

Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Hepatit B Serolojik Testlerinin Uygunsuz Kullanımı, Kütahya

Inappropriate Use of Serological Tests for Hepatitis B Virus in Evliya Celebi Education and Research Hospital of Dumlupınar University, Kutahya

Özlem GENÇ¹, Evrim AKSU²

¹ Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kütahya.

¹ Dumlupınar University Faculty of Medicine, Department of Medical Microbiology, Kutahya, Turkey.

² Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarı, Kütahya.

² Dumlupınar University Evliya Celebi Teaching and Research Hospital, Microbiology Laboratory, Kutahya, Turkey.

Geliş Tarihi (Received): 28.04.2014 • Kabul Ediliş Tarihi (Accepted): 12.08.2014

ÖZET

Ciddi klinik tablolara yol açması ve kronikleşmesi nedeniyle hepatit B virusu (HBV) enfeksiyonunun tanısında laboratuvar testlerinin doğru kullanılması ve yorumlanması oldukça önemlidir. Tüm HBV belirteçleri için serolojik testlerin kullanılması yüksek maliyet, iş gücü ve zaman kaybına yol açtığından, bu amaçla tanılal algoritmalarından yararlanılır. Bu retrospektif çalışmada, HBV enfeksiyonu serolojisinde uygunsuz test istemlerinin sayısı ve oluşturduğu mali yükün belirlenmesi, ayrıca gereksiz test istemlerinin nedenlerinin ve çözüm yollarının tartışılması amaçlanmıştır. Gereksiz test istemlerinin belirlenmesi amacıyla; 2011-2013 yılları arasında, Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji Laboratuvarının üç yıllık kayıtları incelenmiş ve 179.640 hepatit B serolojik testi değerlendirilmeye alınmıştır. Aynı günde birden fazla istenen tüm serolojik testler, aşılı ya da doğal bağışıklığı olan hastalardan istenen HBeAg, anti-HBe ve anti-HBc IgM testleri uygunsuz test istemi olarak değerlendirilmiştir. Gereksiz test istemlerinin ana nedenleri; zaman kısıtlılığı nedeniyle Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS)'nde önceki HBV test sonuçlarına bakamama, HBYS kullanımındaki zorluklar, test sonuçlarına güvensizlik, tanılal algoritmaların bilinmemesi, testlerin sekreter ve hemşire gibi yardımcı personel tarafından istenmesi, HBV aşısının sorgulanmaması ve defansif tıp nedeniyle tarama amaçlı testlerin istenmesi olarak belirlenmiştir. Bu nedenleri araştırmak ve tanılal algoritmaların bilinme düzeyini öğrenmek amacıyla hazırlanan anket soruları, 3 yıl içinde 100'den fazla uygunsuz istem yapan kliniklerde çalışan 146 doktora dağıtılmış ve doldurmaları istenmiştir. Gereksiz yapılan toplam HBV enfeksiyonu serolojik test sayısı 5415 (%3.01) olup, SUT (SGK Sağlık Uygulama Tebliği) fiyatlarına göre 3 yıl içinde hastanemize getirdiği toplam mali yük 42.256 TL'dir. En çok uygunsuz test isteminin sırasıyla HBeAg (%44.86),

anti-HBe (%37.75) ve anti-HBc IgM (%37.41) testlerinde olduğu belirlenmiştir. En çok dahiliye, kadın hastalıkları ve doğum, genel cerrahi ve kardiyoloji birimlerinden gereksiz istem yapılmıştır. Çalışmamızda, ankete katılmayı kabul eden 100 klinisyenin yanıtları değerlendirildiğinde, en sık gereksiz istem nedenleri sırasıyla; servise yatan hastalardan tarama amaçlı hepatit testlerinin istenmesi (%96), yardımcı personel tarafından istem yapılması (%62), cerrahi öncesi yapılan taramalar (%53) ve tanısal algoritmalar hakkında bilgi eksikliği (%42) olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, HBV enfeksiyonu serolojisinde ekonomik zarara ve iş gücü kaybına neden olan gereksiz test istemlerinin önlenmesi için, testlerin tanısal algoritmalar kullanılarak kısıtlanması ve bu konuda hizmet içi eğitimlerin verilmesi, yardımcı personel tarafından istemlerin yapılmasının önlenmesi, HBYS ile önceki test sonuçlarının klinisyenlere aktif olarak bildiriminin sağlanmasının gerekli olduğu düşünülmüştür. Bu önlemler hastanın erken ve doğru tanı almasını sağlayacak ve aynı zamanda oluşan mali kaybı azaltacaktır.

