

Klinik viroloji-seroloji laboratuvarında maliyeti yüksek test isteklerinin değerlendirilmesi

Evaluation of high cost laboratory test requests in a clinical virology-serology laboratory

Bayram A Gürsel D Zeytinoğlu A Özacar T

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İzmir-Türkiye

Özet

Amaç: HBV, HCV ve HIV enfeksiyonlarının tanısında birinci basamak testleri istenmeden ikinci basamak testlerin istenmesine bağlı olan gereksiz istekleri retrospektif olarak belirlemek ve bunun sonucu olarak pahalı olan ikinci basamak testlerin getirdiği mali yükü saptamak amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereç Ekim ve Aralık 2008 aylarına ait 20 iş gününde kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama test istekleri çalışmaya alındı. Olguların, cinsiyet, yaş, geldiği yer (klinik, poliklinik), geldiği klinik, ICD 10 kodları, gönderen hekimin ünvanı ve kayıtlarımızdaki önceki sonuçlarına göre isteğin gerekli olup olmadığı değerlendirilmiştir. İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanılmış ve SPSS 11.0.0'da değerlendirilmiştir.

Bulgular: Yüksek maliyetli olan bu testlerden anti-HCV ve anti-HIV doğrulama test isteklerinde gereksiz istek oranı sırasıyla %64.71 ve %44.44 şeklinde yüksek, buna karşılık kantitatif HBV DNA(%2.89) ve HCV RNA (%6.13) testlerinde ise düşük bulunmuştur. Gereksiz istekleri yapan hekimlerin ünvanları değerlendirildiğinde doğrulama isteklerinde istatistiksel bir fark bulunmamış, ancak kantitatif HBV DNA ve HCV RNA isteklerinde asistan isteklerinden kaynaklanan bir fark saptanmıştır ($p < 0.05$). Ele alınan dört testin toplam gereksiz maliyeti ise yaklaşık 6000 TL / 20 iş günü (ay) bulunmuştur.

Sonuç: Laboratuvarların test isteklerinin maliyet analizlerini sürekli yaparak izlemeleri ve testlerin doğru istenmesi için eğitimi planlamaları gerekir. Kurum olarak ise mevcut yerel koşullara göre klinisyen, laboratuvar ve hastane yönetimi işbirliği ile kontrol mekanizmaları devreye sokulmalıdır.

Anahtar Kelimeler : Viroloji/seroloji laboratuvar istekleri, uygunsuz istenilen testler, laboratuvar yönetimi, kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti- HCV doğrulama, anti- HIV doğrulama

Summary

Aim: Retrospective analysis of the inappropriate test requests from a virology/serology laboratory for the diagnosis of HBV, HCV and HIV infections related to requesting second step tests before first step tests and evaluating the economic impact of these costly second step tests were aimed.

Material and Methods: Quantitative HBV DNA, quantitative HCV RNA, anti-HCV, and anti-HIV confirmatory requests in 20 work days in October and December 2008 were evaluated according to patient's age, sex, department, former test results, ICD 10 codes, whether the patient was hospitalized, and the title of the doctor who made the request. Statistical analysis were done with chi-square test using SPSS 11.0

Results: The ratio of inappropriate laboratory test requests of these expensive tests were high as 64.71 % and 44.44 % in anti- HCV and anti-HIV confirmatory tests and low in quantitative HBV DNA (2.89 %) and quantitative HCV RNA (6.13 %) respectively. When inappropriate laboratory test requests were compared with clinician's title no statistical significance was observed in confirmatory test requests but there was a significance related with residents ($p < 0.05$) in quantitative HBV DNA and quantitative HCV RNA test requests. The cost of inappropriate laboratory test requests of these four tests were evaluated as approximately 6000 TL per 20 work day (month).

Conclusion: Laboratories should monitor the cost analysis of the inappropriate test requests routinely and should plan education programs for avoiding inappropriate test requests when necessary. Within the institution control measures should be established locally in cooperation with the clinician, laboratory and hospital administration.

