ŞÖLEN
DALTABAN
DİNCER

UF(Uriner Flow) Analizörlerinin Ampirik- Gereksiz Antibiyotik Kullanımı ve Maliyetin Azaltılmasına Etkisi

Dr. Şölen Daldaban Dinçer
İstanbul Anadolu Kuzey Merkez Laboratuvarı
2017

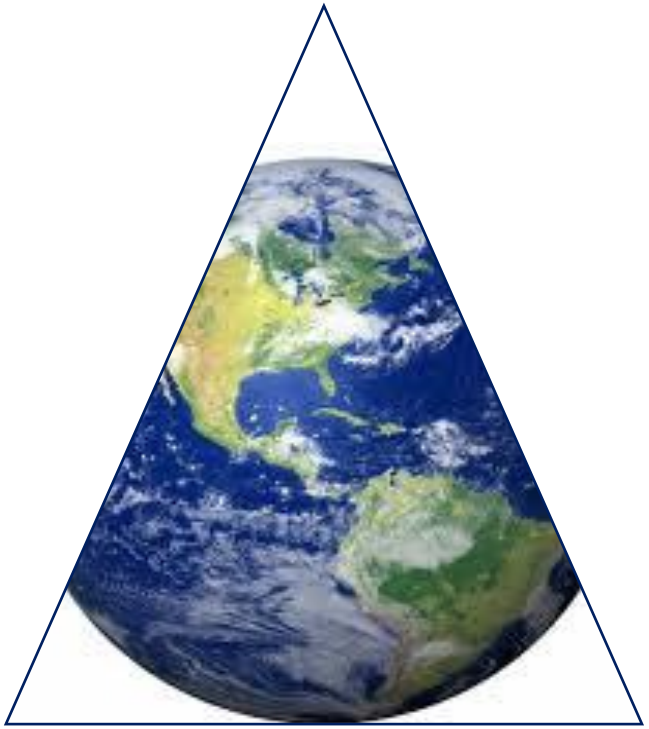
4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ
08 -12 KASIM 2017
RIXOS SUNGATE KONGRE MERKEZİ
ANTALYA

Türkiye'de Antibiyotik Kullanımı ve Direnç Nereye Gidiyor?*

Dünya
1. Kalp-damar % 19.3
2. Santral SS % 15.8
3. Metabolik % 15.3
4. Antibiyotik % 9.9
5. Solunum S. % 9.3

Türkiye
1.Antibiyotik %18.1
2.Ağrı kesici % 12.0
3.Romatizma % 11.0
4.Soğuk algın. % 8.6
5.Vitamin % 7.3

*Oğuz Karabay; ANKEM Derg2009 ; 23 (Ek2):116-120



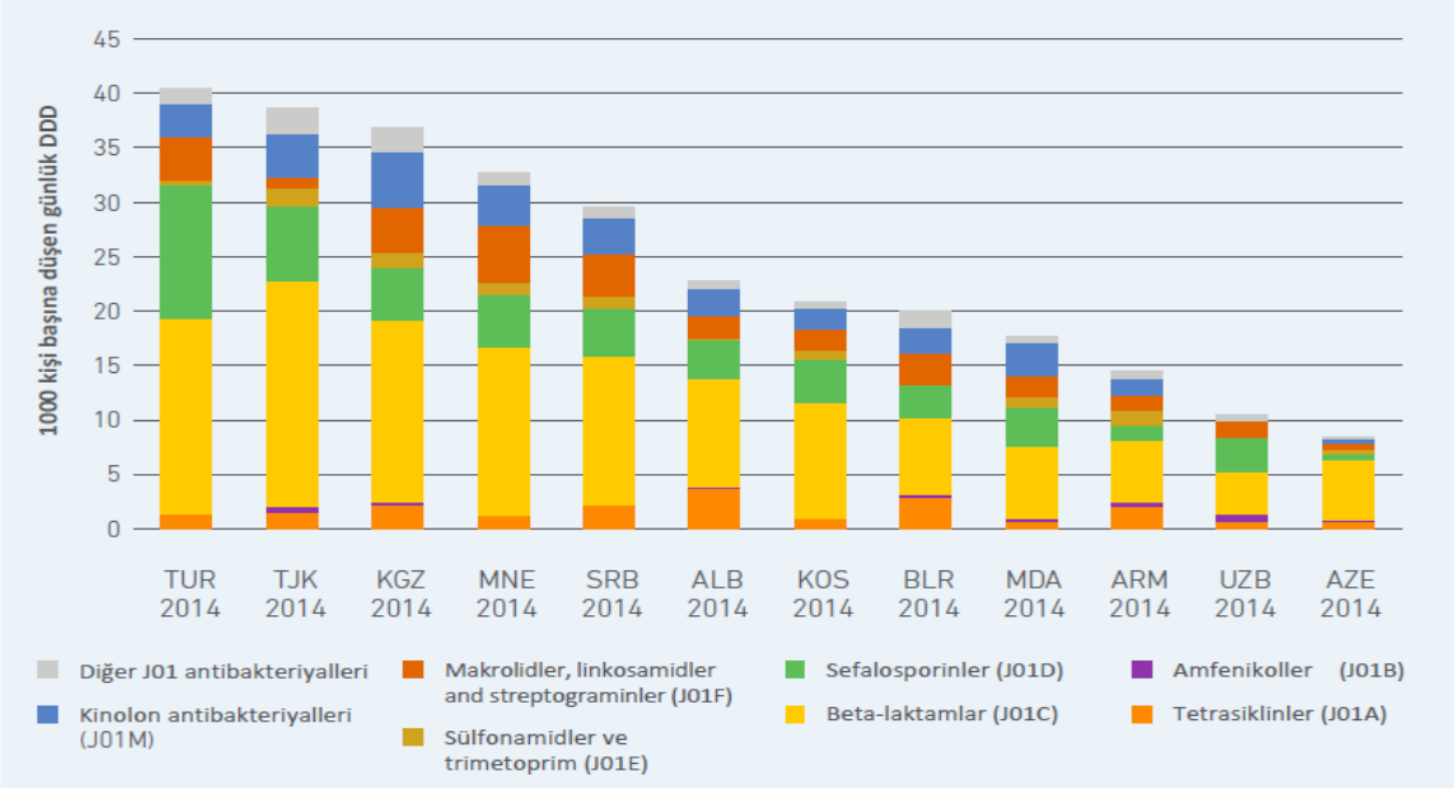
Doğu Avrupa Ülkelerinde Antibiyotik Kullanımı?