Anahtar sözcükler: *Hepatit B virus; serolojik tanı; uygunsuz test istemi; Kütahya.*

ABSTRACT

Since hepatitis B virus (HBV) infections may cause serious clinical symptoms and become chronic, the appropriate use and interpretation of laboratory tests in diagnosis is crucial. Implementation of serological tests for all HBV markers leads to high cost, labour force and time loss, so diagnostic algorithms are used for this purpose. The aims of this retrospective study were to detect the number of unnecessary test requests in HBV infection serology and financial burden as its consequence and to find out the reasons and ways of solutions. Three-years records of microbiology laboratory of Dumlupınar University Evliya Celebi Training and Research Hospital, Kutahya, Turkey, between 2011-2013 were analysed for the detection of unnecessary test requests and a total of 179.640 HBV serological test results were evaluated. Serological tests requested more than one on the same day and HBeAg, anti-HBe and anti-HBc IgM tests required from the patients with natural immunity or vaccinated ones were considered as unnecessary test requests. The main reasons of unnecessary test requests were detected as follows; unable to check the previous HBV test results in HIMS (Hospital Information Management System) owing to restricted of time, not being friendly user of HIMS, not trusting the test results, not knowing diagnostics algorithms, requiring of the tests by secretaries or other staff like nurses, not questioning HBV vaccination and requiring screening tests because of the defensive medicine. Survey questions prepared to search these reasons and awareness level of diagnostic algorithms were handed and asked to fill out 146 physicians working at clinics which made over 100 unnecessary requests in 3 years. Total numbers of unnecessary requested serological HBV tests were 5415 (3.01%) and total financial burden for our hospital in three years was 42.256 TL (18.373 USD) according to the notifications of Turkish Social Security Institution. It was determined that the most unnecessary test requests were HBeAg (44.86%), anti-HBe (37.75%) and anti-HBc IgM (37.41%). The most unnecessary test requests were made by internal medicine, obstetrics and gynaecology, general surgery and cardiology clinics, respectively. According to questionnaires filled by the 100 clinicians, the most common causes of unnecessary tests were hepatitis test requests from hospitalized patients for screening (96%), the tests required by secretary or nurse (62%), pre-surgical screening tests (53%) and lack of knowledge about diagnostic algorithms (42%). In conclusion, it is suggested that test requests should be restricted by using screening algorithms and in-service training should be provided, tests required by secretary or nurse should be stopped and previous test results should be conveyed to the clinicians actively through HIMS in order to prevent unnecessary test requests causing economic and workforce loss in HBV infection serology. These measures can provide early and true diagnosis for the patients and also will reduce the economic loss.

Key words: *Hepatitis B virus; serological diagnosis; unnecessary test order; Turkey.*

GİRİŞ

Hepatit B virusu (HBV) enfeksiyonu, kronik karaciğer hastalığı, siroz ve hepatoselüler karsinomaya sebep olabilen ve halen tüm dünyada yaygın olarak bulunan enfeksiyonlardan biridir¹. Ülkemizde kronik HBV enfeksiyonu orta endemik sıklıkta olup %2-7 arasında değişmekte ve yaklaşık 3 milyon kişinin HBV ile enfekte olduğu tahmin edilmektedir^{2,3}.

HBV enfeksiyonunda diğer viral enfeksiyonların tanısında olduğu gibi, serolojik testler kullanılarak hasta serumunda viral antijenler ve bu antijenlere karşı oluşan özgül antikorlar araştırılır. Serolojik testler; akut, kronik ya da geçirilmiş olan HBV enfeksiyonu hakkında kesin bilgiler verebilmektedir. HBV enfeksiyonunun rutin serolojik tanısı amacıyla kullanılan testler; HBsAg, anti-HBs, anti-HBc IgG, anti-HBc IgM, HBeAg ve anti-HBe'dir. HBsAg pozitifliği akut ya da kronik enfeksiyonda gözlenirken, anti-HBs pozitifliği kişinin aşıyla ya da doğal yolla enfeksiyonu geçirerek bağışıklık kazandığını gösterir. Anti-HBc IgG pozitifliği kişinin herhangi bir zamanda enfeksiyonu geçirdiğinin kanıtıdır. HBeAg viral replikasyonun aktif olduğu dönemde pozitif saptanırken, anti-HBe kanda HBeAg kaybolduğunda saptanmaya başlar. Anti-HBc IgM, akut ve yeni geçirilmiş enfeksiyonda pozitifdir ve bazen tek başına pozitifliği akut hepatit B enfeksiyonu tanısını koydurmaya yeterli olabilir¹. Ciddi klinik tablolara yol açması ve kronikleşmesi nedeniyle bu enfeksiyonun tanısında laboratuvar testlerinin doğru kullanılması ve yorumlanması oldukça önemlidir. Bu amaçla tanısal algoritmalarından yararlanılır⁴.