Keywords: Virology/ serology laboratory requests, inappropriate test requests, laboratory management, quantitative HBV DNA, quantitative HCV RNA, anti- HCV confirmatory test, anti- HIV confirmatory test.

Giriş

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Viroloji- Seroloji laboratuvarı, yıllık gelen örnek sayısı yaklaşık 36 000 ve test sayısı yaklaşık 170 000 olan bir hizmet kapasitesine sahiptir. Çalışmada maliyeti diğer testlere göre yüksek olan kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama testlerinin istek kriterleri, Ekim ve Aralık 2008 aylarına ait dört haftalık bir süre (20 iş günü) için değerlendirilmiştir. İncelenen testlerin resmi fiyatları 2008 Sağlık Uygulama Tebliğine göre sırasıyla 111.87 TL, 111.87 TL, 209.77 TL ve 209.77 TL'dir.

Kantitatif HBV DNA testinin tanıdaki yeri atipik HBV serolojik profili veya kronik HBV enfeksiyonu olan olgularda hastaya yaklaşımı belirlemek ve tedaviyi yönlendirmektir (1). Kantitatif HCV RNA testi ise akut enfeksiyonda serokonversiyon öncesi tanı ve kronik HCV enfeksiyonunda hastaya yaklaşım ve tedaviyi yönlendirmekte kullanılmaktadır (2). Anti-HCV ve anti-HIV doğrulama/destekleme testleri ise virüse karşı oluşan antikorların pozitifliği saptandıktan sonra istenmesi gereken ikinci basamak analitik antikor testleridir. Virüse karşı antikorun olmadığı olgularda istenmesi gereksizdir (2, 3).

Son zamanlarda genel olarak laboratuvar test isteklerindeki sayısal artış belirgindir. Örneğin; İngiltere'de temel sağlık hizmetlerinde istenen test sayısının 2000-2004 yıllarında %83 arttığı gösterilmiştir (4, 5). Klinik laboratuvar işlemleri, hasta merkezli yaklaşımda ("hasta için başlayan ve hasta için biten") tanının doğruluğu için çok önemlidir (4). Doğru ve zamanında tanı koymak hastalığın prognozu ve hasta maliyeti açısından da önemlidir. Forsman, hastaneye yatış/çıkış ve reçete yazma klinik kararlarının üçte ikisinin laboratuvar test sonuçları ile verildiğini bildirmiştir (4, 6). Bu nedenle doğru ve zamanında çıkan test

sonuçları etkin tanı ve tedavide en önemli unsurdur. Laboratuvar uygulamalarında karmaşık işlemler dizisi, araç-gereç, donanım, teknoloji ve insan yeteneğinin birlikteliği söz konusudur. Tüm klinik laboratuvar test işlemlerindeki hatalar değerlendirildiğinde laboratuvarların analitik dönem hataları (% 7.3-18), pre-analitik (%45.5-71) ve post-analitik (%11-47.2) hatalardan daha azdır (4). Son yıllarda, klinik laboratuvar hataları ile ilgili çalışmalarda, değerlendirmesi kolay olmayan "pre- pre- analitik" ve "post- post analitik" dönem hatalarının laboratuvar kalitesini belirgin bir şekilde etkilediği bildirilmiştir. Pre- pre- analitik işlemler; uygunsuz test isteği, kimlik bilgilerinin hatalı yazılması veya yanlış hastadan örnek alma sorunları gibi laboratuvar personeli dışında gerçekleşen işlemlerdir. Post- post analitik işlemler ise; sonuç alma, değerlendirme, yorumlama ve sonucu hasta yararına kullanmayı içerir. Bu hatalar genel olarak laboratuvar duvarlarının dışında olan hatalardır ve hata oranları sırasıyla % 12 ve % 5'tir (4, 7).

