



**Cinsel Yolla Bulaşan
Enfeksiyonlar Çalışma Grubu**



**Klinik Viroloji Çalışma
Grubu**

**‘HIV salgınını sonlandırmak’
1 Aralık 2021**

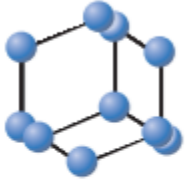
Pandemi-Tanı-Gelecek

Dr. Mert A. Kuşkucu

İÜ-Cerrahpaşa Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Koç Üniversitesi, Tıp Fakültesi, KUSCID





**BENTHAM
SCIENCE**

How Does the Covid-19 Pandemic Affect the Target 90-90-90?



Hayat Kumbasar Karaosmanoglu^{1,*}

- Bu salgın sağlık sistemine ağır bir yük getirdi ve tüm dünya hazırlıksız yakalandı.
- Hemen hemen tüm sağlık merkezleri COVID-19'a odaklanırken, diğer hastalıklar ikinci planda kaldı.
- İnsanlar COVID-19 bulaşma korkusu nedeniyle sağlık merkezlerine gitmekten çekindikleri için, HIV ile yaşayan insanların kendi durumlarını öğrenilemiyor olması muhtemeldir.

İlk 90: Tanı Zorlukları

Bazı Sonuçlar

- İlk 90 hedefe ulaşmak için birçok ülkede oluşturulan test programları, hastaların erken teşhis edilmesini sağlarken ülkemizde son yıllarda aktif olarak hizmet veren **gönüllü HIV test ve danışma merkezleri pandemi döneminde kapatılmış** ve halen hizmete açılmamıştır.
- Bunun sonucu olarak HIV enfeksiyonu için risk altında olduğunu düşünen bireylerin test için başvurabilecekleri merkezler oldukça sınırlı hale geldi.
- Pandeminin getirdiği ağır psikolojik yüklerin bireyleri riskli durumlara yöneltmesi olasıdır ve **riskli davranışları ve tanılarının farkında olmayan kişilerin hastalığı yayabilme olasılığı yüksektir** ve yeni vakalar gelişebilir.



Impact of COVID-19 epidemic on San Francisco's HIV Community and Getting to Zero July 2020

1. HIV care models have transitioned to telehealth; and at San Francisco General Hospital, the public safety net hospital, viral suppression rates have decreased by 33% compared to pre-COVID-19. We know overall there is less viral load monitoring.
2. Health facility HIV testing is down 40% from pre-COVID levels, and testing is down 90% at community based organizations.
3. PrEP visits have been spaced out and alternate models such as home HIV testing are being used.
4. STD testing is limited to symptomatic screening; overall STD screening has been reduced by approximately 75%.



ELSEVIER

INTERNATIONAL
SOCIETY
FOR INFECTIOUS
DISEASES

Impact of the COVID-19 pandemic on HIV care in Guatemala

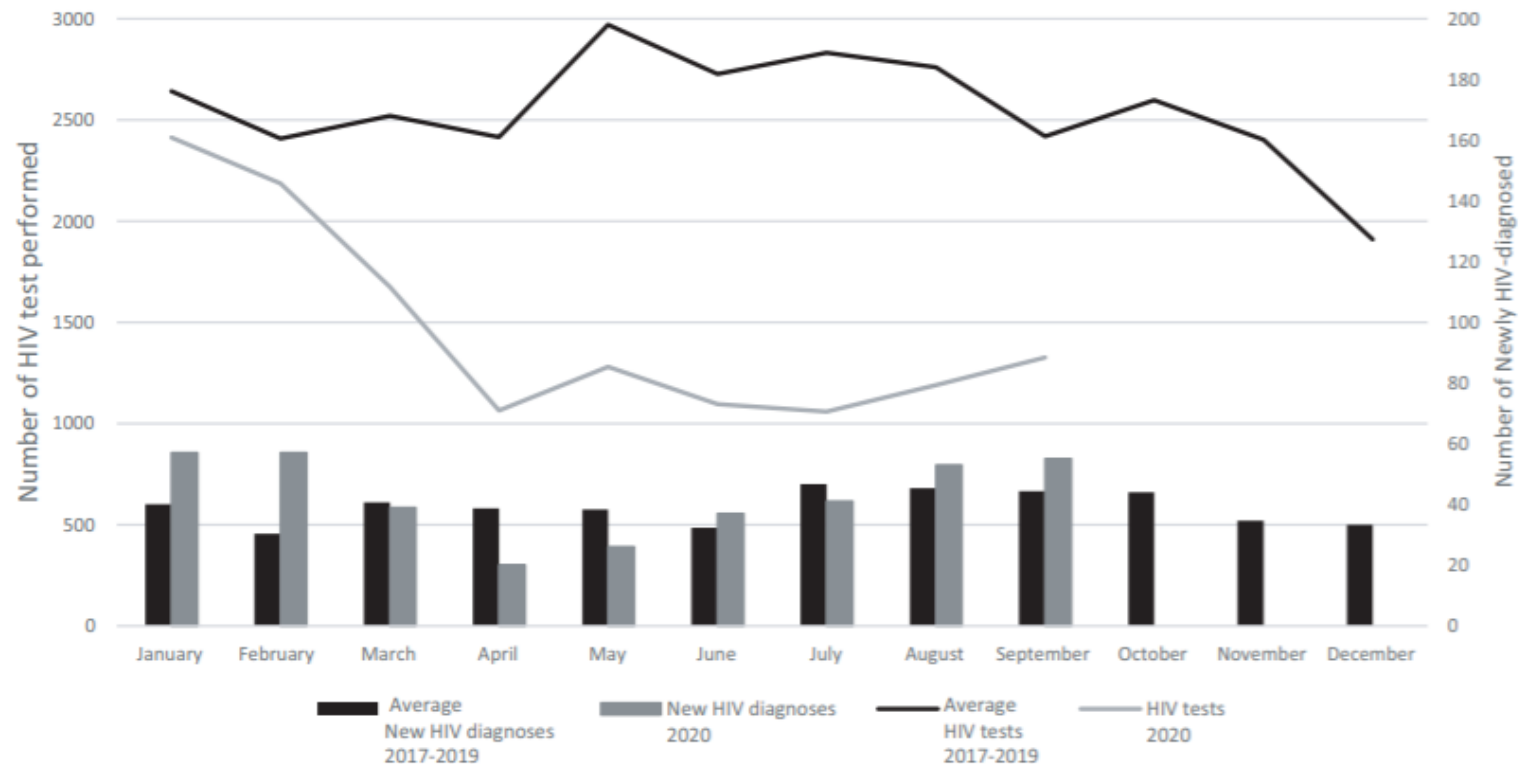
Narda Medina^{a,b}, Ana Alastruey-Izquierdo^b, Oscar Bonilla^c, Brenan Ortíz^c,

Figure 2. Number of human immunodeficiency virus (HIV) tests performed at Clinica Familiar Luis Angel García each month in 2017–2019 compared with 2020, and new HIV diagnoses.

Impact of coronavirus disease (COVID-19) on HIV testing and care provision across four continents

Fernanda Rick¹  | Wilfred Odoke¹ | Jan van den Hombergh¹ | Adele S. Benzaken¹ |

Vivian I. Avelino-Silva^{1,2} 

	Number of tests in 2019	Number of tests in 2020	% reduction in number of tests (95% CI)	% positive tests in 2019	% positive tests in 2020	% increase in % positive tests (95% CI)
African countries	1 680 381	1 114 608	34.67 (33.60–33.74)	3.65	3.73	2.19 (0.95–4.27)
South Africa, Uganda, Zambia, Rwanda, Ethiopia, Kenya, Eswatini, Nigeria, Sierra Leone, Lesotho, Zimbabwe, Malawi, Mozambique						
European countries	204 610	151 019	26.19 (26.00–26.38)	3.39	4.88	43.95 (38.60–49.42)
Ukraine, Russia, Estonia, Lithuania, Georgia, Greece, Portugal, the Netherlands, UK						
Asian countries	610 897	370 131	39.41 (39.29–39.53)	2.39	2.73	14.23 (10.06–19.31)
India, Cambodia, China, Vietnam, Nepal, Thailand, Myanmar, Indonesia, the Philippines, Laos						
Latin American and Caribbean countries	253 432	140 344	44.62 (44.43–44.82)	3.76	4.48	19.15 (15.30–23.50)
Mexico, Guatemala, Argentina, Dominican Republic, Peru, Haiti, Jamaica, Brazil, Chile, Colombia, Trinidad and Tobago						
Overall	2 749 320	1 776 102	35.40 (35.34–35.46)	3.36	3.68	9.52 (6.61–13.18)
MSM	164 743	95 851	41.82 (41.58–42.06)	6.16	6.34	2.92 (1.74–4.58)
Transgender people	6191	2919	52.85 (51.60–54.10)	7.91	10.55	33.37 (30.09–36.78)
Migrants	127 410	74 776	41.31 (41.04–41.58)	1.76	2.87	63.07 (55.48–70.21)
Sex workers	68 005	28 051	58.75 (58.38–59.12)	3.19	3.96	24.14 (19.54–29.22)
PWID	39 647	35 390	10.74 (10.43–11.05)	6.28	9.37	49.04 (45.07–53.03)
Inmates	29 748	30 398	–	3.63	2.83	–

CI, confidence interval; MSM, men who have sex with men; PWID, people who inject drugs.