Laboratuvar harcamaları arasında, serolojik testlere yapılan ödemeler oldukça yüksek düzeylerde^{5,6}. HBV enfeksiyonunda kullanılan testler için oldukça fazla miktarda para, iş gücü ve zaman harcanmaktadır. Özellikle de hastanın tanı ve tedavisinde faydası olmayan istemler nedeniyle yapılan birçok serolojik test; fazla iş yüküne, zaman kaybına ve yüksek maliyete sebep olmaktadır^{7,8}. Bu retrospektif çalışmada HBV enfeksiyonu serolojisinde uygunsuz test istemlerinin sayısı ve oluşturduğu mali yükün belirlenmesi, ayrıca gereksiz test istemlerinin nedenlerinin ve çözüm yollarının tartışılması amaçlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Gereksiz test istemlerinin belirlenmesi amacıyla, 2011-2013 yılları arasında, Dumlupınar Üniversitesi Evliya Çelebi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Mikrobiyoloji Laboratuvarı 3 yıllık kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Bu amaçla 179.640 hepatit B serolojik testi değerlendirmeye alındı. Çalışma, Afyonkarahisar Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı (Karar: 2014/6-134) ile gerçekleştirildi.

Çalışmada tanısal algoritmalar göz önüne alındı ve hastanın tanısına katkı sağlamayacak tüm gereksiz test istemleri bu algoritmalarla göre değerlendirildi^{4,9}. Bu algoritmalarla göre tek başına anti-HBs pozitifliği olanlar aşıyla, aynı anda anti-HBc IgG ve anti-HBs pozitifliği olanlar ise doğal bağışık kabul edildi. Hastalarda akut, kronik ya da geçirilmiş HBV enfeksiyonu varlığını araştırmaya yardımcı olan HBsAg, anti-HBs ve anti-HBc IgG testlerinin aynı anda istenmesi uygun istem kategorisine dahil edildi. Aynı günde birden fazla istenen tüm serolojik testler, aşıyla ya da doğal bağışıklığı olan hastalardan istenen HBeAg, anti-HBe ve anti-HBc IgM testleri uygunsuz test istemi olarak değerlendirildi.

Tüm gereksiz test istemlerinin yapıldığı servis ve poliklinikler belirlendi. Bu çalışmaya hastanemiz transfüzyon merkezinde çalışılan serolojik tarama testleri dahil edilmedi.

Gereksiz test istemlerinin ana nedenleri; zaman kısıtlılığı nedeniyle Hastane Bilgi Yönetim Sistemi (HBYS)'nde önceki HBV test sonuçlarına bakamama, HBYS kullanımındaki zorluklar, test sonuçlarına güvensizlik, tanısal algoritmaların bilinmemesi, testlerin sekreter ve hemşire gibi yardımcı personel tarafından istenmesi, klinisyen doktor tarafından HBV aşısının sorgulanmaması ve defansif tıp nedeniyle tarama amaçlı testlerin istenmesi olarak belirlendi. Gereksiz istemlerin nedenlerini araştırmak ve tanısal algoritmaların bilinme düzeyini öğrenmek amacıyla hazırlanan anket soruları, hastanemizde çalışan doktorlara dağıtıldı ve doldurmaları istendi. Doktorların eklemek istedikleri düşüncelerini yazmalarına olanak sağlandı ve birden fazla seçeneği işaretleyebilecekleri de ifade edildi.

Hastalarda var olabilecek immün yetmezlik, HIV enfeksiyonu, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz tedavisi, kaza sonucu/cinsel yolla ya da doğum sırasında HBV ile karşılaşma gibi özel durumlar bilinemediği için, anti-HBs tekrarları aynı gün istenenler hariç test istem aralıklarına bakılmaksızın değerlendirme dışı bırakıldı.