Bu çalışmada; HBV, HCV ve HIV enfeksiyonlarının tanısında birinci basamak testleri istenmeden ikinci basamak testlerin istenmesine bağlı olan gereksiz istekleri retrospektif olarak belirlemek ve bunun sonucu olarak pahalı olan ikinci basamak testlerin getirdiği mali yükü saptamak amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Ekim ve Aralık 2008 aylarına ait rastlantısal olarak seçilen 20 iş gününde istenilen kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama test isteklerinin tümü çalışmaya alındı. Olguların, cinsiyet, yaş, geldiği yer (klinik, poliklinik), ICD 10 kodları, gönderen hekimin ünvanı ve kayıtlarımızdaki önceki sonuçları incelendi (Tablo 1). Bu verilere göre test isteğinin gerekli olup olmadığı değerlendirildi. İstatistiksel analizde ki-kare testi kullanıldı ve SPSS 11.0.0'da değerlendirildi.

Laboratuvarımızda, Kantitatif HBV DNA testi dallı DNA yöntemi ile (Versant HBV DNA 3.0, Bayer Diagnostics, ABD), kantitatif HCV RNA testi gerçek zamanlı PCR yöntemi ile (Cobas AmpliPrep/ Cobas TaqMan HCV Test, Roche Diagnostics , ABD), anti-HCV ve anti-HIV doğrulama testleri line immunoassay yöntemi ile (Inno-

LIA, HCV Score ve HIV I/II Score ,Innogenetics N.V. Belçika) çalışılmaktadır. Rutinde kantitatif HBV DNA testi haftada üç-dört kez, kantitatif HCV RNA testi haftada bir-iki kez ve doğrulama testleri ise iki haftada bir kez çalışılmaktadır.

Tablo 1. Yirmi iş günü için değerlendirilen kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama test isteklerinin sayıları ve özellikleri.

	Sayı (n)	E/K (n)	Poliklinik (n)	Yatan hasta (n)	Yaş aralığı (yıl)	İsteği yapan hekim (n)			
						A	U	Ö	B
HBV DNA	553	339/214	521	32	2-78	94	286	165	8
HCV RNA	212	107/105	194	18	2-75	50	83	64	15
HCV doğrulama	17	11/6	17	-	25-58	5	5	6	1
HIV doğrulama	9	5/4	8	1	0-54	4	2	1	2

HBV DNA :Kantitatif HBV DNA
HIV doğrulama: Anti-HIV doğrulama
B: Bilinmeyen

HCV RNA: Kantitatif HCV RNA
A: Asistan
E: Erkek

HCV doğrulama: anti-HCV doğrulama
U: uzman
Ö: öğretim üyesi
K: Kadın

Tablo 2. HBsAg pozitif ve ilk HBV isteği olanlar dışında kalan HBV DNA isteklerinin kayıtlarımızdaki HBV serolojik profilleri.

Grup	Profil	Sayı	Özellikler	Gereksiz İstek
A	Salt anti-HBc IgG pozitifliği	8		-
B	HBsAg: B ve anti-HBc: P ve anti-HBe: P/B	4		-
	Sadece anti-HBe: P	1		
	anti-HBc: B, HBeAg/anti-HBe: P	20	delta RNA: P (n=1),	
	anti-HBc ve anti-HBs: P	2	HBsAg: P notu var (n=1)	
C	Geçirilmiş HBV enfeksiyonu	5	karaciğer Tx alıcısı (n=1)	4
D	Salt anti-HBs pozitifliği	7	pediatrik onkoloji hastası (n=1), renal Tx alıcısı (n=1)	5
E	HBsAg, anti-HBc IgG, anti-HBs: N	3		3
F	HBsAg: N, anti-HBcIgG: B, anti-HBs: P	5	karaciğer Tx alıcısı (n=1), pediatrik onkoloji hastası (n=1)	3
G	HBsAg: N, anti-HBc IgG ve anti-HBs: B	3	anti-HBe: P (n=1) karaciğer Tx alıcısı (n=1)	1
Toplam		58		16

