmeli ve duyarlı nüfusta aşılama oranları artırılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Kızamık, aşılama, seroprevelans

Yaşlara göre kızamık IgG sonuçlarının dağılımı

Yaş aralığı	Kızamık IgG pozitif hasta sayısı	Kızamık IgG negatif hasta sayısı	Toplam hasta sayısı	Kızamık IgG seropozitiflik oranı%
2-9 yaş	196	66	262	74,8
10-19 yaş	416	89	505	82,3
20-29 yaş	1115	125	1240	89,9
30-39 yaş	602	47	649	92,7
40-49 yaş	317	11	328	96,6
≥50 yaş	348	15	363	95,8

PS-319
YENİDOĞAN SERVİSİNDE AYNI DÖNEMDE CMV ENFEKSİYONU GEÇİREN BEBEKLERDE CMV GENOTİP TAYİNİ

Selma Gökahmetoğlu[1], Ebru Ergenekon[2], Ayşenur Coşkun[1], Başak Kaya Gürsoy[2], Kübra Öztürk[2], Işıl Fidan[3]
[1]Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[2]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara
[3]Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Ankara

CMV (Cytomegalovirus; Sitomegalovirus) enfeksiyonu intrauterin dönemde plasenta aracılığıyla bulaşabileceği gibi, perinatal olarak annenin genital sekresyonlarıyla temas aracılığıyla veya doğum sonrası kan transfüzyonu, enfekte vücut sıvılarıyla temas, seropozitif annelerin sütleri aracılığıyla postnatal olarak da bulaşabilir. CMV enfeksiyonu ile doğan bebeklerde virüs atılımı fazla olduğundan diğer hastalara bulaş riski nedeniyle izole edilmeleri önemlidir. AMAÇ: Çalışmamızda, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi yenidoğan servisinde takip edilen, aynı dönemde CMV enfeksiyonu geçiren üç bebekte CMV genotipinin tespiti ve böylece enfeksiyon bulaş yollarında etkili olabilecek faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. YÖNTEM: Bebeklerden doğumlarını takiben ilk 4 hafta içinde ve daha sonraki dönemlerde örnekler alınmıştır. CMV enfeksiyonunun tanısı amacıyla, bebek ve annelerine ait örneklerde viral yük kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (Real-time PCR) (Qiagen, Almanya) ile araştırılmıştır. CMV gB gen bölgesinde 474 bp bölge 'nested PCR' yöntemiyle çoğaltılmış ve bölgede CMV genotiplerinin belirlenmesi için DNA dizi analizi yöntemi (Sanger, 3500 Abi Prism) uygulanmıştır. BULGULAR: Bebeklerin doğumlarını takiben ilk 4 haftasında CMV DNA negatif olarak tespit edilirken, daha sonra yapılan testlerde CMV DNA pozitifliği belirlenmiştir Üç bebeğin kan örneklerinde CMV DNA pozitif olarak tespit edilirken, bir bebeğin idrar örneğinde de CMV DNA pozitif olarak bulunmuştur. Bebeklerden üçü de preterm doğmuştur. Her üç bebeğin annelerine ait süt örneklerinde CMV DNA pozitif olarak bulunmuştur. Aynı dönemde CMV enfeksiyonu geçiren üç bebekte CMV genotipleri birbirinden farklı olarak belirlenmiştir. Birinci bebekte genotip 1, ikinci bebekte genotip 3, üçüncü bebekte genotip 2 tespit edilmiştir. SONUÇ: Bebeklerde CMV genotiplerinin farklı olması ve annelerinin süt örneklerinde CMV DNA varlığının tespit edilmesi, bebeklerin birbirini enfekte etmediğini, anne sütü aracılı CMV geçişi olduğunu düşündürmektedir. Seropozitif anneden postnatal olarak süt aracılı CMV geçişi bebeklerde bulaş için önemlidir ve özellikle prematüre bebekler bu açıdan risk altındadır. Bundan sonraki çalışmalarımız, daha fazla sayıda enfekte bebekte ve anne sütü örneklerinde CMV genotip tayini ve CMV bulaş yollarının araştırılması üzerine yoğunlaşacaktır.

Anahtar Kelimeler: Cytomegalovirus, genotip, yenidoğan

PS-320
ENTEROVİRUSLARA BAĞLI SANTRAL SİNİR SİSTEMİ ENFEKSİYONLARININ ALTLI YILLIK DEĞERLENDİRMESİ

Fatma Kamer Varıcı Balcı, A. Arzu Sayıner
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Tıbbi Viroloji Bilim Dalı, İzmir

Amaç: Santral sinir sistemi (SSS) enfeksiyonları, hızlı gelişen, ölüme veya ciddi kalıcı sekellere yol açabilen ve hızlı tanı gerektiren hastalıkların başında gelir. Poliovirus dışı enterovirusler tüm dünyada viral menenjitlerin en sık etkenidir. Çocuk yaş grubu önemli bir epidemiyolojik risk faktörüdür. Bu çalışmada, SSS enfeksiyonu öntanısı ile beyin omurilik sıvısı (BOS) örneğinde enterovirus RNA araştırılan hastaların verileri retro spektif olarak değerlendirildi.
Gereç-Yöntem: 2010-2016 yılları arasında, viral santral sinir sistemi enfeksiyonu düşünülerek gönderilen BOS örnekleri enterovirüs varlığı yönünden NAT ile incelendi. Toplam 672 BOS örneğinde enterovirus (EV) RNA varlığı 2010 ve 2011 yıllarında in-house RT-PCR test yöntemi kullanılarak, 2012-2016 yılları izlenebilir RT-PCR test (GeneXpert EV, Cepheid, ABD) yöntemi ile araştırıldı.
Bulgular: Test edilen 672 BOS örneğinin 41 (6.1%)'inde pozitiflik saptandı. Enterovirus pozitifliği saptanan hastaların ortalama yaşları 6.4±6 (median yaş 6)'dır. Enterovirusa bağlı pozitiflik saptanan olguların yaş dağılımlarına bakıldığında <1-26 arasında değişmekte olup (%27) en fazla <1 yaş altındaki hastalarda saptanmıştır. Enterovirus pozitifliği özellikle yaz ayları (%48.8) ve sonbahar aylarında (%24.4) saptanmıştır. Hastalardan birinde hem EV RNA hem de zayıf olarak EBV DNA pozitifliği (Ct değeri 38,53) saptanmıştır. EV pozitifliğinin yıllara göre dağılımına bakıldığına 2014 yılında bir pik yaptığı görülmektedir (Şekil I).
Sonuç: Altı yıllık dönemde, BOS'da enterovirus saptanan hastaların oranı %6.1 olarak bulunmuştur. Enteroviruslar, beklenildiği gibi özellikle çocuk yaş grubunda ve yaz-sonbahar döneminde etken olarak saptanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Enterovirus, PCR, santral sinir sistemi enfeksiyonu

EV pozitifliğinin yıllara göre dağılımı



PS-321
BK VİRÜS ENFEKSİYONUN KANTİTATİF PZR İLE TAYİNİNDE ÖRNEK ÇEŞİTLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Tekin Karslıgil, Saliha Gökçe Alagöz, Mustafa Sağlam, Mustafa Çay
Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

BK virus (BKV) zarfsız, ikozahedral simetrili, çift iplikli DNA içerir ve polyomavirus ailesindendir. BK virus reaktivasyonu solid organ transplantasyonu, AIDS ve kanser gibi immünsüprese hastalarda ciddi klinik tablolara yol açabileceği için önemlidir. Bu nedenle bu tür hastalarda erken ve kesin tanı oldukça önemlidir.
Amaç: İdrar ve serum örneklerinde BK virus DNA varlığının gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (RealTime PZR) ile retrospektif olarak araştırılması amaçlanmıştır. Materyal-METHOD: 2015-2017 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı'na başvuran 6744 Hasta (2670 kadın, 4074 erkek) çalışmaya dahil edilmiştir. 451 İdrar ve 6293 serum örneğinin DNA izolasyonu yapılmış ve ardından RealTime PZR ile BKV DNA varlığı araştırılmıştır.
Bulgular: Hasta grubumuzda 289 hastada BKV DNA pozitifliği saptanmıştır. BKV DNA'nın pozitiflik oranı örnek türüne göre incelendiğinde 127 Serum örneğinde ve 162 İdrar örneğinde BKV DNA saptanmıştır. İdrar örneklerinde serum örneklerine göre daha yüksek oranda pozitiflik saptanmıştır.
Sonuç: Amerikan Transplantasyon Derneği'nin de verilerine göre idrarda polyomavirus DNA'sının >107 kopya/ml, plazmada >104 kopya/ml düzeyinde bulunması durumunda nefropati gelişebilmektedir. Bu nedenle kanda veya idrarda saptanan kantitatif değerleri önem taşımaktadır. Latent olarak bulunan virüsün idrarda saptanması sadece virüs replikasyonunu gösterebilir. Bu nedenle idrarda BKV DNA (+) saptanan hastalarda tekrar serumda DNA saptanmasına gerek yoktur.
Anahtar Kelimeler: BKV, PZR, idrar, serum

PS-322

TRAKYA BÖLGESİNDE SIĞIRLARDAN TOPLANAN KENELERDE KIRIM KONGO KANAMALI ATEŞİ VİRÜSÜNÜN ARAŞTIRILMASI

Dilek Menemenlioğlu[1], Sırrı Kar[2], Gürkan Akyıldız[2], Fatma Gülay Korukluoğlu[3], Selçuk Kılıç[4], Zati Vatansever[5]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ulusal Arbovirüs ve Viral Zoonotik Hastalıklar Laboratuvarı, Ankara
[2]Namık Kemal Üniversitesi, Biyoloji Bölümü, Tekirdağ
[3]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ulusal Viroloji Referans Laboratuvarı, Ankara
[4]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarları Daire Başkanlığı, Ankara
[5]Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Kars

Amaç: *Bunyaviridae* ailesi *Nairovirus* cinsi içerisinde yer alan bir RNA virüsü olan Kırım Kongo kanamalı ateşi (KKKA) virüsü, %3-30 mortalite ile seyreden bir kanamalı ateş etkenidir. Enfeksiyon, ülkemiz başta olmak üzere Afrika, Asya, Doğu Avrupa ve Orta Doğu'da görülmektedir. Virüs, doğada vertebralılar ve keneler arasındaki döngüde varlığını sürdürmektedir. Doğadaki rezervuarı vertebralılar olarak kabul edilmekle birlikte hayvanlarda kısa süreli ve düşük düzeyde viremi oluşmaktadır. Kenelerde ise virüs varlığı, kenenin tüm hayat döngüsü süresince devam etmekte ve vertikal olarak bir sonraki nesile aktarılmaktadır. Son yayınlarda ise keneler, virüsün hem vektörü ve hem de rezervuarı olarak kabul edilmektedirler. Virüs farklı birçok kene türünde tespit edilmiş olsa da, kanıtlanmış vektörlerin *Hyalomma* cinsindeki keneler olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada, Trakya yöresinde KKKA insan vakaları tespit edilen ve civar köylerdeki sığırlar üzerinden toplanan kenelerde Kırım Kongo Kanamalı Ateşi virüsünün varlığının araştırılması amaçlanmıştır. Bu bildiride ise planlanmış olan çalışmanın ön verileri sunulmaktadır.
Yöntem: Nisan 2013 ile Ocak 2015 tarihleri arasında sığırlar üzerinden toplanan ve toplam 655 havuzda örneklemesi yapılmış farklı kene gruplarının KKKAV varlığı açısından test edilmesi planlanmıştır. Testlerin optimizasyonu için farklı homojenizasyon, ekstraksiyon ve nükleik asit saptama yöntemleri karşılaştırılarak denenmiştir. Optimizasyon sonrası kene havuzlarından alınan örnekler sıvı nitrojen ile muamele edilerek steril seramik havanlarda ezilmiş, 500µl steril DNaz RNaz içermeyen distile su ile resüspanse edilmiş, mikrosantrifüj tüplerine aktarılarak 15000rpm'de +4°C'de santrifüj edilmiştir. Süpernatandan alınan 100µl örnek, Blackprep Tick DNA/RNA kiti (Analytik-Jena, Almanya) ile DNA ve RNA ekstraksiyonu için kullanılmıştır. Viral nükleik asidin saptanması için laboratuvarımızda ISO 15189:2014 kapsamında akredite edilmiş olan KKKA "Real Time Reverse Transcriptase PCR" (rRT-PCR) testi kullanılmıştır.
Bulgular: 13.09.2017 tarihine kadar gerçekleştirilmiş olan toplam 144 havuza ait rRT-PCR sonuçları aşağıda verilmektedir. Havuzların 42'sinde (%29.2) pozitiflik saptanmıştır. Havuzlanan kene türleri ve ön veri olarak saptanan pozitiflik yüzdeleri tabloda verilmiştir.
Sonuç: Çalışmada, KKKAV varlığı açısından test edilmesi planlanan toplam 655 kene havuzunun yaklaşık % 22'sinin test edilmiş olmasına rağmen KKKA virüsünün en önemli vektörünün H. marginatum türü kene olduğu görülmektedir. 13.09.2017 tarihine kadar test edilmiş olan havuzlardaki pozitiflik yüzdesinin %29.2 gibi yüksek bir yüzde olması KKKA enfeksiyonunun bölgede daha yaygınlaşacağının habercisi olarak kabul edilmelidir.
Anahtar Kelimeler: Kırım Kongo Kanamalı Ateşi, Vektör, Kene, Hyalomma marginatum

KKKAV pozitifliği saptanan havuzların kene türlerine göre dağılımı

Kene Türü	Pozitiflik / Test edilen havuz sayısı	Pozitiflik yüzdesi
Hyalomma marginatum	40/98	40.8
Hyalomma scupense	0/4	0
Rhipicephalus bursa	1/32	3.1
Rhipicephalus turanicus	1/4	25
Rhipicephalus bursa larvası	0/1	0
Rhipicephalus bursa nimfi	0/3	0
Dermacentor marginatus	0/1	0
Haemaphysalis parva	0/1	0
Toplam	42/144	29.2

PS-323
HUMAN PAPİLLOMAVİRÜS (HPV) ENFEKSİYONUNDA GENOTİP DAĞILIMI

Tekin Karslıgil, Mustafa Sağlam, Saliha Gökçe Alagöz, Mustafa Çay
Gaziantep Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Gaziantep

Human papillomavirus (HPV) bütün dünyada servikal kanserin primer etyolojik ajanı olarak kabul edilmektedir. HPV papillomaviridae ailesinin bir üyesi olup genom dizi analizine göre şimdiye kadar 100'den fazla genotipi identifiye edilmiştir ve 40'dan fazla genotip genital bölgede infeksiyona sebep olur. Servikal kanserden en az 15 HPV genotipi sorumlu olup en çok izole edilen yüksek risk HPV 16 ve 18 tipleridir. Düşük risk HPV tiplerinden HPV 6 ve 11 ise genital siğillerin %90'ından fazlasında etkendir.
Amaç: Bu çalışmada hastaların sürüntü örneklerinden HPV genotiplendirmesi yapılması amaçlanmıştır.
Materyal-Metod: 2014-2017 yılları arasında Gaziantep Üniversitesi Hastanesi merkez laboratuvarına başvuran 491 sürüntü örneğinin DNA izolasyonu ve Real-Time PZR (polimeraz zincir reaksiyonu) ile amplifikasyonu yapılmıştır.
Bulgular: 231 örnekte yüksek riskli HPV (% 47,05) tespit edilirken, 260 örnekte HPV negatif (% 52,95) saptanmıştır. Yüksek riskli HPV tiplerinden tip 16; 28 olguda, tip 18; 3 olguda, tip 31; 16 olguda, tip 33; 1 olguda, tip 35; 2 olguda tip 39; 9 olguda, tip 45; 5 olguda, tip 51; 15 olguda, tip 52; 6 olguda, tip 56; 13 olguda, tip 58; 7 olguda, tip 59; 11 olguda, tip 66; 4 olguda, tip 68; 4 olguda tespit edilmiştir. HPV pozitif olan 107 (% 46,3) örnekte ise birden fazla genotip saptanmıştır. 491 örnekten 231'i yüksek riskli HPV (% 47,05), 260'ı negatif bulunmuştur.
Tartışma: Karsinojenik riskli genotiplerin sıklığının bilinmesi, kalıcı HPV enfeksiyonlarının saptanması ve çeşitli yöntemlerle HPV DNA nın ve genotiplerinin belirlenmesi, servikal kanserlerin önlenmesinde, takip ve tedavilerinde oldukça önemlidir. Tip 16 % 4,8 ile dünya çapında en yaygın tip bulunurken, bunu sırasıyla tip 31 (% 3,8), tip 52 (% 3,7), tip 51 (% 3,6), tip 68 (% 2,4), tip 18 (% 2,2), tip 39 (% 2,2), tip 66 (% 1,9), tip 53 (% 1,9), tip 45 (%1,8) ve diğer tipler izlemiştir. Bizim çalışmamızın sonuçları da diğer literatürlerle uyumludur. Belirlenen genotipler gelecekte ülkemizde de yapılması gereken rutin aşılama çalışmalarında kullanılacak genotiplerin önceliğini belirlemede yararlı olacaktır.
Sonuç: HPV DNA genotiplendirme yöntemi kullanılması erken tanı ve uygun tedavinin düzenlenmesi açısından önemli bir yöntem olarak görülmektedir.
Anahtar Kelimeler: HPV, DNA, PZR, genotiplendirme

PS-324
SURİYELİ GÖÇMEN VE ÇOCUK HASTALARDA TORCH GÖSTERGELERİNİN İRDELENMESİ

Vecihe Dursun, Fahri Yüce Ayhan, Yelda Sorguç, Tülin Erdem
Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