Mali yükün belirlenmesi amacıyla Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği (SUT)'nde belirtilen ücretler göz önüne alındı¹⁰.

BULGULAR

Hastanemiz, üçüncü basamak hizmeti veren ve Kütahya il merkezindeki tek hastanedir. 2011-2013 yılları arasında hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında 68.114 hasta örneğinden 179.640 adet HBV testi çalışılmıştır. Testler araştırmanın yapıldığı süre içinde Architect i2000 (Abbott Laboratories, ABD) ve Architect i1000 (Abbott Laboratories, ABD) cihazlarında çalışılmıştır.

Aynı gün istenen anti-HBs, HBsAg, anti-HBc total, HBeAg, anti-HBc IgM ve anti-HBe için gereksiz test sayıları sırasıyla 1932, 1263, 20, 4, 5 ve 4 olarak belirlenmiştir. Bu testlerin maliyeti SUT fiyatlarına göre 25.190,50 TL (3228 test) olarak hesaplanmıştır. Tanısal algoritmalara göre; 861 HBeAg, 631 anti-HBe ve 695 anti-HBc IgM testinin uygunsuz istem olduğu saptanmış ve bu testlerin maliyetinin ise 17.065,50 TL (2187 test) olduğu tespit edilmiştir.

Sonuçlara göre; sayısal olarak anti-HBs testinin uygunsuz istemi fazla olsa da, oran olarak bakıldığında HBeAg testlerinin %44.86'sı, anti-HBe testlerinin %37.75'i ve anti-HBc IgM testlerinin %37.41'inin gereksiz istendiği belirlenmiştir. Bu üç testte, uygunsuz test istemi oranı anti-HBs ve HBsAg, anti-HBc total testlerine göre daha fazladır. Gereksiz yapılan toplam HBV enfeksiyonu serolojik test sayısı 5415 (%3.01) olup (Tablo I), SUT fiyatlarına göre üç yıl içinde hastanemize getirdiği toplam mali yük 42.256 TL'dir.

Gereksiz test istemlerinin yapıldığı durumlar ve istemi yapan servis/poliklinikler de belirlenmiştir. Aynı gün test istemi, en fazla servislerden (2133 test) yapılmıştır Tanısal algoritmalara göre değerlendirildiğinde ise en fazla uygunsuz test istemi polikliniklerden (1693 test) yapılmıştır. Aynı gün yapılan test tekrarlarının, tanısal algoritmalara aykırı istemlerden daha fazla olduğu gözlenmektedir (Tablo II).

Tablo I. 2011-2013 Yılları Arasında Çalışılan Toplam ve Gereksiz HBV Testlerinin Sayısı

	Anti-HBs	HBsAg	Anti-HBc total	Anti-HBc IgM	Anti-HBe	HBeAg	Toplam
Çalışılan test sayısı	85.185	86.144	2830	1871	1682	1928	179.640
Gereksiz çalışılan test (%)*	1932 (2.23)	1263 (1.34)	20 (0.7)	700 (37.41)	635 (37.75)	865 (44.86)	5415 (3.01)**

* Gereksiz çalışılan test sayısının, çalışılan test sayısına oranıdır.
** Toplam gereksiz çalışılan test sayısının, toplam çalışılan test sayısına oranıdır.

Tablo II. Gereksiz Test İstemlerinin Durumlara Göre Dağılımı

Durum	Servisler	Poliklinikler	Toplam
Aynı gün tekrar istem	2133	1095	3228
Tanısal algoritmalara aykırı istem	494	1693	2187
Toplam	2627	2788	5415

Uygunsuz test istemlerinin yapıldığı birimler Tablo III'te verilmiştir. Bu verilere göre sayısal olarak en çok dahiliye, kadın hastalıkları ve doğum, genel cerrahi ve kardiyoloji birimlerinden gereksiz istem yapılmıştır. Uygunsuz istem oranı göz önüne alındığında ise nöroloji, göğüs cerrahi, çocuk hastalıkları, onkoloji, genel yoğun bakım, göğüs hastalıkları ve çocuk cerrahisi birimlerinde gereksiz test isteminin sıklık sırasına göre %5.43-10.0 arasında olduğu tespit edilmiştir (Tablo III).

Üç yıl içinde 100'den fazla uygunsuz istem yapan kliniklerde çalışan 146 doktora dağıtılan anket, 100 doktor tarafından doldurulmuş ve anket sonuçları değerlendirildiğinde en sık gereksiz istem nedeni olabilecek faktörler Tablo IV'te verilmiştir.