P: pozitif N: negatif B: bilinmiyor KC: karaciğer Tx: transplantasyon

Bulgular

Kantitatif HBV DNA istekleri

Kantitatif HBV DNA isteklerinin 521'i (% 94.2) poliklinikten ve 457'si (% 82.64) HBV hastalarını öncelikle izleyen Gastroenteroloji (n=360) ve Enfeksiyon Hastalıkları (n=97) hekimleri tarafından istenmiştir. İsteklerin 286'sı (% 51.71) uzman, 165'i (% 29.84)

öğretim üyesi ve 94'ü (% 16.99) asistan hekimlerden gelmiştir.

Kantitatif HBV DNA isteği yapılan 349 hastanın kayıtlarımızda HBsAg testi pozitif idi. Kalan isteklerin 146'sının HBV test istekleri ilk istekti. Bu nedenle bu isteklerin uygun olduğu düşünüldü. Geriye kalan 58 isteğin kayıtlarımızdaki geçmiş HBV test sonuçları irdelenerek uygunsuz istekler değerlendirildi. Bu grubun kayıtlarımızdaki HBV test sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2 'de gösterildiği şekilde B grubundaki delta RNA pozitif hasta kronik HBV enfeksiyonu olabileceği için, C, D, F, G gruplarındaki onkoloji ve transplantasyon hastaları antikör düzeylerinin düşebilmesi nedeniyle ve G grubundaki anti-HBe pozitif hasta HBV virüsü ile karşılaşmış olmasından dolayı bu istekler gereksiz istek olarak değerlendirilmedi (8). Kalan 16 hastanın HBV DNA isteklerinin gereksiz olduğu sonucuna varıldı. A ve B grubu dışındaki olgularda yapılan HBV DNA testleri negatif bulunmuştur. Gereksiz istekleri yapanların dokuzu asistan (%56,25), altısı uzman (%37,5) ve biri (%6,25) de öğretim üyesidir. Tüm HBV DNA istekleri içinde gereksiz test isteği oranı %2.89 (16/553)' dur. Bu testin maliyetine bakıldığında aylık toplam gereksiz istek bedeli 1789.92 TL' dir.

Kantitatif HBV DNA isteklerinin yerinde veya gereksiz olması isteği yapan hekimin ünvanına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (ki-kare: 18.386, sd:2, p< 0.05). Bu anlamlılık asistan isteklerinden kaynaklanmaktadır.

İlk HBV DNA isteği olan olgularda gereksiz istenen kantitatif HBV DNA testinin değerlendirilmesi mümkün olmamakla birlikte başka sağlık kurumundan ileri tetkik amacı ile istenmiş olabileceği ve bu nedenle gereksiz olmayacağı düşünülmüştür. Bu hasta grubunda HBV DNA testi %44 oranında pozitif saptanmıştır.

Hastaların istekleri ile ICD 10 kodlarının uyumu değerlendirildiğinde, isteklerin çoğunda uygun olduğu, sadece iki hastada ICD 10 koduna ve serolojik profile göre gereksiz kantitatif HBV DNA isteği olduğu görülmüştür (L94-lokalize diğer bağ doku bozuklukları ve Z50- rehabilitasyon uygulamaları). Bu isteklerin HBV DNA sonuçları negatif bulunmuştur.

Kantitatif HCV RNA istekleri

Kantitatif HCV RNA isteklerinin 194'ü (% 91.04) poliklinikten istenmiştir. Bu isteklerin % 58.96'sı HCV hastalarını öncelikle izleyen Gastroenteroloji (n=98) ve Enfeksiyon Hastalıkları (n=27) hekimleri tarafından yapılmıştır. İstekleri yapanların 83'ü (% 39.15) uzman, 64'ü (% 30.19) öğretim üyesi ve 50'si (% 23.58) asistan hekimlerdi.