	Number of tests in 2019	Number of tests in 2020	% reduction in number of tests (95% CI)	% positive tests in 2019	% positive tests in 2020	% increase in % positive tests (95% CI)
African countries	1 680 381	1 114 608	34.67 (33.60–33.74)	3.65	3.73	2.19 (0.95–4.27)
South Africa, Uganda, Zambia, Rwanda, Ethiopia, Kenya, Eswatini, Nigeria, Sierra Leone, Lesotho, Zimbabwe, Malawi, Mozambique						
European countries	204 610	151 019	26.19 (26.00–26.38)	3.39	4.88	43.95 (38.60–49.42)
Ukraine, Russia, Estonia, Lithuania, Georgia, Greece, Portugal, the Netherlands, UK						
Asian countries	610 897	370 131	39.41 (39.29–39.53)	2.39	2.73	14.23 (10.06–19.31)
India, Cambodia, China, Vietnam, Nepal, Thailand, Myanmar, Indonesia, the Philippines, Laos						
Latin American and Caribbean countries	253 432	140 344	44.62 (44.43–44.82)	3.76	4.48	19.15 (15.30–23.50)
Mexico, Guatemala, Argentina, Dominican Republic, Peru, Haiti, Jamaica, Brazil, Chile, Colombia, Trinidad and Tobago						
Overall	2 749 320	1 776 102	35.40 (35.34–35.46)	3.36	3.68	9.52 (6.61–13.18)

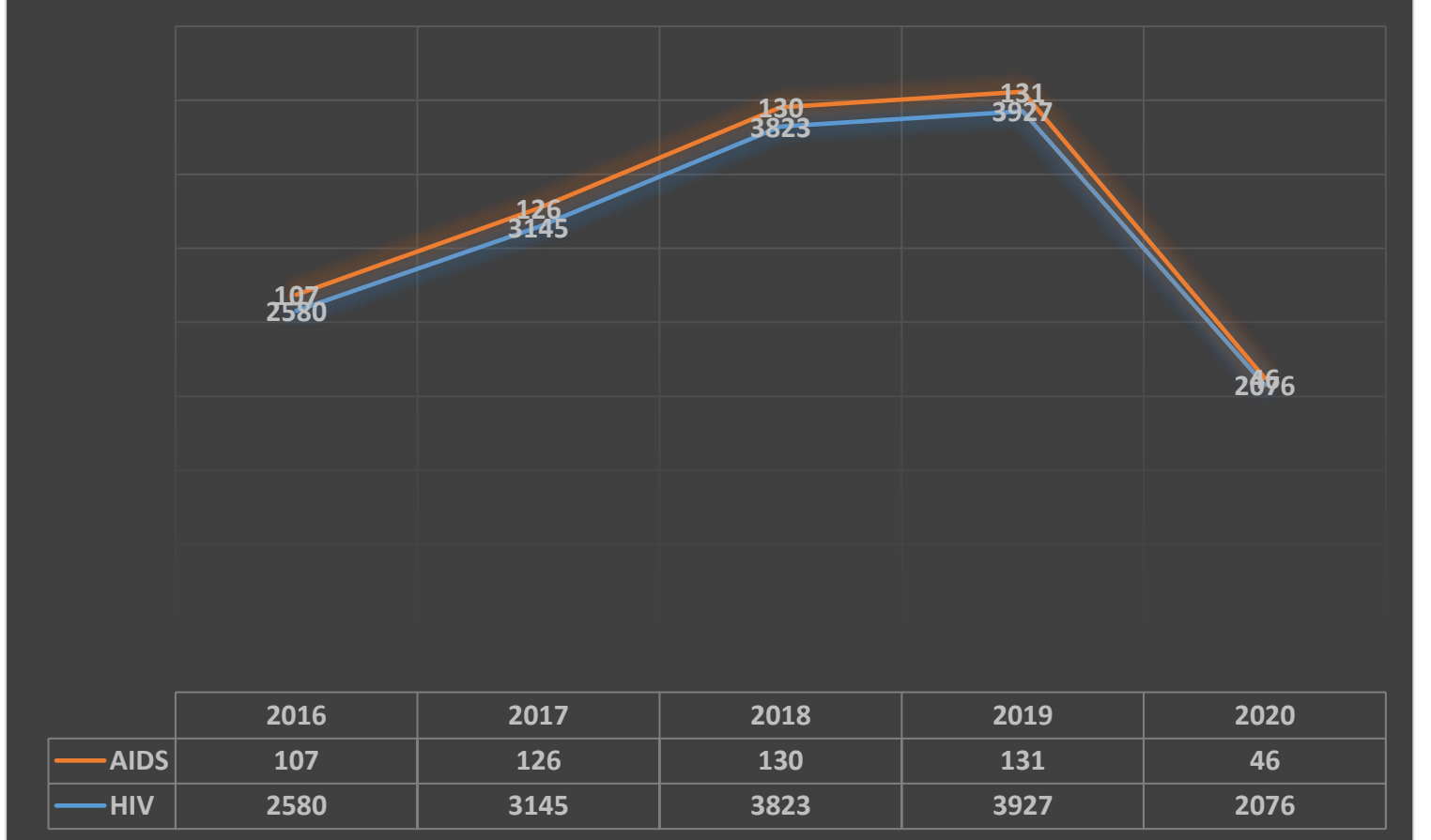
	Number of tests in 2019	Number of tests in 2020	% reduction in number of tests (95% CI)	% positive tests in 2019	% positive tests in 2020	% increase in % positive tests (95% CI)
Overall	2 749 320	1 776 102	35.40 (35.34–35.46)	3.36	3.68	9.52 (6.61–13.18)
MSM	164 743	95 851	41.82 (41.58–42.06)	6.16	6.34	2.92 (1.74–4.58)
Transgender people	6191	2919	52.85 (51.60–54.10)	7.91	10.55	33.37 (30.09–36.78)
Migrants	127 410	74 776	41.31 (41.04–41.58)	1.76	2.87	63.07 (55.48–70.21)
Sex workers	68 005	28 051	58.75 (58.38–59.12)	3.19	3.96	24.14 (19.54–29.22)
PWID	39 647	35 390	10.74 (10.43–11.05)	6.28	9.37	49.04 (45.07–53.03)
Inmates	29 748	30 398	–	3.63	2.83	–

CI, confidence interval; MSM, men who have sex with men; PWID, people who inject drugs.

FACT SHEET 2021
Global HIV statistics

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020
People living with HIV	25.5 million [20.5 million–30.7 million]	28.6 million [23.0 million–34.3 million]	31.1 million [25.0 million–37.3 million]	34.6 million [27.7 million–41.4 million]	35.3 million [28.3 million–42.2 million]	35.9 million [28.8 million–43.0 million]	36.6 million [29.3 million–43.8 million]	37.2 million [29.8 million–44.5 million]	37.7 million [30.2 million–45.1 million]
New HIV infections (total)	2.9 million [2.0 million–3.9 million]	2.4 million [1.7 million–3.4 million]	2.1 million [1.5 million–2.9 million]	1.8 million [1.3 million–2.4 million]	1.7 million [1.2 million–2.4 million]	1.7 million [1.2 million–2.3 million]	1.6 million [1.1 million–2.2 million]	1.5 million [1.1 million–2.1 million]	1.5 million [1.0 million–2.0 million]
New HIV infections (aged 15+ years)	2.3 million [1.6 million–3.2 million]	2.0 million [1.4 million–2.7 million]	1.8 million [1.3 million–2.5 million]	1.6 million [1.1 million–2.2 million]	1.5 million [1.1 million–2.1 million]	1.5 million [1.0 million–2.1 million]	1.4 million [1.0 million–2.0 million]	1.4 million [960 000–1.9 million]	1.3 million [910 000–1.8 million]
New HIV infections (aged 0–14 years)	520 000 [340 000–820 000]	480 000 [310 000–750 000]	320 000 [210 000–510 000]	190 000 [130 000–300 000]	190 000 [120 000–290 000]	180 000 [120 000–280 000]	170 000 [110 000–260 000]	160 000 [100 000–250 000]	150 000 [100 000–240 000]
AIDS-related deaths	1.5 million [1.1 million–2.2 million]	1.9 million [1.3 million–2.7 million]	1.3 million [910 000–1.9 million]	900 000 [640 000–1.3 million]	850 000 [600 000–1.2 million]	800 000 [570 000–1.2 million]	750 000 [530 000–1.1 million]	720 000 [510 000–1.1 million]	680 000 [480 000–1.0 million]
People accessing antiretroviral therapy	560 000 [560 000–560 000]	2.0 million [2.0 million–2.0 million]	7.8 million [6.9 million–7.9 million]	17.1 million [14.6 million–17.3 million]	19.3 million [16.6 million–19.5 million]	21.5 million [19.6 million–21.7 million]	23.1 million [21.9 million–23.4 million]	25.5 million [24.5 million–25.7 million]	27.5 million [26.5 million–27.7 million]
HIV resources available*	US\$ 5.1 billion	US\$ 9.3 billion	US\$ 16.6 billion	US\$ 20.3 billion	US\$ 20.7 billion	US\$ 22.3 billion	US\$ 22.0 billion	US\$ 21.6 billion	US\$ 21.5 billion

Peki Bizde Durum Nedir ?