Amaç: İklim değişikliği, savaş, ekonomik ve politik sebeplerle oluşan insan hareketleri kısa sürede yoğun nüfus hareketliliğine yol açmaları nedeniyle enfeksiyon hastalıkları epidemiyolojisi açısından da önem taşımaktadır. Bu çalışmada bir yıllık dönemde (Ağustos 2016-Ağustos 2017) hastaneye başvuran Suriyeli göçmen ve çocuk hastalarda Toksoplazma IgG, Toksoplazma IgM, Sitomegalovirüs IgG, Sitomegalovirüs IgM, Rubella IgG, Rubella IgM antikorlarının varlığı araştırıldı.
Yöntem: Çalışmaya 63 Suriyeli hasta alınırken aynı yaş grubunda randomize seçilmiş 64 Türk hasta kontrol grubu olarak belirlendi. Çalışma ve kontrol grubunun oluşturulmasında belirtilen tüm göstergelerin çalışılmış olması şartı arandı.Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS (versiyon 18) bilgisayar yazılımı kullanılarak Pearson ki-kare analiziyle yapıldı. Antikorların araştırılması kemilüminesan mikropartikül enzim immünotetkik yöntemiyle (Architect i1000 SR, Abbott, A.B.D.) yapıldı.
Bulgular: Cinsiyet dağılımı çalışma grubunda 29 erkek, 34 kadın; kontrol grubunda 33 erkek, 31 kadın olarak belirlendi. Yaş dağılımı çalışma grubunda 0 yaş grubunda 32 hasta,1-5 yaş grubunda 15 hasta, 6-10 yaş grubunda 8 hasta, 11-18 yaş grubunda 8 hasta olarak saptandı. Kontrol grubunda ise yaş dağılımı sırasıyla 0 yaş grubunda 33, 1-5 yaş grubunda 12, 6-10 yaş grubunda 10 ve 11-18 yaş grubunda 9 hasta olarak belirlendi. Çalışma grubunda Toksoplazma IgG pozitifliği %17.5 (n=11), Toksoplazma IgM pozitifliği %3.2 (n=2), Sitomegalovirüs IgG pozitifliği %90.5 (n=57), Sitomegalovirüs IgM pozitifliği %3.2 (n=2), Rubella IgG pozitifliği %58.7 (n=37), Rubella IgM pozitifliği %1.5 (n=1) olarak saptanırken kontrol grubunda aynı göstergeler için sırasıyla %18.7 (n=12), %0 (n=0), %87.5 (n=56), %9.3 (n=6), %70.3 (n=45), %1.5 (n=1) olarak belirlendi. Göstergeler açısından çalışma grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmedi ($p>0.05$).
Sonuç: Suriye'deki iç savaş nedeniyle ülkemize yerleşmiş göçmenlerin bulundukları koşullardan kaynaklanan sağlık sorunları ülkemiz açısından ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Göçmenlerden kaynaklanabilecek potansiyel enfeksiyonların önlenebilmesi ise bu kişilerde seroprevalansın doğru olarak bilinmesiyle mümkündür. Çalışmamızda yer alan göçmen ve çocuk hastalarda başlıca Toksoplazma, Sitomegalovirüs ve Rubella seroprevalansı açısından kontrol grubuyla anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Bu çalışma ülkemizde göçmen ve çocuk hasta grubunda ilk çalışma olması nedeniyle önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Göçmenler, TORCH, Toksoplazma, Sitomegalovirüs, Rubella

PS-325

HEPATİT B, C VE D VİRÜSLERİ İÇİN BİRİNCİL REFERANS MATERYALLERDEN KALİBRE EDİLMİŞ İKİNCİL REFERANS MATERYALLERİN HAZIRLANMASI

Mehtap Kızılpınar, A. Mithat Bozdayı
Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara

Amaç: Ülkemizde bulunan klinik laboratuarlarda hepatit BVirüsü (HBV), Hepatit C Virüsü (HCV) ve Hepatit Delta Virüsü (HDV) kaynaklı hastalıkların tanı ve tedavi süreçlerinin izlenilebilmesi için yapılan testlerde kalibratör, yürütme kontrolü ve çalışma ayıracı olarak kullanılmak üzere geliştirilmiş ulusal referans materyalleri mevcut değildir. Bu çalışmada, 2015 yılında Ankara Üniversitesi Hepatoloji Enstitüsü'nde başlatılmış olan ve Tübitak 1003 Projesi ile desteklenen 213S130 no'lu proje kapsamında ulusal referans materyallerin üretilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Viral yük miktarı ve genotipçeşiti açısından değerlendirilen ve çalışmada kullanılmaya uygun görülen HBV, HCV ve HDV pozitif serum örnekleri Gerçek Zamanlı-Polimeraz Zincir Reaksiyonu (RT- PCR) ile kantitatif olarak ölçülmüştür. HBV ve HDV pozitif serum örnekleri 50.000 IU/ml, HCV pozitif serum örnekleri 90.000 IU/ml olarak dilüe edilmiş ve 1000'er µl olacak biçimde viyallere dağıtılmışlardır. Örnekler liyofilize edilmiş ve HBV, HCV ve HDV örneklerinin her biri için 180'er viyal elde edilmiştir. Liyofilizasyon sonrasında rastgele seçilen örnekler 3 test ara ile çift çalışılarak RT-PCR yöntemi ile kantitatif olarak ölçülmüş ve Dünya Sağlık Örgütü Birincil Referans Materyalleri (DSÖ)'ne karşı kalibre edilmişlerdir. HBV ve HCV liyofillize materyalleri daha sonra çeşitli test teknolojileri kullanan laboratuvarlara gönderilmiştir. Ayrıca liyofilize HBV, HCV ve HDV örneklerinin bir kısmı +4, -20 ve -80°C'lerde muhafaza edilmiş, bu örneklerin 2 ay sonra RT-PCR yöntemi ile kantitatif olarak ölçümleri yapılmıştır. Yine çalışmada kullanılan HBV, HCV ve HDV serum örneklerinin sekans analizleri gerçekleştirilmiştir.
Bulgular: Liyofilizasyon sonrası yapılan kantitatif ölçümler ve DSÖ birincil referans materyallerine karşı gerçekleştirilen kalibrasyon sonucunda her bir viyal 1000 µl dH2O'da sulandırıldığında HBV liyofilize materyallerinde her bir viyal ortalama olarak 40.000 IU/ml, HCV liyofilize materyalleri 135.000 IU/ml ve HDV liyofilize materyalleri 80.000 IU/ml olarak tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen 2 aylık stabilite çalışması sonrasında, HBV ve HCV liyofilize materyalleri için viral yük değişiminin göz ardı edilebilir derecede az olduğu ve bu materyallerin sıcaklık şartlarından çok etkilenmediği tespit edilmiştir.
Sonuç: Ülkemiz HBV, HCV ve HDV epidemiyolojisine özgü ikincil referans materyallerin üretilmesi gerçekleştirilmiştir. Bu referans materyallere ait tüm genom sekansları motakk.org da yayınlanmıştır. Üretmiş olduğumuz bu materyaller, ülkemiz araştırmacıları tarafından standart olarak yararlanılabilir olmasının yanı sıra her türlü moleküler tanı testi ve hücre biyolojisi çalışmalarında kullanılabilirler.
Anahtar Kelimeler: HBV, HCV, HDV, İkincil Referans Materyal, Viral Yük

PS-326
SURİYELİ GÖÇMEN VE ÇOCUK HASTALARDA VİRAL HEPATİT SEROPREVALANSI

Fahri Yüce Ayhan, Vecihe Dursun, Yelda Sorguç, Tülin Erdem
Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

Amaç: İklim değişikliği, savaş, ekonomik ve politik sebeplerle oluşan insan hareketleri kısa sürede yoğun nüfus hareketliliğine yol açmaları nedeniyle enfeksiyon hastalıkları epidemiyolojisi açısından da önem taşımaktadır. Özellikle toplu ve yetersiz yaşam koşulları viral hepatitler yönünden risk oluşturmaktadır. Bu çalışmada bir yıllık dönemde (Ağustos 2016-Ağustos 2017) hastaneye başvuran Suriyeli göçmen ve çocuk hastalarda HBsAg, Anti-HBs, anti-HAV IgG, anti-HAV IgM ve anti-HCV varlığı araştırıldı.
Yöntem: Çalışmaya 53 Suriyeli hasta alınırken aynı yaş grubunda randomize seçilmiş 59 Türk hasta kontrol grubu olarak belirlendi. Çalışma ve kontrol grubunun oluşturulmasında belirtilen tüm göstergelerin çalışılmış olması şartı arandı. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS (versiyon 18) bilgisayar yazılımı kullanılarak Pearson ki-kare analiziyle yapıldı. Antikorların araştırılması kemilüminesan mikropartikül enzim immünotetkik yöntemiyle (Architect i1000 SR, Abbott, A.B.D.) yapıldı.
Bulgular: Cinsiyet dağılımı çalışma grubunda 27 erkek, 26 kadın; kontrol grubunda 38 erkek, 21 kadın olarak belirlendi. Yaş dağılımı çalışma grubunda 0 yaş grubunda 16 hasta,1-5 yaş grubunda 16 hasta, 6-10 yaş grubunda 10 hasta, 11-18 yaş grubunda 11 hasta olarak saptandı. Kontrol grubunda ise yaş dağılımı sırasıyla 0 yaş grubunda 24, 1-5 yaş grubunda 15, 6-10 yaş grubunda 13 ve 11-18 yaş grubunda 7 hasta olarak belirlendi. Çalışma grubunda HBsAg pozitifliği gözlenmezken Anti-HBs pozitifliği %56.6 (n=30), anti-HAV IgG pozitifliği %67.9 (n=36), anti-HAV IgM pozitifliği %5.6 (n=3), Anti-HCV pozitifliği %3.7 (n=2) olarak saptandı. Kontrol grubunda HBsAg %1.7 (n=1), Anti-HBs %62.7 (n=37), anti-HAV IgG %10.2 (n=6) oranında saptanırken anti-HAV IgM ve anti-HCV pozitifliği gözlenmedi. Çalışma grubunda anti-HAV IgG oranının kontrol grubuna göre anlamlı yüksek olduğu gözlendi ($p<0.01$). Diğer göstergeler açısından çalışma grubu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark gözlenmedi.
Sonuç: Suriye'deki iç savaş nedeniyle ülkemize yerleşmiş göçmenlerin bulundukları koşullardan kaynaklanan sağlık sorunları ülkemiz açısından ciddi bir halk sağlığı sorunudur. Göçmenlerden kaynaklanabilecek potansiyel enfeksiyonların önlenebilmesi ise bu kişilerde seroprevalansın doğru olarak bilinmesiyle mümkündür. Çalışma ve kontrol grubunda hastaların aşı geçmişinin bilinmemesi bir kısıtlılık yaratsa da çalışmamızda yer alan göçmen ve çocuk hastalarda anlamlı anti-HAV IgG yüksekliğinin toplu yaşam koşullarından kaynaklanan enfeksiyona bağlı olması olasıdır. Diğer hepatit göstergeleri açısından kontrol grubuyla anlamlı bir fark gözlenmemiştir. Göçmenlerin yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve etkin aşılama programlarının uygulanması viral hepatit seroprevalansı açısından belirleyici olacaktır.
Anahtar Kelimeler: Göçmenler, Viral hepatit, HAV, HBV, HCV

PS-327

KRONİK DELTA HEPATİTLİ HASTALARDA, HDV RNA TÜM GENOMUNUN İNTERFERON TEDAVİSİ SÜRESİNCE, "ULTRA DEEP SEQUENCİNG" YÖNTEMİYLE ANALİZİ

Camran Nassiri[1], Ersin Karataylı[1], Senem Ceren Karataylı[1], Cihan Yurdaydın[2], A. Mithat Bozdayı[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji AD, Ankara

Amaç: Hepatit Delta Virüsünün yol açtığı Delta hepatiti en hızlı ilerleyen ve en saldırgan viral hepatit olarak tanımlanmaktadır. Kronik HDV enfeksiyonunun tedavisi çok sınırlıdır ve çoğunlukla ilerleyen siroz ve artan mortalite oranlarıyla karakterizedir. Enfeksiyonun spesifik bir tedavisi yoktur ve bu amaçla interferon kullanılmaktadır. Çalışmamızda HDV ile enfekte hastaların tedavilerinin takibi sürecinde alınan farklı serum örneklerinden elde edilen Hepatit Delta virüs havuzundaki viral varyantların yüksek duyarlılıkla tespit edilmesi amaçlanmıştır. Böylece tedavi öncesi, sırası ve/veya sonrasındaki viral varyasyon profillerinin belirlenebilmesi, ayrıca viral tedavi altındaki evrimsel sürecin araştırılması amaçlanmıştır. Ortaya çıkan varyasyon profilleri ile hastalardaki klinik seyirin karşılaştırılması ile varyasyonlarla hastalık arasındaki ilişkiyi araştırmak da çalışmanın bir diğer amacıdır.
Yöntem: Bu amaçla çalışmada Roche GS Junior 454 "Ultradeep Pyrosequencing" (UDPS) sistemi kullanılmıştır. HDV viral genomu 5 farklı amplifikasyonla, çoğaltılan fragmanlar örtüşecek şekilde tüm genom olarak çoğaltılmıştır. Çalışma süresince toplam 11 hastanın farklı tarihlerdeki 32 adet serum örneğinde dizileme yapılmıştır.
Bulgular: Tedaviye yanıt verenler ile yanıt vermeyen veya nükseden hastalardaki varyasyonlar karşılaştırıldığında 267, 269,270, 569, 928 ve 929 nolu pozisyonlarda farklılıklar gözlenmiştir. Tedaviye yanıt verenler ile nüks edenler tek başına karşılaştırıldığında ise bu nükleotidlere ek olarak 227 ve 750. nükleotidlerde de anlamlı farklılıklar gözlenmiştir. Ayrıca her 3 grup karşılaştırıldığında viral genomun 425-430 numaralı bazlarını içeren bölgede patern şeklinde farklılık gözlenmiştir.
Sonuç: Bu çalışmada tedaviye yanıt veren hastalar ile yanıtsız hastalar karşılaştırıldığında bazı sıcak noktalarda anlamlı mutasyonlar saptanmıştır. Bu mutasyonlar tedavide başarıyı belirleyen prediktif faktörler olabilir.
Anahtar Kelimeler: Hepatit D Virüs, Ultra deep Pyrosequencing, Yeni nesil sekanslama, interferon, genetik heterojenite

PS-328

MOTAKK HEPATİT DELTA VİRÜS RNA DIŞ KALİTE KONTROL ULUSAL PROGRAMI 2015-2016 SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ersin Karataylı[1], Ege Soydemir[2], Zeynep Büşra Aksoy[2], Mehtap Kızılpınar[1], Senem Ceren Karataylı[1], Esra Yurdcu1, Aylin Altay Koçak1, Umut Yıldırım[3], Hdv Çalışma Grubu[4], A. Mithat Bozdayı[1]
[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Biyoteknoloji Enstitüsü, Ankara
[3]Tomurcuk Teknoloji, Cyberpark, Bilkent Ankara
[4]HDV Çalışma Grubu

Amaç: Ülkemizde, moleküler mikrobiyoloji tanı laboratuvarlarında yapılan HDV RNA viral yük saptama testlerinin bir dış kalite kontrol programında değerlendirilmesi amacıyla MOTAKK (Moleküler Tanıda Kalite Kontrol) Ulusal Programı başlatılmıştır. ISO 17043 standartlarına uyularak hazırlanan bu program, ülkemizde yapılan moleküler tanı testlerinin, daha standart ve doğru yapılmasına katkıda bulunarak, yurt dışından sağlanan kalite kontrol serumlarının yerini almayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada, MOTAKK HDV RNA viral yük Dış Kalite Kontrol Programı kapsamındaki 2015 ve 2016 sonuçları değerlendirilmiştir. **Yöntem:** Yapılan çağrılar MOTAKK web sayfası üzerinden ilan edilmiştir. Katılımcı laboratuvarlara 2015 ve 2016 yıllarında birer gönderi yapılmıştır. Kalite kontrol serumlarının geliştirilmesi amacıyla, viral yük çalışmaları için DSÖ referans materyallerine göre referans yöntemler ile viral yük saptaması yapılmış kronik delta hepatitli hastalardan ana stok hazırlanmıştır. Bu ana stoktan, hepatit serolojik belirteçleri ve viral yükleri negatif olan plazma ile dilüsyon yapılan değişik viral yüklere sahip örnekler hazırlanmış, negatif örneklerle beraber katılımcı laboratuvarlara gönderilmek üzere paneller oluşturulmuştur. Bu paneller, Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan "Enfeksiyöz madde ile enfeksiyöz tanı ve klinik örneği taşıma yönetmeliği"' göz önüne alınarak, uygun paketleme koşullarında ve soğuk zincirde katılımcı laboratuvarlara ulaştırılmış, laboratuvarlar ilgili testleri yaparak, sonuçlarını MOTAKK web sayfasına girmiştir. Çalışmalar sonucunda her bir laboratuvar çalışma sonucunu diğer laboratuvar sonuçları ile karşılaştırmalı olarak görmüş, referans değerlere ve ortalama sonuca olan uzaklığını görerek kullandığı testleri tekrar değerlendirmiştir. Katılımcı ve program ilişkisi bu proje kapsamında geliştirilmiş olan web sayfası ve çağrı düzenleme ve değerlendirme programınca dijital ortamda gerçekleştirilmiştir. **Bulgular:** Katılımcı laboratuvar sayısı 2015 yılında 15, 2016'da 16'dır. Paneli oluşturan örneklerde HDV-RNA sonuçları pozitif ya da negatif tanımıyla kalitatif olarak değerlendirilmiştir. Buna göre laboratuvarların 2015 yılındaki başarı oranları Tablo I'de, 2016 yılındaki başarı oranları ise, Tablo II'de verilmiştir. **Sonuç:** Bu proje ile Türkiye'de HDV RNA ile ilgili ilk kez ulusal bir dış kalite kontrol programı hazırlanmış ve başarıyla uygulanmıştır. MOTAKK, dış kalite kontrol programı sonuç raporlarında sağlanan bilgiler, yurt dışından sağlanan kalite kontrol programı sonuç raporlarının sağladığı tüm bilgileri karşılamakta; ek olarak kullanılan teknolojilerin ve ticari ürünlerin sağlıklı karşılaştırmalarına olanak sağlamaktadır.
Anahtar Kelimeler: HDV, viral yük, dış kalite kontrol