Kantitatif HCV RNA isteği yapılan hastalardan 64'ünün kayıtlarımızda anti-HCV testi pozitif, 36'sının negatif idi. Kalan isteklerin 112'si HCV için ilk istekti.

HCV antikoru negatif 36 hastanın ikisinde kan örneği uygun bulunmamış ancak istenilen yeni örnek laboratuvara tekrar gönderilmemişti. Olguların sekizi

organ nakli alıcısı, yedisi hemodiyaliz/periton diyalizi uygulanan hastalar ve üçü pediatrik onkoloji olgusuydu. Sekiz istek Gastroenteroloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği'nden yapılmıştı. Bir olguda karaciğer fonksiyon testlerinde yükselme nedeni ile istek yapılmıştı. Bunlar anti-HCV negatifliğinde HCV RNA istenebilecek olgular olarak değerlendirildi. Bu 27 olgunun dışındaki dokuz istek farklı kliniklerden yapılmıştı ve bu olgularda HCV RNA testi negatif bulundu.

HCV RNA testinin gereksiz olduğu düşünülen dokuz olgu HCV RNA isteklerinin % 4.25' ini oluşturmuştur. Bu istekleri yapanların beşi asistan, biri uzman ve üçü kaşe olmadan imza atan hekimlerdi. Kantitatif HCV RNA testi için bir aylık gereksiz toplam maliyeti 1006.83 TL olarak hesaplanmıştır.

Kantitatif HCV RNA isteklerinin doğru veya gereksiz olmaları isteği yapan hekimin ünvanına göre değerlendirildiğinde asistan isteklerinden kaynaklanan istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (ki-kare: 11.152, sd:2, p< 0.05).

İlk HCV RNA isteği olan olguların başka sağlık kurumlarından ileri tetkik amacıyla gönderildiği öngörüldüğünde isteklerin gereksiz olmayacağı düşünülmüştür. Bu grupta HCV RNA testi % 29 oranında pozitif bulunmuştur.

ICD 10 kodları değerlendirildiğinde isteklerin sadece dördünün uygun olmadığı görülmüştür. Bunlardan ikisi "Z50- rehabilitasyon uygulamaları" biri " F32- depressif nöbet" ve diğeri de "A18.2- tüberküloz periferik lenfadenopati"dir.

Anti-HCV Doğrulama istekleri

Anti-HCV doğrulama isteklerinin hepsi (n=17) poliklinikten istenmiştir. Bu isteklerin biri hariç (Acil Tıp hekimi) diğerleri HCV hastalarını öncelikle izleyen Gastroenteroloji (n=5) ve Enfeksiyon Hastalıkları (n=11) hekimleri tarafından yapılmıştır. İstekleri yapanların altısı (% 35.29) öğretim üyesi, beşi (% 29.41) asistan ve beşi (% 29.41) uzman olan hekimlerdi. Bir istek kaşığı ise doktor kaşesi olmadan sadece imzalı olarak gönderilmişti.

Anti-HCV doğrulama isteği yapılan hastalardan altısının anti-HCV testi kayıtlarımızda pozitif, yedisinin negatifti. HCV antikoru daha önce bakılmamış olan dört olgunun, doğrulama öncesinde çalışılan anti-HCV testi negatif saptandı. Anti-HCV negatif olan 11 (%64.71) olgunun istekleri gereksiz istek olarak değerlendirildi. Bu istekleri yapanların dördü (%36.36) asistan, dördü (%36.36)

uzman ve üçü (%27.30) öğretim üyesi idi. Gereksiz isteklerin maliyeti hesaplandığında aylık 2307.47 TL bedel bulunmuştur.