Dünya Sağlık Örgütü (Avrupa) ve Belçika Antwerp Üniversitesi Koordinatörlüğünde Çapraz&Ulusal Veri Tabanı Çalışması-1

- Türkiye'nin de içinde olduğu 12 AB üyesi olmayan ülkenin katıldığı,
- 2011 yılı antibiyotik (sistemik antibiyotikler) tüketim verileri kullanılarak,
- 1000 kişi başına düşen tanımlanmış günlük antibiyotik doz tüketiminin (DID) hesaplandığı bir çalışmadır.

Antibiotic use in eastern Europe: a cross-national database study in coordination with the WHO Regional Office for Europe. *Lancet Infect Dis. 2014 May;14(5):381-7. doi: 10.1016/S1473-3099(14)70071-4. Epub 2014 Mar 20.*

Doğu Avrupa Ülkelerinde Antibiyotik Kullanımı?



Türkiye Akılcı İlaç Kullanımı Bülteni
Cilt:4 Sayı:9 Eylül 2017

Doğu Avrupa Ülkelerinde Antibiyotik Kullanımı?

- B-laktam grubunda en yüksek kullanım Türkiye'de ve Gürcistan'da
- Total Sefalosporinlerde (J01D) en yüksek kullanım Türkiye'de
- 2.Kuşak Sefalosporinlerin en yüksek kullanımı Türkiye'de
- Özellikle Makrolidler grubunda en yüksek kullanım Türkiye'de

Üriner Sistem Enfeksiyonları

- ABD her yıl 7 milyonun üzerinde başvuru
- Bunlardan 1 milyonu Acil Servislere başvuru
- Akut piyelonefrit nedeni ile 100.000'nin üzerinde hastaneye yatış
- ABD'de toplum kaynaklı enfeksiyon için reçetelemenin %13'i ÜSE
- Yıllık maliyet yaklaşık 1.6 milyar dolar
- Tüm kadınların yarısı hayatları boyunca en az bir kez ÜSE
- Her 3 kadından biri 24 yaşına kadar bir kez antibiyotik tedavisi gerektiren ÜSE

ELSEVIER

The American Journal of Medicine

Volume 113, Issue 1, Supplement 1, 8 July 2002, Pages 5-13

Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Ampirik Tedavi

Enfeksiyon etkeni kanıtlanamamış, ancak klinik ve laboratuvar bulguları ciddi bir infeksiyonun varlığını kuvvetle desteklediği durumlarda yapılan antibiyotik tedavisi Antibiyotik uygulamalarının önemli kısmını ampirik ted. oluşturuyor.

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Ampirik Tedavi

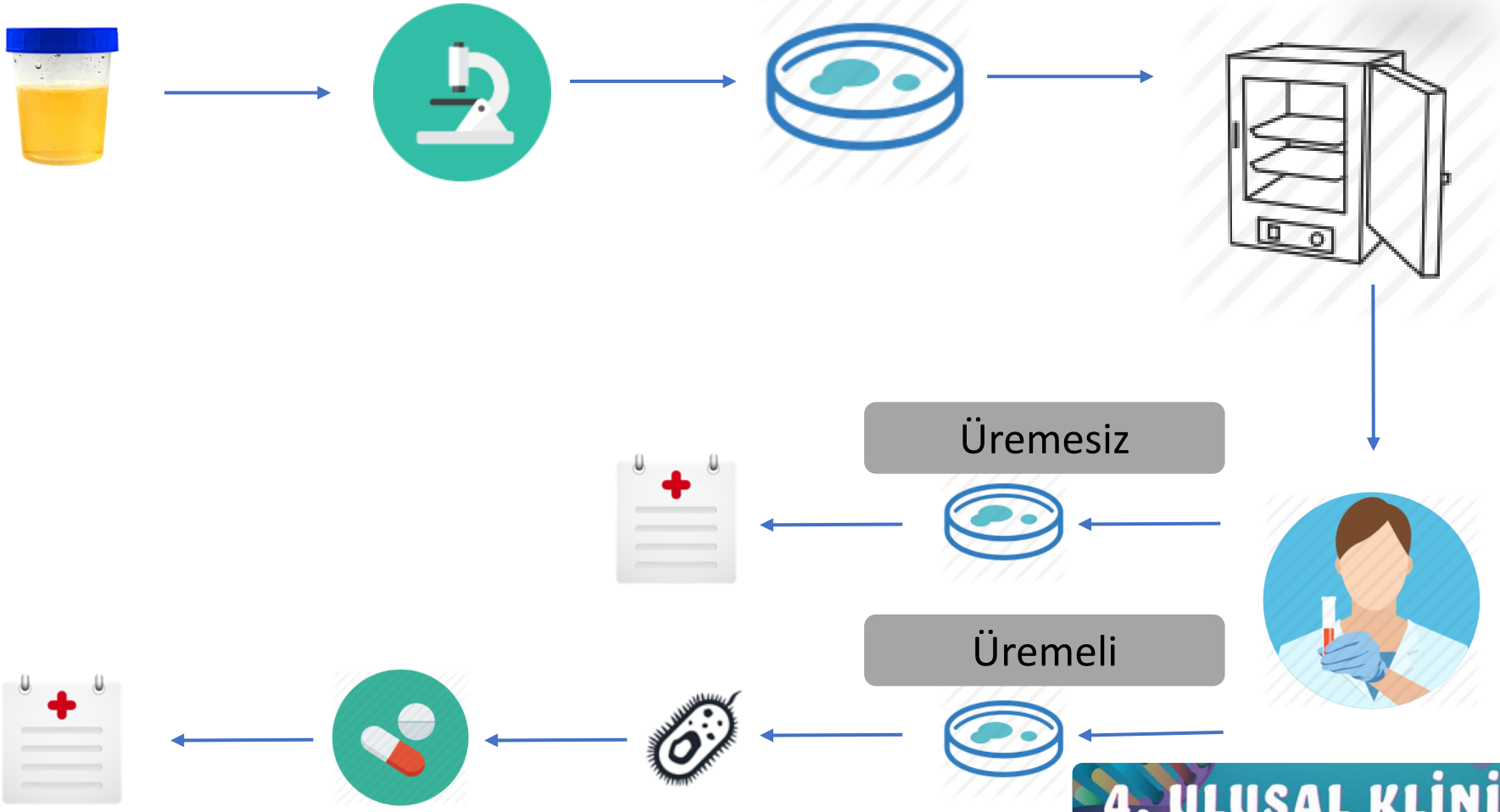
Ülkemizde ampirik antibiyotik kullanımı %78 ve üzeri

- En sık ampirik antibiyotik reçete edilen Akut komplike olmayan ÜSE
- Bu nedenle ÜSE'larında merkezlere göre özellikle oral antibiyotiklere direncin bilinmesi akılcı antibiyotik kullanımı açısından çok önemli

Usluer G, Özgüne, Leblebicioğlu H, Turkish Study Group: Antibiotic prescription rate in hospitalized patients: A multicenter prevalence study (Özet), 13th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Clin Microbiol Infect 2003;9(Suppl1):241.