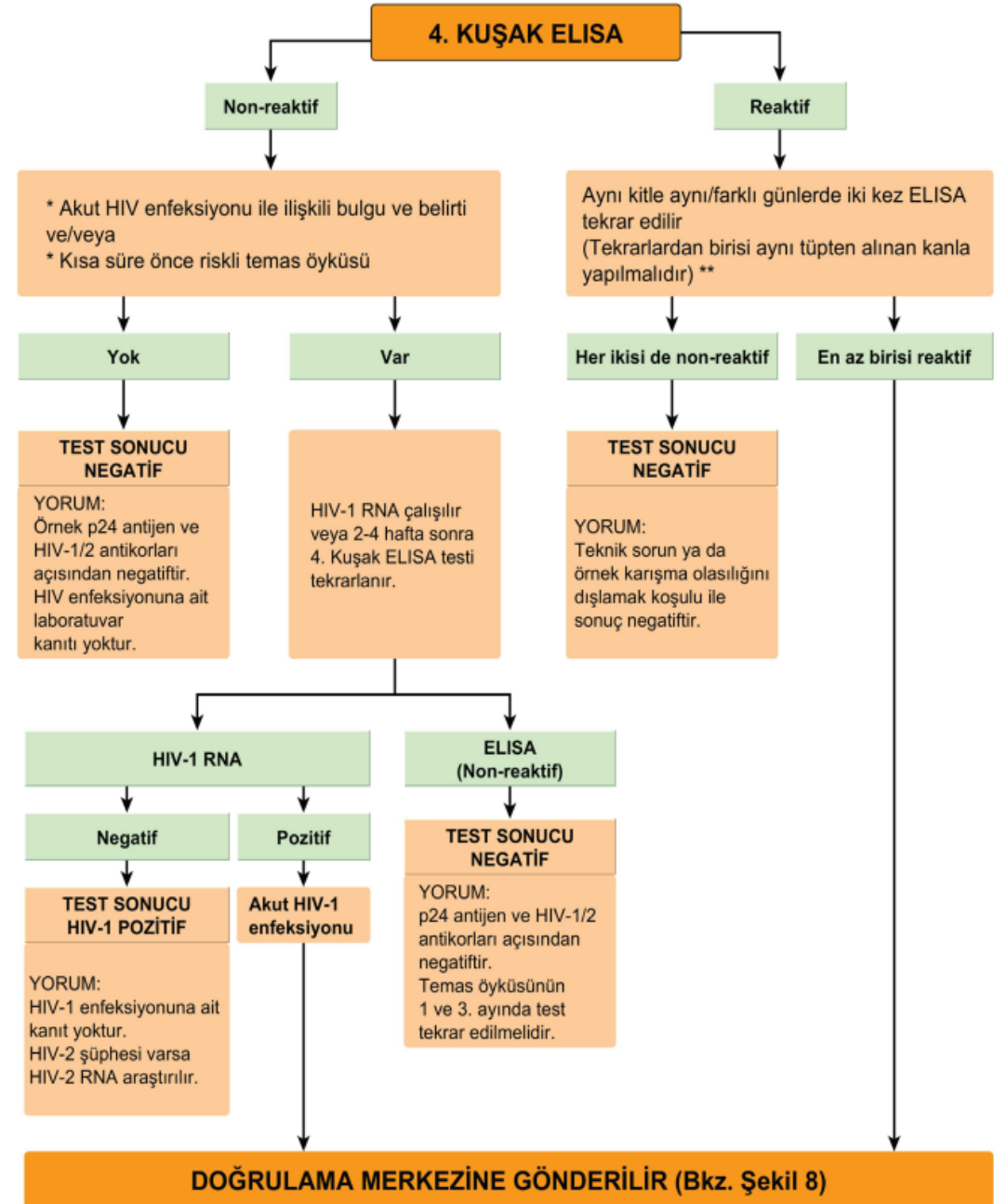
Temel Tanı Testleri



T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
HALK SAĞLIĞI
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

HIV/AIDS TANI TEDAVİ REHBERİ

Şekil 7. Erişkinlerde ve 18 Aydan Büyük Çocuklarda HIV Tarama Algoritması



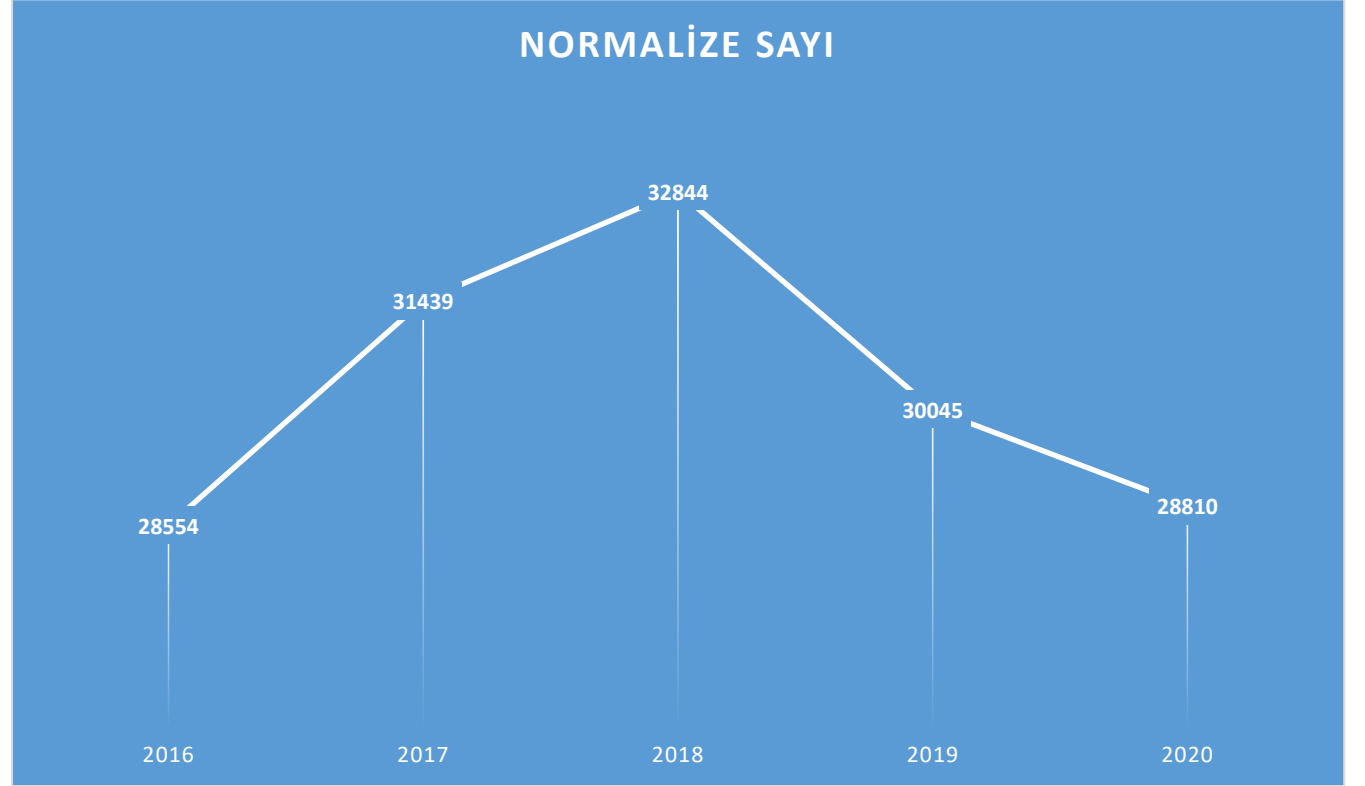
Temel Tanı Testleri*

	Tarama uygulanan örnek sayısı	Merkez Sayısı	Normalize Sayı	ELISA Reaktif	ELISA Tekrarlayan Reaktif	ELISA Reaktif (%)	ELISA Tekrarlayan Reaktif (%)
2016	342652	12	28554	1439	480	0,42%	0,14%
2017	377269	12	31439	1547	528	0,41%	0,14%
2018	788261	24	32844	3708	2034	0,47%	0,26%
2019	871299	29	30045	4408	2619	0,51%	0,30%
2020	835498	29	28810	5876	1693	0,70%	0,20%

* 3. HIV Çalıştayı verilerinden Derlenmiştir.