Gereksiz isteklerin dördünün ICD 10 kodu Z24.6 "viral hepatite karşı bağışıklama ihtiyacı" ve birinin ise K70.3 "karaciğer alkolik sirozu" idi. Bu olguların ilk başvuruları olduğu için hekimin bunu ilk tarama testi olarak istediği ve gereksiz olduğu görülmektedir. Bu isteği yapan hekimlerin dördü (%80) asistan ve biri (%20) öğretim üyesi idi.

Anti-HCV doğrulama isteklerinin doğru veya gereksiz olması isteği yapan hekimin ünvanına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bir anlamlılık saptanmamıştır.

Anti-HIV Doğrulama istekleri

Anti-HIV doğrulama isteklerinin sekizi poliklinikten, bir tanesi klinikten istenmişti. İsteklerin altısı Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, biri Dermatoloji, diğeri Acil Tıp Anabilim Dalı'ndan istenmişti. İstekleri yapanların dördü (% 44.44) asistan, ikisi (% 22.22) uzman ve biri (% 11.11) öğretim üyesi olan hekimlerdi. Kalan iki (%22.22) istek, doktor kaşesi olmadan sadece imzalı olarak gönderilmişti.

Anti-HIV doğrulama isteği yapılan beş hastanın kayıtlarımızda veya eş zamanlı çalışmamızda Anti-HIV testi pozitif, dördünün negatifti. HIV antikorunu negatif olan dört hastanın ICD 10 kodları HIV enfeksiyonu ile ilişkisiz kodlardı. Bu istekler her ünvandan hekimler tarafından istenmişti. Anti-HIV negatif olguların (% 44.44) isteklerinin hepsi gereksiz istek olarak değerlendirildi. Bu istekleri yapanların ikisi (%50) asistan, biri (%25) uzman ve diğeri (%25) öğretim üyesi idi. Bu testin aylık maliyeti değerlendirildiğinde gereksiz isteklerin 839.08 TL olduğu görülmüştür.

Anti-HIV doğrulama isteklerinin doğru veya gereksiz olması isteği yapan hekimin ünvanına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bir anlamlılık saptanmamıştır.

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Viroloji- Seroloji laboratuvarında birim maliyeti diğer testlere göre yüksek olan kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama testlerinin 20 iş gününde yapılan gereksiz istek oranı ve maliyetleri Tablo 3' te verilmiştir.

Tablo 3. Yirmi iş gününde gereksiz kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama testlerinin oranı ve maliyet bedelleri.

20 iş gününde	HBV DNA	HCV RNA	Anti-HCV Doğrulama	Anti-HIV Doğrulama	Toplam
Gereksiz olarak değerlendirilen istekler (%)	2.89	4.25	64.71	44.44	
Gereksiz maliyet (TL)	1789.92	1006.83	2307.47	839.08	5943.30

HBV DNA: Kantitatif HBV DNA

HCV RNA: Kantitatif HCV RNA

Tartışma

Yirmi iş gününde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı Viroloji-Seroloji laboratuvarında test başı maliyeti diğer testlere göre yüksek olan kantitatif HBV DNA, kantitatif HCV RNA, anti-HCV doğrulama ve anti-HIV doğrulama testlerinin değerlendirilmesinde özellikle anti-HCV ve anti-HIV doğrulama test isteklerinde gereksiz istekler sırasıyla % 64.71 ve % 44.44 oranında bulunmuştur. Buna karşılık gereksiz istekler kantitatif HBV DNA ve HCV RNA testlerinde sırasıyla % 2.89 ve % 6.13 gibi daha düşük oranlardadır. Ele alınan dört testte gereksiz isteklerin toplam maliyeti 5943.30 TL bulunmuştur. HBV DNA ve HCV RNA testlerinde uygunsuz isteklerin az

olması bu testlerin çoğunlukla konunun uzmanı olan hekimler tarafından istenmesine bağlanmıştır. Anti-HCV doğrulama testinde ise ICD 10 kodlarına bakıldığında hekimin bu pahalı testi tarama testi olarak istediği görülmüştür.

