



Affan DENK¹
Fatih DEMİRCAN²
Mehmet ÖZDEN¹
Faruk KILINÇ³

¹Fırat Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Enfeksiyon Hastalıkları ve
Klinik Mikrobiyoloji
Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

²Çağrı Tıp Merkezi,
Dahiliye Kliniği,
Elazığ, TÜRKİYE

³Dicle Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Dahiliye Anabilim Dalı,
Elazığ, TÜRKİYE

Geliş Tarihi : 15.01.2014
Kabul Tarihi : 07.04.2014

**Yazışma Adresi
Correspondence**

Affan DENK
Fırat Üniversitesi,
Tıp Fakültesi,
Enfeksiyon Hastalıkları
Anabilim Dalı,
Elazığ-TÜRKİYE

affandenk23@yahoo.com

ARAŞTIRMA

F.Ü.Sağ.Bil.Tıp Derg.
2014; 28 (2): 51 - 54
http://www.fusabil.org

Elazığ İlinde Özel Bir Hastaneye Başvuran Kişilerde HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV Seropozitifliklerinin Araştırılması

Amaç: Bu çalışmada 1 Haziran 2011 - 31 Ağustos 2012 tarihleri arasında Elazığ ilinde özel bir hastaneye başvuran kişilerde HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitifliklerinin yaş ve cinsiyete göre dağılımının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Çalışılan serum numuneleri, otomasyon kayıtları kullanılarak HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitifliği yönünden retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Tüm testler kemilüminesan immunoassay yöntemi ile çalışılmıştır. İstatistiksel değerlendirmede Ki-kare testi kullanılmıştır.

Bulgular: Toplam 23028 serum örneğinin 7835'inde HBsAg, 3845'inde anti-HBs, 6649'unda anti-HCV ve 4699'unda da anti-HIV testi çalışılmıştır. Buna göre; kişilerin 448'inde (%5.7) HBsAg, 1759'unda (%45.7) anti-HBs, 66'sında (%0.99) anti-HCV, 1'inde (%0.021) ise anti-HIV seropozitifliği saptanmıştır. Yaş aralıklarına göre değerlendirildiğinde; HBsAg en çok 40-49 yaş aralığında, anti-HBs ve anti-HCV en çok 60 ve üstü yaşlarda, anti-HIV sadece 20-29 yaş aralığında pozitif olarak bulunmuştur. HBsAg için seropozitifliğin en düşük bulunduğu yaş aralıkları 0-9 ve 10-19 yaş aralığı olarak saptanmıştır. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde ise; HBsAg ve anti-HCV seropozitifliği kadınlarda, anti-HBs ve anti-HIV ise erkeklerde daha yüksek oranda saptanmıştır.

Sonuç: İlimizde hepatit ve anti-HIV seropozitiflik oranları, ülkemiz genel popülasyonuna göre düşük oranlarda bulunmuştur. Halka yönelik tarama, aşılama ve eğitim programlarının etkili bir şekilde uygulanması, hepatit ve AIDS gibi önemli halk sağlığı problemlerini azaltmada rasyonel bir yaklaşım olacaktır.

Anahtar Kelimeler: HBsAg, anti-HBs, anti-HCV, anti-HIV, seropozitiflik.

Investigation of HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV and Anti-HIV Seropositivity in Patients who Admitted to a Private Hospital in Elazığ

Objective: We aimed to study HBsAg, anti-HBs, anti-HCV and anti-HIV seropositivity, age and gender distribution of patients who admitted to a private hospital in Elazığ between 1 June 2011 - 31 August 2012.

Materials and Methods: Serum samples were evaluated retrospectively, using automation recording for HBsAg, anti-HBs, anti-HCV and anti-HIV seropositivity. All tests were performed with chemiluminescent immunoassay methods. Chi-square test was used for statistical analysis.

Results: 7835 serum samples were studied for HBsAg, 3845 for anti-HBs, 6649 for anti-HCV and 4699 for anti-HIV of a total of 23,028 samples. Seropositivity was determined in 448 (5.7%) for HBsAg, 1759 (45.7%) for anti-HBs, 66 (0.99%) for anti-HCV and 1 (0.021%) for anti-HIV. When analyzed according to age range of patients, HBsAg positivity is mostly seen in range of age 40-49, this age range is 60 years and older for anti-HBs and anti-HCV while 20-29 for anti-HIV positivity. Seropositivity rates were found as the lowest between age 0-9 and 10-19 respectively for HBsAg. When assessed by gender, HBsAg and anti-HCV positivity was higher in women, anti-HBs and anti-HIV were found at higher rates in males.

Conclusion: In our city hepatitis and anti-HIV seropositivity rates have been found lower compared to the general population of our country. Effective implementation of community-based screening, vaccination and training programs will be the rational approach for reducing major public health problems.

Key Words: HBsAg, anti-HBs, anti-HCV, anti-HIV, seropositivity.

Giriş

Hepatit B virus (HBV) ve hepatit C virusunun (HCV) neden olduğu enfeksiyonlar tüm dünyada yaygın olarak görülmekte olup, kronikleşen viral enfeksiyonların başında gelmektedir (1).

HBV enfeksiyonu, hem akut hem de kronik olarak önemli bir yer tutan halk sağlığı sorunudur (1, 2). Bu nedenle kronik HBV enfeksiyonunun tanısının konulması, bulaşma yollarının engellenmesi ve tedavisinin erken dönemde başlanması büyük önem taşımaktadır (1).

