

■ Orjinal Makale

Türkiye’de kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanımı ve gider analizi

Use of laboratory tests of public hospitals and cost analysis in Turkey

Aziz KÜÇÜK* 

Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Ankara/TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Türkiye’de kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanım durumunu çeşitli göstergelerle analiz etmek ve hastane maliyetleri üzerindeki etkisine dikkat çekmektir.

Gereç ve Yöntemler: Kamu hastanelerinde 2015-2019 yıllarına ait laboratuvar testlerinin kullanımı, test istem oranları, laboratuvar giderleri ve tıbbi hizmet verileri Sağlık Bakanlığı’ndan temin edilmiştir. Sağlık Bakanlığı’nın çeşitli veri tabanlarından elde edilen veriler, sentezlenerek analiz edilmiştir.

Bulgular: 2019 yılında 2,7 milyar liraya yükselen laboratuvar giderlerinin, kamu hastanelerinin toplam gideri içindeki oranı %5,67 düzeyindedir. Volüm ve gelir olarak ilk 25 teste bakıldığında; testlerin genellikle benzer olduğu, farklılıkların ise geri ödeme fiyatlarının yüksekliğinden kaynaklandığı görülmektedir. Dal eğitim ve araştırma hastanelerinde test istem oranı ile test başı giderin fazla olduğu bulunmuştur. Yaşlı nüfusun ve ortanca yaşın yüksek olduğu illerde aynı zamanda test istem oranının da fazla olması, kronik hastalık takibinin test istemini artıran bir etken olduğu kanıtı niteliğindedir. Gereksiz test istemleri (D vitamini gibi), hastane giderleri üzerinde önemli bir mali yük oluşturmaktadır.

Sonuç: Türkiye’de laboratuvar giderlerinin sürekli artış göstermesinin nedenlerinden biri olan fazla veya gereksiz test isteminin önüne geçilebilmesi için, akılcı laboratuvar kullanımı projeleri etkin bir şekilde yürütülmelidir. Laboratuvar testlerinin uygunluğunu geliştirmek, sadece maliyet etkinliği sağlamakla kalmaz, aynı zamanda daha fazla klinik fayda ve hasta güvenliğine katkı sağlar.

Anahtar kelimeler: Laboratuvar testleri; uygunsuz kullanım; test azaltma; maliyet kontrolü.

Sorumlu Yazar*: Aziz Küçük, Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı, Ankara/TÜRKİYE

E-posta: aziz.kucuk@yahoo.com

ORCID: 0000-0002-1296-4726.

Gönderim: 12/11/2020 kabul: 14/01/2021

Doi: 10.18663/tjcl.824967

ABSTRACT

Aim: To analyse usage status of laboratory tests in public hospitals in Turkey by various indicators, and to draw attention to their effect on hospital costs.

Material and Methods: Usage of laboratory tests in public hospitals between 2015-2019, test request ratios, laboratory expenses and medical service data are obtained from the Ministry of Health. Data, which are obtained from various databases of the Ministry of Health, are analysed by being synthesised.

Results: The ratio of laboratory expenses, which increased to 2.7 billion TRY in 2019, is at the level of 5.67% in total costs of public hospitals. As we consider top 25 tests in terms of volume and revenue, we observe that tests are similar in general, and that differences source from high levels of reimbursement rates. We detected that test request ratio and expense per test are high in branch training and research hospitals. The fact that test request ratio is high in provinces where the number of old population and median age is high is in the character of a proof that chronic disease follow-up is a factor that increases the number of test requests. Inappropriate use of laboratory testing (such as vitamin D) create a critical financial burden on hospital costs.

Conclusion: Rational use of laboratory projects must be conducted effectively in order to prevent overuse or unnecessary test requests, which constitute one of the reasons of the continuous increase observed in laboratory expenses in Turkey. Improving the suitability of laboratory tests would not only provide cost effectiveness, but would also provide even more clinical benefits and would make contribution to patient safety.

Keywords: Laboratory tests; inappropriate use; test reduction; cost containment.

Giriş

Türkiye’de sağlık harcamaları sürekli olarak artış göstermektedir. 2019 yılında sağlık harcamaları bir önceki yıla göre %21,7 oranında artarak 201 milyar liraya ulaşmış ve gayri safi yurtiçi hasılanın %4,7’sini oluşturmuştur [1]. Sürdürülebilir olmayan bu artış, ülkenin sağlık sisteminin geleceği ve ekonomisi için ciddi riskler taşımaktadır. Laboratuvar testleri de sağlık harcamalarının artışına katkıda bulunan unsurlardan biridir. Laboratuvar giderlerinin ABD’de yıllık sağlık harcamalarının %4’ünü, Avrupa’da ise %2-3’ünü oluşturduğu tahmin edilmektedir [2,3].

Laboratuvar testleri; hastalıkların önlenmesi, tarama, teşhis ve takip süreçleri ile hastaların tedavi durumlarının değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadırlar. Laboratuvar testlerinin kullanımının son yıllarda sürekli artış göstermesinin nedenleri arasında erişimin kolaylaşması ile muayene sayısının artması, otoanalizörlerin yaygın kullanılmaya başlanması ve yeni testlerin geliştirilmesi sayılabilir. Aynı zamanda klinik yönetiminde hekim eğitiminin yetersizliği, kronik hasta takibini teşvik eden düzenlemeler, malpraktis gibi hukuki yönler ile sağlık sorunlarının giderek daha fazla farkına varan hastalardan gelen talepler test kullanımında artışı etkileyen unsurlar arasında yer almaktadır [3,4].