Hickner ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada test isteği hataları genel olarak %12.9 bulunmuştur (9). Bu çalışmada dikkati çeken bir bulgu test isteği ile ilgili hataların farklı merkezlerde % 4 ve %28 gibi farklı oranlarda izlenmiş olmasıdır. Diğer hatalarda olduğu gibi uygunsuz test istekleri tedavinin gecikmesine, psikolojik sorunlara, hastanede yatış süresi veya maliyetin artmasına neden olmaktadır (4, 9). Bir başka çalışmada % 55 oranında saptanan pre-pre analitik hatalarda,

uygunsuz isteklerin % 45'i görüntüleme ve %14'ü ise kan testleri ile ilgili hatalardır. Araştırmacılar tanıda en kritik üç noktanın test istek kararları, testin yorumu ve hasta izlemlerinin planlaması olduğunu vurgulamışlardır (10). Bir başka çalışmada acil servisten istenen uygunsuz test oranı % 58 bulunmuştur (11). Birinci basamak hekimlikte ve acil servis koşullarında tanı testi istek hataları ön plandadır (9, 12).

Çalışmada gereksiz kantitatif HBV DNA ve HCV RNA istekleri oranının düşük bulunmasına rağmen bu grupta gereksiz isteklerin asistanlar tarafından yapıldığı görülmüştür. Uzmanlık eğitimi alan bu grubun eğitiminin başlangıcında bu testler konusunda bilgilendirilmesinin önemli olduğu düşünülmüştür.

Çalışmada irdelenen testlerin hepsi yurt dışından ithal edilen kitlelerle yapılmaktadır ve maliyetleri yüksektir. Bu nedenle testlerin doğru olguda ve doğru zamanda kullanımı, üç enfeksiyonda da söz konusu olan uzun süreli ve pahalı tedavileri yönlendirdiği için ekonomik açıdan önemlidir. Bu testlerin rutin olarak kullanılması bir merkezi, kronik hepatitlerin ve HIV/AIDS'lilerin izlemi için donanımlı bir merkez haline getirir. Ancak maliyeti yüksek olan ve dışa bağımlı kitlelerle yapılan bu testlerin klinisyenler tarafından doğru istenmesi gerekir.

Bu çalışmada konu ile ilgilenen hekimlerin, doğru ön tanı/ tanılarla (uygun ICD 10 kodları) özellikle kantitatif HBV ve HCV testlerinde gereksiz istek oranlarının düşük olduğunu saptadık. Ancak özellikle anti-HCV ve anti-HIV doğrulama testlerinde, isteklerin yanlış ön tanılarla ve birinci basamak tanı testi olarak istendiği, isteği yapanların testi isteme kriterlerine dikkat etmediği görülmüştür. Bu grupta gereksiz istekler yüksek oranda bulunmuştur. İncelenen yüksek maliyetli ve ithal edilen bu dört testin gereksiz maliyetinin aylık yaklaşık 6000 TL, yıllık yaklaşık 72 000 TL olması benzer testlerde klinisyenin doğru istek yapmasının önemini ortaya koymaktadır. Asistanların eğitim süreçlerinin

başlangıcında özellikle rutine yeni giren testler hakkında bilgi alması çok önemlidir. Klinisyenlerin abartılı ve uygunsuz test isteklerinin nedeni kararsız olmak, eksik tıp bilgisi veya yeni testler konusunda bilgi sahibi olmamaktır (4). Bu konuda rehberlerin kullanımı, laboratuvar test istek algoritmalarının oluşturulması ve eğitim ile önlemler alınmalıdır.

Laboratuvarlar da testlerin maliyet analizlerini yaparak uygunsuz istek oranı yüksek olan testlerin doğru istenmesi için klinisyenle işbirliği yaparak gerekli eğitim ve kontrol mekanizmalarını oluşturmalıdır.