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

İdrar Kültürü İş Akışı



4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Yöntem

Yöntem

- Kasım 2015- Ocak 2016;1836 idrar örneği

1.Kısım

- Standart kültür ekim yöntemleri
- Eş zamanlı olarak UF1000i idrar örneklerinin çalışması
- Sonuçların ROC analizi ile değerlendirildi
- Kadın, erkek ve çocuklar için %100 negatif öngörü değeri sağlayan cut-off değerleri belirlendi

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Yöntem

Yöntem

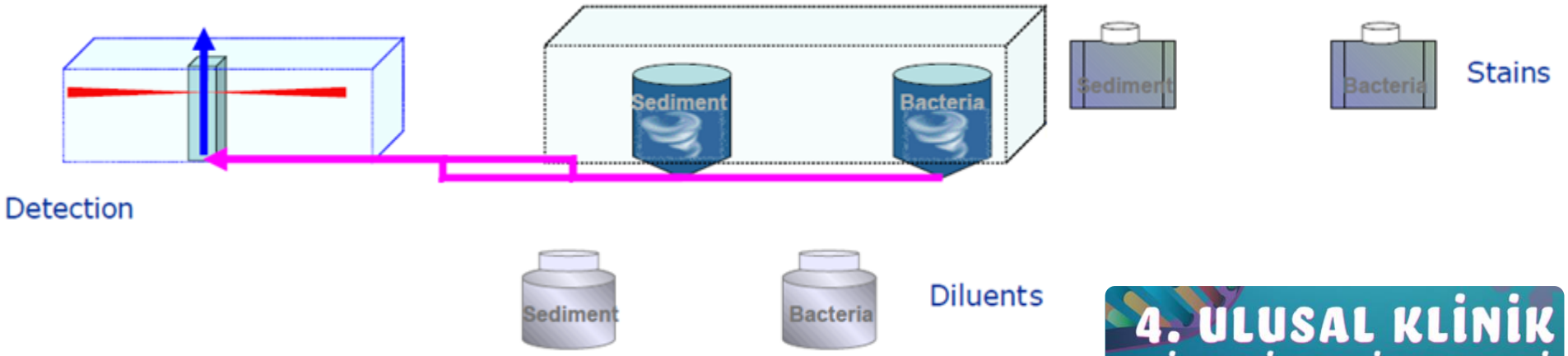
- Kasım 2015- Ocak 2016;1836 idrar örneği

2.Kısım

- Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların e-reçeteleri incelendi

UF-1000i (Sysmex, Japan)

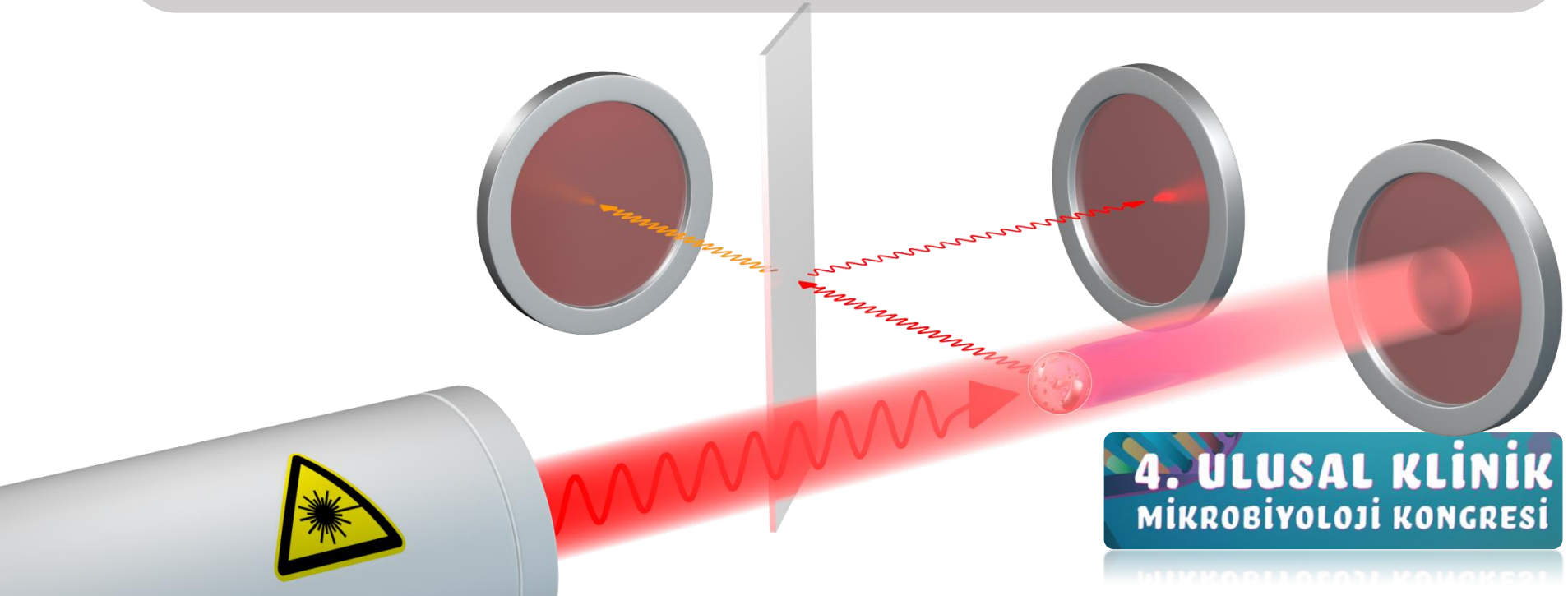
- İdrar numunesi karıştırıldıktan sonra otomatik olarak aspire edilir
- Aspire edilen idrar özel bir valfe gönderilerek 2 kısma ayrılır
- Lökositler ve bakteriler iki ayrı kanalda sayılarak ölçüm hassasiyeti arttırılır