Laboratuvar kullanımındaki artışların nedenlerinden biri de uygunsuz veya gereksiz test istemleridir [5]. Uygunsuz laboratuvar kullanımı, günümüzde hasta güvenliğini ve sağlık bütçelerini etkileyen önemli bir konu haline gelmiştir. Laboratuvar testlerinin uygunluğunu ele alan çalışmalar; araştırılan değişkenlere, zaman ve mekana bağlı olarak laboratuvar test istemlerinin yaklaşık %20’sinin gereksiz

kullanım olduğunu ortaya koymuştur [6-8]. İstemlerin kısa zaman aralıkları ile tekrarlanması, aynı sağlık tesisinde veya farklı sağlık tesisleri arasında hastanın önceki sonuçlarının kontrol edilememesi, kullanıcı-dostu olmayan hastane bilgi yönetim sistemlerinde test istem rutinlerini değiştirmenin zorluğu gibi nedenler gereksiz test sayısını artırmaktadır. ABD’de sadece gereksiz testlerin yıllık 5 milyar dolarlık bir maliyete yol açtığı tahmin edilmektedir [2]. Benzer şekilde, Kanada’nın Ontorio eyaletinde yapılan bir çalışmada laboratuvar testlerinin %30’unun 30 gün içinde tekrarlandığı bulunmuştur [9]. Yine Kanada’nın Calgary şehrinde istemi fazla olan altı testin 3, 6 ve 12. ayda tekrarlanan test yüzdelerinin sırasıyla %11, %23 ve %41 olduğu ve %16’sının uygunsuz bir şekilde tekrarlandığı bulunmuştur. Bu tekrarlanan testlerin yıllık 600 bin ila 2,2 milyon dolarlık bir maliyetinin olduğu, ulusal ölçekte hesap edildiğinde ise Kanada ve ABD için sırasıyla 160 milyon dolar ile 2,4 milyar dolarlık bir gidere karşılık geldiği öngörülmüştür [10].

Uygunsuz kullanım, kötüye kullanım veya bazen testlerin tanısal doğruluk oranının düşüklüğü, laboratuvar tanı testlerinin verimliliğini ve kalitesini azaltan etkenlerdendir. Bu nedenle, gereğinden fazla veya gereksiz laboratuvar testlerini azaltmak ve laboratuvar test istemlerini başarılı bir şekilde yönetmek için çeşitli yaklaşımlar önerilmektedir. Laboratuvar yönetiminde etkin olarak kullanılan yaklaşımlara refleks veya reflektif testleri programlama, önceden programlanmış test panellerini kullanma, test kullanımları ve maliyetler hakkında doktorlara geri bildirim sağlama, açılır pencere (pop-up) uyarıları, akılcı test kullanımı ile ilgili klinik uygulama rehberleri ve protokoller

geliştirme, klinik karar destek sistemleri ile istem modüllerinde değişiklikler yapma, hekim pratiklerini değiştirmeye yönelik eğitimler düzenleme örnek olarak gösterilebilir [5,11,12]. Ayrıca laboratuvar test istemini yönetmek için test sıklığını kısıtlayıcı uygulamalar da yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin Hollanda'da bir eğitim hastanesinde en sık istenilen 44 test için frekans filtrelemesi yapılmıştır. Bu sayede özellikle frekansı yüksek olan kolesterol, ürik asit, HDL-kolesterol gibi testlerin sayısı azaltılmış ve tüm test maliyetlerinin %0,33'ü kadar bir mali tasarruf sağlanmıştır. En fazla tasarruf ise HbA1c, HDL-kolesterol, B12 ve D vitamininde sağlanmıştır. Nitekim dijital bilgi yönetim sistemlerinin entegrasyonu ile sistem üzerinden kısıtlanan testlerin sayısı oldukça azalmıştır [13].

Türkiye'de de son yıllarda neredeyse tüm kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin sayısı ve giderleri önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu çalışmada, Türkiye'de kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanım durumunu çeşitli göstergelerle analiz etmek ve hastane maliyetleri üzerindeki etkisine dikkat çekmek amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler

Türkiye'de kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanımını analiz edebilmek için Sağlık Bakanlığı Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğü'nden 2015-2019 yıllarına ait veriler talep edilmiştir. Çeşitli veri tabanlarından elde edilen veriler, sentezlenerek analiz edilmiştir. Çalışmada kullanılan veriler Sağlık Bakanlığı'na bağlı hastaneleri (üniversite hastaneleri hariç) kapsamakta olup, özellikle laboratuvar giderlerinde protez hizmetleri de yer alan ağız ve diş sağlığı merkezleri ve hastaneleri analiz dışı bırakılmıştır.

Laboratuvar test sayıları ve fiyatları, SUT kodu bazında SGK MEDULA veri tabanından temin edilmiştir. Bu nedenle söz konusu

veriler, kamu hastanelerinde Genel Sağlık Sigortası kapsamı dışındaki kişilere sunulan sağlık hizmetlerine karşılık üretilen laboratuvar test sayılarını ve fiyatlarını kapsamamaktadır. Ancak kamu hastanelerinde hizmet sunulan Genel Sağlık Sigortası kapsamı dışı hasta sayısı, %1 gibi oldukça düşük düzeydedir. Bu da araştırma açısından ihmal edilebilir bir orandır. Poliklinik (acil dâhil), yatan hasta ve ameliyat sayıları Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık İstatistikleri Modülünden elde edilmiştir. Laboratuvar hizmetlerine ait gelir ve giderler, toplam gider ve sağlık hizmeti geliri verileri Tek Düzen Muhasebe Sistemi'nden elde edilmiş olduğundan, gelir ve gider tutarları sadece döner sermaye kaynağıyla yapılan giderleri kapsamaktadır.

Laboratuvar giderleri ve gelirleri, test sayılarına bölünerek test başı gelir ve gider bulunmuş ve 2015-2019 yılları itibariyle değişim oranları hesaplanmıştır. Laboratuvar test istem oranı ise ilgili dönem toplam biyokimya ve mikrobiyoloji test sayısının, sağlık tesisine başvuran toplam hasta sayısına bölünmesi ile hesaplanmıştır. Bu oran, 2019 yılı için ilk olarak her hastane düzeyinde ölçülmüş ve sonrasında il değeri bulunmuştur.