Temel Tanı Testleri*

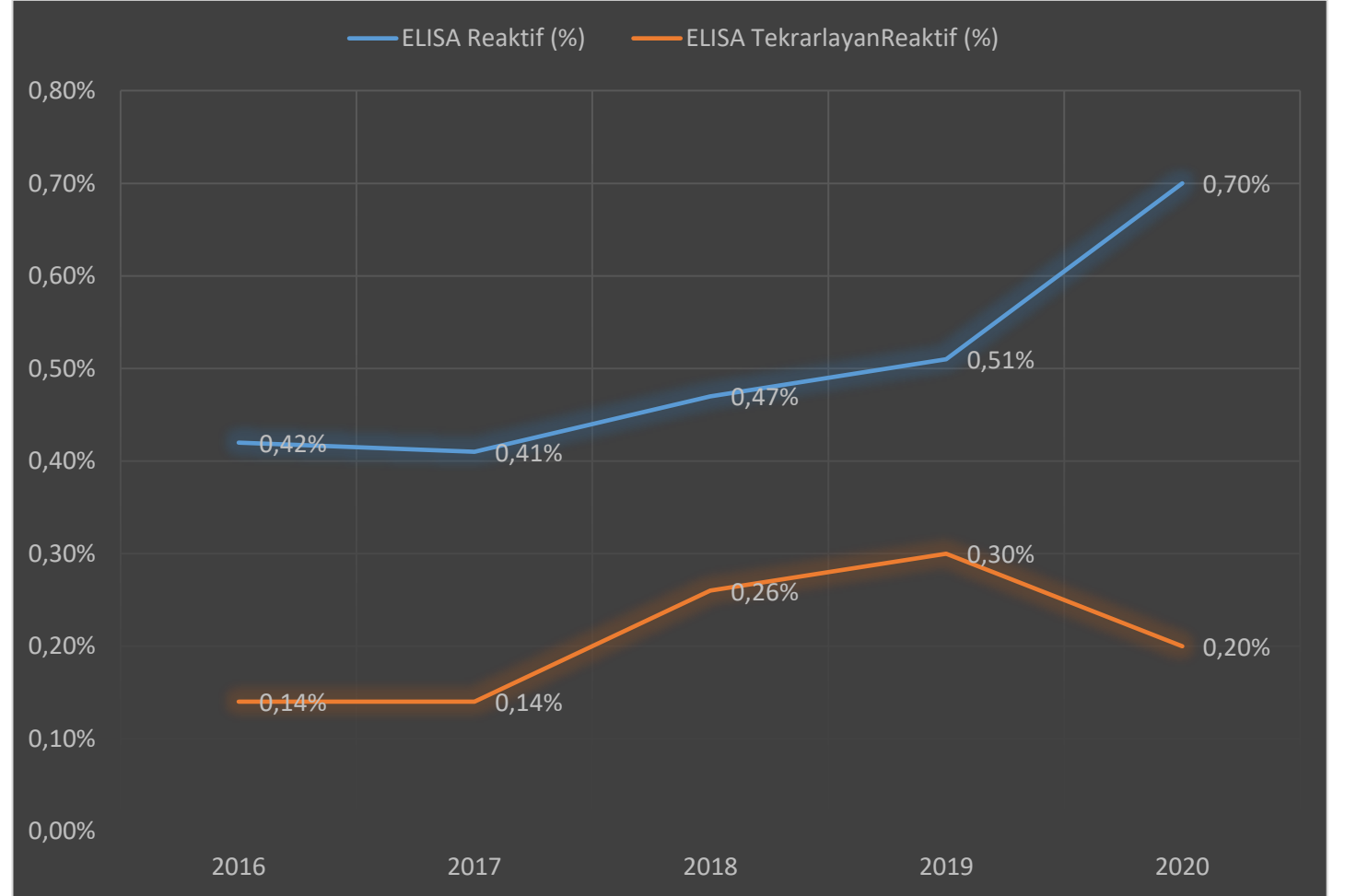
	Normalize Sayı
2016	28554
2017	31439
2018	32844
2019	30045
2020	28810



* 3. HIV Çalıştayı verilerinden Derlenmiştir.

Temel Tanı Testleri*

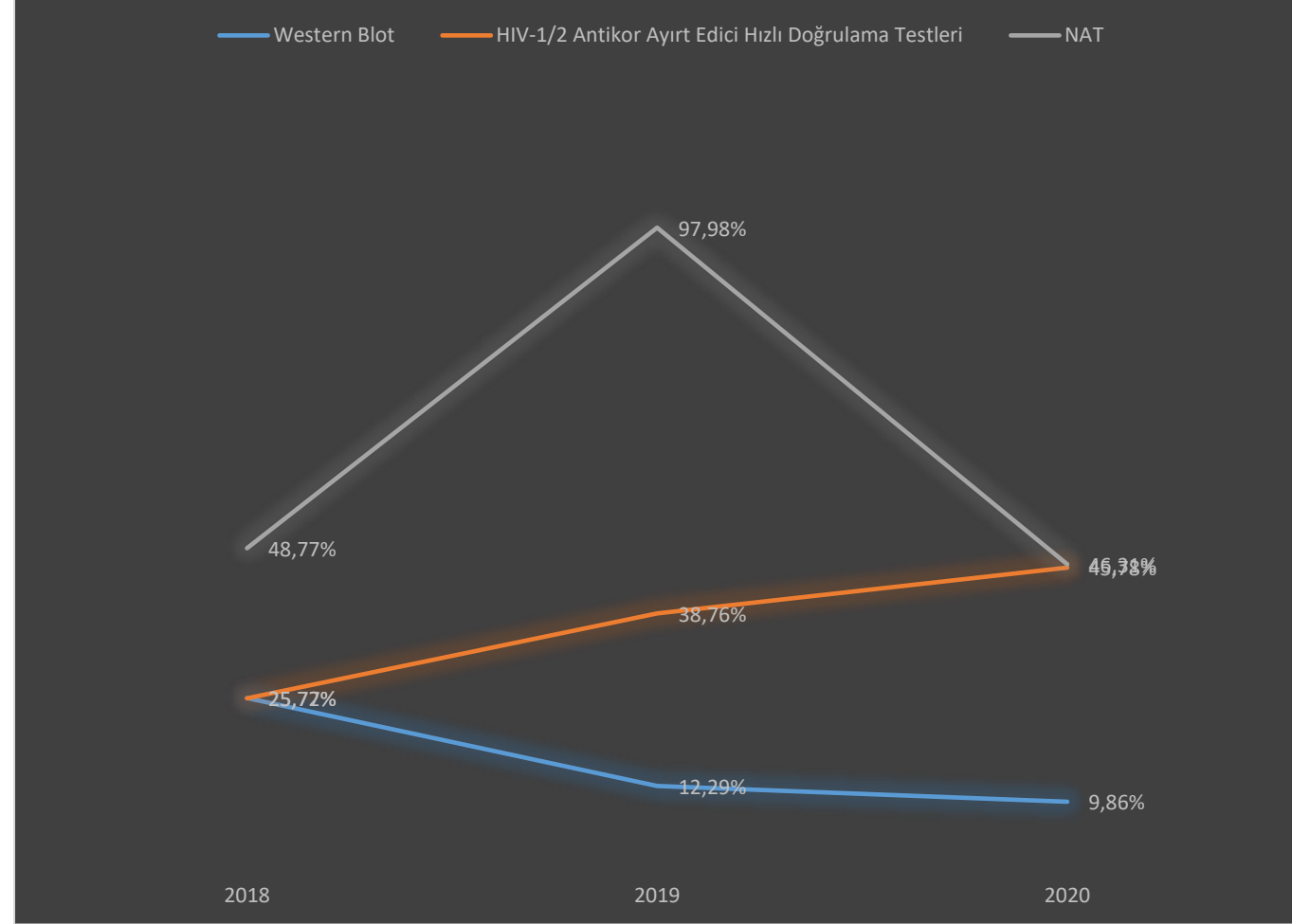
	ELISA Reaktif (%)	ELISA Tekrarlayan Reaktif (%)
2016	0,42%	0,14%
2017	0,41%	0,14%
2018	0,47%	0,26%
2019	0,51%	0,30%
2020	0,70%	0,20%



* 3. HIV Çalıştayı verilerinden Derlenmiştir.