TARTIŞMA

Fiyatları 7.50 TL ve 8.00 TL arasında değişen HBV enfeksiyonu serolojisi testleri laboratuvarında yapılan diğer rutin testlere oranla pahalı olan testlerdir. Bu çalışmada laboratuvarımızda çalışılan HBV testlerinin %3.01'inin gereksiz olarak istendiği saptanmış ve SUT fiyatları üzerinden üç yıl içinde 42.256 TL mali kayıp olduğu görülmüştür. Bu kayıp hastanemize yıllık ortalama 14.000 TL mali yüke neden olmaktadır. Gerçek mali kayıp her bir test için alınan kit fiyatı üzerinden de hesaplanabilir. Ancak kit fiyatlarının standart olmaması ve her laboratuvar arasında farklılık göstermesi nedeniyle bu hesaplama yöntemi doğru bir sonuç vermeyebilir. Ülkemizde yapılan benzer iki çalışma sonucunda saptanan mali kayıp, çalışmamıza benzer ya da daha fazla miktarda olup, sonuçlar ülkemiz sağlık harcamaları açısından düşündürücüdür^{8,11}.

Çalışmamızda, hastalarda akut ya da kronik HBV enfeksiyonu varlığını araştırmaya yardımcı olan HBsAg, anti-HBs ve anti-HBc IgG testlerinin aynı anda istenmesi uygun istem kategorisine dahil edilmiştir. Eğer hastanın tanısı ve semptomları göz önüne alınarak değerlendirilme yapılırsa, sayılan testler arasında da bazı testlerin gereksiz istem

Tablo III. Birimlere Göre Test İstem Sayıları ve Hatalı İstem Oranları

Birimler*	İstem yapılan test sayısı	Gereksiz istenen test sayısı	Uygunsuz istem oranı (%)
Nöroloji	3315	333	10.0
Göğüs Cerrahi	478	47	9.83
Çocuk Hastalıkları	1107	97	8.76
Onkoloji	445	35	8.04
Genel Yoğun Bakım	3379	262	7.75
Göğüs Hastalıkları	5079	360	7.00
Çocuk Cerrahisi	184	10	5.43
Beyin Cerrahisi	5068	249	4.85
Dış Poliklinik**	2160	98	4.53
Kalp Damar Cerrahisi	2582	113	4.37
Nefroloji	3428	149	4.34
Gastroenteroloji	3023	112	3.70
Dahiliye	20.973	752	3.58
Üroloji	6966	222	3.18
Ortopedi	6143	186	3.02
Enfeksiyon Hastalıkları	15.728	398	2.53
Acil Servis	6882	168	2.44
Dermatoloji	1587	36	2.26
Kardiyoloji	19.181	430	2.24
Genel Cerrahi	22.683	491	2.16
KBB	10.434	215	2.06
Kadın Doğum	27.813	540	1.94
Aile Hekimliği	438	7	1.59
Psikiyatri	1239	17	1.37
Plastik Cerrahi	2872	39	1.35
FTR	1665	22	1.32
Göz	3467	21	0.60
Sağlık Kurulu	1321	6	0.45

* Uygunsuz istem oranına göre sıralanmıştır.
 ** İlçe hastanelerinden istenen testlerdir.

olabileceği kesindir. Anti-HBs aşısıyla ya da doğal yollardan enfeksiyonun geçirilmesi sonucu hastada oluşan ve ömür boyu koruyuculuğu bulunan bir antikordur. Nadir durumlar dışında kişinin kanında ömür boyu saptanabilir ve bir kez koruyucu düzeyde saptandığında bir daha test tekrarına gerek yoktur. Bu nadir durumlar arasında immün yetmezlik, HIV enfeksiyonu, hemodiyaliz tedavisi ve mutant viruslarla enfeksiyon sayılabilir⁴. Eğer çalışmamıza dahil olan hastalarda bu nadir durumların varlığı dahil edilseydi, anti-HBs

Tablo IV. Anket Sonuçlarına Göre Gereksiz İstem Nedeni Olabilecek Faktörler (n= 100)