Bulgular

2015 yılında 1,1 milyar lira olan kamu hastanelerinin laboratuvar gideri 2019 yılında %135 artışla 2,7 milyar liraya yükselmiştir. Laboratuvar giderinin toplam gider içindeki oranı %5,67 düzeyindedir. Laboratuvar gelirinin, gideri karşılama oranı ise yıllar itibariyle sürekli azalmış ve bunun doğal bir sonucu olarak test başı gider, sürekli artan bir eğilim göstermiştir. Test başı giderin İngiltere'de 6 pound olduğu dikkate alındığında [4], 2019 yılında 2,78 liralık test başı giderin görece düşük olduğu söylenebilir (Tablo 1). Laboratuvar test fiyatları toplamının test sayısından daha fazla artış göstermesi, fiyatı yüksek olan testlerin frekansındaki artışla açıklanabilir.

Tablo 1. Kamu Hastaneleri Laboratuvar Test, Gider ve Hizmet Verileri (2015-2019)

Kamu Hastaneleri	2015	2016	2017	2018	2019	2015-2019 Değişim (%)
Laboratuvar Hizmet Alımı Gideri (TL)	410.237.573	500.464.853	670.790.538	895.116.957	1.237.562.334	201,7%
Laboratuvar Malzemesi Tüketimi Gideri (TL)	743.015.675	870.216.003	1.068.176.356	1.300.464.711	1.473.046.916	98,3%
Laboratuvar Gideri (Hizmet+Malzeme) (TL)	1.153.253.248	1.370.680.856	1.738.966.894	2.195.581.668	2.710.609.250	135,0%
Laboratuvar Geliri (TL)	1.316.617.305	1.494.807.119	1.825.048.604	2.136.656.602	2.135.531.858	62,2%
Laboratuvar Gelirinin, Laboratuvar Giderini Karşılama Oranı	1,14	1,09	1,05	0,97	0,79	-31,0%
Laboratuvar giderinin toplam gider içindeki oranı	4,93%	4,87%	5,64%	5,76%	5,67%	15,1%
Poliklinik sayısı (acil dâhil)	303.849.252	332.740.971	357.768.618	384.158.014	395.144.207	30,0%
Yatan hasta sayısı	7.509.107	7.560.784	7.721.496	7.911.099	7.837.030	4,4%
A+B+C Ameliyat Sayıları	2.364.595	2.463.638	2.590.538	2.734.044	2.725.316	15,3%
Laboratuvar Test Sayısı	717.548.224	790.284.145	875.009.858	973.065.031	976.459.988	36,1%
Test Başı Gider (TL)	1,61	1,73	1,99	2,26	2,78	72,7%

Yıllara göre en çok yapılan ilk 25 test sıralandığında, bazı yıllardaki küçük farklılıklara rağmen genellikle bu testlerin aynı olduğu görülmektedir. İlk 25 testin toplam test sayısı içindeki oranı, 2015-2019 döneminde %68-69 gibi oldukça yüksek bir orana sahiptir. Tablo 2'de görüldüğü üzere, hemogram en çok yapılan test olarak dikkat çekmektedir. 2018 ve 2019 yıllarda en çok yapılan ilk 25 test arasına Vitamin B12 girmiştir. Trigliserid ve HDL kolesterol test sayısında azalış görülmektedir.

En fazla gelir elde edilen testlerin ise hemogram ve 25-Hidroksi Vitamin D olduğu görülmektedir. Yine karaciğer fonksiyon testleri (bilirubin, ALT, AST gibi) ile tiroid fonksiyon testleri (TSH ve Serbest T3-T4) de listede ağırlıklı yer almaktadır (Tablo 3). Yıllar içinde solunum fonksiyon testlerinin gelirlerinin azalma eğilimi gösterdiği söylenebilir. SUT fiyatı olarak yüksek fiyat kategorisinde yer alan moleküler testlerden DNA dizi analizi 21 ve üzeri reaksiyon testinin 2017 yılında listeye girdiği ve 2019 yılında 5.sırada yer aldığı görülmektedir. İlk 25 testin total laboratuvar

geliri içindeki oranı 2015 yılında %43 iken, sonraki yıllarda sürekli artan bir eğilim göstererek 2019 yılında %49'a yükselmiştir.

Kurum türlerine göre test istem oranları ve giderler analiz edildiğinde; dal eğitim ve araştırma hastanelerinde hem hasta başı laboratuvar gideri hem de test başı giderin yüksek olduğu görülmüştür. Aynı şekilde test istem oranı dal eğitim ve araştırma hastanelerinde (özellikle de onkoloji ve göğüs hastalıkları hastanelerinde) yüksek iken, onu eğitim ve araştırma hastaneleri takip etmektedir (Tablo 4).

Klinik rehberlere uygun test istemi yapıp yapılmadığını izlemenin en önemli göstergelerinden biri, laboratuvar test istem oranıdır. Şekil 1'de görüldüğü üzere test istem oranı en yüksek olan iller Erzincan (7,15), Çankırı (7,12), Gümüşhane (5,80), Artvin (5,63), Kırıkkale (5,47), Sinop (4,42) olarak sıralanmaktadır. En düşük iller ise Elazığ (1,5), Trabzon (2,05), Rize (2,09) Denizli (2,16), Şanlıurfa (2,20) Şırnak (2,33) Siirt (2,66) olarak bulunmuştur.