Laboratuvarlarda kalite göstergeleri geliştirilir, uygulanır ve periyodik olarak izlenirse hatalara karşı koruyucu ve düzeltici önlemleri uygulamak mümkün olur. Tüm merkezler kendilerine özgü olarak test işlem basamaklarını değerlendirmeli, en zayıf yönlerini saptamalı ve o merkeze uygun çözümleri üretmelidir. Teknolojik çözümler laboratuvar disiplinlerinde çok yardımcıdır; ancak işin organizasyonu daha öncelikli bir konudur. Çalışmalar göstermektedir ki klinisyenin bilgisayar kullanarak yapacağı giriş ("computerized physician order entry"- CPOE) hata risklerinin hem artmasına hem de azalmasına neden olabilmektedir (13). Hekimlerin yeni uygulanan ICD 10 kodlarını özellikle hastaların tedavilerini mümkün kılmak için doğru kullandıkları görülmüştür. Bu nedenle ICD 10 kodları ile bazı yüksek maliyetli testlerin hastane iletişim sistemleri (HIS) ile yönlendirilebileceği düşünülmüştür. Bu önlemlerin ve uygulamaların hastayı izleyen klinisyenlerin ve hizmet veren laboratuvar branşlarının uzlaşmaları ile belirlenebilecek algoritmalarla yönlendirilmesi gerekir.

Teşekkür

İstatistiksel yorumlar için bizden bilgisini esirgemeyen Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Eğitimi Anabilim Dalı'ndan Yard. Doç. Dr. Hatice Şahin'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. Özacar T. Hepatit B Virusü. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. (editörler) Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 3.Baskı. Nobel Tıp Kitapevleri, 2008: 1882- 1910.
2. Akhan S. Hepatit C Virusü. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. (editörler) Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 3.Baskı. Nobel Tıp Kitapevleri, 2008: 1911-1929.
3. Yılmaz G, Midilli K. Retrovirus Ailesi. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. (editörler) Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 3. Baskı. Nobel Tıp Kitapevleri, 2008: 1841- 1871.
4. Plebani M. Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine. Clin Chim Acta 2009 Mar 17. [basım öncesi Epub formatında]
5. Beastall GH. The impact of the new General Medicine service contract:national evidence. Bull R Coll Pathol 2004;128:24.

6. Formsan RW. Why is the laboratory afterthought for managed care organizations? Clin Chem 1996; 42:813-6
7. Stroobants AK, Goldschmidt BHM, Plebani M. Error budget calculations in laboratory medicine: linking the concepts of biological variation and allowable medical errors. Clin Chem Acta 2003; 333:169-76.
8. Özacar T. Hepatit D Virusu. Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M. (editörler) Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi. 3. Baskı. Nobel Tıp Kitapevleri, 2008: 1905-10.
9. Hickner J, Graham DG, Elder NC, Brandt E, Emsermann CB, Dovey S, Philips R. Testing process errors and their harms and consequences reported from family medicine practices: a study of the American Academy of Family Physicians National Research Network. Qual Saf Health Care 2008; 17: 194-200.
10. Gandhi TK, Kachalia A, Thomas EJ, Puopolo AL, Yoon C, Brennan TA, Studdert DM. Missed and delayed diagnosis in the ambulatory setting: a study of closed malpractice claims. Ann Intern Med 2006; 145: 488-96.
11. Kachalia A, Gandhi TK, Pupolo AL, Yoon C, Thomas EJ, Griffery R, Brennan TA, Studdert DM. Missed and delayed diagnoses in the Emergency Department: a study of closed malpractice claims from 4 liability insurers. Ann Emerg Med 2007; 49: 196-205.
12. Wahls TL, Cram PL. The frequency of missed test results and associated treatment delays in a highly computerized health system. BMC Fam Pract 2007; 8: 32-42.
13. Wears RL, Berg M. Computer technology and clinical work. Still waiting for Godot. JAMA 2005; 293:1197-203.