4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Flourescance Flow Cytometry

- Forward scattered light hücrenin büyüklüğü
- Side scattered light hücrenin iç yapısı
- Fluorescence signals – Floresan Boya Tutma Kapasitesi
  - Sediment kanalında çekirdek parçası, sitoplazma ve membranı
  - Bakteri kanalında Bakteri nükleik elementlerini (DNA, RNA)



4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Kültür Değerlendirmesi

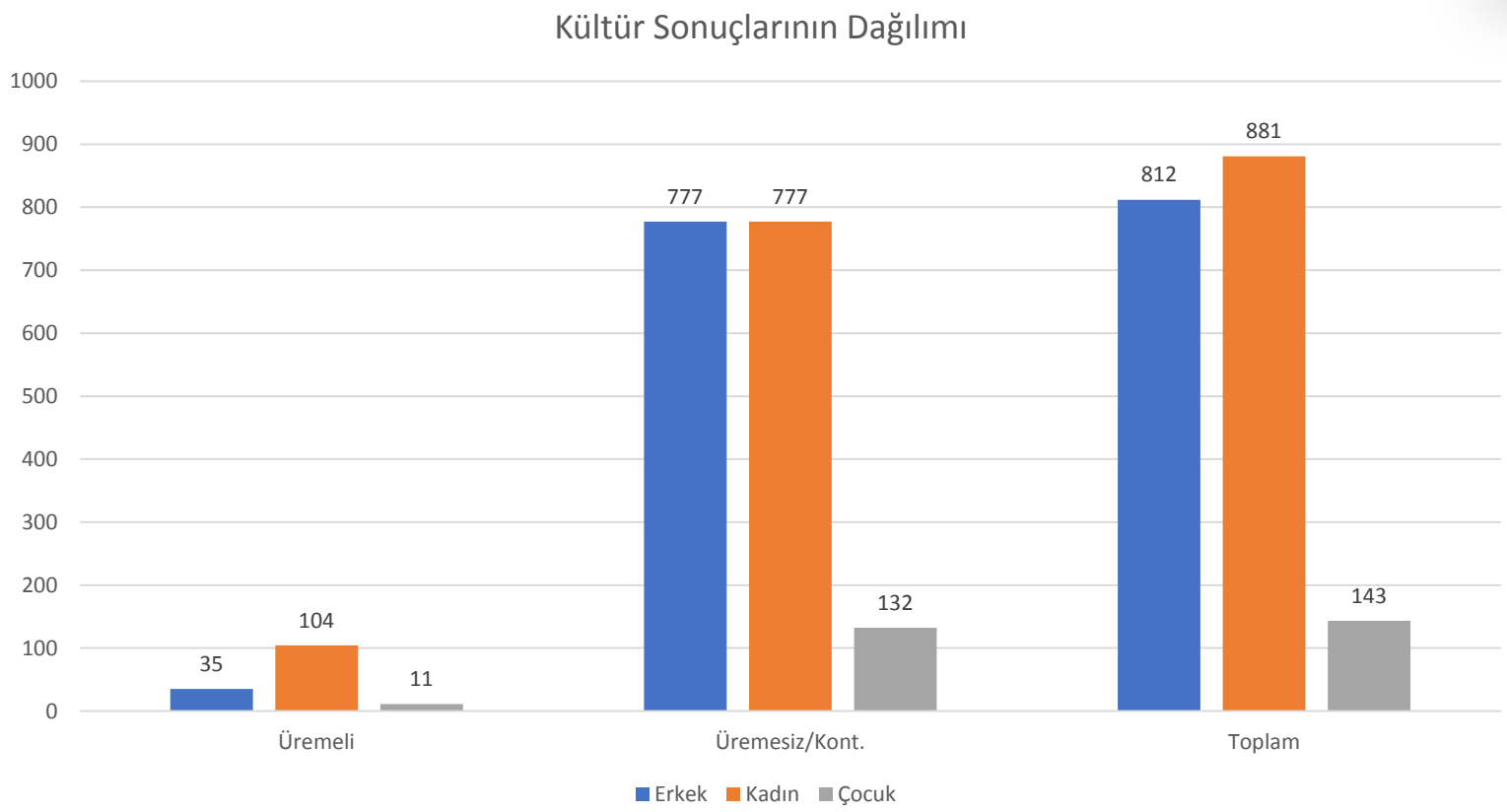
Ekim	İzolat sayısı		
	1 üropatojen[a]	2 üropatojen[a]	≥3 üropatojen[a]
KKA ve MAC'a (veya EMB) 0,001 veya 0.01 mL ekilir. En az 16 sa inkübasyon	<10^4 kob/mL, TT[b] ≥10^4 kob/mL (veya 14 ile 30 yaş arası kadınlarda ≥10^3 kob üropatojen/mL),[c] KT[d] ve ADT	Her iki izolat <10^4 kob/mL ise her ikisi için TT Her iki izolat ≥10^4 kob/mL ise her ikisi için KT ve ADT 1 izolat <10^4 kob/mL TT 1 izolat≥10^4 kob/mL KT ve ADT	1 izolat>10^5 kob/mL KT ve ADT 2 izolat<10^4 kob/mL ve diğer durumlarda TT. Rapora "Çok farklı tiplerde bakteri üremesi bulunmaktadır. Eğer klinik olarak gerekli ise, uygun şartlarda yeni örnek alarak laboratuvara gönderiniz." ibaresi eklenir

Tablo 1. İdrarda üreyen mikroorganizmaların değerlendirilmesi

İdrar Patojenleri	İdrar Patojeni Olmayanlar (normal deri/ürogenital flora)
Enterobacteriaceae	*Bacillus* türleri
Pseudomonas aeruginosa	Difteroidler (*C. urealyticum* hariç)
Diğer gram negatif basiller	*Lactobacillus*
Staphylococcus aureus	Viridans streptokoklar (*A. urinae* hariç)
Enterococcus türleri	
Beta-hemolitik streptokok	
Staphylococcus saprophyticus - (kadın 12 - 60 yaş arası)	
Diğer koagülaz negatif stafilokoklar*ve**	
*Gardnerella vaginalis**	
*Aerococcus urinae**	
Corynebacterium urealyticum	
Mantarlar***	