Tüm Katılımcı Laboratuvarların 2015 Yılındaki Kalitatif Başarı Oranı

	HDV-K1501.01 n=14	HDV-K1501.02 n=14	HDV-K1501.03 n=14	HDV-K1501.04 n=14	HDV-K1501.05 n=14
Doğru Sonuçlar	13/14 %93	13/14 %93	10/14 %71	13/14 %93	14/14 %100

Tüm Katılımcı Laboratuvarların 2016 Yılındaki Kalitatif Başarı Oranı

	HDV-K1601.01 n=16	HDV-K1601.02 n=16	HDV-K1601.03 n=16	HDV-K1601.04 n=16	HDV-K1601.05 n=16
Doğru Sonuçlar	12/16 %75	16/16 %100	8/16 %50	13/16 %81	10/16 %63

PS-329

BATI NİL VİRÜSÜ VARLIĞININ MARMARA BÖLGESİ KAN DONÖRLERİNDE SEROLOJİK VE MOLEKÜLER YÖNTEMLER İLE ARAŞTIRILMASI

Esra Demir[1], Yavuz Uyar[1], Zafer Başlar[2], Muzaffer Demir[3], Birsen Mutlu[4], Mehmet Köroğlu[5]

[1]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul
[2]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi,Kan Merkezi, İstanbul
[3]Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Kan Merkezi, Edirne
[4]Kocaeli Üniversitesi, Kan Merkezi, Kocaeli
[5]Sakarya Üniversitesi, Kan Merkezi, Sakarya

Giriş-Amaç: Culex sp. cinsi sivrisineklerin insanları ısırmasıyla bulaşan BNV enfeksiyonlarının önemli bir kısmı asemptomatik seyretmekle birlikte vakaların %1'inde MSS bulguları ve meningoensefalite tablosu gelişmektedir. Asemptomatik olarak seyreden ve viremisi semptomlar başlamadan sona eren BNV etkeninin araştırılması gerekliliğine dair çalışmalar bildirilmektedir. Bu çalışmada BNV taşıyıcısı olan kuşların göç yolları üzerinde yer alan "Marmara Bölgesi" seçilerek BNV seroprevalansının saptanması ve kan donörlerinde virüs aktivitesinin tespit edilmesi amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: 15 Haziran ile 15 Eylül 2014 tarihleri arasında İstanbul, Edirne, Sakarya ve Kocaeli illerinde bulunan kan merkezlerine başvuran sağlıklı kan dönorlerinden (yaş aralığı: 20-60, ortalama: 33.87) 226 serum ve plazma örneği toplanmıştır. Bu kapsamda donörlere epidemiyolojik risk faktörlerinin sorgulandığı anket formu doldurulmuştur. serum örneklerinde BNV IgG ve IgM antikor varlığı ELISA yöntemi ile araştırılmıştır. BNV IgG ve IgM antikor pozitifliğinin teyit edilmesi ise, indirekt immünofloresan antikor (IFA) testi ile yapılmıştır. Tüm örnekler BNV RNA varlığı yönünden real time RT-PCR ile çalışılmıştır.
Bulgular: ELISA yöntemi ile BNV antikor (IgM ve IgG) varlığı aranan örneklerin 2 (%0,9)'sinde özgül BNV IgM antikor pozitifliği ve 2 (%0,9) örnekte BNV IgG antikor pozitifliği saptanmıştır.ELISA ile negatif bulunan fakat anket verileri incelendiğinde arboviral enfeksiyonlar açısından yüksek risk faktörlerini bulundurduğu kabul edilen 42 donöre ait örneğe IFA testi uygulanmış ve 42 örneğin 4 (%9,5)'ünde (9,5) IgM antikor pozitifliği, 4 (%9,5)'ünde ise IgG antikor pozitifliği saptanmıştır. Tüm plazma örneklerinde BNV RNA negatif bulunmuştur.
Sonuç: Tüm plazma örneklerinde BNV RNA negatif bulunmuş olmasına rağmen bölgede saptanılan seropozitiflikler sebebiyle virüsün sirkülasyonda olduğu ve kan ürünleriyle bulaş riski göz ardı edilmemelidir. Bu alanda daha geniş çaplı araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.
Anahtar Kelimeler: Batı Nil virüsü, kan donörü, seroprevalans, ELISA, IFA, PCR

PS-330

SAKARYA BÖLGESİNDEKİ KADINLARDA SERVİKAL ÖRNEKLERDE HUMAN PAPİLLOMAVİRÜS POZİTİFLİĞİ VE GENOTİP DAĞILIMI

Özlem Aydemir[1], Engin Karakeçe[1], Tayfur Demiray[1], Hüseyin Agah Terzi[1], Mehmet Köroğlu[2], Mustafa Altındiş[2]
[1]Sağlık Bakanlığı Sakarya Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Sakarya
[2]Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Sakarya

Giriş: Servikal kanser, tüm dünyada kadınlar arasında en yaygın ikinci kanser türüdür. Human papillomavirus (HPV) servikal kanser ile ilişkisi gösterilmiş majör etyolojik ajandır. Bu çalışmada hastanemiz kadın doğum polikliniklerine çeşitli şikayetlerle başvuran kadınlarda human papillomavirus enfeksiyonunun prevalansının araştırılması amaçlanmıştır.
Gereç-Yöntem: Ocak 2015 - Eylül 2017 tarihleri arasında kadın doğum polikliniğine başvuran 20-66 yaş arası hastalardan alınan 862 servikal sitoloji örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Alınan örneklerde DNA izolasyonu için QIAamp® DNA Mini Kit (Qiagen, Almanya), PCR ve pyrosequencing yöntemi ile HPV tiplendirme aşamasında HPVsign® Q24 complate (Diatech pharmocogenetics, İtalya) kiti kullanıldı.
Bulgular: Çalışmaya alınan hastaların 152'si (%17.6) 20-30 yaş, 265'i (% 30.8) 30-40 yaş, 253'ü (% 29.4) 40-50 yaş aralığında, 191'i (% 22.2) ise 50 yaş ve üzeri idi. Tüm örneklerin 173'ünde (% 20) HPV DNA pozitif olarak saptandı. HPV DNA pozitif bulunan örneklerin 56 tanesinde (% 32.3) HPV tip 16 saptanırken, 25 (% 14.4) hastada ise multipl tipler saptandı. HPV DNA pozitiflik oranlarını yaş gruplarına göre incelediğimizde; en yüksek oranın % 26 ile 50 yaş ve üzeri hasta grubunda olduğu saptandı. Bu yaş grubunu sırasıyla; % 23 ile 20-30 yaş grubu ve %18.9 ile 40-50 yaş grubunun takip ettiği görüldü. 15 hastada PCR ile HPV pozitif bulunmuş iken tiplendirme yapılamadı.
Sonuç: Bu çalışma bölgemizde bu konuda yapılan ilk kapsamlı çalışma özelliğindedir. Servikal HPV çalışmalarında örnek alımından sonuca kadar tüm aşamalarda kullanılan yöntem ve kullanılan ticari ürünlerin saptayabildiği tip sayısı oldukça önemlidir. Bu çalışmada kullandığımız yöntem ile 100'ün üzerinde HPV tipinin tayini yapılabilmesine karşın; PCR ile HPV pozitif bulunan 15 hastanın HPV tip tayinin yapılamaması dikkate değerdir. Kit üreticileri yeni kitleri geliştirirken bu sorunun çözümüne odaklanmalıdır. Hastanın hekimi ve testi çalışan Mikrobiyoloji uzmanlarının da bu durumu göz ardı etmemesi gerekir. Ülkemizde genital HPV enfeksiyonunun prevalansı ve epidemiyolojik özellikleri ile ilgili sınırlı sayıda çalışma mevcuttur. Bu açıdan çalışmamız ülkemiz verilerine katkı sağlayacaktır.
Anahtar Kelimeler: Human papillomavirus,servikal kanser, PCR

PS-331

İKİ FARKLI ANTİ-HEV ELISA KİTİNİN KARŞILAŞTIRILMASI VE TÜRKİYE'DE KAN DONÖRLERİNDE HEV SEROPREVALANSININ YENİDEN DEĞERLENDİRİLMESİ

Osman Yaşar[1], Senem Ceren Karataylı[1], Güniz Cengiz[1], Ersin Karataylı[1], Mehtap Kızılpınar1, Esra Yurdcu1, Rabia Albayrak[2], Aysel Güven[3], Önder Arslan[4], Ceren Karahan[5], Barış Otlu[6], Hüseyin Güdücüoğlu[7], Selma Gökahmetoğlu[8], Elife Berk[8], Özlem Gitmişoğlu[9], Rüçhan Sertöz[10], Cihan Yurdaydın[11], A. Mithat Bozdayı[1]

[1]Ankara Üniversitesi, Hepatoloji Enstitüsü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyometri ve Genetik Bilim Dalı, Ankara
[3]Başkent Üniversitesi, Patoloji Laboratuar Teknikleri Bölümü, Ankara
[4]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı, Ankara
[5]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Ankara
[6]İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Malatya
[7]Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van
[8]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kayseri
[9]Necip Fazıl Şehir Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuarı, Kahramanmaraş
[10]Ege Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir
[11]Ankara Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Anabilim Dalı, Ankara

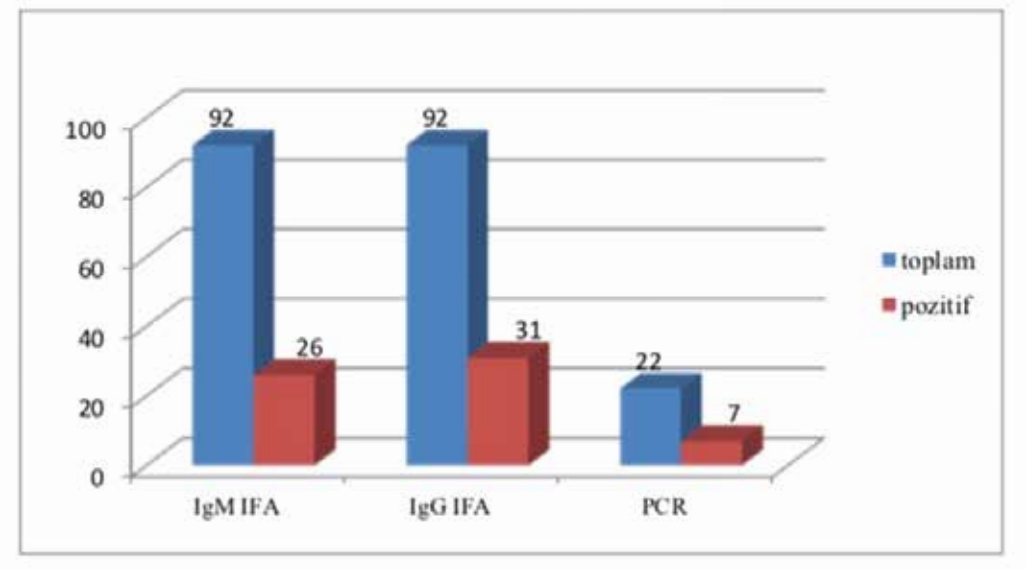
Amaç: Bu çalışmada Türkiye'de kan donörlerinden alınan serum örnekleri kullanılarak Hepatit E Virüsü (HEV) seroprevalansının yeniden değerlendirilmesi için ticari olarak kullanılan iki HEV total antikor ELISA kitinin karşılaştırılması amaçlanmıştır.
Yöntem: Gönüllü kan donörlerinden toplam 2011 serum örneğinin 807'si Ankara, 243'ü Kayseri, 200'ü Malatya, 284'ü İzmir, 200'ü Kahramanmaraş ve 277'si Van'dan toplanmıştır. 18–65 yaş arasındaki donörlerin 1880'i (%93) erkek ve 131'i (%7)'i kadındır. Her bir örnek hem Dia.Pro hem de Wantai total anti-HEV ELISA kitleri ile ticari firmaların önerileri doğrultusunda ALISEI tam otomatik ELISA cihazında çalışılmıştır. Ayrıca her iki kit için de duyarlılık testi yapılmıştır. İstatistiksel analiz yapılırken $\chi 2$ (ki-kare) testi kullanılmıştır. $p<0,05$ olan sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.
Bulgular: Dia.Pro sonuçlarına göre 228 (%11,34) pozitif, 1783 (%88,66) negatif bulunmuştur. Aynı örnekler için Wantai kitine göre 243 (%12,08) pozitif, 1768 (%87,92) negatif bulunmuştur. İki kit arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Kitlerin duyarlılık deneyi sonucuna göre Dia.Pro için 1/600 dilüsyon (0,16 IU/mL) eşik değeri üzerinde iken Wantai kitinde bu değer 1/700 (0,14 IU/mL) bulunmuştur. 2011 kişi içinden 37 kişi Wantai kitinde pozitif bulunup Dia.Pro kiti ile çalışma sonucu negatif bulunmuş olup, 22 kişi Dia.Pro kitinde pozitif bulunup Wantai kiti sonuçlarına göre negatif sonuç vermiştir. 265 kişi her iki kit için de pozitif sonuç vermiştir (%13,2). Sırasıyla Wantai ve Dia.Pro kitleri ile elde edilen sonuçlara göre anti-HEV pozitiflik oranları şöyledir; Ankara: %12,55-%12,01, Kayseri: %7,81-%6,99, Malatya: %15,55-%14,5, İzmir: %9,65-8,07, Kahramanmaraş: %15,5-%14,5, Van: %12,99-%11,91. Buna göre en yüksek pozitiflik iki kit için ortalama %15 oranı ile Malatya ve Kahramanmaraş'da olup en düşük pozitiflik %7,4 ile Kayseri ilimizde görülmektedir. Çalışma sonucunda hiçbir örnekte HEV RNA pozitifliği saptanamamıştır.
Sonuç: Wantai kiti ülkemizde ilk defa değerlendirilmiş ve yaygın olarak kullanılan Dia-Pro kiti ile karşılaştırılmıştır. Buna göre iki ticari kit arasında istatistiksel olarak önemli bir fark görülmemiştir. Bu çalışmada seçilen şehirlerden Kahramanmaraş dışındaki diğer illerde daha önceki yıllarda kan donörleri üzerinde anti-HEV seroprevalans çalışması yapılmıştır. Ankara'da 1996 yılında yapılan çalışma sonuçlarına göre anti-HEV pozitifliği artmış gözükmektedir (%7,6'ya karşı %12,55-12,01). Aynı şekilde Malatya'da 2001 yılına göre pozitiflik oranında artış söz konusudur (%9,7-%15). İzmir, Kayseri ve Van illerinde de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Sonuçların iki farklı ticari Anti-HEV ELISA kiti ile karşılaştırmalı olarak yapılmış olması ve sonuçların birbirine yakın çıkması test sonuçlarının doğruluğunu desteklemektedir.
Anahtar Kelimeler: HEV, anti-HEV, seroprevalans, ELISA

PS-332
TATARCIK ATEŞİ ÖN TANISI İLE GELEN ÖRNEKLERDE SANDFLY FEVER VİRÜS TİPLERİNİN BELİRLENMESİ

Yasemin Coşgun, Dilek Menemenlioglu, Burcu Gurer Giray, Esma Ödevli, Ahmet Aydemir, Gülay Korukluoglu
Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Viroloji Referans Laboratuvarı

Giriş-Amaç: Bunyaviridae ailesinin Phlebovirus cinsine ait Sandfly fever grubu virüsler zarflı, RNA virüsleridir. Bugüne kadar tanımlanmış 60'tan fazla serotipe sahiptir. Çoğunlukla tatarcık (Phlebotomus)'lar tarafından bulaştırılan, bu virüs grubu içinde en yaygın görülen serotipler; Sandfly Fever Sicillian Virus (SFSV), Sandfly Fever Naples Virus (SFNV), Toscana Virus (TOSV) ve Sandfly Fever Cyprus Virus (SFCV) serotipleridir. Ülkemizde geçmiş yıllarda özellikle İzmir, Ankara ve Adana yörelerinde küçük çaplı tatarcık ateşi salgınları yaşanmıştır. Bu çalışmanın amacı laboratuvarımıza tatarcık ateşi ön tanısı ile gönderilen ve serolojik olarak pozitif saptanan örneklerde Sandfly fever virüs serotiplerini belirlemektir.
Gereç-Yöntem: 2017 yılı Ocak –Eylül ayları arasında Ulusal Arbovirüsler ve viral zoonotik hastalıklar referans laboratuvarına gönderilen 92 adet serum örneği çalışmaya dahil edilmiştir. Serum örneklerinde immunfloresan antikor (IFA, Sandfly fever virus Mosaic 1, Euroimmun, Luebeck, Germany) yöntemi ile Sicilian, Napoli, Toscana, Cyprus serotiplerine karşı IgM ve IgG antikorları araştırılmıştır. Ayrıca IFA yöntemi ile IgM pozitif veya aradeğer saptanan serum örneklerinde Real-time PCR testi ile SFSV, SFNV, TOSV ve Sandfly Fever Turkey Virus (SFTV) RNA varlığı araştırılmıştır.
Bulgular: Toplam 92 adet serum örneğinin IFA ile 16'sında IgM pozitif, 10'unda IgM aradeğer, 27'sinde IgG pozitif, 4 'ünde IgG aradeğer saptanmıştır. IFA yöntemi ile IgM pozitif veya aradeğer saptanan 26 örneğin 24'ünde PCR testi çalışılmış ve 7 örnekte SFSV/SFTV RNA varlığı tespit edilmiştir (Şekil 1). İki örnek ise örnek yetersizliği nedeniyle PCR testine alınamamıştır.
Sonuç: IFA testi ile dört farklı kuyucukta virüse ait farklı serotipleri saptama imkanı bulunsa da çarpraz antijenik reaksiyonlar nedeniyle serotipleri net olarak tanımlamak mümkün olmamıştır. PCR yöntemi ile virüse spesifik RNA saptanarak virüs tipleri belirlenebilmiştir. Ancak sandfly virüs enfeksiyonlarında viremi döneminin kısa sürmesi nedeniyle IFA testi ile antikor tayini; tanıda önemini korumaktadır.
Anahtar Kelimeler: Sandfly virüs, tatarcık, IFA, PCR