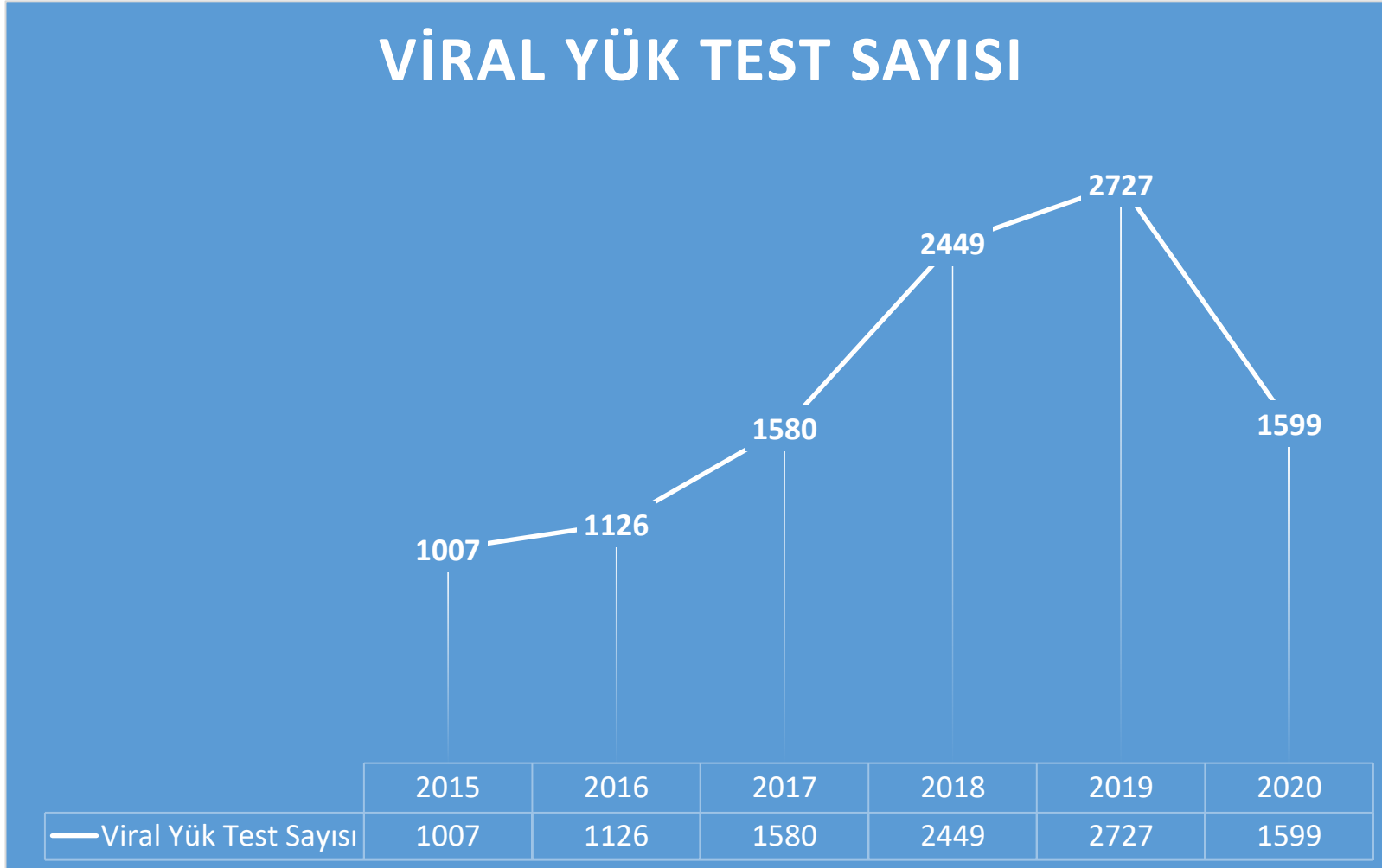
Temel Tanı Testleri*

Yıl	2018	2019	2020
Western Blot	25,77%	12,29%	9,86%
HIV-1/2 Antikor Ayırt Edici Hızlı Doğrulama Testleri	25,72%	38,76%	45,78%
NAT	48,77%	97,98%	46,31%
Toplam	100,25%	149,03%	101,95%

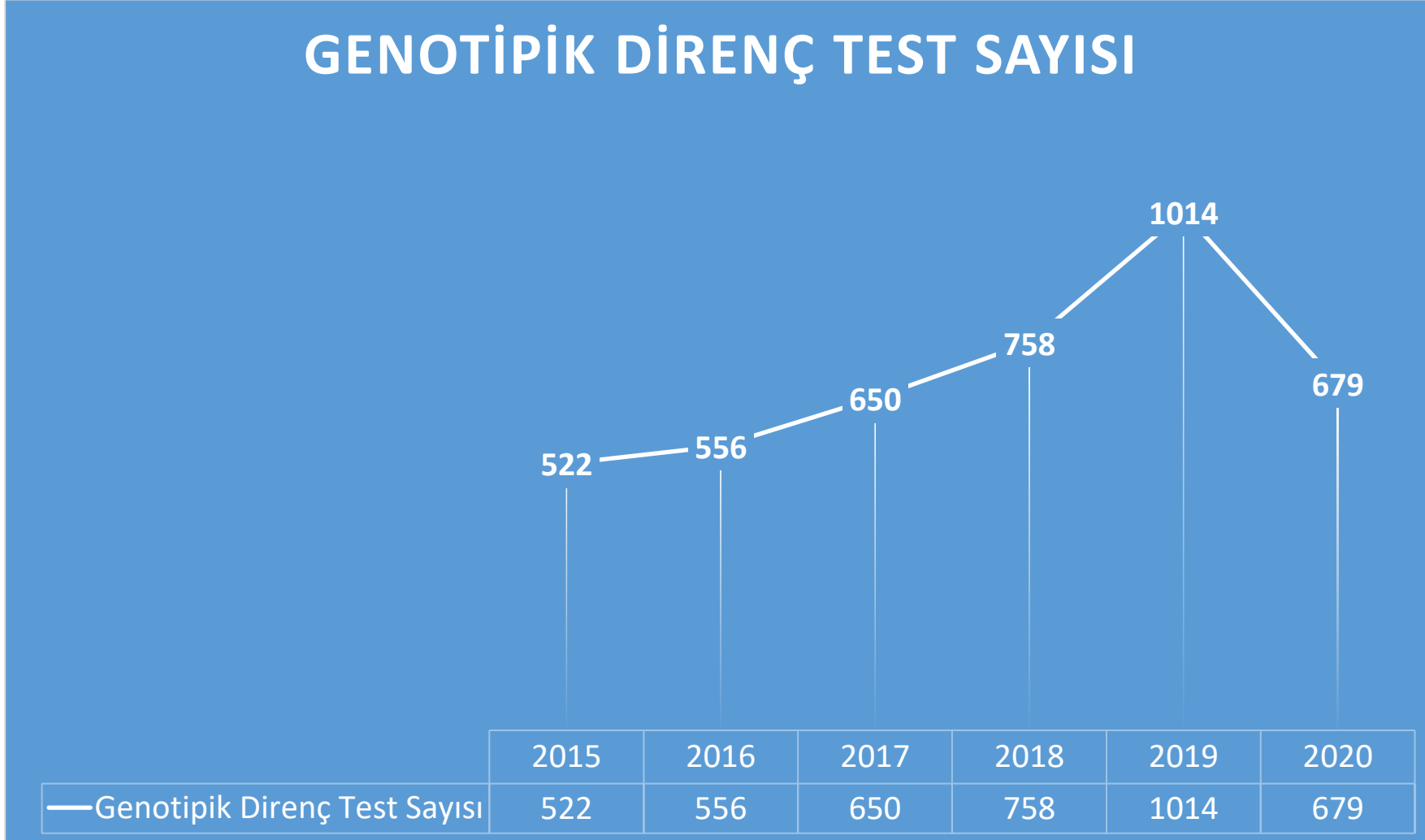


* 3. HIV Çalıştayı verilerinden Derlenmiştir.

Tanı ve Hasta Yönetimi ile İlgili Diğer Testler



Tanı ve Hasta Yönetimi ile İlgili Diğer Testler



Covid-19 Döneminde HIV Tanısı Almak

Güncelleme tarihi: Şub 11

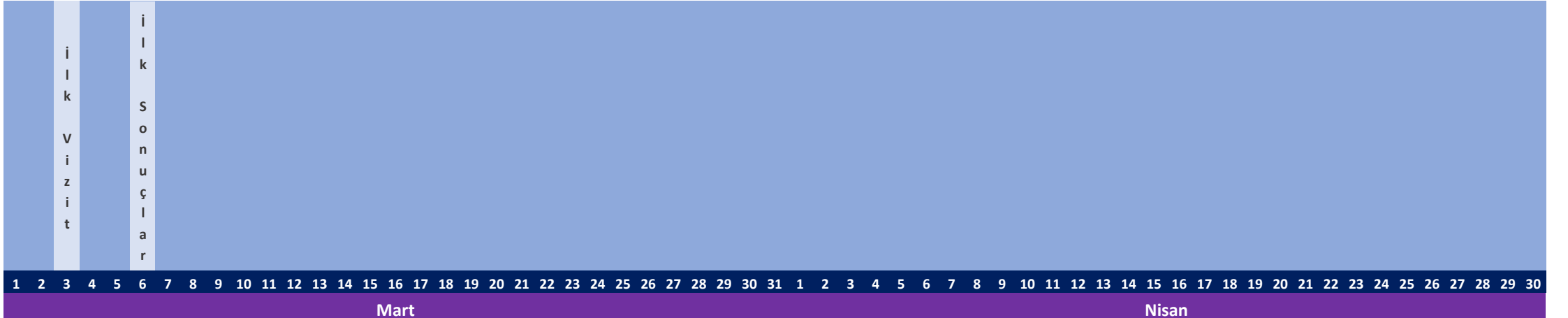
3 Şubat 2020

İçimde varlığından habersiz olduğum küçük dostum bana kendini sıradan bir grip gibi tanıtıyordu. Küçük dediğime bakmayın.

Kendimi iyi hissedince Mart ayının başlarında korkularımın üzerine gitmem gerektiğini düşünüp Yedikule Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi-Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji bölümünden randevu aldım.

'Hastanesi bana daha ulaşılır olmasına rağmen akrabam hastane çalışanlarından olduğundan ve günümüzde kendi işi olmamasına rağmen bazı hastane çalışanları dahi Medula sistemimden grip akrabalarının tahlil sonuçlarını kontrol ettiklerinden dolayı çekindim'

3-4 gün sonra tekrar hastaneye gittim. Doktor Hepatit A ve B bağışıklığım olduğunu, Hepatit C bulunmadığını ama Anti-HIV testi şüpheli olduğundan doğrulama için tekrar kan alınması gerektiğini söyledi.