Tablo 2. Kamu Hastanelerinde Yıllara Göre En Yüksek Volüme Sahip 25 Test (2015-2019)

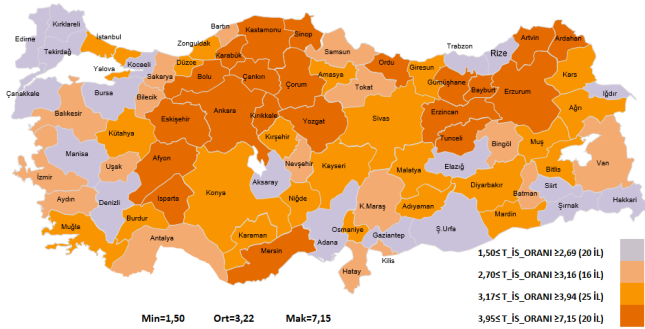
Sıra	2015	2016	2017	2018	2019
1	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)
2	Glukoz	Glukoz	Kreatinin	Kreatinin	Kreatinin
3	Alanin Aminotransferaz	Kreatinin	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri
4	Kan Üre Azotu (Bun)	Alanin Aminotransferaz	Alanin Aminotransferaz	Alanin Aminotransferaz	Alanin Aminotransferaz
5	Kreatinin	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Glukoz	Kan Üre Azotu (Bun)	Kan Üre Azotu (Bun)
6	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Kan Üre Azotu (Bun)	Kan Üre Azotu (Bun)	Glukoz	Glukoz
7	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)
8	Potasyum	Potasyum	Potasyum	Potasyum	Sodyum (Na)
9	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)	Potasyum
10	Kalsiyum (Ca)	Kalsiyum (Ca)	Kalsiyum (Ca)	Kalsiyum (Ca)	Kalsiyum (Ca)
11	Klor (CL)	Klor (CL)	Klor (CL)	CRP	CRP
12	İdrar Tetkiki	CRP	CRP	Klor (CL)	Klor (CL)
13	TSH	İdrar Tetkiki	İdrar Tetkiki	TSH	Albümin
14	Albümin	TSH	TSH	İdrar Tetkiki	TSH
15	CRP	Albümin	Albümin	Albümin	İdrar Tetkiki
16	Gamma Glutamil Transferaz	Gamma Glutamil Transferaz	Gamma Glutamil Transferaz	Gamma Glutamil Transferaz	Gamma Glutamil Transferaz
17	Alkalen Fosfataz	Alkalen Fosfataz	Alkalen Fosfataz	Alkalen Fosfataz	Alkalen Fosfataz
18	Glukometrik Test	Glukometrik Test	Glukometrik Test	Amilaz	Amilaz
19	Amilaz	Amilaz	Amilaz	Glukometrik Test	LDH
20	Trigliserid	Trigliserid	Trigliserid	LDH	Glukometrik Test
21	LDH	Kolesterol	LDH	Ürik Asit	Ürik Asit
22	Kolesterol	LDH	Ürik Asit	Trigliserid	Vitamin B12
23	HDL Kolesterol	Ürik Asit	Kolesterol	Vitamin B12	Serbest T4
24	Ürik Asit	HDL Kolesterol	Serbest T4	Serbest T4	Trigliserid
25	Serbest T4	Serbest T4	HDL Kolesterol	Kolesterol	Protein

Tablo 3. Kamu Hastanelerinde Yıllara Göre En Yüksek Gelire Sahip 25 Test (2015-2019)

Sıra	2015	2016	2017	2018	2019
1	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)	Tam Kan (Hemogram)
2	İdrar Tetkiki	25-Hidroksi Vitamin D	25-Hidroksi Vitamin D	25-Hidroksi Vitamin D	25-Hidroksi Vitamin D
3	TSH	İdrar Tetkiki	İdrar Tetkiki	İdrar Tetkiki	İdrar Tetkiki
4	Solunum Fonksiyon Testleri	TSH	TSH	TSH	DNA Dizi Analizi 21 Ve Üzeri Reaksiyon
5	Protrombin Zamanı (Koagülometre)	Solunum Fonksiyon Testleri	Protrombin Zamanı (Koagülometre)	Troponin I	TSH
6	25-Hidroksi Vitamin D	Protrombin Zamanı (Koagülometre)	Solunum Fonksiyon Testleri	Vitamin B12	Troponin I
7	Troponin I	Troponin I	Troponin I	Protrombin Zamanı (Koagülometre)	Protrombin Zamanı (Koagülometre)
8	Histokimyasal Boyamalar	Vitamin B12	Vitamin B12	Solunum Fonksiyon Testleri	Vitamin B12
9	Serbest T4	Histokimyasal Boyamalar	Serbest T4	DNA Dizi Analizi 21 ve üzeri Reaksiyon	Histokimyasal Boyamalar
10	Vitamin B12	Serbest T4	Histokimyasal Boyamalar	Histokimyasal Boyamalar	CRP
11	Alanin Aminotransferaz (ALT)	Kreatinin	CRP	CRP	Solunum Fonksiyon Testleri
12	Kan Üre Azotu	Alanin Aminotransferaz (ALT)	Kreatinin	Serbest T4	Serbest T4
13	APTT	CRP	Alanin Aminotransferaz (ALT)	Kreatinin	Kreatinin
14	Kreatinin	Kan Üre Azotu	Kan Üre Azotu	Ferritin	Ferritin
15	Glukoz	APTT	Ferritin	Alanin Aminotransferaz (ALT)	Alanin Aminotransferaz (ALT)
16	Hbsag (Kemoluminesans veya Benzeri)	Glukoz	APTT	Kan Üre Azotu	Kan Üre Azotu
17	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri	APTT
18	Aspartat Transaminaz (Ast)	Ferritin	DNA Dizi Analizi 21 ve Üzeri Reaksiyon	APTT	Bilirubin (Total, Direkt), Her Biri
19	Ferritin	Hbsag (Kemoluminesans veya Benzeri)	Glukoz	Glukoz	Glukoz
20	CRP	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)	Aspartat Transaminaz (Ast)	İmmünohistokimyasal İnceleme
21	Potasyum	Potasyum	Hbsag (Kemoluminesans veya Benzeri)	Hbsag (Kemoluminesans veya Benzeri)	Aspartat Transaminaz (Ast)
22	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)	Potasyum	Potasyum	Hbsag (Kemoluminesans veya Benzeri)
23	Serbest T3	Kütle Ck-Mb	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)	Sodyum (Na)
24	Kütle Ck-Mb	Anti HIV (Kemoluminesans veya Benzeri)	Kütle Ck-Mb	Kütle Ck-Mb	Potasyum
25	Anti HIV (Kemoluminesans veya Benzeri)	Serbest T3	Anti HIV (Kemoluminesans veya Benzeri)	Folat	Kütle Ck-Mb