Şekil 1: Sandfly virüsü test edilen ve pozitif bulunan örnek sayıları



PS-333

GASTROENTERİT ÖNTANISI ALAN 0-5 YAŞ ARASI ÇOCUKLARDA ROTAVİRÜS-ADENOVİRÜS PREVALANSI VE ROTAVİRÜS GENOTİP DAĞILIMI

İbrahim Tuncer[1], Banu Bayraktar[1], Elif Aktaş[1], Emin Bulut[1], Süleyman Pelit[1], Rıza Durmaz[2]
[1]Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji, İstanbul
[2]Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji, Ankara

Amaç: Rotavirüs beş yaş altı çocuklarda en sık gastroenterit etkenidir. Çalışmamızda gastroenterit öntanısı alan 0-5 yaş arası çocuklardaki rotavirüs ve adenovirüs prevalansı, prevalansın cinsiyet, yaş grubu ve aylık-mevsimsel dağılımla olan ilişkisi ve rotavirüs genotip dağılımı saptanması amaçlanmıştır.
Yöntem: 1 Ocak 2013 ile 31 Aralık 2016 tarihleri arasındaki 48 aylık süreçte hastanemize ishal ve/veya bazı olgularda kusma şikayetiyle başvurup gastroenterit öntanısı alan 0-5 yaş arası 2835 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalardan rutin olarak gönderilen taze dışkı örnekleri rotavirüs ve adenovirüs antijen pozitifliği yönünden değerlendirmeye alındı. Örnekler One Step Rota/Adeno Virus Antigen Test (SD Bioline, Kore Cumhuriyeti) kitiyle çalışıldı. Testin prensibi rotavirüs ve adenovirüs antijenini immunokromatografik yöntemle kalitatif olarak saptamaya dayanmaktaydı. Rotavirüs pozitif saptanan örneklerin bir kısmı genotip tayini yapılmak üzere Türkiye Rotavirüs Sürveyans Ağı (TÜROSA) çalışması kapsamında Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'na gönderildi ve elde edilen veriler kaydedildi.
Bulgular: Rotavirüs prevalansı %17.5, adenovirüs prevalansı %2.1 ve her iki virüs birlikteliği %0.5 olarak bulunmuştur. Rotavirüs pozitif örneklerin 288'i (%58) erkek, 207'si (%42) kız çocuklarına; adenovirüs pozitif örneklerin 36'sı (%60) erkek, 23'ü (%40) kız çocuklarına aitti. Rotavirüs prevalansı en yüksek 1-2 yaş (%20.9) grubunda bulundu, bunu 2-3 yaş (%20.1), 0-1 yaş (%17.7), 3-4 yaş (%10.9) ve 4-5 yaş (%7.9) izlemiştir. Adenovirüs prevalansı en yüksek 0-1 yaş (%2.3) ve 3-4 yaş (%2.3) gruplarında bulunmuş, bunu 4-5 yaş (%2.1), 1-2 yaş (%1.8) ve 2-3 yaş (%1.8) izlemiştir. Rotavirüs prevalansının en yüksek olduğu aylar sırasıyla Nisan (%29.3), Şubat (%29) ve Ocak (%25.5); adenovirüs prevalansının en yüksek olduğu aylar sırasıyla Haziran (%4.8), Nisan (%3.2) ve Mayıs (%2.7) olarak bulunmuştur. Rotavirüs pozitiflik oranları Ocak-Nisan aylarında yüksek, Haziran-Ekim aylarında düşük bulunurken; adenovirüs pozitifliği tüm yıl boyunca benzer oranlarda görülmüştür. Çalışmamızda G genotip dağılımı G9 %46.7, G1 %16, G3 %14.2, G2 %6, G4 %4.7, G12 %1.2, G10 %0.6 ve G1G9 %0.6; P genotip dağılımı P[8] %68.6, P[4] %24.3, P[4][8] %1.8, P[6] %0.6 ve P[9] %0.6 olarak bulunmuştur. Yaygın görülen genotip kombinasyonları G9P[8] %35.5, G1P[8] %12.4, G3P[8] %12.4, G2P[4] %4.1, G4P[8] %3.5 ve G2P[8] %1.2 oranında saptanmıştır.
Sonuç: Gastroenteritlerde etkenin belirlenmesi tedavinin doğru şekilde yönlendirilmesi ve oluşabilecek komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Özellikle beş yaş altı çocuklarda görülen gastroenteritlerde rotavirüs başta olmak üzere viral etkenler göz önünde bulundurulmalıdır. Rotavirüs genotiplerinin sürekli takibi; ulusal aşılama programında rotavirüs aşısı bulunan ülkelerde aşının etkinliğini ve aşıya bağlı genotip değişimlerini izleyebilmek, ulusal aşılama programına rotavirüs aşısını dahil etmek isteyen ülkelerde ise varolan aşıların ülkedeki suşlar üzerindeki kapsayıcılığını değerlendirmek açısından önemlidir.
Anahtar Kelimeler: 0-5 yaş, gastroenterit, rotavirüs, adenovirüs, prevalans, genotip

PS-334
ŞİŞLİ HAMİDİYE ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNDE HEPATİT C VİRÜSÜ GENOTİPLERİNİN YILLARA GÖRE DAĞILIMI

Mehmet Emin Bulut, Ümmühan Su Topalca, Ali Murat, Leyla Teke, Hazan Zengin, Banu Bayraktar
Sağlık Bilimleri Üniversitesi Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: Hepatit C virüsü (HCV), Flaviviridae ailesi içinde yer alan, zarflı tek iplikli bir RNA virüsüdür. Kronik karaciğer hastalığı, siroz ve primer hepatoselüler karsinom gelişiminde risk oluşturan HCV, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık sorunu olarak görülmektedir. Dünya genelinde yaklaşık 170-300 milyon insanın HCV ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir. Dizi analizi çalışmaları, HCV'nin 7 genotipi ve 100'den fazla alt tipi olduğunu göstermiştir. HCV'nin genotip tayini antiviral tedavinin seçiminde ve klinik sürecin takibinde önem taşımaktadır. Bu virüsün alt tipleri arasından, kötü prognozla ilişkili genotip 1b Türkiye'de en yüksek prevelansa sahiptir. Avrupa, ABD ve Latin Amerika'da en sık genotip 1, Hindistan, Uzak Doğu ve Avustralya'da genotip 3, Afrika ve Orta Doğu'da genotip 4, Güney Afrika'da en sık genotip 5, Hong Kong ve Vietnam'da en sık genotip 6 görülmektedir. Bu çalışmada amaç, hastanemizde saptanan HCV genotiplerinin yıllara göre dağılımının ortaya konulması ve bölgesel göçlerin genotip dağılımına etkisinin incelenmesidir.
Yöntem: 2014-2017 yılları arasında SBÜ Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarına HCV (+) hastalardan genotip belirlenmesi için gönderilmiş 591 adet kan örneği test edilmiştir. Mart 2014-Aralık 2015 tarihleri arasında Linear Array HCV Genotyping test (Roche, ABD), Aralık 2015-Haziran 2016 tarihleri arasında HCV-TS test kiti (AB Analytica, İtalya), Haziran 2016-Şubat 2017 tarihleri arasında Abbott Real Time HCV Genotype II (Abbot Diagnostics, Almanya), Şubat 2017-Eylül 2017 tarihleri arasında Montania 4896 Real-Time PCR Instrument (Anatolia, Türkiye) ile genotip tayini yapılmıştır.
Bulgular: HCV'nin yıllara göre genotip dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir. 2016 yılında üç hastada genotip 5 saptanmıştır. 2014-2017 yılları arası HCV genotip dağılım oranlarında istatistiksel olarak anlamlı fark sapt anmamıştır (p=0,752)
Sonuç: Hastanemizde takip edilen hepatit C hastalarında genotip 1 en yüksek oranda bulunmuştur. Alt tiplerin rutin olarak test edilmeye başlandığı 2016 yılından itibaren en sık genotip 1b saptanmıştır. İkinci sırayı genotip 1a ve bundan sonraki sırayı genotip 3, 2 ve 4 izlemiştir. Önceki yıllarda görülmeyen genotip 5, üç hastada Abbott Real Time HCV Genotype II cihazıyla saptanmıştır. Bu üç hastanın Suriyeli olması dikkat çekmektedir. Göçlerle beraber HCV genotip dağılımında değişim gözlenmesi beklenen bir durumdur. Bununla birlikte, değişim oluşmasının yıllar alabileceği akılda tutulmalıdır. HCV genotiplerinin izlemi epidemiyolojik açıdan önemlidir.
Anahtar Kelimeler: HCV, Genotip, Göç

Tablo 1. HCV'nin yıllara göre genotip dağılımı

GENOTİP	2014	2015	2016	2017
Genotip 1	85	112	218	69
1a	10	4	24	7
1b	35	28	177	62
1	40	80	17	
Genotip 2	4	8	8	6
Genotip 3	11	15	22	9
Genotip 4	4	7	7	3
Genotip 5			3	
TOPLAM	104	142	258	87

PS-335
GEBELERDE HBSAG, ANTİHCV VE HIV TARAMA SONUÇLARI

Gönül Aksu[1], Esra Koyuncu[2], Emek Türkekul Şen[1], Ahmet Turan Soy[1], Funda Güçel[1], Berna Bozkurt[1], Mustafa Murat[1]
[1]TC Sağlık Bakanlığı Sağlık Bilimleri Üniversitesi Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi Merkezi Laboratuvarı Ankara
[2]TC Sağlık Bakanlığı Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı

Amaç: Çalışmamızda 2011-2016 yılları arasında hastanemize başvuran gebelerde HBsAg, Anti HCV ve HIV test sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 2011-2016 yılları arasında gebelerde çalışılan HBsAg, Anti HCV ve HIV test sonuçlarının retrospektif olarak incelendi. Testler Etimax Tam otomatik Mikroelisa cihazında Murex Anti HCV, Murex HBsAg ve Murex HIV Ag/Ab combination marka kitleriyle çalışıldı. Çalışmaya hastaların sadece hastaneye ilk başvurduklarındaki sonuçları alındı. Pozitif bulunan her sonuç ikinci kez çalışılmış ve daha sonra rapor edilmiştir. HIV için ikinci çalışma çift kuyucuk yapılmıştır
Bulgular: HBsAg çalışılan 65595 gebenin 68722 (%98,75) negatif, 873 (%1.25) pozitif saptandı. HBsAg çalışılan hastaların pozitiflik oranlarının yıllara göre dağılımı; 2011'de 9604 hasta da 162 (%1.68), 2012'de 11124 hastada 121 (%1,08), 2013'de 11534 hastada 149 (%1,29), 2014'de 12324 hastada 143 (%1,14), 2015'de 12668 hastada 157 (%1,23) ve 2016'da 12057 hastada 141 (%1,15) dir. Anti HCV çalışılan 61955 gebede 61770 (%99,7) negatif, 185 (%0,3) reaktif saptandı ve doğrulamaya yönlendirildi. HIV Ag/Ab çalışılan 40578 gebenin 40504 (%99,8) negatif, 74 (%0,2) reaktif saptandı. Reaktif saptanan örneklerin s:co indeks değerleri 1,031 ile 6,537 arasında değişiyordu. Tekrarlayan reaktivite saptanan tüm serumlar doğrulanmak üzere referans laboratuvara gönderildi ve hepsi negatif bulundu.
Sonuç: Yenidoğanların enfeksiyondan korunmaları, bağışıklık sağlanması ve gerekli tedavi protokollerinin başlatılması ve düzenlenmesi açısından, kadınlara gebelik öncesi ve gebelikleri sırasında HBsAg, anti-HCV ve HIV için serolojik tarama yapılmalıdır. Seropozitif anne adayları bu konuda bilgilendirilmelidir. Aşılamanın mümkün olabildiği hepatit B için, gerekli taramalar yapıldıktan sonra prekonsepsiyonel dönemde aşılama programları uygulanmalıdır. Çalışmamızda gebelerde HBsAg pozitifliği % 1,25 bulundu, 6 yıllık veriler ayrı ayrı incelendiğinde gebelerde HBs Ag pozitiflik oranlarının yıllara göre önemli ölçüde değişmediği ve birbirine yakın olduğu saptandı. Hepatit C nin bulaş oranının düşük olmasına rağmen hastalığın seyri ve sonuçları açısından özellikle risk gruplarının taranması yenidoğan sağlığı açısından önemlidir. Çalışmamızda Anti HCV çalışılan gebeler arasında %0,3 reaktif sonuç saptandı ve doğrulama için başka laboratuvara yönlendirildi bu nedenle doğrulanma oranları elimizde bulunmamaktadır. Çalışmamızda pozitif vakamız olmamasına karşın özellikle pediatrik HIV hastalarında maternal bulaşın önemli olması ve annelerin erken tanı ve tedavi olması, temaslı yenidoğanların erken tedavi ve izlemi için bu taramalar son derece önemlidir.
Anahtar Kelimeler: Gebe, HBsAg,AntiHCV, HIV

PS-336

İMMÜN YETMEZLİKLİ HASTALARDAN ELDE EDİLEN *SİTOMEGALOVİRUS* (CMV) SUŞLARININ GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ

Ayşenur Çoşkun[1], Selma Gökahmetoğlu[1], Leylagül Kaynar[2], Musa Karakükcü[3], Mustafa Çetin[2]
[1]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kayseri
[2]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı,Kayseri
[3]Erciyes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Kayseri

Amaç: CMV'de gB; genotipleme açısından en çok üstünde çalışılan proteindir. Doğada bulunmakta olan CMV suşlarında bugüne kadar dört farklı gB genotipi (gBl-4) tarif edilmiştir. Bu çalışmada immun yetmezlikli hastalardan elde edilen CMV suşlarının genotiplerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Erciyes Üniversitesi Erişkin Hematoloji ve Pediatrik Hematoloji bölümlerinden rutin viroloji laboratuvarına CMV DNA testi için gönderilen örnekler içinde pozitif olanlardan özellikle 10^3 IU/mL ve üzeri olan 49 hasta çalışmaya alındı. Erişkin hematoloji bölümünden 29 hasta; pediatri hematoloji bölümünde takip edilen 20 hasta çalışmaya dahil edildi. Örneklerde DNA izolasyonu otomatik izolasyon cihazında (EZ1 Advanced Qiagen-Almanya) kit prospektüsüne uygun olarak yapıldı. CMV gB gen bölgesinde 474 bp bölge 'nested PCR' yöntemiyle çoğaltıldı. CMV genotiplerini belirlenmesi için çoğaltılan bölgede Abi Prism 3500 cihazında (Applied Biosystems, Amerika) Sanger yöntemi ile dizi analizi yapıldı.
Bulgular: Hastaların 34 (% 69,4)'üne Allojenik kemik iliği transplantasyonu (AKİT); 7 (%14,3)'sine otolog kemik iliği transplantasyonu (OKİT) yapılmıştı, ancak 8 (%16,3)'ine kemik iliği transplantasyonu yapılmamıştı (Tablo).
Çalışmaya dahil edilen 49 hastanın CMV genotipleri dağılımı; 19/49'unda tip 1 (%38,8), 3/49'unda tip 2 (%6,1), 6/49'unda tip 3 (%12,3), 1/49'unda tip 4 (%2), 7/49'unda miks genotip (% 14,3), 13/49'unda tiplendirelemeyen genotip (%26,5) olarak bulundu. Hastaların 20/49'unda miks genotip ve tiplendirilemeyen genotip (%40.8) olarak bulundu (Tablo).Erişkin hematoloji bölümündeki 29 hastanın CMV genotip dağılımı; 8/29'unda tip 1 (%27,6), 3/29'unda tip 2 (%10,3), 4/29'unda tip 3 (%13,8), 4/29'unda miks genotip (%13,8), 10/29'unda (%34,5) tiplendirilemeyen genotip idi. Pediatri hematoloji bölümünde 20 hastanın CMV genotip dağılımı; 11/20'sinde tip 1 (%55), 2/20'sinde tip 3 (%10), 1/20'sinde tip 4 (%5), 3/20'sinde miks genotip (%15), 3/20'sinde tiplendirilemeyen genotip (%15) olarak bulundu.
Sonuç: Hastalarda en çok miks genotip ve tiplendirilemeyen genotip bulunmuş olması dikkati çekmektedir. Bu hastalarda CMV genotiplerinin kesinleştirilmesi için duyarlılığı daha yüksek olan yeni nesil dizi analizi yöntemi ile genotipleme işlemi yapılması planlanmıştır.
Anahtar Kelimeler: Genotip, glikoprotein B, sitomegalovirus

Hastaların CMV genotip dağılımı

GENOTİP	AKİT	OKİT	DİĞER HASTALIKLAR	Toplam	%
Tip 1	16	-	3	19	38.8
Tip 2	1	2	-	3	6.1
Tip 3	3	2	1	6	12.3
Tip 4	1	-	-	1	2
Miks	4	1	2	7	14.3
Tiplendirilemeyen	9	2	2	13	26.5
Toplam	34	7	8	49	100
%	69.4	14.3	16.3	100	100