4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Kültür Değerlendirmesi



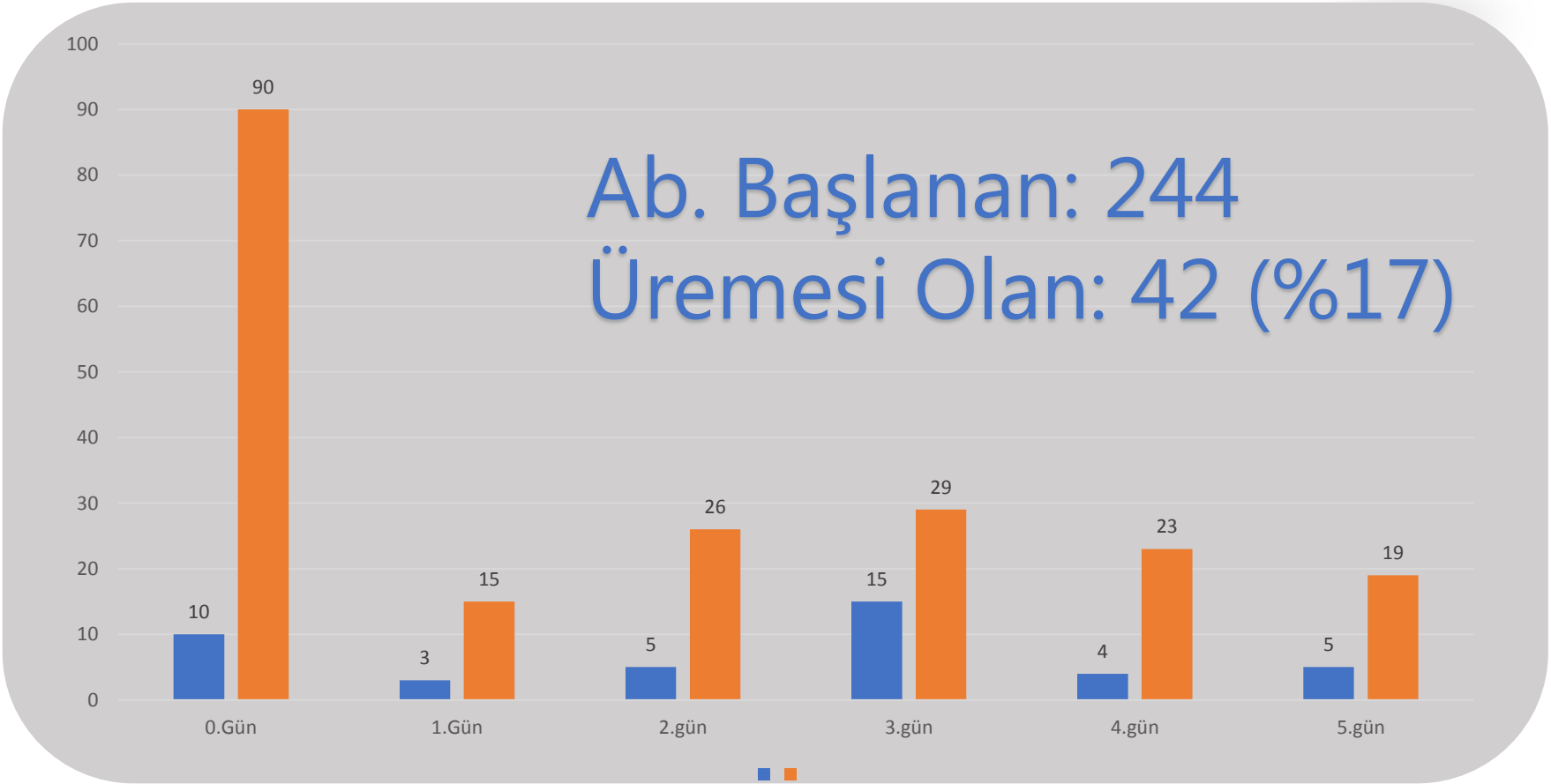
4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Cut-off ve Eleme oranları %

	Cut-off		
	WBC (µL)	Bact. (µL)	Eleme Oranları (%)
Kadın	14	67	20,3
Erkek	30	50	70,4
Çocuk	10	50	48,2