Tablo 4. Kurum Türüne Göre Test İstem Oranları ve Gider Analizi (2019)

Kurum Türü	Test sayısı	Hasta başına laboratuvar gideri	Test başı gider	Test istem oranı
Eğitim ve Araştırma Hastanesi	358.292.044	18,60	3,52	3,88
Dal Hastanesi (Eğitim ve Araştırma)	41.407.987	18,74	3,66	4,13
Dal Hastanesi (Genel Hastane)	23.636.919	9,50	2,76	2,87
Genel Hastane	535.550.776	7,57	2,03	2,90
Entegre İlçe Hastanesi	17.376.817	4,76	1,10	2,41
Toplam	976.264.543	11,78	2,78	3,22

**Şekil 1. İllere Göre Test İstem Oranları (2019)**

Tartışma

2019 yılında 2,7 milyar lira olarak gerçekleşen laboratuvar giderlerinin, kamu hastanelerine mali yükü oransal olarak 2015-2019 döneminde %4,93'den %5,67'ye yükselmiştir. Bu giderlere, birinci basamak sağlık hizmetleri ile özel ve üniversite hastanelerinde gerçekleşen giderler de dâhil edildiği takdirde, Türkiye'de laboratuvar giderlerinin büyüklüğü daha iyi anlaşılabilir. Bu açıdan, diğer ülke örnekleri ile yapılacak karşılaştırma laboratuvar giderlerinin mali büyüklüğünü gözler önüne sermektedir. Örneğin; ABD'de laboratuvar giderlerinin yıllık 82,7 milyar dolar [14], İngiltere'de birinci ve ikinci basamak sağlık kuruluşlarında yapılan laboratuvar testlerinin yıllık NHS bütçesine toplam maliyetinin 3 milyar sterlin [4], İsveç'te ise laboratuvar testlerinin toplam maliyetinin yıllık yaklaşık 7 milyar İsveç kronu olduğu [15] öngörülmüştür.

Türkiye'de kamu hastanelerinde 2015-2019 yılları arasında poliklinik sayısı %30 artarken, laboratuvar test sayısı %36,1 oranında artmıştır. Poliklinik sayısı yıllara göre %10, %8, %7 ve %3 şeklinde azalan bir artış eğilimi gösterirken, laboratuvar test sayısı 2019 yılı hariç, her yıl %10'un üzerinde bir artış göstermiştir. Bu oran, İngiltere'de 2000-2015 yılları arasında laboratuvar testlerinin yıllık %8,7 (%7,8 ila %9,6) artışı ile uyumludur [4]. Test sayısındaki artış, kişi başı hekime müracaat sayısı ile de ilişkilendirilebilir. Kişi başı hekime müracaat sayısı, kamu hastanelerinde 2015 yılında 3,9 iken, 2019 yılında 4,7'ye yükselmiştir. Bu sayı 2002 yılında 1,7 olup sürekli artan bir eğilim göstermiştir [16]. Türkiye'de 2019 yılında

bir önceki yıla göre poliklinik sayısının görece çok düşük artması, yatan hasta ve ameliyat sayısının ise düşmesi gibi nedenlerle laboratuvar test sayısı sadece binde 3 oranında artmıştır. 2020 yılında ise Covid-19 pandemisi nedeniyle laboratuvar test sayısının daha da azalması beklenmektedir.

Çalışılan testlerin sayısı, belirli testlerin öneminin bir göstergesidir. Bazı testlerin çalışılması ucuzdur ve hastanın durumunun takip edilmesi için sık sık tekrarlanması (kan şekeri gibi) gerekir. Birtakım testler ise çok sık yapılmaz, ancak önemli ölçüde zaman ve kaynak gerektirmekle birlikte, kanser tanısı için gerekli olan histopatoloji testleri gibi tedavi üzerinde büyük bir etkiye sahiptirler [17]. Testlerin volüme göre sıralaması ile gelire göre sıralaması arasında farklılıklar görülmesi, testin çalışılabilirliği için gereken zaman ve çabanın bir göstergesi olarak test başına fiyata yani geri ödeme oranına bağlı olabilmektedir. Horton vd. tarafından Kenya, Hindistan, Nijerya, Malezya ve ABD'deki beş hastaneden elde edilen verilerle yapılan çalışma ile benzer şekilde Türkiye'de de hemogram en çok yapılan testtir. Aynı biçimde, gelire göre ilk 25 test listesinde yer alan böbrek, karaciğer ve tiroid fonksiyon testleri de diğer ülkelerle benzerlik göstermektedir [17].