Faktörler	Sayı
Servise yatan hastadan tarama amaçlı istem	96
Yardımcı personel tarafından istem	62 (servis) 56 (poliklinik)
Cerrahi öncesi tarama	53
Tanısal algoritmaların bilinmemesi	42
Zaman kısıtlılığı nedeniyle HBYS'ye bakamama	47
Test sonuçlarına güvensizlik nedeniyle yeniden istem	25

testinin gereksiz tekrarlarının gerçek sayıları ortaya çıkacaktı ki, bu durumda azımsanmayacak kadar çok sayıda test tekrarı olacağını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda aynı günde istenen tüm serolojik test tekrarları, aşı ya da doğal bağışıklığı olan hastalardan istenen HBeAg, anti-HBe ve anti-HBc IgM testleri uygunsuz test istemi olarak değerlendirilmiştir. En fazla uygunsuz istemlerin HBeAg (%44.86), anti-HBe (%37.75) ve anti-HBc IgM (%37.41) testlerinde olduğu belirlenmiştir. Sayısal olarak anti-HBs testinin uygunsuz istemi fazla olsa da, bu üç testte uygunsuz test istemi oranı anti-HBs, HBsAg ve anti-HBc total testlerine göre daha fazladır. Bunun en önemli nedeni, tanısal algoritmalar hakkında yeterince bilgi sahibi olunmamasıdır. Zira çalışmamızda, gereksiz anti-HBs istemleri, aynı gün yapılan test tekrarları kategorisine dahil edilmiştir. Benzer çalışmalarda gereksiz test istemlerinin değerlendirilme kriterleri birbirlerinden farklı olup, bu nedenle uygunsuz serolojik testlerin oranı da birbiriyle uyumsuzdur^{7,8,11-13}.

Aynı gün yapılan test tekrarlarının servislere daha fazla olmasının nedeninin; hasta servise yatmadan önce poliklinikte istenen testlerin sonuçlarının serviste HBYS'den takip edilmemesi olabileceğini düşünmekteyiz. Bununla birlikte, tanısal algoritmalar dışında istemlerin polikliniklerde daha fazla olmasında çok daha fazla faktörün (HBYS'den hastanın önceki sonuçlarına bakmama, testlerin yardımcı personel tarafından istenmesi, zaman kısıtlılığı vb.) rol aldığı kanaatindeyiz.

En fazla sayıda uygunsuz test isteminin sırasıyla; dahiliye, kadın hastalıkları ve doğum, genel cerrahi ve kardiyoloji birimlerinden yapıldığı belirlenmiştir. Bu birimlerden istenen gereksiz testler diğer birimlere göre daha fazla mali yüke sebep olmaktadır. Benzer bir çalışmada da, en fazla gereksiz test isteminin dahiliye kliniğinden gönderildiği saptanmıştır¹². Uygunsuz istem oranı göz önüne alındığında ise; en sık nöroloji (%10), göğüs cerrahi (%9.83), çocuk hastalıkları (%8.76), onkoloji (%8.04), genel yoğun bakım (%7.75), göğüs hastalıkları (%7) ve çocuk cerrahisi (%5.43) birimlerinde gereksiz test isteminin yapıldığı tespit edilmiştir. Sonuçlara göre HBV test istem sayısı gereksiz istem oranı arasında bir ilişki görünmemektedir. Bu durum, fazla iş yükü veya zaman kısıtlılığı gibi gereksiz istem nedeni olabilecek iki faktörü dışlamaktadır.

Çalışmamızda, klinisyenler tarafından doldurulan ankete göre en sık gereksiz istem nedenleri sırasıyla; servise yatan hastalardan tarama amaçlı hepatit testlerinin istenmesi (%96), yardımcı personel tarafından istem yapılması (%62) ve cerrahi öncesi yapılan taramalardır (%53). Doktorların %47'si HBYS'den zaman yetersizliği nedeniyle önceki test sonuçlarına bakamadıklarını, %15'i HBYS programına ulaşamadıklarını ve programın kullanımında zorlandığını ifade etmiştir. Klinisyenler ile görüşme yapılan bir çalışmada, görüşülen hekimler istenilen testlerin uygunsuz olduğunu kabul etmişler; ancak zaman kısıtlılığı ve HBYS'ye ulaşmanın her zaman mümkün olmaması nedeniyle hastanın önceki sonuçlarını göremediklerini ifade etmişlerdir¹³. Artık ülkemizde tüm hastanelerde ve bizim hastanemizde HBYS programları kullanılmakta ve hastanın önceki test sonuçları kolayca görülebilmektedir. Bu programların aktif olarak kullanılması test tekrarlarını önleyecektir.