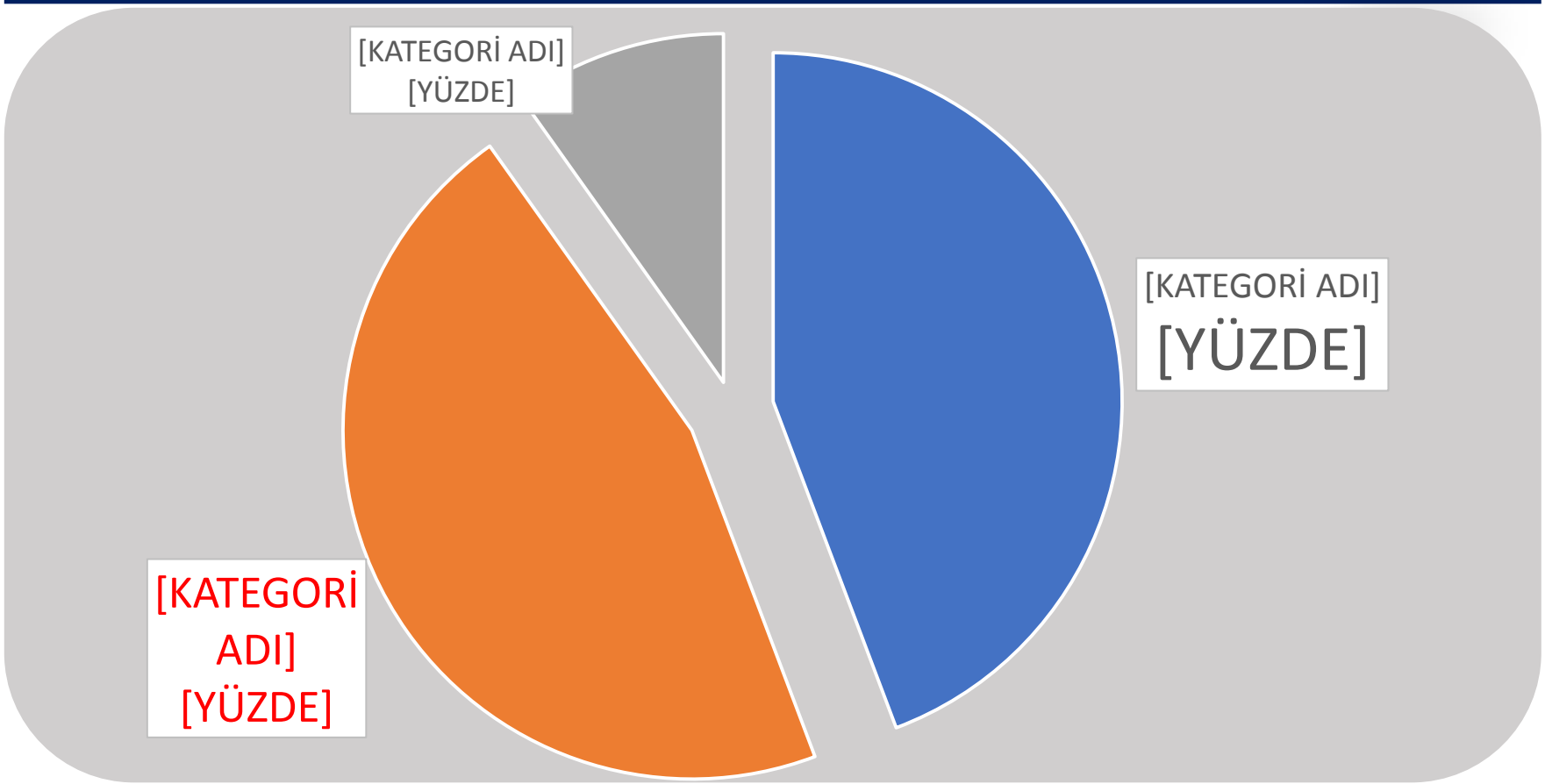
4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Antibiyotik Başlanan Hastaların Kültür Sonuçları