PS-337

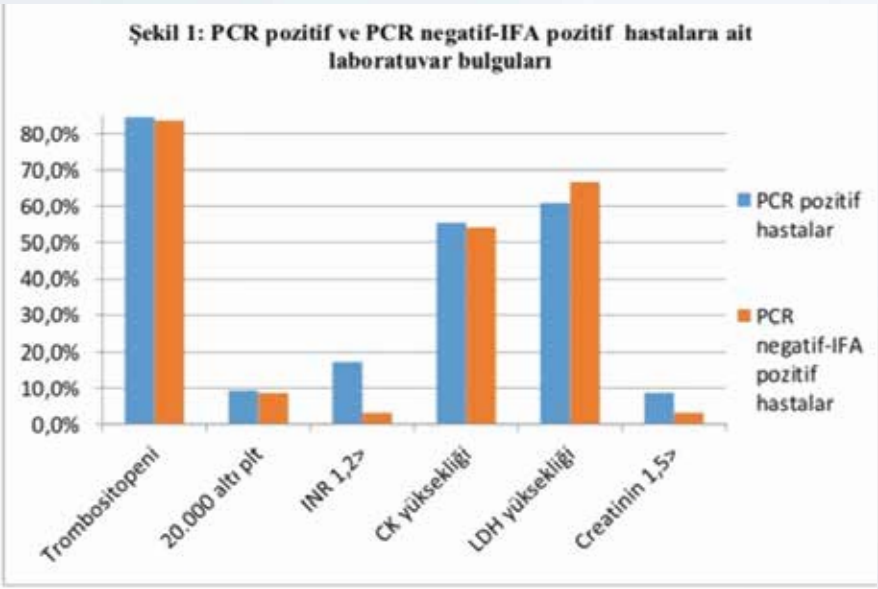
KIRIM-KONGO KANAMALI ATEŞİ HASTALARINA AİT LABORATUVAR BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yasemin Coşgun[1], Dilek Menemenlioğlu[1], Ahmet Safran[2], Burcu Gürer Giray[1], Esma Ödevli[1], Seda Havuz[3], Erkan Özmen[4], Ali Korhan Sığ[4], Ahmet Aydemir[1], Dilek Yağcı Çağlayık[5], Gülay Korukluoğlu[1], Seher Topluoğlu[2], Selçuk Kılıç[6]

[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Viroloji Referans Laboratuvarı
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Zoonotik ve Vektörel Hastalıklar Daire Başkanlığı
[3]Samsun Halk Sağlığı Laboratuvarı
[4]Erzurum Halk Sağlığı Laboratuvarı
[5]Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları
[6]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı

Giriş-Amaç: Kırım-Kongo kanamalı ateşi (KKKA) virüsü Arbovirüs grubunda yer alan, Bunyaviridae ailesine bağlı Nairovirüs cinsi zarflı bir RNA virüsüdür. Virüse bağlı oluşan kanamalı ateş tablosu oldukça ağır seyretmekte ülkemizde yaklaşık %5 fatalite hızı göstermektedir. Laboratuvar tanıda moleküler ve serolojik testler kullanılır. Hastalığın başlangıcından itibaren genellikle ilk dokuz günlük dönemde PCR pozitifliği, yedi gün – dört aylık dönemde IgM pozitifliği saptanır. Bu çalışmanın amacı PCR ve serolojik testlerin pozitif oldukları dönemlerde diğer laboratuvar bulgularının değerlendirilmesidir.
Gereç-Yöntem: 2015-2017 yılları arasında KKKA ön tanısı ile halk sağlığı laboratuvarlarımıza gönderilen serum örnekleri öncelikle PCR ve IFA yöntemleri test edilmiştir. PCR pozitif saptanan hastalar ile PCR negatif-IFA IgM pozitif saptanan hastalar arasındaki laboratuvar bulguları incelenerek aradaki farklılıklar değerlendirilmiştir.
Bulgular: 2015-2017 yılları arasında toplam 5282 serum örneği test edilmiş, 1346 PCR pozitif, 129 PCR negatif-IFA IgM pozitif sonuç saptanmıştır. Bu hastalara ait laboratuvar bulguları Şekil 1'de verilmiştir.
Sonuç: PCR testinin pozitif olduğu viremi dönemindeki hastalarla viremi döneminin bittiği ve IFA IgM antikorlarının oluştuğu dönemdeki hastalar arasında laboratuvar bulgularında büyük oranda değişiklik görülmemiştir. Trombositopeni varlığı ve seviyesi açısından anlamlı bir fark görülmezken, INR sonuçları yüksekliği viremi döneminde daha yüksek oranda görülmüştür. CK yüksekliği IgM pozitif dönemdeki hastalarda daha az oranda saptanırken, LDH yüksekliği daha fazla oranda saptanmıştır. Kreatinin düzey yüksekliği ise PCR pozitif hastalarda yaklaşık üç kat yüksek oranda bulunmuştur. KKKA laboratuvar tanısında PCR ve serolojik testlerin birlikte kullanılması doğru tanı için önemlidir.
Anahtar Kelimeler: KKKA, IgM, PCR, trombositopeni

Şekil 1: PCR pozitif ve PCR negatif-IFA pozitif hastalara ait laboratuvar bulguları



PS-338

ANKARA İLİ 2. BÖLGE KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ MERKEZ LABORATUVARI'NDA HEPATİT C VİRUSU (HCV) RNA POZİTİF OLGULARDA GENOTİP DAĞILIMI ŞUBAT 2015-EYLÜL 2017

Enes Altunay[1], Şeyma Singer[1], Zübeyde Lale[1], Müfide Çimentepe[2], Elif Kaş[2], Duygu Öcal[1]
[1]SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Bölümü, Ankara
[2]Ankara İli 2. Bölge Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği Merkez Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Hepatit C virüsü (HCV) kronik karaciğer hastalığı, siroz ve hepatosellüler karsinomaya neden olan Flaviviredea ailesine ait zarflı, tek iplikli bir RNA virüsüdür. Yapılan çalışmalarda HCV'nin en az 6 major genotipi ve 100'den fazla subtipi olduğu belirlenmiştir. Subtip ve genotiplerin dağılımı tüm dünyada değişiklik göstermektedir. HCV genotipleri arasında hastalık derecesi, tedaviye cevap oranı ve virüs-konak ilişkisi açısından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Bu nedenle, HCV'nin tip ve subtiplerinin saptanması, uygulanan tedavinin seçilmesi ve tedaviye alınan yanıtın değerlendirilmesine yardımcı olmanın yanısıra HCV'ye karşı bir aşı geliştirilmesi için yapılan araştırmalara da katkı sağlamak açısından önemlidir. Çalışmamızda bölgemizdeki HCV genotip profillerinin belirlenerek epidemiyolojik verilere katkı sağlan masi amaçlanmıştır.
Yöntem: Şubat 2015 – Eylül 2017 tarihleri arasında Ankara İli 2. Bölge Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği Merkez Laboratuvarı'na HCV genotipleri araştırılmak üzere, Genel Sekreterlik dahilindeki kamu hastanelerinden gönderilen 427 HCV RNA pozitif örnek retrospektif olarak incelenmiştir. Örneklerin viral yük tayini Artus HCV QS-RGQ Kiti (Qiagen,Germany) ile QIAsymphony SP-AS(Qiagen,Germany) cihazı kullanılarak belirlenmiştir. HCV genotip tayini GEN-C 2.0 Reverse Hybridizasyon Strip Assay (Nüclear Laser Medicine-Italy) ile yapılmıştır.
Bulgular: Çalışılan 427 örneğin 265'inde (%62) subgrup 1b, 55'inde (%13) 1a saptanmıştır. Subgrupların yıllara göre dağılımı Tablo 1'de izlenmektedir. Hastalardan 189'unun erkek, 238'inin kadın olduğu bulunmuştur. Kadınlarda %65, erkeklerde %58 oranında en sık subgrup 1b tespit edilmiştir. Hastaların yaşları 1 ile 90 arasında değişirken (Ortalama: 55,8), 333'ünün (%77) kırk yaş üstü olduğu saptanmıştır. Yaşlara göre subgrup tipleri değişiklik göstermektedir. En sık rastlanan subgrup olan 1b oranının kırk yaş altında belirgin olarak azaldığı dikkati çekmiştir (Tablo 2).
Sonuç: Çalışmamızda en sık genotip 1b saptanmış, sonucun ülkemizde ve dünyada yapılan çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmüştür. Subgrup 1b'nin oranının, yaş azaldıkça azaldığı görülmüştür. Yaş azaldıkça HCV prevelansının azalması ve subgrup dağılımlarının değişmesinde; son 30 yıl içerisinde; kan merkezlerindeki serolojik yöntemlerin geliştirilmesi, hemodiyaliz ünitelerinin bakımındaki standardizasyon ile toplumun cinsel ilişki ile bulaşan hastalıklar konusundaki bilinçlenmesinin ve toplumsal göçlerin yaygınlaşmasının önemi olduğu düşünülmüştür.
Anahtar Kelimeler: Hepatit C virüsü,HCV genotip, HCV subgrup, epidemyeloji

HCV subtiplerinin yaşa göre dağılımı

Subgrup Yaş Dağılımı	1 n (%)	1a n (%)	1b n (%)	1a/b n (%)	2a n (%)	2b n (%)	2a/c n (%)	3 n (%)	3a n (%)	4a n (%)	4c/d n (%)
<=20 yaş n=15 (%4)	2 (%13,3)	3 %20	2 (%13,3)			2 (%13,3)	1 (%6,8)		2 (%13,3)		3 %20
21-40 yaş n=79 (%19)	4 (%5)	13 (%16,5)	24 (%30,4)	1 (%1,2)	1 (%1,2)	13 (%16,5)	5 (%6,3)	2 (%2,5)	10 (%12,8)		6 (%7,6)
41- 60 yaş n=130 (%30)	3 (%2,4)	11 (%8,4)	92 (%70,7)			2 (%1,5)	6 (%4,6)		6 (%4,6)	3 (%2,4)	7 (%5,4)
>60 yaş (203) %47 n=203 (%47)	13 (%6)	28 (%14)	147 (%72,5)				6 (%3)	1 (%0,5)	2 (%1)		6 (%3)
Toplam: 427 n=427 (%100)	22	55	265	1	1	17	18	3	20	3	22

HCV subtiplerinin yıllara göre değişimi

Subgrup Yıl	1 n (%)	1a n (%)	1b n (%)	1a/b n (%)	2a n (%)	2b n (%)	2a/c n (%)	3 n (%)	3a n (%)	4a n (%)	4c/d n (%)	Toplam
2015	10 (%10)	9 (%9)	64 (%64)	1 (%1)			6 (%6)	1 (%1)	4 (%4)		3 (%3)	98
2016	12 (%6)	26 (%13)	127 (%64)		1 (%0,5)	8 (%4)	7 (%3,5)	2 (%1)	4 (%2		11 (%6)	199
2017		20 (%15)	74 (%57)			9 (%7)	5 (%4)		12 (%9)	3 (%2)	8 (%6)	130
Toplam	22 (%5,2)	55 (%13)	265 (%62)	1 (%0,2)	1 (%0,2)	17 (%4)	18 (%4,2)	3 (%0,7)	20 (%4,6)	3 (%0,7)	22 (%5,2)	427

PS-339

EPSTEİN-BARR VİRUS ENFEKSİYONLARININ TANISINDA KULLANILAN PCR TEST SONUÇLARI İLE SEROLOJİK TEST SONUÇLARININ KARŞILAŞTIRILARAK RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Zülal Aşçi Toraman[1], Ceren Sel[1], Hatice Handan Akbulut[1], Ferda Şenol[2]
[1]Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ
[2]Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümü, Elazığ.

Epstein-Barr virus (EBV), öncelikle enfeksiyöz mononükleoz ve ayrıca çeşitli lenfomalar ve posttransplant lenfoproliferatif hastalığın (PTLD) etiyolojisinden sorumlu, latent enfeksiyon oluşturan bir herpes virustur. EBV enfeksiyonlarının laboratuvar tanısı; atipik lenfositlerin, heterofil antikorların, virusun kapsid antijeni (VCA), nükleer antijeni (EBNA) ve erken antijeni (EA)'ne karşı oluşan özgül antikorların ve viral DNA'nın saptanmasına dayanır. Ülkemizde yetişkin popülasyondaki seropozitiflik oranının çok yüksek (%80-95) olması nedeniyle, transplant alıcıları veya onkoloji hastaları gibi özellikle immünsüpresif hasta gruplarında EBV reaktivasyonunun belirlenmesinde rutin serolojik testler yetersiz kalabilir. Bu gibi durumlarda VCA IgG avidite testi ve moleküler yöntemlerden yararlanılmaktadır. Bu araştırmada, Fırat Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümüne çeşitli kliniklerden Epstein-Barr virus (EBV) gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (Rt-PCR) ile viral DNA düzeylerinin belirlenmesi için gönderilen kan örneklerin de serolojik test sonuçlarının retrospektif olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada 19 çocuk ve 53 yetişkin hasta olmak üzere toplam 72 hasta sonucu karşılaştırılmıştır. Serum örneklerinde serolojik profilleri ELISA yöntemiyle çalışılmıştır. EBV PCR pozitif en sık büyük çocuk kliniğinden (%35,7) gönderilen örneklerde saptanmıştır. EBV PCR pozitif örneklerinin serolojik test sonuçları ile karşılaştırılmasında, EBV CA IgM %42,9 oranında saptanırken, EBNA IgM %14,3 oranında saptanmıştır. Bu rekrospektif inceleme ile, EBV enfeksiyonu şüphesi olan hastaların tanısında serolojik olarak EBV CA IgM pozitif olarak saptanan olguların aynı zamanda PCR yöntemi ile viral yükünün belirlenmesinin uygun olabileceği sonucuna varılmıştır.
Anahtar Kelimeler: EBV, PCR, Serolojik Test

PS-340
ÜÇÜNCÜ BASAMAK BİR HASTANEDE İKİ YILLIK HIV PREVALANSI

Pınar Şamlıoğlu, Yeşer Karaca Derici, Sevgi Yılmaz Hancı, Güliz Doğan, Arzu Bayram, Neval Aguş, Nisel Yılmaz, Şükran Saba Çopur, Sebahat Şen Taş
Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Amaç: İnsan immun yetmezlik virusu (HIV) kişiler arası bulaşabilen ve edinsel immun yetmezlik sendromu (AIDS)'e neden olabilen bir virustur. Laboratuvar tanısında ELISA yöntemi kullanılmakta ve pozitif sonuç çıkan örneklerin Western-Blot (WB) ile doğrulaması yapılmaktadır. Bu çalışmada üçüncü basamak bir hastanede Eylül 2015-Eylül 2017 tarihleri arasında HIV prevalansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarına gelen toplam 59543 kan örneğinde makro ELISA sistemi ile (Architect-Abbott,USA) HIV antikor test edilmiştir. Test sonuçları pozitif veya sınırda bulunan hastalardan yeni kan istenmiş ve çalışma her iki kanla tekrarlanmıştır. Negatif bulunan sonuçlar ''negatif'' olarak rapor edilmiştir. Pozitif bulunan 117 örnek (%0.2) WB ile doğrulama için İzmir Hıfzısıhha Merkezi'ne gönderilmiştir.
Bulgular: Retrospektif olarak iki yıllık dönemde incelenen 59543 kan örneğinin 117'sinin (%0.2) antiHIV testi tekrarlayan reaktif bulunmuştur. Bunların WB ile doğrulanması sonucunda 48'i (%0.08) pozitif, 5'i (%0.008) aradeğer, 64'ü (%0.1) negatif olarak bildirilmiştir. Doğrulama sonucu ara değer bulunan hastalardan 10 gün sonra yeni kan istenmesi önerilmiştir. Hastaların takibinde yaşanan sıkıntılar nedeniyle ikinci sonuçlar elde edilememiştir. Bu çalışmanın eksik yönü olarak değerlendirilmiştir. Yıllara göre dağılım incelendiğinde 2015-2016' da pozitiflik oranı %0.08, 2016-2017'de pozitiflik oranı %0.08 olarak saptanmıştır.
Sonuç: Son iki yıllık dönemde hastanemiz HIV pozitiflik oranı incelendiğinde artış görülmemiştir. Kişiler arası bulaşın engellenmesine yönelik koruyucu önlemler konusunda toplumsal eğitimlerin düzenli olarak yapılmasının hastalık yayılımının önüne geçilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.
Anahtar Kelimeler: AntiHIV, ELISA, Western-Blot

PS-341

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNE BAŞVURAN ÜREME ÇAĞINDAKİ KADINLARDA RUBELLA IGG POZİTİFLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Pelin Onarer, Özlem Koyuncu Özyurt, Sibel Gümüş, İmran Sağlık, Olcay Peker, Aylin Erman Daloğlu, Gözde Öngüt, Betil Özhak Baysan, Dilara Öğünç, Dilek Çolak
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Antalya, Türkiye