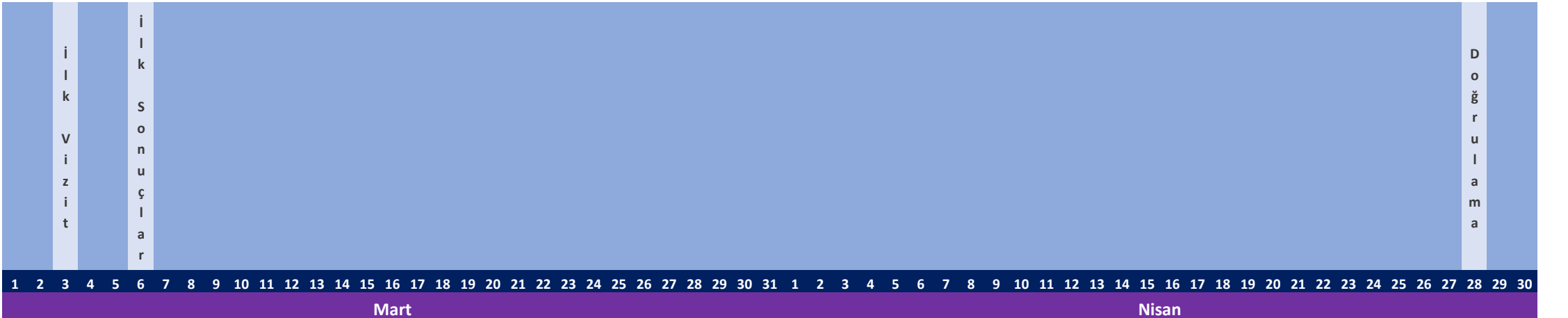
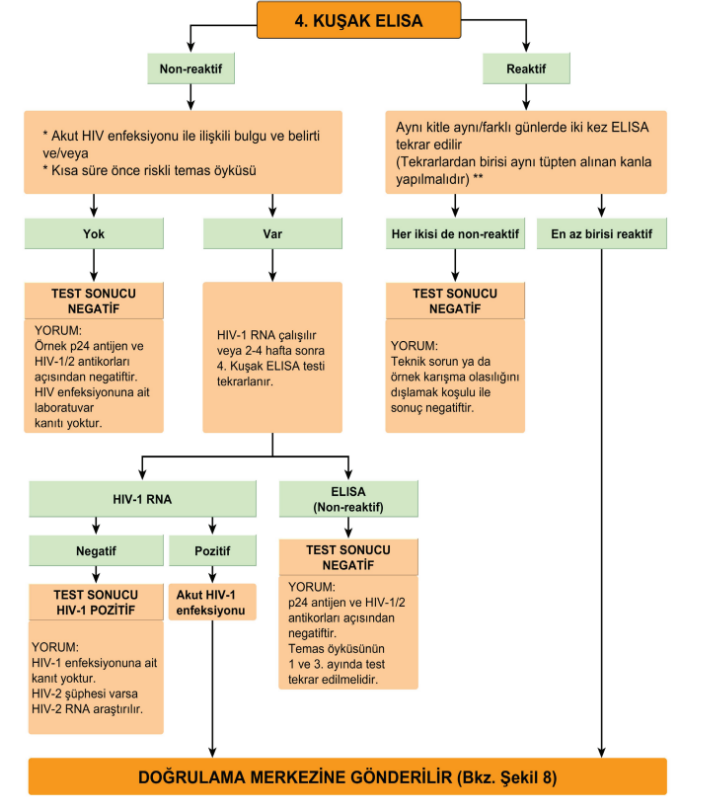
Covid-19 Döneminde HIV Tanısı Almak

Güncelleme tarihi: Şub 11

Buraya kadar her şey normal gitti. Sonrasında normalde beklenenden çok duyu karmaşası yaşadım. Mart ayının ilk günlerinde doğrulama için kan vermeme rağmen, doğrulama sonucumu sokağa çıkma yasakları, resmi tatiller ve Covid-19'dan dolayı 28 Nisan tarihinde öğrenebildim.

53 Gün ~ 2 ay

Şekil 7. Erişkinlerde ve 18 Aydan Büyük Çocuklarda HIV Tarama Algoritması

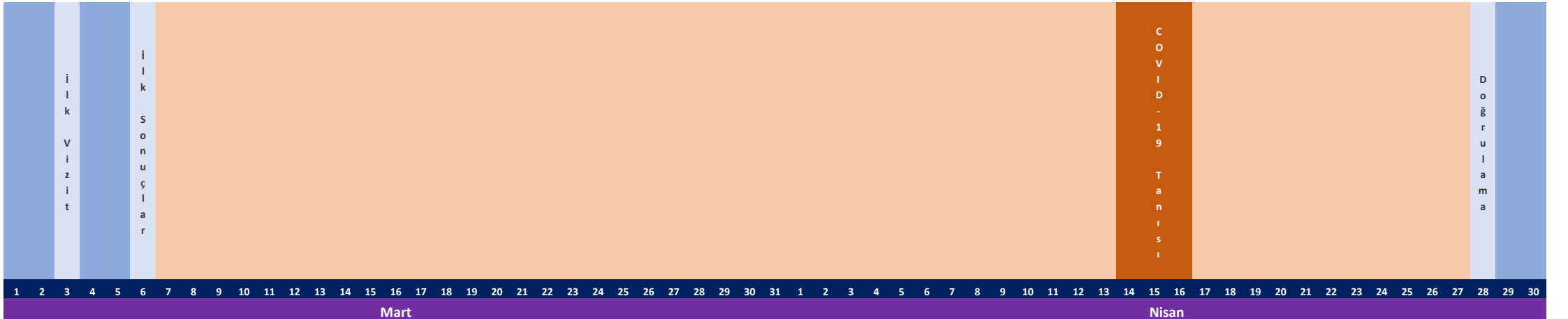


Covid-19 Döneminde HIV Tanısı Almak

Güncelleme tarihi: Şub 11

17 Nisan 2020'den önce annem ve sonrasında babam ile ablamda Covid-19 çıkmıştı

Bende şans eseri annemi hastaneye test yaptırmaya götürdüğümde ısrar etmesi üzerine kendim için de Covid-19 testi yaptırmıştım. Bu süreçte Covid-19 testimin pozitif olduğunu öğrenmiştim. Hemen kendimi izole etmem gerektiği için, Covid tedavisine erişim sağlayamadım. İlçe Halk Sağlığını arayıp durumu bildirmeme rağmen verdikleri cevap akıl alır gibi değildi; "Şuan yoğunluktan dolayı sistemimize düşmedi. **Yaklaşık 7-8 gün içerisinde sistemimize düşer, arkadaşlarımız yardımcı olurlar**" dediler. Aradan 7-8 gün geçmesine rağmen ilaç konusunda hiçbir geri dönüş alamamıştım. Sadece aile hekimim belirli günlerde arayıp, durumumuz hakkında bilgi alıyordu. İlaç konusunda elinden bir şey gelmediğini söylüyordu. Yani neresinden bakarsanız HIV tanısı almayı bekleyen birisi olarak yaşadıklarım hiç kolay bir durum değil.

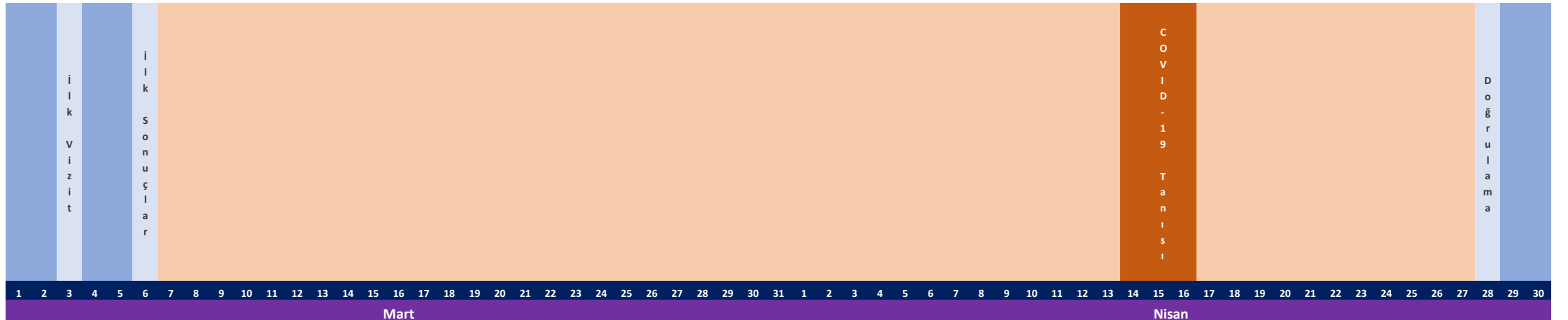


Covid-19 Döneminde HIV Tanısı Almak

Güncelleme tarihi: Şub 11

Şükürler olsun ki o dönemi ilaç kullanmadan hafif bir şekilde atlattım. Ama işler yolunda gitmeseydi olacakları düşünmek bile istemiyorum.