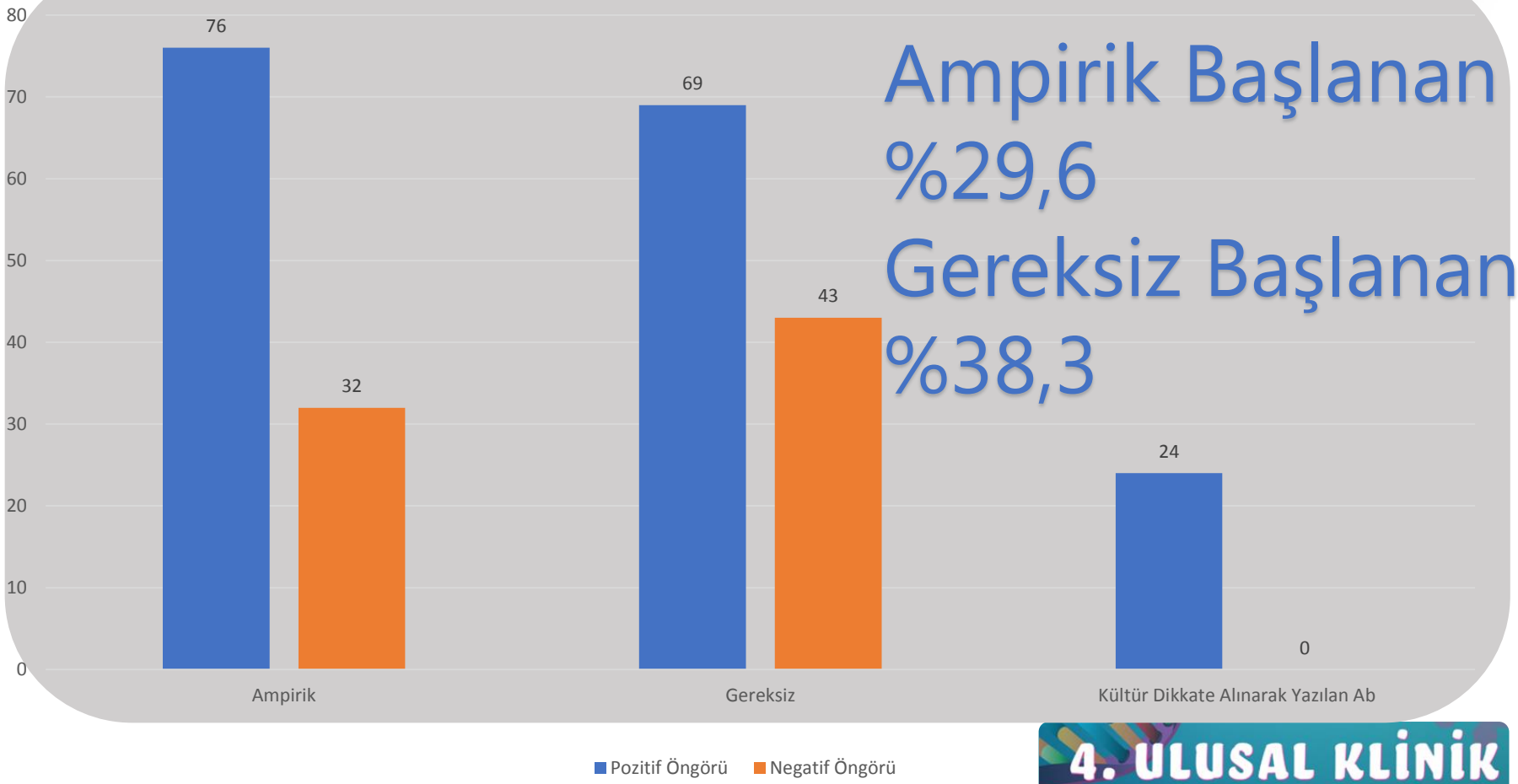


4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Antibiyotik Yazılma Şekli



UF-1000i Sonuçları ve Antibiyotik Reçeteleri

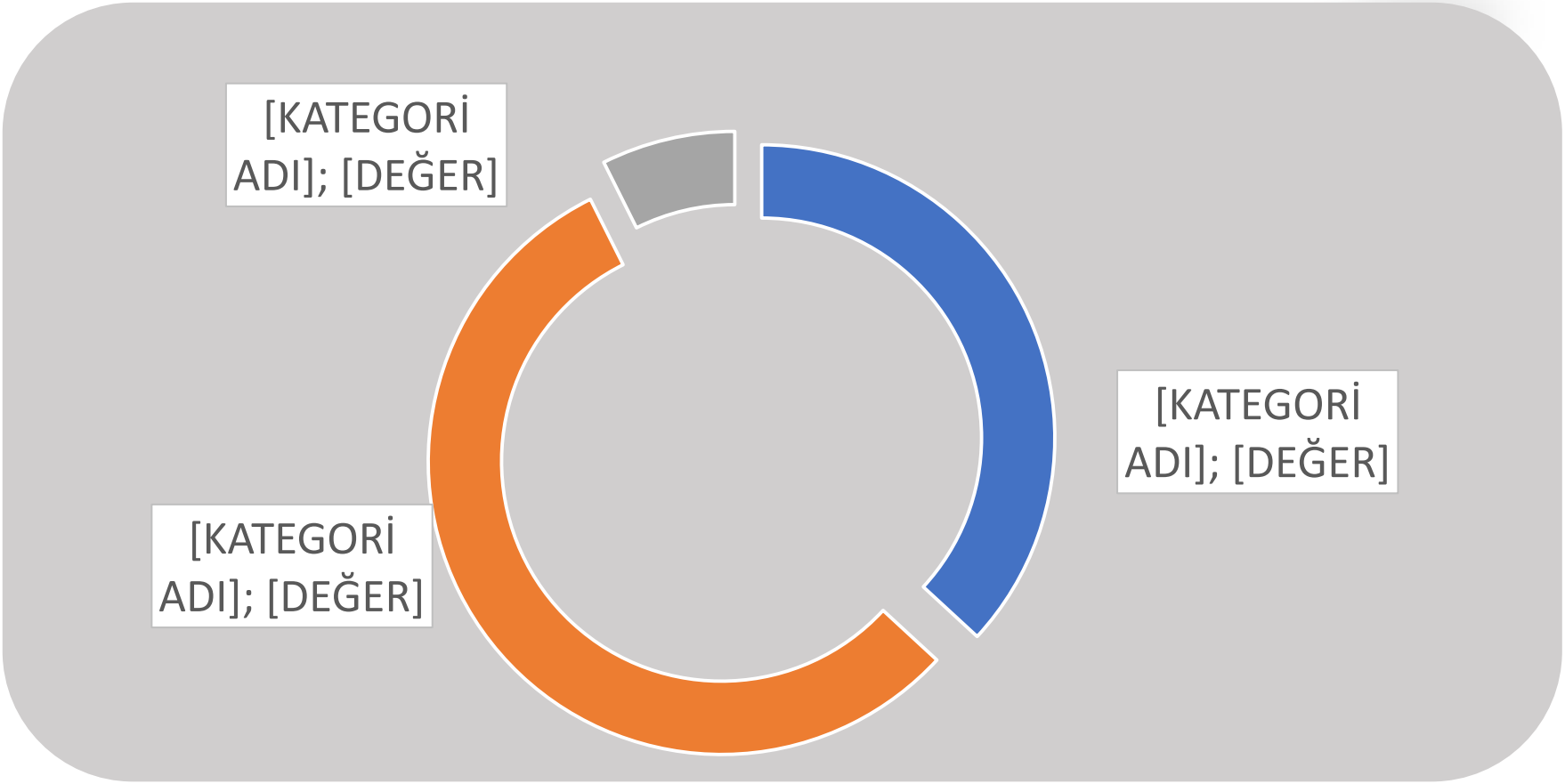


Ampirik Başlanan %29,6

Gereksiz Başlanan %38,3

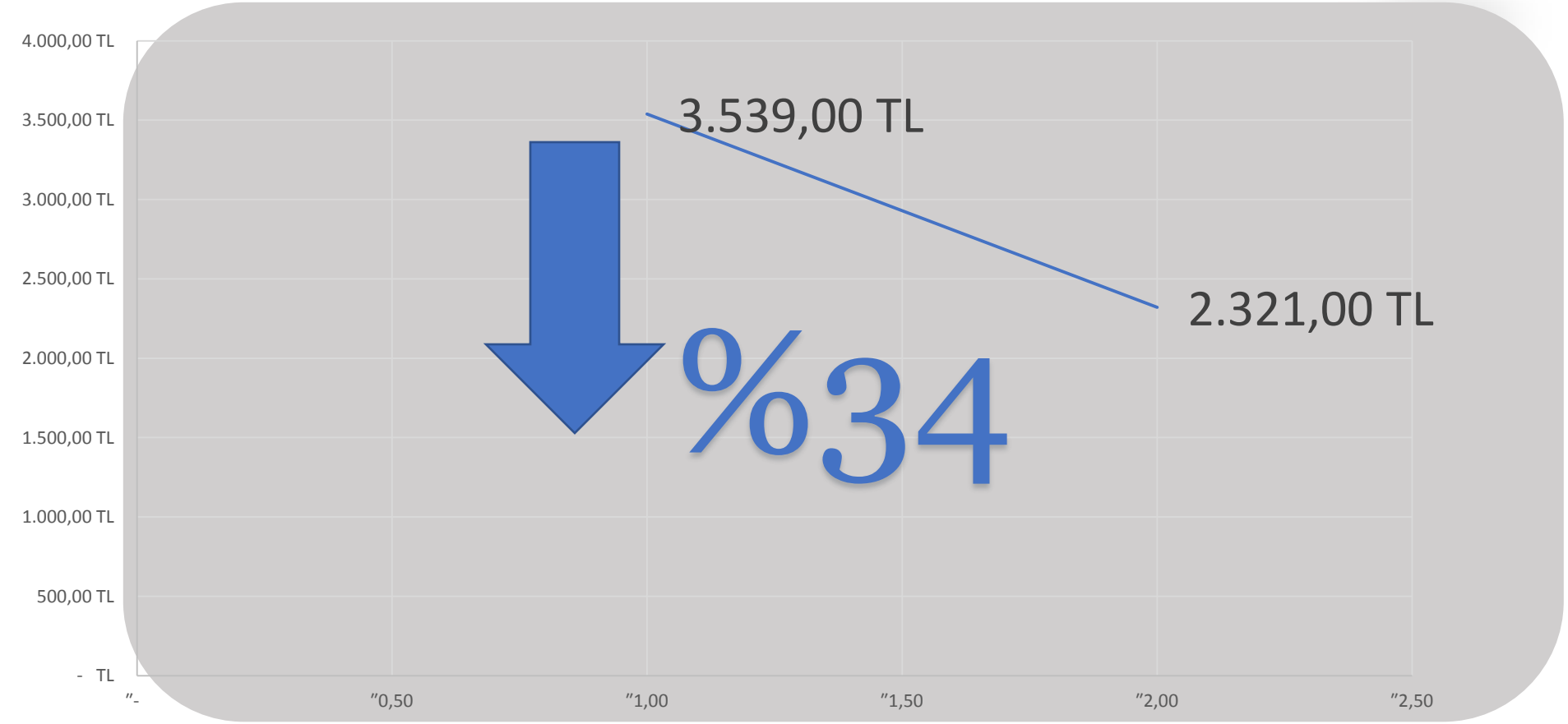
4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