Amaç: Çalışmamızda, Akdeniz Üniversitesi Hastanesine başvuran üreme çağındaki kadınlarda, Rubella IgG pozitifliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Kasım 2016-Eylül 2017 tarihleri arasında laboratuvarımıza gönderilen, üreme çağındaki (15-45 yaş) 2339 kadının serum örneklerinden elde edilen Rubella IgG antikor düzeyleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Rubella IgG düzeyleri, kemilüminesans yöntemle kantitatif ölçüm yapan LIAISON Rubella IgG (DiaSorin, İtalya) kiti kullanılarak üretici firmanın önerileri doğrultusunda çalışılmıştır. Rubella IgG için; 5 IU/mL altı değerler negatif, 5-10 IU/mL arası sınır değer, 10 IU/mL ve üstü değerler pozitif olarak kabul edilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya alınan 2339 kadında, Rubella IgG pozitiflik oranı % 95,3 (n=2229) olarak bulunmuştur. Örneklerin % 3,7'sinde (n=87) Rubella IgG negatif, % 1,0'inde (n= 23) sınır değer olarak saptanmıştır.
Sonuç:
1) Hastanemize başvuran üreme çağındaki kadınlarda Rubella IgG antikor pozitifliği yüksek bulunmuştur.
2) Ülkemizde, Rubella aşısının rutin aşılama programına 2006 yılında alınmasından dolayı, yüksek Rubella IgG pozitifliği, enfeksiyonun sık geçirildiğini düşündürmektedir.
3) Çalışmamızda üreme çağındaki kadınlarda Rubella IgG antikoru sınır değer ve negatif bulunan bireylerin olması, konjenital enfeksiyon riskini önlemek için gebelik öncesinde seronegatif olan kadınların tespiti ve aşılanmasını sağlamak üzere Rubella IgG taranmasının önemini koruduğunu göstermektedir.
Anahtar Kelimeler: Rubella IgG, Üreme Çağı, seropozitif

PS-342

KRONİK HEPATİTİS B VİRÜSÜ (HBV) ENFEKSİYONU OLAN VE HBV'YE KARŞI DOĞAL BAĞIŞIK BİREYLERDE STİMULATOR OF INTERFERON GENES (STING) MRNA DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Bünyamin Kasap[1], Kurtuluş Buruk[1], Neşe Kaklıkkaya[1], Esra Özkaya[1], Zeliha Aydın Kasap[2], Faruk Aydın[1]
[1]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Trabzon
[2]Karadeniz Teknik Üniversitesi, Tıp fakültesi, Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı, Trabzon

Hepatit B enfeksiyonları ile ilgili önemli sorunlardan biri HBV ile karşılaşan bireylerde doğal bağışık hale gelme veya kronik enfekte olarak kalmanın nedenlerinin tam olarak açıklanamamış olması; diğeri ise kronik hepatit B enfeksiyonu sonrası hastaların yeterli tedavi alsalar dahi ancak %10'unda tam kür mümkün olmasıdır. T lenfositler, NK hücreleri, myeloid hücreler, monositler ve bazı dokularda bulunduğu gösterilen Stimulator of Interferon Genes (STING) reseptörü; hücre içindeki DNA varlığını algılayınca bir dizi ikincil haberci vasıtasıyla özgül transkripsiyon faktörlerini aktifleştirerek interferon (IFN)-alfa, IFN-beta, tümör nekroz faktörü (TNF)-alfa ve interlökin (IL)-6 gibi sitokinlerin sentezini arttırmaktadır. Bu çalışmada HBV'ye karşı doğal bağışık bireyler ve kronik hepatit B hastalarında bazal STING gen mRNA düzeyleri karşılaştırılarak HBV enfeksiyon sürecinde STING'in potansiyel rolünün araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya 18-65 yaş aralığında HBV'ye karşı doğal bağışık 30 kişiden oluşan birinci grup, kronik hepatit B hastası 30 kişiden oluşan ikinci grup ve HBV virüsü ile karşılaşmamış normal popülasyondaki 30 kişiden oluşan üçüncü grup olacak şekilde toplam 90 kişi dahil edildi. Her bir katılımcıdan tam kan örneği alındıktan sonra lenfosit seperasyon medyumu (Capricorn Scientific, Almanya) kullanılarak periferik kan mononükleer hücrelerinin (PKMNH) izolasyonu gerçekleştirildi. Elde edilen PKMNH'den total RNA izolasyonu için PureLink® RNA Mini Kit (Thermo Fisher Scientific, ABD) kullanıldı. İzole edilen total RNA'dan RevertAid First Strand cDNA Synthesis Kit (Thermo Fisher Scientific, Litvanya) ile cDNA sentezi gerçekleştirildi. STING geninin mRNA düzeyi gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (real time polymerase chain reaction, RT-PCR) kullanılarak belirlendi. RT-PCR işlemi için LightCycler® 480 System (Roche Molecular Systems, ABD) cihazı kullanıldı. RT-PCR işleminden sonra 2^(-ΔΔCT) formülü uygulanarak normalizasyon işlemi gerçekleştirildi. Çalışmaya katılan gönüllüler, gruplara göre incelendiğinde, HBV'ye karşı doğal bağışıklardan oluşan grubun ortalama STING mRNA düzeyi 0,084±0,026; HBV ile karşılaşmamış gönüllü grubunun ortalama STING mRNA düzeyi 0,082±0,032; kronik hepatit B hastalarından oluşan grubun ortalama STING mRNA düzeyi ise 0,075±0,022 şeklinde bulunmuştur. STING proteininin immün sistemde miktarını arttırdığı ve etkinleştirdiği elemanlar göz önünde bulundurulduğunda HBV'nin vücuttan temizlenmesinde etkin rol oynayabileceği düşünülerek planlanan çalışmamızda STING geni mRNA düzeyleri HBV'ye karşı doğal bağışık grupta kronik hepatit B'li hasta grubundan yaklaşık %10 oranında daha yüksek bulunmuştur. Ancak yapılan analizler sonucunda grupların STING gen mRNA düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir.
Anahtar Kelimeler: Hepatit B Virusu, STING, RT-PCR

PS-344
GEBELERDE HEPATİT E SEROPOZİTİFLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Sibel Gümüş, Pelin Onarer, Özlem Koyuncu Özyurt, Derya Mutlu, İmran Sağlık, Olcay Peker, Aylin Erman Daloğlu, Dilek Çolak
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Antalya

Amaç: Hepatit E virüsü (HEV), fekal-oral yolla, özellikle kontamine sularla bulaşan, karaciğer hepatositlerinde akut enfeksiyona yol açabilen bir RNA virüsüdür. HEV'ne bağlı gelişen hepatit, 2-6 haftada iyileşmenin görüldüğü, kendi kendini sınırlayan bir hastalıktır. Ancak özellikle hamilelerde, fulminan hepatitle seyrederek ölümcül olabilir. Hastalığın özgül bir tedavisi yoktur, hastalıkla mücadelede koruyucu önlemlerin alınması en etkin yoldur. Bu çalışmada, serumunda anti-HEV antikorları çalışılan gebe hastaların Hepatit E seropozitifliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Çalışmamızda, 01.01.2016- 01.07.2017 tarihleri arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarında, serum örneklerinde anti-HEV ELISA IgM ve anti-HEV ELISA IgG kitleri (Euroimmun, Almanya) kullanılarak anti-HEV antikorları çalışılan 59 gebenin test sonucu geriye dönük olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmaya alınan tüm gebelerde HEV IgM'in negatif olduğu görülmüştür. HEV IgG, iki gebede (%3.4) pozitif, 57 gebede (%96.6) negatif bulunmuştur
Sonuç: Çalışmamızda Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde, on sekiz aylık sürede geriye dönük olarak, hepatit E seropozitifliği açısından sonuçları değerlendirilen gebelerde anti-HEV IgM pozitifliğinin saptanmadığı, anti-HEV IgG pozitifliğinin düşük olduğu görülmüştür. Gebelikte HEV açısından rutin taramanın gerekmediğini ancak gebelik sırasında akut hepatit gelişen kadınlarda ayırıcı tanıda Hepatit E'nin de yer alması gerektiğini düşünmekteyiz.
Anahtar Kelimeler: Gebe, Hepatit E, Seroprevalans

PS-345

SİTOMEGALOVİRUS ENFEKSİYONLARININ TANISINDA KULLANILAN MOLEKÜLER VE SEROLOJİK TEST SONUÇLARININ RETROSPEKTİF OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ

Zülal Aşçi Toraman[1], Ceren Sel[1], Hatice Handan Akbulut[1], Ferda Şenol[2]
[1] Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Elazığ.
[2] Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümü, Elazığ.

Sitomegaloviruslar (CMV) infeksiyonu tüm dünyada yaygın olup, genellikle çocukluk ve genç erişkin yaş grubunda geçirilmektedir. Bu viruslar insandan insana yayılıp latent (sessiz) infeksiyonlara neden olurlar. CMV (Human Herpes Virus 5=HHV 5) herpesvirus ailesinin beta herpes virus grubunda bulunurlar. CMV enfeksiyonlarının tanısında; serolojik yöntemlerle özgül antikorların saptanması, virusun izolasyonu (Hücre Kültürü), Viral nükleik asitlerin saptanması (Kalitatif ve kantitatif PCR ile DNA tayini), Viral proteinlerin saptanması (CMV antijen testi) yöntemleri kullanılır. Serolojik tanıda, esas olarak ELISA temelli testlerle serumda IgM ve IgG türü özgül antikorlar saptanabilir. CMV IgM antikoru aktif infeksiyonun gösterilmesinde önemlidir. Viral nükleik asitlerin saptanmasında (Kalitatif ve kantitatif PCR ile DNA tayini), CMV infeksiyonlarının tanısında viral nükleik asit saptamaya yönelik moleküler testler son yıllarda daha çok kullanılmaya başlanmıştır. Moleküler testler CMV infeksiyonunu saptamada antijenemi testi ve hücre kültürlerinden daha duyarlıdır ve CMV infeksiyonunu daha erken dönemde saptayabilmektedir. Viral nükleik asidin amplifiye edildiği PCR yöntemiyle klinik örneklerde (kan, idrar, BOS, BAL, amniyon sıvısı ve oküler sıvılar gibi) viral DNA veya virusa ait mRNA dizileri çoğaltılarak saptanabilmektedir. Kantitatif PCR ile viral yük izleminin daha doğru bir yaklaşım olduğu belirtilmektedir. Kantitatif PCR ile ayrıca tedaviye yanıt da takip edilebilmektedir. CMV hastalığı gelişenlerde gelişmeyenlere göre viral yük artışının daha fazla olduğu, tedavi başlananlarda viral yükün azalarak belirli bir süre sonunda negatifleştiği belirtilmektedir. Bu araştırmada, Fırat Üniversitesi Hastanesi Merkez Laboratuvarı Mikrobiyoloji Bölümüne çeşitli kliniklerden CMV gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (Rt-PCR) ile viral DNA düzeylerinin belirlenmesi için gönderilen kan örneklerin de serolojik test sonuçlarının retrospektif olarak karşılaştırılması amaçlanmıştır. Araştırmada 160 yetişkin ve 67 çocuk hasta olmak üzere toplam 227 hasta sonucu karşılaştırılmıştır. Serum örneklerinde serolojik profilleri ELISA yöntemiyle çalışılmıştır. CMV PCR pozitif en sık çocuk kliniğinden (%53,6) gönderilen örneklerde saptanmıştır. CMV PCR pozitif örneklerinin serolojik test sonuçları ile karşılaştırılmasında, anti-CMV IgM %35,7, anti-CMV IgG % 91,1 ve CMV Avidite %73,2 CMV PCR pozitif olarak saptandı. Ancak CMV PCR pozitif anti-CMV negatif 36 örneğin 25(%69,4)'inde CMV Avidite testi yüksek olarak saptandı. Bu rekrospektif inceleme ile, CMV enfeksiyonu şüphesi olan hastaların tanısında serolojik testlerden IgM negatif örneklerden CMV Avidite testinin yapılması ve CMV PCR PCR yöntemi ile viral yükünün belirlenmesinin uygun olabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: CMV, PCR, SEROLOJİK TEST

PS-346

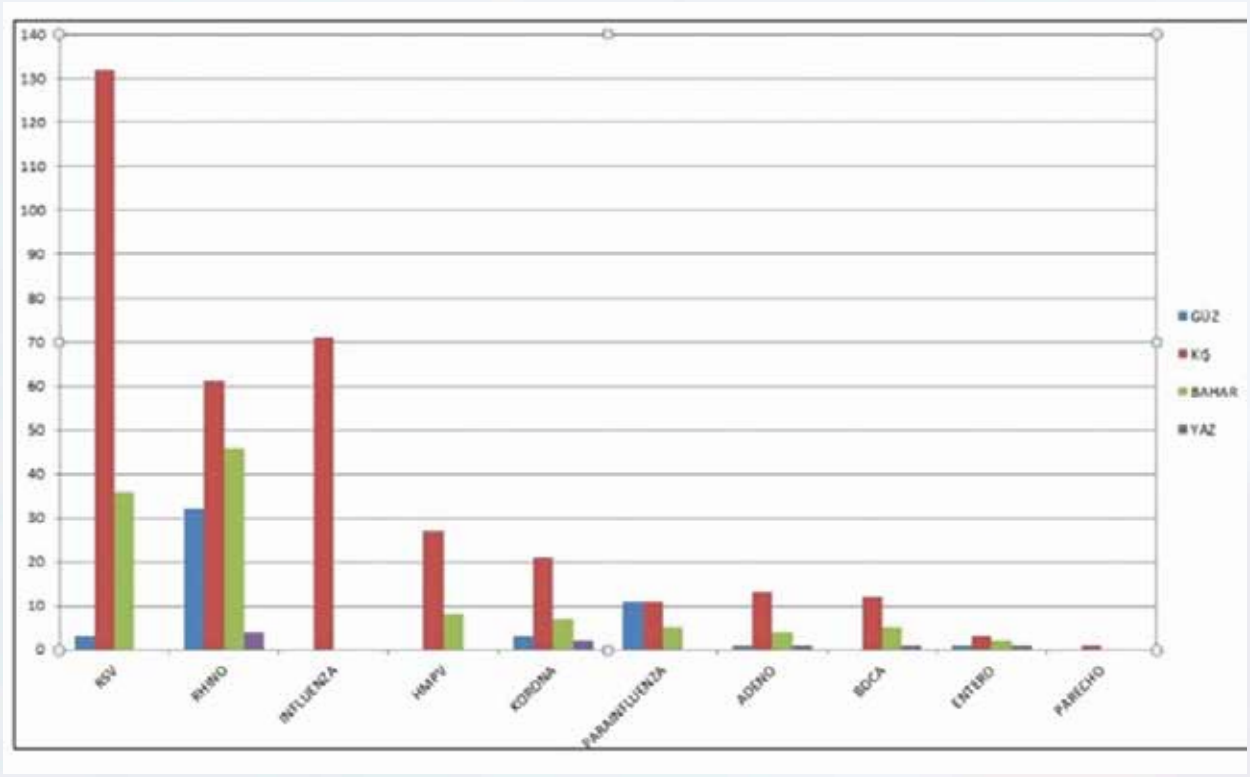
ÇOCUK HASTALARDA SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONLARINDA VİRAL VE BAKTERİYEL ETKENLER

Fahri Yüce Ayhan[1], Gülhan Atakul[2], Hasan Ağın[2], İlknur Çağlar[3], Rana İşgüder[2], İlker Devrim[3]

[1]Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, İzmir
[2]Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Birimi, İzmir
[3]Dr Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği, İzmir

Amaç: Akut solunum yolu enfeksiyonları özellikle çocuklarda önemli bir morbide ve mortalite nedenidir. Çocuklarda alt solunum yolu enfeksiyonları (ASYE) başlıca hospitalizasyon ve mortalite nedeni iken üst solunum yolu enfeksiyonları da (ÜSYE) çocuk hastalarda acil servise başvurunun en önemli sebebidir. Multipleks Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) yöntemine dayalı ticari test kitlerinin yaygınlaşması ve bunların sağladığı uygulama kolaylığı özellikle viral etkenlere bağlı akut solunum yolu enfeksiyonlarının erken tanısı yönünden avantaj sağlamıştır.
Bu çalışmada bir yıllık bir dönemde (01.01.2016-31.12.2016) akut solunum yolu enfeksiyonu tanısıyla izlenen çocuk hastalarda multipleks PZR yöntemiyle belirlenen viral ve bakteriyel etkenler araştırılmıştır.
Yöntem: Bir yıllık dönemde solunum yolu enfeksiyonu yönünden araştırılan 1584 hastadan klinik olarak kesinleşmiş üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) veya alt solunum yolu enfeksiyonu (ASYE) tanısı bulunan, 0-18 yaş aralığında 532 hasta çalışma kapsamına alındı. Hastaların solunum yolu örneklerinde multipleks PZR yöntemi ile (FDTRP21Plus, Fast-track Diagnostics) viral ve bakteriyel etkenler araştırıldı. Verilerin istatistiksel analizi için SPSS (v18) yazılımı kullanılarak ki-kare ve Fisher kesin ki kare testi uygulandı.
Bulgular: Acil servis ve polikliniğe başvurarak ayaktan takip edilen 124 hasta (%23.3) ile yenidoğan ve çocuk kliniklerinde izlem ve tedavisi süren 408 (%76.7) yatan hastanın cinsiyet dağılımı %56.6 (n=302) erkek, %43.4 (n=230) kadın olarak belirlendi. Olguların %78.7'sinde (n=328) en az bir etkene bağlı viral etyoloji saptanırken %18.2'sinde (n=97) sadece bakteriyel etken pozitifliği saptandı. Olguların %20.1'inde (n=107) ise herhangi bir patojen gözlenmedi. Viral etkenlerin mevsimsel dağılımı Tablo-1'de sunuldu. En az bir viral etken saptanan akut solunum yolu enfeksiyonlu olguların kış mevsiminde anlamlı olarak yüksek, yaz mevsiminde ise anlamlı olarak düşük olduğu gözlendi ($p<0.01$). RSV pozitifliğinin 1 yaş altı çocuklarda anlamlı ölçüde ($p<0.01$) yüksek olduğu gözlenirken diğer viral etkenlerle yaş arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. İnfluenza virüs enfeksiyonu saptanan hastalarda ASYE olguları ($p<0.01$), Rhinovirüs saptanan hastalarda ise ÜSYE olguları anlamlı ölçüde ($p<0.05$) yüksek bulundu. Bakteriyel etkenler açısından yapılan incelemede 4 hastada Mycoplasma pneumoniae, 2 hastada Chlamydia pneumoniae ve 6 hastada Haemophilus influenzae tip B, 191 hastada Staphylococcus aureus, 295 hastada Streptococcus pneumoniae saptandı. M. pneumoniae olgularının ikisinde, H. influenza olgularının tümünde ayrıca bir viral etken daha saptandı. S. aureus saptanan hastaların %21.4'ünde ve S. pneumonia saptanan hastaların %17.6'sında ise başka bir etkene rastlanmadı.
Sonuç: Akut solunum yolu enfeksiyonları açısından pek çok risk faktörüne sahip bir topluluk olan çocuklarda, ASYE ve ÜSYE olgularının hızlı tanısı için sendromik bir yaklaşım izlenmesi ve bu olguların etyolojisinin belirlenmesi açısından multipleks PZR yöntemi uygun bir araç olarak gözükmektedir.
Anahtar Kelimeler: ASYE, ÜSYE, viral patojenler, çocuklar