Gününü net olarak anımsayamıyorum ama gündüz vakti telefonum çaldı. Açtığımda karşımdaki yabancı bir ses Kızılay'dan aradığını, Covid atlattığım için geçmiş olsun dileklerini sunduktan sonra uzatmadan konuya girdi; **"Biz hastalığı yenen insanlardan immünplazma topluyoruz, sizde katkıda bulunmak ister misiniz?"** diye sordu.



Covid-19 Döneminde HIV Tanısı Almak

Güncelleme tarihi: Şub 11

"HIV RNA için. Elimizde kit yok, bunu götürmen gerek"

Aradan 2-3 gün gibi bir süre geçti, merakla tetkiklerimi kontrol etmek istedim. CD4 sayımına baktığımda dehşete kapıldım. CD4: 172 !!! (Hastaneden hastaneye değişmekle birlikte HIV ile enfekte olmayan insanda CD4 seviyesi 500 ile 1500 aralığında olur.) Benim ilk CD4 ölçümüm 704 hücre idi. İlaçlarımı olması gerektiği gibi hiç aksatmadan, zamanında alıyordum!!!

Bunun üzerine akım sitometri CD4'ün 2-3 günde çıkamayacağını, erken çıkmasına şaşırıp sonuçları görmek istediğini söyledi. Normalde CD4% /Lym # üzerinden hesaplanır. Çıkan sonuç toplam CD4 hücre sonucu olarak laboratuvar tarafından sisteme aktarılır. Ama doktor daha önce bilmediğim bir yöntemle hesaplayıp sonucun 720 olduğunu söyledikten sonra bir nebze olsun rahatlayabildim. İçimde hala bir güvensizlik vardı. Çünkü HIV RNA sonucum çıkmamıştı. Onun içinde epeyce bir zaman beklemem gerekti.

Gel zaman git zaman 9 Eylül 2020 günü, İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi E-Sonuç sistemi üzerinden HIV RNA sonucumun çıktığını gördüm. Hemen heyecanla sonucumu görüntülediğimde başımdan aşağı kaynar sular döküldü: HIV RNA= 841.137 !!!

Incorporating HIV Screening With COVID-19 Testing in an Urban Emergency Department During the Pandemic

Kimberly A. Stanford, MD, MPH¹; Moira C. McNulty, MD, MS²; Jessica R. Schmitt, LCSW, AM²; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Intern Med. 2021;181(7):1001-1003. doi:10.1001/jamainternmed.2021.0839

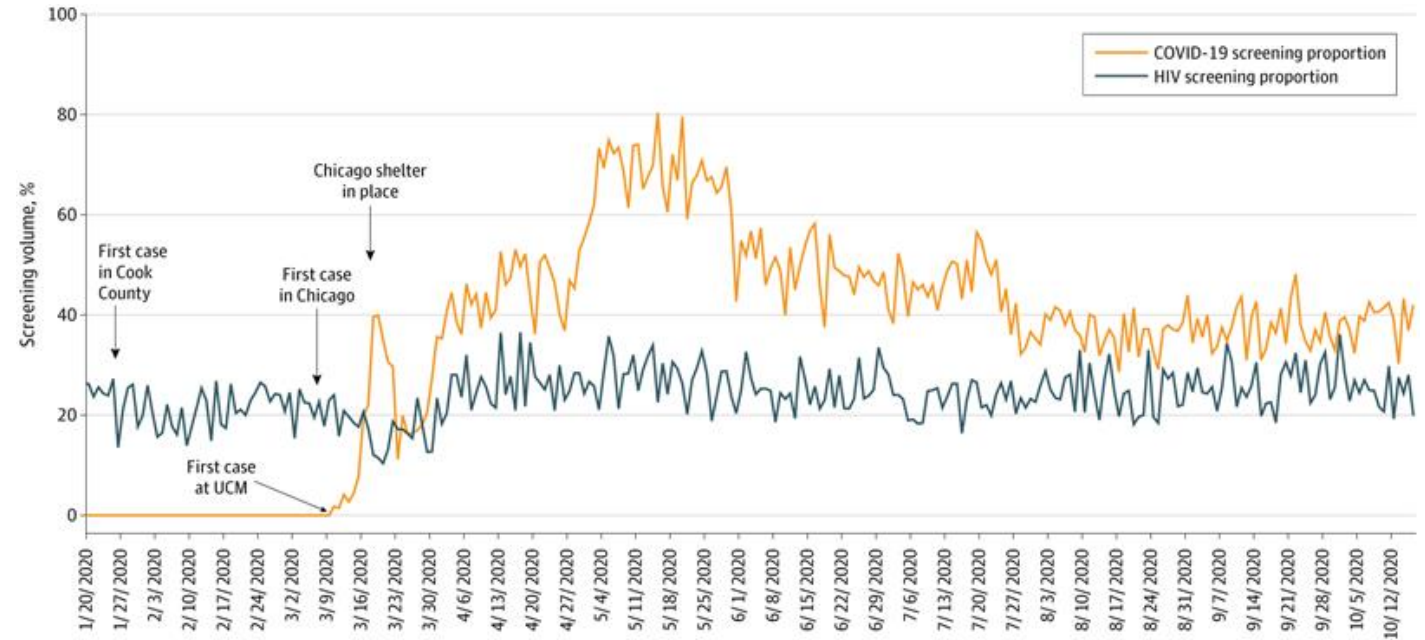


Table. HIV Screens, New HIV Diagnoses, and Acute HIV Infections Diagnosed in the Emergency Department (ED) at UCM and Other EDs^a

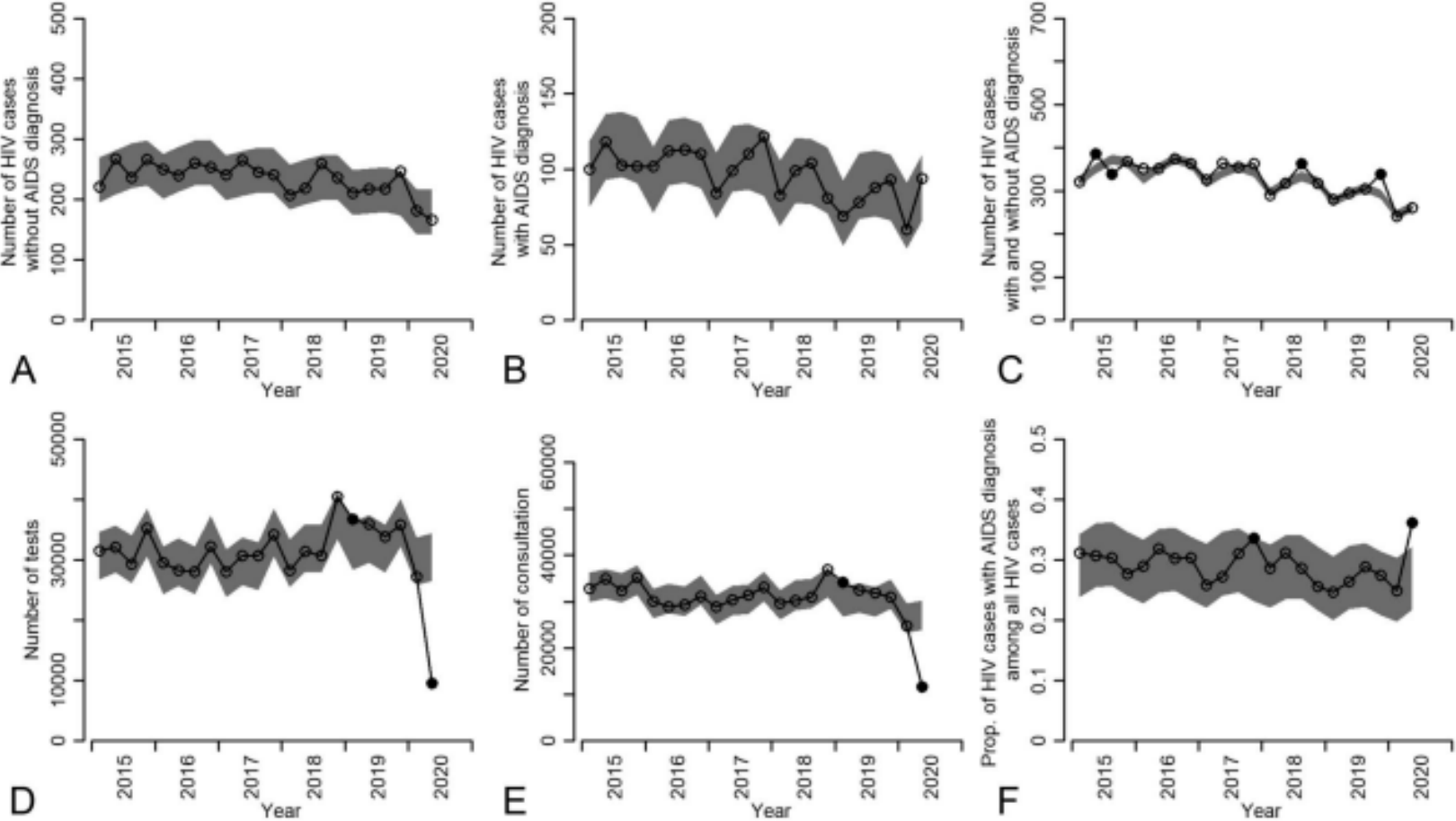
Year	No.					
	HIV screens in ED at UCM	New HIV diagnoses in ED at UCM	AHI diagnoses in ED at UCM	HIV screens in other x-TLC EDs	New HIV diagnoses at other x-TLC EDs	AHI diagnoses at other x-TLC EDs
2016	2837	18	5	16 008	57	3
2017	3651	22	7	21 175	53	8
2018	5748	39	4	21 133	39	4
2019	11 861	39	9	16 878	48	12
2020	14 215	39	12	14 470	32	4

Abbreviations: AHI, acute HIV infection; UCM, The University of Chicago Medicine; x-TLC, Expanded HIV Testing and Linkage to Care Program.