Ankette tanısal algoritmalarla ilgili sorulara doktorların %58'i doğru yanıt vermiştir. Gereksiz istenen testlerin anti-HBe, HBeAg ve anti-HBc IgM üzerinde yoğunlaşması, tanısal algoritmaların hatırlatılması amacıyla hizmet içi eğitimlerin faydalı olabileceğini düşündürmektedir.

Hastanelerde hasta ve iş yoğunluğu nedeniyle doktorun sözlü talimatıyla yardımcı sağlık personelinin test istemlerini HBYS üzerinden yapması sık rastlanan bir durumdur. Sonuçlara göre doktorların %62'si serviste, %56'sı poliklinik ortamında testlerin yardımcı personel tarafından istendiğini kabul etmiştir. Bu durumun önlenmesi ve doktorların bizzat kendisi tarafından test istemlerinin yapılmasının sağlanması, gereksiz istemleri önleyecektir.

Çalışmaya katılan doktorların sadece %40'ı hastanın muayenesi sırasında HBV aşısı varlığını sorgulayabildiklerini belirtmiştir. Hastanın hepatit aşısının sorgulanmaması, gereksiz yere HBV test taramalarına sebep olabilecektir. Hastalara aşılanıp aşılanmadıklarının, aşılandıysa hangi aralıklarla kaç aşı olduklarının sorulması, gereksiz test isteklerini önemli oranda azaltabilir.

Cerrahi birimlerden anket çalışmasına katılan doktorlardan %53'ü cerrahi operasyon öncesi tarama amacıyla HBV serolojik testlerini istediklerini belirtmişlerdir. Cerrahi olmayan birimlerde de servise ya da yoğun bakıma yatan hastaların hemen hepsinden tarama amaçlı HBV testleri istenmektedir. Bu bulgular, defansif tıp uygulamalarının sonuçlarından biridir. Doktorlar kendini, hastayı ve çalışanları olası HBV bulaşından korumak veya tıbbi malpraktis iddialarından kaçınmak için tarama amaçlı hepatit testlerini isteyebilmektedirler. Bu konuda HBV testleri ile ilgili çalışmalar bulunmasa da, tüm tetkiklere dayalı olarak yapılan defansif tıp uygulamalarına örnek çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda doktorlarda güvence davranışı olarak fazladan tetkik istendiği belirtilmiştir¹⁴.

Anketimize yanıt veren 100 doktorun 25'i test sonuçlarına güvenmediği için tekrar istediğini belirtmiştir. Test sonuçlarına güvenmeyip yeniden istem yapan doktorların ancak 11'i mikrobiyoloji uzmanına ulaşmıştır. Klinisyen ve laboratuvar uzmanının iletişim halinde olması, bu sorunu çözebilecek en önemli adımdır.

Laboratuvar destek programları tarafından tanısal algoritmalara göre test istemlerinin kısıtlanması, gereksiz test istemlerinin önüne geçebilecek geçerli bir önlem gibi görülmektedir. Bu amaçla test istem aralıklarının belirlenmesi önem kazanmaktadır. Hastanın daha önceki test sonuçlarını, istemi yapacak hekime bilgisayar üzerinde yazılı bir alarmla bildirerek test kısıtlamalarında yardımcı olan ve HBYS ile ilişkili karar destek yazılımları mevcuttur. Bu çalışmaların sonuçlarına göre bu destek programları gereksiz test istemlerinin sayısının azalmasını sağlayabilmektedir^{13,15,16}. Anket çalışmamıza göre, uzman doktorların %88'i hastadan HBV testi istendiğinde ekranda önceki sonuçlarının görülmesinin ve "Hâlâ testi seçmek istiyor musunuz?" gibi bir uyarı belirmesinin, gereksiz test istemlerini engelleyeceğini düşünmektedir. Ancak testlerin HBYS üzerinden kısıtlanması başka sorunlara sebep olabilecektir. Bu sorunlar; kan merkezlerinde donör taramalarının ve hemodiyaliz tedavisi, kaza sonucu/cinsel yolla ya da doğum sırasında HBV ile karşılaşma gibi özel durumları olan hastalarda serolojik testlerin yapılamaması şeklinde karşımıza çıkabilir. Ancak mevcut çalışmalarda olduğu gibi kısıtlamalar, istemi yapan doktorun tercihinin bırakılırsa bu sorunlar aşılabılır. Çünkü testin kısıtlama süresi içinde hastada HBV ile ilişkili klinik semptomlar ortaya çıkabilmekte ve test istemi gerekebilmektedir.