Kamu hastanelerinde test istem oranı 2019 yılında 3,2 olarak gerçekleşmiştir. Benzer şekilde, İngiltere'de 2005 yılında test istem oranı 3 iken, 2009 yılında 4'e çıkmıştır [4]. Hastane düzeyinde bakıldığında, Türkiye'de üçüncü basamak sağlık tesislerinde, diğer hastanelere göre doğal olarak eğitim ve araştırma faaliyetlerinin etkisiyle test istemi oranlarının fazla olması beklenen bir durumdur. Ancak ikinci basamak tesislerinin olduğu Erzincan, Çankırı, Gümüşhane, Artvin, Tunceli gibi illerde istemlerin de yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç, sağlık tesisleri arasında hekim alışkanlıkları ve bölgesel farklılıklar yüzünden değişkenlikler olabileceğini göstermektedir. Uygulamadaki bu farklılıklar, eşit ve dengeli bir sağlık hizmeti sunma ve laboratuvar hizmetlerinin maliyet etkinliğini sağlama hedefiyle uyumlu değildir.

Ortanca yaş ile 65 yaş üstü nüfusun fazla olduğu illerde, test istem oranının yüksek olduğu görülmektedir. TÜİK hesaplamalarına

göre 2019 yılında yaşlı nüfus oranının en yüksek olduğu il %18,8 ile Sinop olurken, bu ili %17,7 ile Kastamonu, %16,2 ile Artvin ve Çankırı izlemiştir [18]. Buna paralel olarak, ortanca yaşın da fazla olduğu Sinop (40,8), Kastamonu (39,9), Artvin (39,5), Kırıkkale (35,4) Karabük (36,3), Bolu (36,3) Çankırı (38,1) Çorum (37,7), Tunceli (36,5) gibi illerde test istem oranı ortalamanın oldukça üstünde gerçekleşmiştir. Genç nüfusun fazla olduğu Şırnak, Siirt, Şanlıurfa gibi illerde ise test istem oranı düşüktür. Bu tespit, yaşlı nüfus nedeniyle kronik hastalık takibinin istem oranını artıran bir etken olduğunun kanıtı olarak gösterilebilir.

Laboratuvar testlerinin gereksiz kullanım ile ilgili Türkiye’de hastane düzeyinde yapılan az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır. Örneğin, biri kamu hastanesi diğeri üniversite hastanesi olmak üzere yapılan iki ayrı çalışmada sPSA testlerinin incelenmesi neticesinde, istemi yapılan sPSA testlerinin büyük bölümünün “gereksiz test istemi” olduğu saptanmıştır [19,20]. Demir eksikliği anemisinde çalışılan testlerin gereksiz istemi ve ek maliyetinin araştırıldığı çalışmada ise hemoglobin ve demir parametreleri (Fe, TDBK, ferritin) normal aralıkta olan 301 vakanın aylık 2.383.92 lira ilave maliyetinin olduğu bulunmuştur [21]. Ankara’da bir kamu hastanesinde yapılan çalışmada da D vitamini eksikliği test sayısının ve mali yükünün giderek artış gösterdiğinden hareketle, D vitaminin akılcı kullanımına yönelik meta-analizlerle önerilerde bulunulmuştur [22].

Gereksiz kullanım kapsamında öne çıkan testlerinden biri olan D vitamini ile ilgili birçok ülkede çalışmalar yapılmıştır. İngiltere’de 2000-2015 yılları arasında D vitamini testlerinde yıllık ortalama %54’ün üzerinde bir artış meydana gelmiştir. Bu artış oranı 2015 yılında 2000 yılına kıyasla 10 bin kişi başına yılda 182 daha fazla D vitamini testi istenildiğini ifade etmektedir [4]. Kanada’da D vitamini testlerinin birçoğunun ilk testten sonra üç ay içinde yapılan tekrar testi olduğu veya yılda iki defa test yapılan kişilere istenildiği görülerek D vitamini testlerinin %40’ünün rehberlere uygun olmadığı tahmin edilmiştir [23]. Benzer biçimde ABD’de D vitamini testlerinin

%44’ünün ‘gereksiz tarama’ olduğu öngörülmüştür [24]. İngiltere’de yapılan bir başka çalışmada D vitamini testlerinin %20’sinin üç ay içinde tekrarlandığı ve çoğunun da normal sonuçlar verdiği bulunmuştur [25]. Bu bulgular, D vitamini test istemlerinin çoğunun gereksiz tarama olduğunu gözler önüne sermektedir. Gereksiz D vitamini isteminin önüne geçmek amacıyla çeşitli önlemler uygulanmıştır. Örneğin, Danimarka’da yapılan bir çalışma, zorunlu açılır pencere (pop-up) formunun pratisyen hekimlerde D vitamini istemini %25 azalttığını ortaya koymuştur [26]. Bu da pop-up formlarının sağlık hizmet maliyetlerini düşürmek için bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Türkiye’de ise D vitamini test sayısının özellikle 2015-2018 yıllarında neredeyse 4 kat bir artış gösterdiği görülmektedir. Daha önce Tablo 3’te gösterildiği üzere gelire göre yapılan sıralamada 3.sırada yer alan D vitamini testinin 2018 yılında kamu hastaneleri açısından parasal tutarı 153 milyon lira olarak gerçekleşmiştir. Sağlık Bakanlığı tarafından 2019 yılının sonlarında yapılan bir düzenleme ile D vitamini gereksiz isteminin önüne geçilebilmesi için branş ve zaman aralığı kısıtlamasına gidilmiştir [27]. Buna göre D vitamini istemi; birinci basamak sağlık tesislerine kapatılmış, hastanelere ise branş kısıtlaması (sadece çocuk ana ve yan dal uzmanları, iç hastalıkları ana ve yan dalları uzmanları, kadın hastalıkları ve doğum uzmanları, fizik tedavi ve rehabilitasyon uzmanları, ortopedi ve travmatoloji uzmanları ve nöroloji uzmanlarıncı istem yapılması) getirilmiştir. D vitamini test isteminde zaman aralığı 90 gün olarak belirlenmiş ve istemler için mükerrer test sorgulama servisi devreye alınmıştır. 2019 yılında başlayan farkındalık çalışmaları sonuç vermiş, test istemleri ve dolayısıyla giderler azalmaya başlamıştır. 2020 yılında ise Sağlık Bakanlığı düzenlemelerinin etkin uygulanması ve Covid-19 pandemisi nedeniyle azalan hasta sayısının da etkisiyle D vitamini istemi %56 oranında azalmıştır (Tablo 5). Bu durum özellikle testi talep eden hekimlerin belirlenen iş kurallarına kolaylıkla uyum sağladığı izlenimi uyandırmaktadır.