İlk 6 Gün Yazılan Antibiyotiklerin Maliyeti



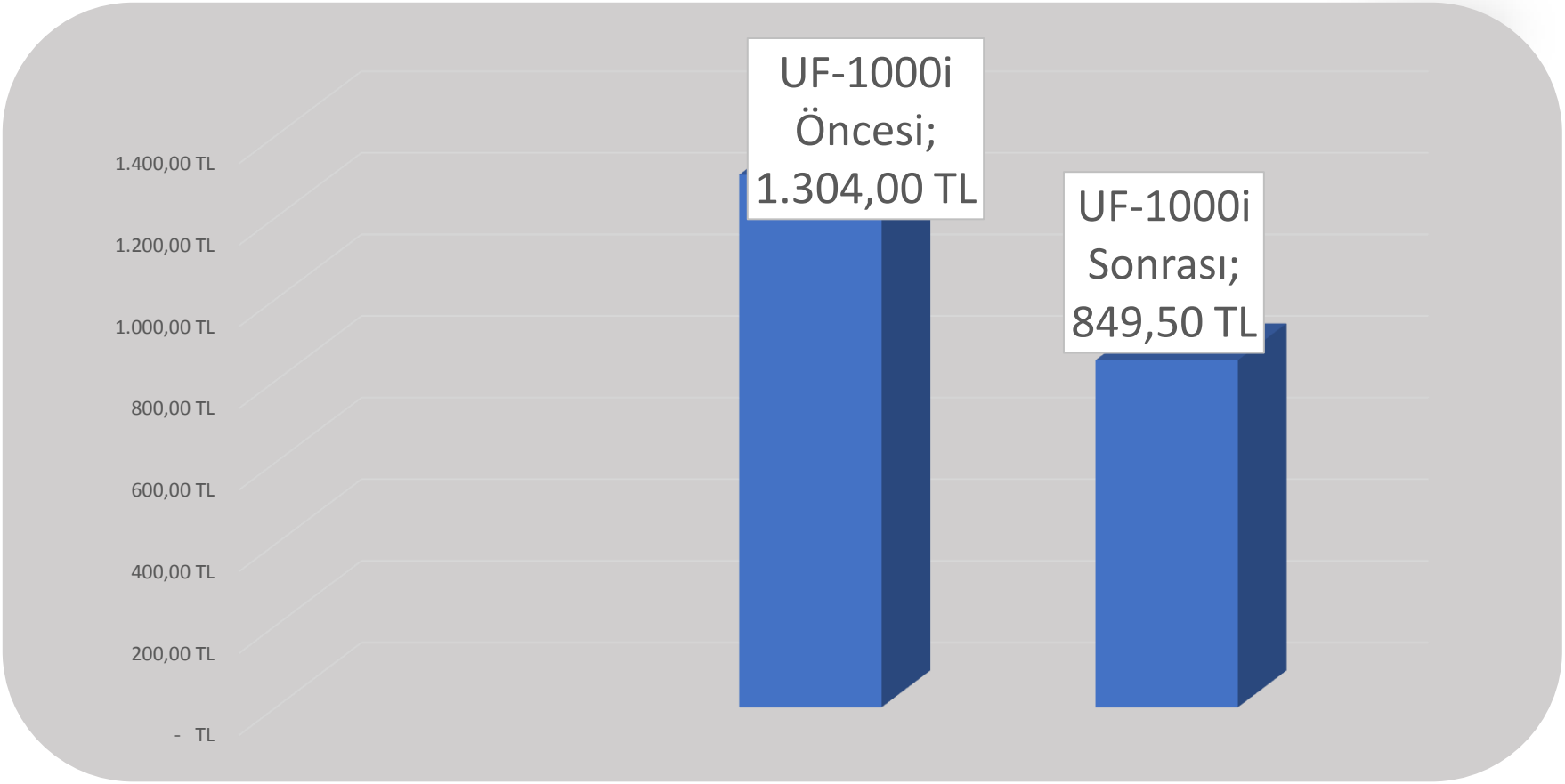
4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

UF1000i Kullanımı Sonrası



4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Ampirik Tedavide Maliyet



4. ULUSAL KLİNİK MİKROBİYOLOJİ KONGRESİ

Farklı Çalışmalar

- A. İlki ve ark. yaptıkları çalışmada İdrar kültürü öncesi UF1000i ile laboratuvar maliyetlerini %24 azaltabileceği
- Boonen ve ark antibiyotik kullanımını %20 azaltabilecekleri
- Antibiyotik kullanımı: %31
- Antibiyotik maliyet: %34

1. *Ilki A, Ayas R, Ozsoy S, Soyletir G. Cost-effectiveness of a new system in ruling out negative urine cultures on the day of administration. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2017 Jan 22.*
2. *Broeren MA, Bahçeci S, Vader HL, Arents NL. Screening for urinary tract infection with the Sysmex UF-1000i urine flow cytometer. J Clin Microbiol. 2011 Mar;49(3):1025-9*

Sonuç

Maliyet analizlerimiz

- Sadece reçetelenen antibiyotikleri içermektedir
- Laboratuvar maliyetleri
- İş gücü kaybı
- Zaman kaybı
- Hastane yatış süresi
- Tedavi gecikmesi nedeni ile oluşan kayıplar