Sonuç olarak, HBV enfeksiyonu serolojisinde ekonomik zarara ve iş gücü kaybına neden olan gereksiz test istemlerinin önlenmesi için, testlerin tanısal algoritmalar kullanılarak kısıtlanması ve bu konuda hizmet içi eğitimlerin verilmesi, yardımcı personel tarafından istemlerin yapılmasının önlenmesi, HBYS ile önceki test sonuçlarının klinisyenlere aktif olarak bildiriminin sağlanmasının gerekli olduğunu düşünmekteyiz. Bu önlemler hastanın erken ve doğru tanı almasını sağlayacak ve aynı zamanda oluşan mali kaybı azaltacaktır.

TEŞEKKÜR

Çalışmamızın sonuçlarını yorumlamak için destek aldığımız anketi dolduran tüm meslektaşlarımıza katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA (eds). Hepatitis viruses, pp: 675-89. In: Medical Microbiology. 2005, 5th ed. Elsevier Mosby, Philadelphia.
2. Tozun N, Ozdogan OC, Cakaloglu Y, et al. A Nation wide prevalence study and risk factors for hepatitis A, B, C and D infections in Turkey. 61st Annual Meeting of American Association for the Study of Liver Disease: The Liver Meeting, Oct 29-Nov 02 2010, Boston. Hepatology 2010; 52(S1): 697A, P-789.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Hepatitis B and C in the EU neighbourhood: prevalence, burden of disease and screening policies. Stockholm: ECDC; 2010. Available at: http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/TER_100914_Hep_B_C%20_EU_neighbourhood.pdf
4. Weinbaum CM, Williams I, Mast EE, et al; Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations for identification and public health management of persons with chronic hepatitis B virus infection. MMWR Recomm Rep 2008; 57(RR-8): 1-20.
5. Kwok J, Jones B. Unnecessary repeat requesting of test, an audit in government hospital immunology laboratory. J Clin Pathol 2005; 58(5): 457-62.
6. Ahmed A, Keefe EB. Cost-effective evaluation of acute viral hepatitis. West J Med 2000; 172(1): 29-32.

7. Ozbek OA, Oktem MA, Dogan G, Abacioglu YH. Application of hepatitis serology testing algorithms to access inappropriate laboratory utilization. *J Eval Clin Pract* 2004; 10(4): 519-23.
8. Özbek ÖA, Öktem MA. Hepatit B aşıları kişilerden gereksiz test istekleri. *Mikrobiyol Bul* 2010; 44(2): 285-90.
9. British Columbia Medical Association. Viral Hepatitis Testing. January 2012. Available at: <http://www.bc-guidelines.ca/pdf/vihep.pdf>
10. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği. Resmi Gazete, Tarih: 25.03.2010, Sayı: 27532 (Mükerrer). Erişim: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2010/03/20100325M1-1.htm>
11. Özbek ÖA, Öktem MA, Akyüz A. Viral hepatit serolojisinde gereksiz test tekrarı. *Mikrobiyol Bul* 2007; 41(2): 279-83.
12. Aksoy Gökmen A, Zeytinoğlu A. Klinik viroloji-seroloji laboratuvarında istenilen gereksiz testlerin değerlendirilmesi. *Ege J Med* 2012; 51(3): 157-61.
13. Niès J, Colombet I, Zapletal E, Gillaizeau F, Chevalier F, Durieux P. Effects of automated alerts on unnecessarily repeated serology tests in a cardiovascular surgery department: a time series analysis. *BMC Health Serv Res* 2010, 10: 70.
14. Akıncı SB, Sarıcaoğlu F, Erden İA, Köseoğlu A, Aypar Ü. Anesteziyologlarda defansif tıp uygulamalarının araştırılması. *Anestezi Derg* 2013; 21(1): 151-6.
15. Bates DW, Kuperman GJ, Rittenberg E, et al. A randomized trial of a computer-based intervention to reduce utilization of redundant laboratory tests. *Am J Med* 1999; 106(2): 144-50.
16. Neilson EG, Johnson KB, Rosenbloom ST, et al. The impact of peer management on test-ordering behavior. *Ann Intern Med* 2004; 141(3): 196-204.