Tablo 5. Yıllara Göre 25-Hidroksi Vitamin D Test ve Tutarları (2015-2020)

25-Hidroksi Vitamin D	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Test Sayısı	2.253.194	3.942.971	5.870.740	8.036.238	7.068.375	3.088.600
Tutar(TL)	43.092.335	75.409.320	112.277.903	153.693.052	135.182.672	65.248.868

Uygunsuz test istemlerinin yaygın olduğu alanlardan biri de genetik testlerdir. ABD’de moleküler genetik test istemlerinin klinik faydasının ve maliyet etkinliğinin araştırıldığı retrospektif bir çalışmada, kromozom anomalilerini değerlendiren genetik test istemlerinin yaklaşık %26’sının hatalı olduğu ve bunun azaltılması halinde aylık 48 bin dolar maliyet tasarrufu

sağlanabileceği öngörülmüştür [28]. Bu açıdan, Türkiye’de son yıllarda test istem sayıları artan ve yüksek fiyat kategorisinde yer alan DNA dizi analizi 21 ve üzeri reaksiyon moleküler testinin artış nedenleri üzerine preanalitik değerlendirmeler yapılması ve uygunsuz testlerin azaltılması fayda sağlayacaktır.

Sonuç

Türkiye’de 2015-2019 yılları arasında kamu hastanelerinde laboratuvar testlerinin kullanımı sürekli artış göstermiştir. Bu artış, kaçınılmaz olarak klinik, organizasyonel ve mali sonuçlar doğurmaktadır. En uygun testin seçilmesi için stratejilerin planlanması ve mevcut stratejilerin iyileştirilerek test kullanımının denetlenmesi için klinik rehberler ve protokoller en önemli araçlardır. Klinik uygulama rehberleri ile hekimlerin davranışını, hasta yönetimini ve sağlık hizmetleri süreçlerinin organizasyonunu geliştirebilmek mümkündür. Mali açıdan bakıldığında ise laboratuvar testleri, hastane giderlerinin önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Laboratuvar testlerinde gider kontrolü sağlamak, sağlık hizmetlerinin diğer alanları kadar önemlidir. Bu kapsamda Sağlık Bakanlığı tarafından 2019 yılında başlatılan “Tasarruf ve Gelir Artırıcı Projeler”in en önemli bileşenlerinden biri de etkin laboratuvar kullanımı ile israfın önlenmesidir [29]. Bu proje kapsamında, akılcı laboratuvar uygulamalarına yönelik süreç yönetimleri gözden geçirilerek, akılcı test istem prosedürleri yayımlanmıştır. Ayrıca yerinde değerlendirme ekipleri ile birlikte illerde tıbbi laboratuvar yönetimi uygulamaları denetlenerek eğitimler verilmiş ve bilinçlendirme çalışmaları yürütülmüştür.

Önümüzdeki yıllarda da kaliteli sağlık hizmetine artan talep ile kaynakların sınırlılığı arasında sıkışan laboratuvar test isteminin uygunluğunu artırma hedefi, laboratuvar tıbbının en önemli sorunlardan biri olmaya devam edecektir. Bu sorun ile ilgili hastane düzeyinde klinisyen hekimlerle, laboratuvar uzman hekimlerinin yakın işbirliği içinde çalışmasıyla başarı elde edilebilir. Ulusal düzeyde başarı için ise doğal olarak politika yapıcıların, hastane yöneticilerinin, laboratuvar uzmanlarının, klinisyen hekimlerin, laboratuvar hizmetleri şirketlerinin ortak bir işbirliği geliştirmeleri gerekmektedir. Dolayısıyla bu sorun “odadaki fil” misali göz ardı edilmeyi, rahatsız olunacak bir şey yokmuş gibi davranılmayı gerektirecek bir konu değildir [30]. Çünkü laboratuvar testlerinin uygunluğunu geliştirmek, tanı testlerinin gerçek değeri ile algılanan değerini artırmak sadece maliyet etkinliği sağlamakla kalmaz, aynı zamanda sağlık hizmetlerinin kalitesini azaltmadan daha fazla klinik fayda ve hasta güvenliğine katkı sağlar.

Türkiye’de laboratuvar kullanımında hastane tabanlı sağlık teknolojisi değerlendirme çalışmalarına daha fazla önem verilmelidir. Bu bağlamda, gelecek çalışmalarda benzer hastaneler arasında belirli laboratuvar testlerinin kullanımındaki farklılıkların ortaya konulması veya hastanelerle birinci basamak sağlık hizmeti sunan aile hekimlerinin test kullanımı ve istem alışkanlıklarının karşılaştırmalı analizi, yöneticilere ve politika yapıcılara yol gösterici olacaktır.

Çıkar çatışması / finansal destek beyanı

Bu yazıdaki yazarların herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Yazının herhangi bir finansal desteği yoktur.