^a Dates of comparison are from January 1, 2016, through October 16, 2020.

HIV Testing by Public Health Centers and Municipalities and New HIV Cases During the COVID-19 Pandemic in Japan

Keisuke Ejima, PhD,^{a,b} Yoshiki Koizumi, MD,^c Nao Yamamoto, MPH,^d Molly Rosenberg, MPH, PhD,^a Christina Ludema, PhD,^a Ana I. Bento, PhD,^a Daisuke Yoneoka, PhD,^{b,e,f} Seiichi Ichikawa, PhD,^g Daisuke Mizushima, MD, PhD,^c and Shingo Iwami, PhD^{h,i,j,k,l}



CONSIDERATIONS FOR HIV SELF-TESTING IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC AND ITS RESPONSE: AN OPERATIONAL UPDATE



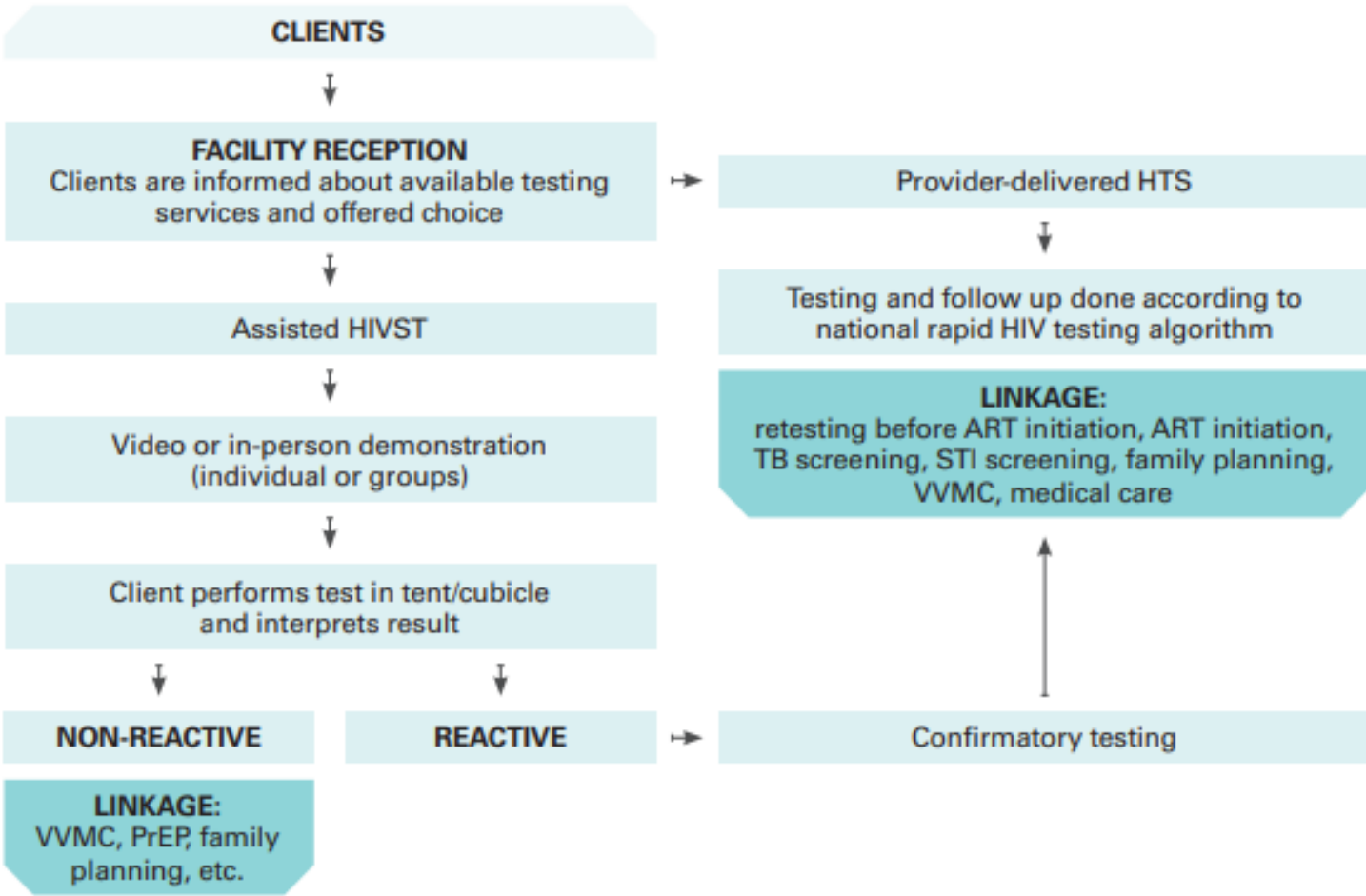
Facility-based distribution

Facility-based direct distribution and drop-off points

Secondary distribution of HIV self-test kits through PLHIV (index testing) and pregnant and post-partum women in high HIV burden settings






Pharmacies and private sector distribution of HIV self-test kits

CONSIDERATIONS FOR HIV SELF-TESTING IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC AND ITS RESPONSE: AN OPERATIONAL UPDATE




ART: antiretroviral therapy; HIVST: HIV self-testing; HTS: HIV testing services; PrEP: pre-exposure prophylaxis; STI: sexually transmitted infection; TB: tuberculosis; VMMC: voluntary male medical circumcision

HIV self-testing partially filled the HIV testing gap among men who have sex with men in China during the COVID-19 pandemic: results from an online survey

Hongbo Jiang¹ , Yewei Xie^{2,3,4}, Yuan Xiong^{2,3,4}, Yi Zhou⁵, Kaihao Lin¹, Yao Yan¹, Joseph Tucker^{4,6} , Jason J Ong^{7,8} , Dan Wu^{2,3,4,6} , Fan Yang⁴ and Weiming Tang^{2,3,4,8} 

At-home HIV self-testing during COVID: implementing the GetaKit project in Ottawa

Patrick O'Byrne^{1,2}  • Alexandra Musten³ • Lauren Orser^{1,2} • Gauri Inamdar³ • Marie-Odile Grayson² • Clay Jones³ • Megan Francoeur² • Sarah Lachance² • Vickie Paulin²

HIV self-test during the time of COVID-19, India

[Amrita Rao](#)

Introducing and Implementing HIV Self-Testing in Côte d'Ivoire, Mali, and Senegal: What Can We Learn From ATLAS Project Activity Reports in the Context of the COVID-19 Crisis?

The Potential Epidemiological Impact of COVID-19 on the HIV/AIDS Epidemic and the Cost-Effectiveness of Linked, Opt-Out HIV Testing: A Modeling Study in Six US Cities

18 Pages • Posted: 4 Oct 2020

2020-2025 yılları arasında;

Riskli davranışlarda %50 azalma ve hizmette değişim olmaması durumunda 6,733 daha az vaka,

Davranışlarda değişim olmaması hizmet sunumunda % 50 azalma ek 3,669 vaka
%9 artış

%10-90 oranında ek HIV testi uygulaması 576-7,225 yeni infeksiyon önlenabilir.

Başlangıç maliyeti :\$20M-\$218M

UNAIDS sets new targets after missing most recent goals

By *Andrew Green* // 21 July 2021

Global Health

Trade & Policy

UNAIDS

A majority of countries missed the 2020 global targets for identifying HIV patients and getting them on effective treatment, steps global health leaders said were necessary to end the AIDS epidemic by 2030. To get back on track, UNAIDS has introduced an ambitious — and more complex — set of global targets for 2025.

Top-line 2025 targets

HIV services			Integration	Social enablers		
95–95–95 testing and treatment targets achieved within all sub-populations and age groups.	95% of women of reproductive age have their HIV and sexual and reproductive health service needs met; 95% of pregnant and breastfeeding women living with HIV have suppressed viral loads; and 95% of HIV-exposed children are tested by 2025.	95% of people at risk of HIV infection use appropriate, prioritized, person-centred and effective combination prevention options.	Adoption of people-centred and context-specific integrated approaches that support the achievement of 2025 HIV targets and result in at least 90% of people living with HIV and individuals at heightened risk of HIV infection linked to services for other communicable diseases, non-communicable diseases, sexual and gender-based violence, mental health and other services they need for their overall health and wellbeing.	10–10–10 targets for removing social and legal impediments towards an enabling environment limiting access or utilization of HIV services		
				Less than 10% of countries have punitive legal and policy environments that deny or limit access to services.	Less than 10% of people living with HIV and key populations experience stigma and discrimination.	Less than 10% of women, girls, people living with HIV and key populations experience gender inequality and violence.
				Achieve SDG targets critical to the HIV response (i.e. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 16, 17) by 2030		