Çocuklarda akut solunum yolu enfeksiyonlarında viral etkenler ve mevsimsel dağılımı



PS-347
HIV DOĞRULAMAYA GÖNDERDİĞİMİZ SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Fikriye Milletli Sezgin
Ahi Evran Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Ana Bilim Dalı, Kırşehir

Amaç: "İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü" (HIV) tüm dünyada ciddi bir sağlık problemi olarak önemini korumaktadır. HIV enfeksiyonunun laboratuvar tanısı hastaların tedavisi ve korunması için gereklidir. Bu çalışmada bir yıl içerisinde laboratuvarımızdan HIV Doğrulama testi çalışılmak üzere gönderilen hasta örneklerine ait verilerin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Ahi Evran Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarında Eylül 2016-Ağustos 2017 tarihleri arasında Anti-HIV ½ testleri makro ELISA Roche Cobas e601 kitleri ile çalışılmıştır. Çalışma sonucu reaktif veya greyzon olan kan örnekleri aynı kit ile yeniden çalışılmıştır. Tekrarlayan testlerde Anti-HIV ½ pozitifliği saptanan örnekler, doğrulama amacıyla Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Referans Laboratuvarı'na gönderilmiştir.
Bulgular: Bir yıllık dönemde çalışılan toplam örnek sayısı 42270 olup, ELİSA yöntemi ile reaktif olarak tespit edilen ve doğrulamaya gönderilen kan örneği sayısı 88'dir (%0.2). Bu örneklerin 83'ünün (%94.3) doğrulama sonucu negatif, 5'inin (%5.6) doğrulama sonucu pozitif olarak raporlanmıştır.
Sonuç: HIV enfeksiyonu ülkemizde giderek artan oranlarda saptanan ciddi bir enfeksiyon hastalığıdır. Reaktif tarama testlerinin doğrulanması ile enfekte kişilerin erken dönemde tespit ve tedavi edilmesi enfeksiyonun önlenmesine önemli katkı sağlamaktadır.
Anahtar Kelimeler: Antı-HIV, ELİSA, HIV Doğrulama

PS-348
PEDİATRİK HASTALARDA SAĞLIK BAKIM İLİŞKİLİ ROTAVİRUS ENFEKSİYONU

Dilara Yıldırım, Tuğba Yanık Yalçın, Ragıp Sarıismailoğlu, Merdan Mustafa Özcan, Serhat Murat Hopoğlu, Bilge Aydemir, Işık Altınkaya, Raife Başpınaroğlu, Salih Karahan, Nilüfer Duman, Fatma Aykurt Duman, Sündüz Poyraz, Mehtap Kaya
Sivas Numune Hastanesi

Giriş: Rotavirus çocuklarda şiddetli diyare ile seyreden sıvı ve elektrolit kaybı nedeniyle mortalitesi ve morbiditesi yüksek olabilen, en sık viral hastane enfeksiyonu etkenidir. Bu çalışmadaki amacımız; hastaneye yatışın üçüncü gününden sonra akut gastroenterit gelişen pediatrik olgularda rotavirüs sıklığını tespit etmektir.
Yöntem: Mart 2017- Ağustos 2017 tarihleri arasında Sivas Numune Hastanesi Pediatri Servisine alt solunum yolu enfeksiyonu, üst solunum yolu enfeksiyonu, epilepsi, astma vb. ön tanısılarıyla yatırılan, yatışının 3. gününden sonra bulantı kusma ishal şikayetleri başlayan ve 3. günden sonra rotavirüs antijen testi çalışılmış, rotavirüs pozitifiği görülmüş, 21 hasta, enfeksiyon kontrol komitesi tarafından retrospektif olarak incelendi. Hastanemizde taze dışkı örneklerinden rotavirus, kalitatif immünkromotografik yöntem (RDS, Türkiye) monoklonal antikorlarla kaplı kart test ile çalışıldı.
Gereç Ve Bulgular: Çalışmamızda Mart 2017-Ağustos 2017 tarihleri arasında pediatri servisine yatışı yapılan 1704 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastaların yatış gün ortalaması 3.18 gün olarak belirlendi. Bu hastalardan gastroenterit tanısı alan 59 hasta çalışmaya dahil edildi. Yatışının üçüncü gününden itibaren rotavirüs pozitif hasta oranı %35.59 (n=21) olarak tespit edildi. Rotavirüs enfeksiyonu ön tanısı ile yatırılan hastaların hastane yatış gün ortalaması 3.81 gün, yatış sonrası rotavirüs enfeksiyonuna yakalanan hastaların hastane yatış gün ortalaması 5.52 olarak belirlendi. Hastaneye yatış sonrası rotavirüs pozitifliğinin tespit gün ortalaması 4.42 gün olarak belirlendi.
Tartışma: Hastane enfeksiyonlarında rotavirus özellikle pediatrik yaş grubunda dikkatle izlenmeli, rotavirüs pozitif olarak hospitalize edilen hastalar ile diğer hastaların temas olasılığı en aza indirilmeli ortak kullanım alanı azaltılmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Gastroenterit, Rotavirus, Hastane Enfeksiyonu

Tablo 1.Aylara Göre Hastaneye Yatışın 1.ve 3. Gününde Rotavirüs Pozitifliği

	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Toplam
Hastaneye yatışının ilk günü Rotavirüs pozitif hasta sayısı	18	7	9	2	-	2	n=38
Hastaneye yatışının 3. günü rotavirüs pozitif hasta sayısı	15	6	-	-	-	-	n=21
Toplam rotavirüs pozitifliği	33	13	9	2		2	n=59

PS-349

SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU ÖN TANISIYLA YATAN HASTALARDA RESPİRATUVAR SİNSİTYAL VİRÜS (RSV) EPİDEMİYOLOJİSİ

Sevin Kırdar[1], Güneş Özçolpan[1], Emel Ceylan[2], Neriman Aydın[1]
[1]Adnan Menderes Üniversitesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Aydın
[2]Adnan Menderes Üniversitesi, Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı, Aydın

Amaç: Respiratuvar sinsityal virus (RSV) özellikle <2 yaş bebeklerde olmak üzere tüm yaş gruplarında en sık akut bronşiyolit ve viral pnömoni olmak üzere akut solunum yolu infeksiyonuna yol açan önemli bir etkendir. Bu çalışmada solunum yolu enfeksiyonu (SYE) tanısı ile hastaneye yatırılan hastalarda RSV sıklığı ve demografik özellikleri ve risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: Nisan 2013- Eylül 2017 tarihleri arasında SYE ön tanısı ile yatırılan çocuk ve erişkin hastaların nazofarengeal sürüntü örneklerinde, RSV multipleks real-time PCR yöntemiyle araştırılmıştır. Hastaların demogafik bilgileri ve eşlik eden risk faktörleri HBYS'den elektronik olarak retrospektif olarak değerlendirilmiştir.
Bulgular: Çalışmada yer alan toplam 1907 hastanın yaş ortalaması 14.14 ±22.79 yıl (0-92) olup 1130 (%59.3)'u erkek, 777 (%40.7)'si kadındı. Solunum yolu enfeksiyonu ön tanısıyla değerlendirilen 1907 hastanın 214'ünde (% 11.2) RSV etken olarak belirlenmiştir. Hastaları yaşlarına göre üç grup olarak sınıfladığımızda; 0-2 yaş grubunda 157 hastada (%19.6); 3-17 yaş arasında 45 hastada (%6.3) ve 18 yaş üstü grupta 12 hastada (%3.1) oranında RSV belirlenmiştir. 0-2 yaş grubunda tespit edilen RSV pozitiflik oranı, diğer yaş gruplarına göre anlamlı oranda daha yüksek bulunmuştur (p:0.000). Cinsiyet dağılımına göre gruplar karşılaştırıldığında 0-2 yaş grubu kız hastalarda RSV saptanma oranı erkek çocuklara göre anlamlı oranda yüksek belirlenmiştir (%24,9'a karşı %16,5; p=0,004), 2 yaş üzeri grupta cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır (p>0.05). RSV pozitif hastalarda eşlik eden ek hastalıklar değerlendirildiğinde 48 hastada (%22,4) ek hastalık mevcut olup, %43,8'inde astım, %10.4'ünde KOAH, %10.4'ünde ürtiker, %8.3'ünde hematolojik malinite, %6.3'ünde düşük doğum ağırlığı ve %4'ünde anemi eşlik etmiştir. Ön tanılarına göre değerlendirildiğinde en yüksek oranda (%50.6) ASYE (bronşit, bronşiolit, bronkopnömoni) %14.2 oranında pnömoni ve % 8 oranında üst solunum yolu enfeksiyonu saptanmıştır. RSV saptanan 66'sı çocuk ve 3'ü erişkin olmak üzere 69 hastanın (%32,2) örneğinde, RSV ile en sık rhinovirüs olmak üzere, metapnömovirus, koronovirus, parainfluenza virus ve influenza virus birlikte belirlenmiştir.
Sonuç: RSV solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle yatan hastalarda, özellikle 2 yaşın altında en sık viral etken olup, kız çocuklarında daha sık görülmektedir. Ayrıca hastalarda RSV ile rhinovirus birlikteliği de sık olarak görülmektedir. Hastalarda solunum yolu enfeksiyonlarına en fazla astım eşlik etmektedir.
Anahtar Kelimeler: Bronkopnömoni, bronşiolit, respiratuar sinsisyal virus,

PS-350
KIZAMIK LABORATUVAR TANISINDA ELISA IGM VE IGG TEST KİTLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Yasemin Coşgun[1], Demet Furkan Sevindi[2], Ömür Altınsoy[1], Esma Ödevli[1], Ayça Arslanhan[2], Gülay Korukluoğlu[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı, Viroloji Referans Laboratuvarı.
[2]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Mikrobiyoloji Referans Laboratuvarı Daire Başkanlığı

Giriş-Amaç: Kızamık laboratuvar tanısında ilk başvurulacak yöntem serum örneklerinde kızamık virüsüne karşı oluşan antikorların serolojik testlerle araştırılmasıdır. Kızamık antikor testleri arasında hızlı, ucuz, güvenilir, kolay uygulanabilen ELISA testleri tanıda tercih edilmektedir. Bu çalışmanın amacı iki farklı ticari ELISA kitinin performansını değerlendirmektir.
Gereç-Yöntem: Bu çalışmada rutin kızamık laboratuvar tanısı amacıyla önceden Enzygnost® Anti-Measles Virus/IgM ve IgG (Siemens, Marburg, Germany) kitleri ile test edilmiş toplam 192 hasta örneğinden oluşan serum paneli Virclia IgM measles (Vircell, Spain) ve Chorus (Monteriggioni,Italy) ticari ELISA kitleri ile eş zamanlı olarak test edilmiştir. Uyumlu saptanmayan sonuçlarda testler tekrar edilerek sonuçlar teyid edilmiştir. Serum paneli 96 IgM ve 96 IgG test panelinden oluşturulmuştur.
Bulgular: Ticari kitlere ait Kızamık IgM ve IgG test sonuçları Tablo 1'de verilmiştir. Aradeğer saptanan sonuçlar, hastalığın erken döneminde henüz antikorların yükselmeye başladığı dönemde alınan örneklere ait olabilmektedir. Test kitleri arasında uyumluluk oranı istatitiksel kappa (κ*) değeri olarak hesaplanmış ve sırasıyla Siemens-Virclia, Siemens-Chorus ve Virclia-Chorus ticari kitleri arasında IgM için 0.85, 0.84 ve 0.89, IgG için 0.90, 0.90 ve 0,97 olarak belirlenmiştir.
Sonuç: Kızamığın laboratuvar tanısında ticari kitlere ait ELISA IgM ve IgG test sonuçları için uyumluluk oranı kappa istatistiğine göre belirlendiğinde ''çok iyi düzeyde uyum'' olduğu görülmüş ve değerlendirilen test kitlerinin iyi birer immunoassay test kiti olarak kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. κ*: Kappa değeri, istatistiksel olarak 0.81 - 1.00 arasında saptanması iki yöntem arasında ''çok iyi düzeyde uyum'' olması anlamına gelir.
Anahtar Kelimeler: Kızamık, seroloji, kit,

Tablo 1: Ticari kitlere ait Kızamık IgM ve IgG test sonuçları

	IgM (n=96)			IgG (n=96)		
	positive	aradeğer	negatif	positive	aradeğer	negatif
Siemens	51	8	37	84	5	7
Virclia	44	1	51	91	0	5
Chorus	46	4	46	92	1	3

PS-351
KARS HARAKANİ DEVLET HASTANESİ'NE BAŞVURAN HASTALARDA HBSAG VE ANTİ-HCV POZİTİFLİĞİ

Bayhan Bektöre[1], Kenan Murat[1], Sedef Başgönül[2], Özge Leyla Şengezer[2]
[1]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kars
[2]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Servisi, Kars

Amaç: Viral Hepatitler, özellikle de Hepatit B ve Hepatit C, Hepatit B için uygulanan aşılama politikalarına ve Hepatit C için kullanıma giren yeni nesil ilaçlarla rağmen ülkemizde önemli sağlık sorunları olmaya devam etmektedir. Bu nedenle bu araştırmada Kars bölgesindeki Hepatit B ve Hepatiti C seroprevelansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.
Yöntem: 01 Ocak 2017- 30 Ekim 2017 arasında çeşitli nedenlerle hastanemize başvuran hastaların HbsAg ve Anti HCV değerleri retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalardan alınan kan örnekleri santrifüj sonrası serumlarına ayrılarak bir kemilüminesans immünoassay yöntemi olan Roche Cobas e601 ile çalışılmıştır.
Bulgular: HbsAg çalışılan 26,889 hastanın 1005 (%3.74)'inde, Anti HCV çalışılan 25,392 hastanın 115 (%0,45)'inde seropozitiflik saptanmıştır.
Sonuç: Ülkemizde HBV ve HCV için yapılan seroprevalans çalışmalarının değerleri değişken olmakla birlikte çalışmamızda bulunan seroprevalans değerlerinin göreceli olarak düşük olması sevindiricidir. HCV için yeni kullanıma giren ilaçlardan sonra bu değerlerin gelecekte düşmesi beklenmektedir. HBV için ise değerlerin yaş gruplarına göre tabakalandırılması aşısız popülasyondaki gerçek seroprevalansı göstermesi açısından anlamlı olacaktır.
Anahtar Kelimeler: HbsAg, Anti HCV, Viral Hepatitler

PS-352

HIV-1 İLE ENFEKTE KİŞİLERDE ABAKAVİR HİPERSENSİTİVİTESİ İLE İLİŞKİLİ HLA-B57:01 ALLEL PREVALANSININ SNP VE RT-PCR İLE İNCELENMESİ

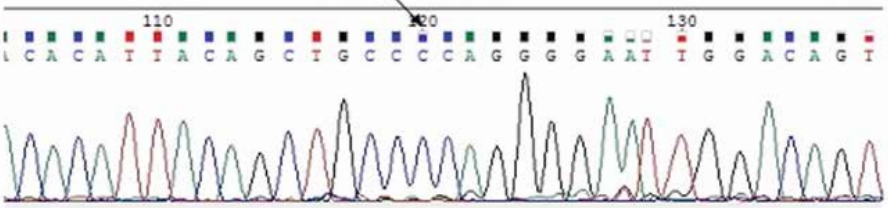
Tülin Demir[1], Süleyman Yalçın[1], Gültekin Ünal[3], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Ankara
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Abd, İstanbul
[3]Ankara Üniversitesi Veterinerlik Fakültesi, Ankara