Kaynaklar

1. TÜİK, Sağlık Harcamaları İstatistikleri-2019. TÜİK Haber Bülteni, 19 Kasım 2020, Sayı: 33659.
2. Konger RL, Ndekwe P, Jones G et al. Reduction in Unnecessary Clinical Laboratory Testing Through Utilization Management at a US Government Veterans Affairs Hospital. *Am J Clin Pathol* 2016; 145: 355-64.
3. Alonso-Cerezo MC, Martín JS, García Montes MA, de la Iglesia VM. Appropriate utilization of clinical laboratory tests. *Clin Chem Lab Med* 2009; 47: 1461-5.
4. O'Sullivan JW, Stevens S, Hobbs FDR et al. Temporal trends in use of tests in UK primary care, 2000-15: retrospective analysis of 250 million tests. *BMJ* 2018; 363: 4666.
5. Khalifa M, Khalid P. Reducing Unnecessary Laboratory Testing Using Health Informatics Applications: A Case Study on a Tertiary Care Hospital. *Procedia Computer Science* 2014; 37: 253-60.
6. Zhi M, Ding EL, Theisen-Toupal J, Whelan J, Arnaout R. The Landscape of Inappropriate Laboratory Testing: A 15-Year Meta-Analysis. *PLOS ONE* 2013; 8: 78962.
7. Bindraban RS, Ten Berg MJ, Naaktgeboren CA, Kramer MHH, Van Solinge WW, Nanayakkara PWB. Reducing Test Utilization in Hospital Settings: A Narrative Review. *Ann Lab Med*. 2018; 38: 402-12.
8. Mrzcek C, Simundic, AM, Salinas, M et al. Inappropriate use of laboratory tests: How availability triggers demand-Examples across Europe, *Clinica Chimica Acta* 2020; 505: 100-7.
9. van Walraven C, Raymond M. Population-based study of repeat laboratory testing. *Clin Chem* 2003; 49: 1997-2005.
10. Morgen EK, Naugler C. Inappropriate repeats of six common tests in a Canadian city: a population cohort study within a laboratory informatics framework. *Am J Clin Pathol* 2015; 144: 704-12.
11. Baron JM, Dighe AS. The role of informatics and decision support in utilization management. *Clin Chim Acta* 2014; 427: 196-201.
12. Fryer AA, Smellie WS. Managing demand for laboratory tests: a laboratory toolkit. *J Clin Pathol* 2013; 66: 62-72.
13. Janssens PM, Wasser G. Managing laboratory test ordering through test frequency filtering. *Clin Chem Lab Med* 2013; 51: 1207-15.
14. Ducatman BS, Ducatman AM, Crawford JM, Laposata M, Sanfilippo F. The Value Proposition for Pathologists: A Population Health Approach. *Acad Pathol* 2020; 7: 1-12.

15. Larsson A, Palmer M, Hultén G, Tryding N. Large Differences in Laboratory Utilisation between Hospitals in Sweden, *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2000; 38: 383-9.
16. Sağlık Bakanlığı, Sağlık İstatistik Yıllığı-2019, Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
17. Horton S, Fleming KA, Kutti M et al. The Top 25 Laboratory Tests by Volume and Revenue in Five Different Countries. *American Journal of Clinical Pathology* 2019; 151: 446-451.
18. TÜİK. İstatistiklerle Yaşlılar-2019. Haber Bülteni: 18 Mart 2020, Sayı: 33712. <https://data.tuik.gov.tr/tr/display-bulletin/?bulletin=istatistiklerle-yasli-lar-2019-33712>
19. Karakoyun İ, Çolak A, Arslan FD, Akşit MZ, Çakmak O. An Example for Investigation of Unnecessary Laboratory Testing: Free PSA Test. *Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Dergisi* 2017; 27: 47-51.
20. Kocatürk E, Canik A, Alataş Ö. Gereksiz Test İstemlerinin sPSA ve Serum Lipidleri Testleri Üzerinden İncelenmesi, *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 2015; 13: 101-6.
21. Savaş V, Köken T. Demir Eksikliği Anemisinin Tanısında Gereksiz Test İstemi ve Maliyet Verimliliği, *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 2019; 17: 17-22.
22. Çakmak H, Yüksek YN, Tütüncü T, Özer Küçük E, Turhan T, Berker D, Kahveci R. D vitamini testinin akılcı kullanımı: Test mi? Ya da tedavi mi? *Turkish Journal of Clinics and Laboratory* 2019; 10: 168-78.
23. Chami N, Simons JE, Sweetman A, Don-Wauchope AC. Rates of inappropriate laboratory test utilization in Ontario. *Clin Biochem* 2017; 50: 822-7.
24. Felcher AH, Gold R, Mosen DM, Stoneburner AB. Decrease in unnecessary vitamin D testing using clinical decision support tools: making it harder to do the wrong thing. *J Am Med Inform Assoc* 2017; 24: 776-80.
25. Zhao S, Gardner K, Taylor W, Marks E, Goodson N. Vitamin D assessment in primary care: changing patterns of testing. *London J Prim Care (Abingdon)* 2015; 7: 15-22.
26. Munk JK, Bathum L, Jørgensen HL, Lind BS. A compulsory pop-up form reduces the number of vitamin D requests from general practitioners by 25 percent. *Scand J Prim Health Care* 2020; 38: 308-14.
27. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün 24.12.2019 tarihli ve E.9366 sayılı yazısı. <https://e-saglik.gov.tr/TR,62238/mukerrerlik-servisi-hk-onemli-duyuru.html>
28. Miller CE, Krautscheid P, Baldwin EE, Tvrdik T, Openshaw AS, Hart K, Lagrave D. Genetic counselor review of genetic test orders in a reference laboratory reduces unnecessary testing. *Am J Med Genet A* 2014; 164: 1094-101.
29. Sağlık Bakanlığı. Tasarruf ve Gelir Artırıcı Projeler Birimi, Etkin laboratuvar kullanımı, 21.07.2020, <https://tgap.saglik.gov.tr/TR,54787/etkin-laboratuvar-kullanimi-p2-5-2019-2020.html>
30. Lippi G, Bovo C, Ciaccio M. Inappropriateness in laboratory medicine: an elephant in the room? *Ann Transl Med* 2017; 5: 82.