Amaç: HIV tedavisinde HAART protokolü kapsamında temel ilaç olarak NRTI grubu ilaçlar kullanılmaktadır. Abakavir NRTI grubunun üyesidir ve hipersensitivite reaksiyonuna neden olması nedeniyle kullanım öncesinde hastaya ek test yapılması gerekmektedir. Abakavire aşırı duyarlılık reaksiyonu gelişiminin HLA-B57:01 alleli ile ilişkili olduğunun tespit edilmesi nedeniyle ilacın kullanımı öncesinde bu allelin taranması gereklidir. Bu çalışmada HIV-1 ile enfekte hastalarda HLA-B57:01 prevalansı araştırılmıştır.
Yöntem: Çalışmaya Ulusal HIV-AIDS Doğrulama Laboratuvarı'na HLA-B57:01 analizi için gönderilen 238 kan örneği dahil edildi. Tam kan örneklerinden DNA izolasyonu spin colunm metodu ile yapıldı (QIAamp® DNA Blood Mini Kit; QIAGEN GmbH, Germany). DNA ekstraktları çalışma gününe kadar -20 C° de saklandı. HLA-B57:01 varlığı HLA B57:01, Real-TM, (Sakace, Italy) kiti ile allele spesifik primerler kullanılarak Real-time amplifikasyon ile test edildi. Tüm örnekler HLA B57:01 alleli için %99 olasılıkla tanımlayıcı olarak kabul edilen, MHC genomunda yeralan HCP5 genindeki rs2395029 SNP tanımlamak için tasarlanan primerlerle RT-PCR metodu ile test edildi. PCR ve melting curve analizi CFX 96 Bio-Rad RT-PCR cihazında yapıldı. HLA B57-01 için melting ısısı 81° C olarak belirlendi. SNP ile tespit edilen GT alleli heterozigot taşıyıcılığı, GG alleli homozigot HLA B57:01 pozitifliğini, TT ise negatif test sonucu olarak değerlendirildi. SNP ile pozitif saptanan örneklerin tümü ve negatif olarak saptanan üç örnek tanıda altın standart metot olan sekans bazlı genotiplendirme ile değerlendirildi. Sekans analizinde SNP PCR reaksiyonunda kullanılan Forward primer kullanıldı. Amplikonlar BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Applied Biosystems) ile sekanslandı. Ürünler BigDye XTerminator® (Applied Biosystems) ile saflaştırma sonrasında ABI 3500 Genetic Analyzer cihazında incelendi. Elde edilen ham veriler Chromas Sequencing Software ile analiz edildi
Bulgular: Çalışmaya alınan toplam 238 örnekten yedisinde (%2.94) RT-PCR ile HLA-B57:01 alleli tespit edildi. SNP ile örneklerin 21'inde (%8.8) GG, 39'unda GT genotipi belirlendi. Pozitif örnekler sekans analizi ile değerlendirildiğinde GG olarak belirlenen örneklerde 119. kodondaki değişim tespit edildi, negatif örneklerde ise değişiklik izlenmedi (Şekil).
Sonuç: HLA-B5701 taraması abakavire karşı gelişebilecek olası aşırı duyarlılığın tespitinde önemli rol oynamaktır. Allelin tespiti için halen kullanımda olan birçok metot bulunmaktadır ancak geçerliliği kanıtlanmış, genotiplendirme dışında altın standart olarak kabul edilecek bir metot bulunmamaktadır. SNP ile GG genotipi tespit edilenlerde sekans analizi ile sonuçlar uyumlu olarak saptanmıştır. SNP sekans analizi ile kıyaslandığında kolay, hızlı ve düşük maliyetli bir metottur. Sekans analizinin baz alındığı daha geniş kapsamlı çalışmalarla metotun altın standarda göre duyarlılık ve özgüllüğünün tespiti, testin daha kolay ve hızlı testlerle yaygınlaştırılması ile ülkemizdeki gerçek prevalansın da tespiti mümkün olacaktır.
Anahtar Kelimeler: HLA B57:01, Abakavir, SNP, HIV

Pozitif ve Negatif örneklerde kromatogram görünümü

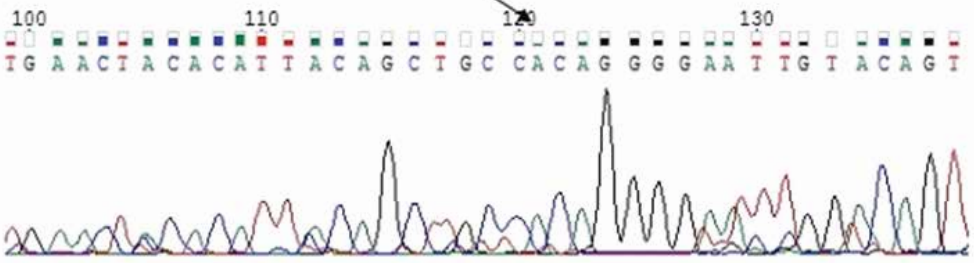
Pozitif örnek kromatogramı

HLAB5701F1 Reverse Complement	ACAGGGGAATTGGACAGT = Wild Type
Örnek 326 Sekans	CCAGGGGAATTGGACAGT = Mutant



Negatif örnek kromatogramı

HLAB5701F1 Reverse Complement	ACAGGGGAATTGGACAGT = Wild Type
Örnek 116 Sekans	ACAGGGGAATTGGACAGT = Wild Type



PS-353

HIV-1 ENFEKTE HASTALARDA ANTİRETROVİRAL İLAÇ DİRENCİ İLE İLİŞKİLİ MUTASYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE GENOTİP ANALİZİ

Tülin Demir[1], Fatma Bayraktar[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Abd, İstanbul

Amaç: HIV sahip olduğu revers transkriptaz enzimi nedeniyle mutasyon hızı oldukça yüksek RNA virüsüdür. Spontan olarak ortaya çıkan mutasyonlara bağlı olarak, aynı konakta birbirinden genetik farklılık gösteren çok sayıda viral varyantlar oluşabilmektedir. Antiretroviral ilaçların bulunmadığı ortamda replikasyon kapasitesi yüksek varyantlar baskın hale gelir ve tedavi başarısızlıklarına neden olur. Ayrıca, süperenfeksiyonlar ve rekombinasyonlar ile virüs direnç kazanabilmektedir. Direnç tedavi sırasında gelişebildiği gibi dirençli suşların bulaşması ile de kazanılabilir. Bu çalışmada hasta grubumuzda naif ve kazanılmış direnç mutasyonları ve genotip dağılımı genotipik yöntemle değerlendirildi.
Yöntem: Bu çalışmada 2017 yılı Ocak-Eylül tarihleri arasında Ulusal HIV-AIDS Doğrulama Merkezi'ne antiretroviral ilaç direncinin saptanması için gönderilen toplam 195 plazma örneği değerlendirilmiştir. Genotipik direnç analizi Viroseq HIV genotyping test kiti (Viroseq, Abbott, ABD) kullanılarak ve DSÖ HIV ilaç direnci analizi protokolünde çeşitli modifikasyonlar sonrasında optimize edilen lab-tasarımlı PCR ve nested PCR ile yapılmıştır. Lab tasarımlı metot ile virüsün pol bölgesinin (proteaz bölgesinin tamamı ve reverese transkriptazın 334 kodonluk bölümü) 1307 bazlık kısmının nükleotid dizisi belirlenerek elde edilen diziler subtip saptanmasında ve mutasyon analizinde kullanılmıştır. RT-PCR ve sekans analizi ile incelendi. Sekans analizi ABI 3500 Genetic Sequencer (Applied Biosystems, Foster City, ABD) ile yapılmıştır. Nükleotid dizileri Viroseq analiz programı yardımı ile birleştirilmiş ve değerlendirilmiştir. REGA HIV subtyping tool programı kullanılarak subtipler belirlenmiştir Elde edilen fasta dosyalarının incelenmesinde HIV Stanford database kullanıldı. Nükleotid dizilerinin alignment aşamasında Bioedit 7.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Filogenetik analiz için MEGA 6 programı kullanılmış ve filogenetik ağaç "neighbor-joining" yöntemi ve Los Alamos veri bankasından elde edilen referans diziler ile oluşturulmuştur.
Bulgular: Çalışmaya dahil edilen toplam 195 örnekten 79'unun (%40.5) subtip B olduğu belirlendi. İkinci sıklıkta subtip A (22) ve sonrasında CRF rekombinant tipler izlendi. İzolatların 43'ünde antiretrovirallere direnç tespit edildi. On örnekte proteaz inhibitörlerine direnç izlenirken, 14'ünde NRTI, 21'inde NNRTI direnci izlendi. İki örnek de hem PI hem de RT inhibitörlerine direnç tespit edildi
Sonuç: Çalışmamızda subtip B'nin halen en baskın tip olduğu ancak CRF izolatların da ciddi artış gösterdiği belirlenmiştir. HIV enfeksiyonunun tanı ve takibinde kullanılan testlerin etkinliği grup farklılığına göre değişebilmektedir. Bu nedenlerle HIV-1 subtiplerinin epidemiyolojik sürveyansı önemlidir
Anahtar Kelimeler: HIV ilaç direnci, mutasyon,subtip

PS-354

AKUT HIV, TANIMLANMIŞ HIV ENFEKSİYONU VE HIV-2 ENFEKSİYONU TANISINDA ALERE DETERMİNE™ HIV-1/2 AG/AB COMBO RAPİD TESTİ VE MULTİSURE TESTİ ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

Tülin Demir[1], Süleyman Yalçın[1], Burcu Aslaner[1], Selçuk Kılıç[2]
[1]Türkiye Halk Sağlığı Kurumu
[2]Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Abd, İstanbul

Amaç: HIV Dördüncü kuşak ELISA testleri ile HIV-1 ve HIV-2 antikorları ile birlikte p24 antijeni eş zamanlı olarak saptanabilmekte ancak HIV-1 ve 2 arasında ayrım yapılamamaktadır. Doğrulamada kullanılan immunoblot testleri ile pozitiflik ise ELISA ile pozitiflik saptandıktan yaklaşık yirmi gün sonra tespit edilmektedir. HIV tanı algoritmasında son yıllarda yapılan yenilikler doğrultusunda duyarlılık ve özgüllüğü daha yüksek, daha hızlı sonuç veren, daha az indeterminant sonuçların izlendiği metotların kullanımı önerilmektedir. Ancak tanıda mükemmel olarak tanımlanabilecek bir metot halen bulunmamaktadır. Bu çalışmada lateral flow prensibi ile çalışan iki ayrı hızlı immunoassay (Alere Determine ™ HIV-1/2 Ag/Ab Combo (Orgenics, USA) ve Multisure Rapid HIV test (MP Biomedicals, USA) testin akut, tanımlanmış HIV enfeksi yonunun saptanmasındaki etkinliği araştırıldı.
Yöntem: Çalışmaya 812 serum örneği ve 20 Dış kalite kontrol (DKK) örneği dahil edildi. Tüm örnekler 4. kuşak ELISA (HIV ½ duo ultra, VIDAS, BioMerieux) ve ek olarak Alere Determine ™ HIV-1/2 Ag/Ab Combo ile test edildikten sonra pozitif sonuçlar doğrulama testine alındı (HIV-1/2 ayırtedici test, Geenius, BioRad). Doğrulama testi ile alınan pozitif değerlerde hasta HIV pozitif olarak yorumlandı. Negatif veya indeterminant olarak saptanan örneklere ise HIV RNA ve p24 antijen testi uygulanarak akut HIV enfeksiyonu yönünden değerlendirildi.
Bulgular: HIV doğrulama test sonucuna göre çalışmaya dahil edilen 812 örneğin 631'i (%77.7) pozitif, 181'sı (%22.2) ise negatif olarak tanımlandı. HIV-1 pozitif olarak doğrulanan 631 örneğin 603'ü (%95.5) Alere ile antikor pozitif olarak saptandı, altısında (%0.95) ise silik pozitiflik belirlendi. Alere ile HIV pozitif 631 örnekten 30'unda (%4.75) p24 antijen pozitifliği saptandı. HIV-negatif 181 örnekten 22'si (%12.1) Alere ile hatalı pozitif bulundu. HIV doğrulama sonucu pozitif olan 204 örnek ve 11 negatif olmak üzere toplam 215 örnek Multisure ile test edildi. Multisure ile 204 pozitif örneğin 187'si (%91.6) pozitif, dördü (%1.96) indeterminant olarak saptandı. HIV negatif olan örnekler ise Multisure ile de negatif olarak saptandı. DKK örneklerinin tümü her iki test ile de doğru olarak saptandı. Duyarlılık ve özgüllük değerleri Multisure %93.6, %100, Alere ab için %96.5, %86.7, Alere ag ve ab birlikte ise %97.7, %85.6 olarak belirlendi.
Sonuç: Alere Determine Combo testi ve Multisure test ile belirlenen yüksek duyarlılık değerleri testlerin tarama amacıyla güvenle kullanılabileceğini göstermektedir. Multisure ile %100 özgüllük tespit edilmekle birlikte; çalışma panelimizin kısıtlı olması nedeniyle HIV-1/2 ayırtedici teste alternatif olabileceğini konusunda kesin bir kanıya varmak mümkün değildir. Konuyla ilgili geniş kapsamlı çalışmaların yapılması gereklidir.
Anahtar Kelimeler: HIV, Alere Determine, akut HIV

PS-356

KARS HARAKANİ DEVLET HASTANESİ'NE BAŞVURAN HASTALARDA ANTİ HİV SEROPOZİTİFLİĞİ VE HİV DOĞRULAMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Bayhan Bektöre[1], Kenan Murat[1], Özge Leyla Şengezer[2], Sedef Başgönül[2]
[1]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kars
[2]Kars Harakani Devlet Hastanesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Servisi, Kars

Amaç: HİV enfeksiyonu teşhis ve tedavideki tüm gelişmelere rağmen tüm dünyada ve ülkemizde önemli bir sağlık sorunu olamaya devam etmektedir. Bu çalışmada Kars bölgesindeki HİV seropozitifliğinin ve doğrulama sonuçlarının araştırılması amaçlanmaştır.
Yöntem: 01 Ocak 2016- 30 Ekim 2017 arasında çeşitli nedenlerle hastanemize başvuran hastaların Anti HİV değerleri retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalardan alınan kan örnekleri santrifüj sonrası serumlarına ayrılarak kemilüminesans immünoassay yöntemi ile çalışan 4. Jenerasyon HİV testi Roche HİV Combi PT ile Cobas e601 cihazında çalışılmıştır.
Bulgular: Anti-HİV çalışılan 53,614 hastanın 73 (%0.14)'ünde seropozitiflik saptanmıştır. Seropozitif saptanan örnekler Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nun Ankara'daki doğrulama laboratuvarına gönderilmiş ve sadece bir örnek doğrulamadan pozitif olarak gelmiştir. Doğrulama sonucu negatif olarak gelen serumların 36 (%50)'sı gebelik takibi hastalarına aittir.
Sonuç: Bölgemizde HİV enfeksiyonun az görülmesi oldukça sevindiricidir. Ancak hatalı seropozitif sonuçlar hastalar açısından sıkıntılı bir süreci beraberinde getirmektedir. Özellikle gebe popülasyonda sıklıkla görülebilen seropozitivite doğum sürecinde ilk kez karşılaşılmışsa doğrulama sonucu gelene kadar, yenidoğan bebeklere antiviral verilmesi ile bile sonuçlanabilmektedir.
Anahtar Kelimeler: Anti HİV, HİV Doğrulama, HİV Combo Test

PS-357
GRUP A STREPTOKOK KAYNAKLI TONSİLLOFARENJİT TANISINDA HIZLI ANTİJEN TEST SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Eda Akçay, Merve Özkan, Serap Yağcı, Berrin Esen, Bedia Dinç
Sağık Bakanlığı Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Ankara

Amaç: Akut tonsillofarenjit, özellikle çocukluk çağında en sık sağlık kuruluşuna başvuru nedenlerinden biridir. Olguların %5-40'ından grup A streptokoklar (GAS) sorumludur. Çocukluk çağı hasta grubunda uygun tedavi ile bulaş hızını azaltmak, süpüratif ve nonsüpüratif komplikasyonları önlemek mümkün olduğundan, erken ve doğru tanı çok önemlidir. Etkeninin saptanmasında boğaz kültürü altın standart olmasına karşın kesin sonuç için 24 – 48 saat bekleme gerekliliği bir dezavantaj olarak görülmekte ve son yıllarda hızlı antijen testleri de yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Çalışmamızda hızlı antijen testi ve boğaz kültürünün pozitiflik oranlarını; hızlı antijen testinin duyarlılık, özgüllük oranlarını ve pozitif-negatif prediktif değerlerini saptamayı amaçladık.
Yöntem: Hastanemize 24.01-08.06.2017 tarihleri arasında başvuran ve klinik bulguları ile streptokok tonsilllofarenjiti düşündüren 292 hastadan alınan boğaz sürüntü örnekleri çalışma kapsamına alınmıştır. Sürüntü örneklerinde Grup A streptokok Antijeni (TOYO Strep A Testi) üreticinin önerileri doğrultusunda kalitatif olarak saptanmış, doğrulama testi olan boğaz kültürü ise standart yöntemlerle yapılmıştır.
Bulgular: Araştırmaya dahil edilen hastaların 41 (%14)'i 18 yaş ve üzeri, 251 (%86)'i 18 yaşından küçük, 152 (%52.1)'si erkek, 140 (%47.9)'ı kadın hastaydı. Araştırmadaki 292 hastanın 56 (% 19.2)'sında boğaz kültüründen A grubu β-hemolitik streptokok izole edildi, 236 (%80.8) hastada ise kültürde normal boğaz florası üredi. Yine bu 292 vakadan 26 (% 8,9)'sında Strep A testi pozitif, 266 (%91.1)'sında negatif saptandı. Kültür yöntemi altın standart olarak kabul edildiğinde, Strep A testinin streptokok tonsillofarenjiti tanısında % 41.07 duyarlılığa, % 98.7 özgüllüğe sahip olduğu tespit edilirken, testin pozitif prediktif değeri %88.46, negatif prediktif değeri %87.59 olarak tespit edildi.
Sonuç: Çalışmamızda Strep A testinin duyarlılığı düşük bulunmuştur. Hızlı antijen testlerinde duyarlılık oldukça önemlidir. Testin pozitif bulunması hastalığı gösterirken, negatif bulunması hastalığı ekarte ettirmez. Bu nedenle özellikle çocukluk yaş grubunda hızlı antijen testi negatif bulunan olgularda kültür testinin yapılması gerekmektedir. Ülkemizde de gittikçe yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan ve akılcı antibiyotik kullanımı açısından da avantajlı olan bu yöntemin laboratuvarlarda kullanılması durumunda, kitin duyarlılığının yüksek olmasına dikkat edilmeli ve; özellikle çocukluk yaş grubunda negatif sonuçlar farklı yöntemlerle mutlak doğrulanmalıdır.
Anahtar Kelimeler: Grup A Streptokok, Tonsillofarenjit, Hızlı Antijen Testi