Kronik HBV enfeksiyonu, asemptomatik taşıyıcılıktan siroza veya hepatosellüler karsinoma kadar uzanan geniş bir perspektifle karşımıza çıkabilmektedir (1). Ülkemizdeki HBsAg seroprevalans çalışmaları bölgesel olarak değişmekle birlikte orta endemik bir bölgede olduğumuzu göstermektedir (3).

HCV enfeksiyonu da tüm dünyada yaygın ve önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre HCV enfeksiyonunun prevalansı %3'tür ve tüm dünyada yaklaşık 210 milyon insanı etkilemektedir (4). Ülkemizde sağlıklı kişiler ya da kan donörlerinden yapılan seroprevalans çalışmalarında anti-HCV pozitifliğinin %0.3-1.7 arasında değiştiği bildirilmiştir. Bu virusun en önemli bulaş yolu parenteral yoldur (4, 5). Alınan tüm tedbirlere rağmen gelişmiş ülkelerde bile kronik hepatitlerin %70'inden, hepatomaların %60'ından HCV sorumludur (6, 7).

İnsan immün yetmezlik virus (Human Immunodeficiency Virus, HIV) enfeksiyonu ise; bir retrovirus tarafından oluşturulan, henüz ülkemizde nadir olarak görülmekle birlikte, 1981 yılında dünyada, 1985 yılında da Türkiye'de ilk vakanın bildirilmesinden sonra sayısı giderek artan ölümcül seyirli bir hastalıktır (8).

Bu çalışmada, Elazığ ilinde özel bir hastaneye başvuran kişilerde hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), hepatit B yüzey antikoru (anti-HBs), hepatit C antikoru (anti-HCV) ve insan immün yetmezlik virusu antikoru (anti-HIV) seropozitifliklerinin yaş ve cinsiyete göre dağılımının araştırılmasını amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışmada 1 Haziran 2011 - 31 Ağustos 2012 tarihleri arasında Elazığ ilinde bir özel hastaneye değişik bölümlerden, herhangi bir nedenle başvuran 0-102 yaş arası kişilerin serum numuneleri retrospektif olarak incelenmiştir. Hepatit B, hepatit C ile HIV enfeksiyonunun serolojik göstergeleri olan HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV serolojileri kemilüminesan immunassay yöntemi ile çalışılmıştır. Bunlar içerisinde düşük pozitif sonuçlanıp da tekrarında negatif bulunan testler negatif olarak alınmıştır. Anti-HIV testi, iki kez pozitif saptanan sonuçlar

doğrulama testi (Western Blot) sonrası pozitif olarak kabul edilmiştir. HIV için doğrulama testi Ankara Refik Saydam Hıfzıssıhha Merkez Laboratuvarı'nda çalışılmıştır. Seropozitifliğin yaş gruplarına ve cinsiyete göre dağılımının istatistiksel analizinde Ki-kare testi kullanılmıştır. P<0.05 olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmada değerlendirilen serum numune sayısı 23028 olup, bunların 10325'i (%44.8) erkek, 12703'ü (%55.2) kadınlara aittir. Kişilerin yaş ortalaması 43,4±19 olup erkek cinsiyette yaş ortalaması 46±19.2; kadınlarda ise 41,4±18.5 olarak bulunmuştur. Serum numunelerinin 7835'inde HBsAg, 3845'inde anti-HBs, 6649'unda anti-HCV ve 4699'unda da anti-HIV testi çalışılmıştır. Buna göre; kişilerin 448'inde (%5.7) HBsAg, 1759'unda (% 45.7) anti-HBs, 66'sında (%0.99) anti-HCV, 1'inde (%0.021) ise anti-HIV seropozitifliği saptanmıştır (Tablo-1). HBsAg en çok 40-49 yaş aralığında (χ^2 :53.611; P<0.05), anti-HBs ve anti-HCV en çok 60 ve üstü yaşlarda pozitif saptandı (χ^2 : 42.41; P<0.05). Anti-HIV sadece 20-29 yaş aralığında pozitif olarak bulunmuştur. HBsAg için seropozitifliğin en düşük bulunduğu yaş aralıkları 0-9 ve 10-19 yaş aralığı olarak saptanmıştır (P<0.05). HBsAg pozitif kişilerde erkek/kadın oranı 185/263 iken, bu dağılım anti-HBs seropozitifliği için 849/910 olarak saptandı (P<0.05). Anti-HCV pozitif olanlarda 32/34 olarak bulunmuştur. Anti-HIV seropozitifliği sadece 1 erkekte saptanmıştır. HIV pozitifliği doğrulan bu olgu ileri tetkik ve tedavi amacıyla enfeksiyon hastalıkları polikliniğine yönlendirilmiştir. Yaş ve cinsiyete göre seropozitiflik dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışılan testler ve seropozitiflik oranları

Test Sayısı	n	Seropozitiflik	
		n	%
HBsAg	7835	448	5.7
Anti-HBs	3845	1759	45.7
Anti-HCV	6649	66	0.99
Anti-HIV	4699	1	0.021

Tablo 2. Serolojik göstergelerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı;

Yaş Aralığı	n (E/K)	Seropozitiflik			
		HBsAg n (E/K)	Anti-HBs n (E/K)	Anti-HCV n (E/K)	Anti-HIV n (E/K)
0-9	747 (400/347)	3 (1/2)	114 (54/60)	1 (1/0)	0 (0/0)
10-19	865 (479/386)	10 (1/9)	103 (53/50)	2 (1/1)	0 (0/0)
20-29	4633 (1315/3318)	54 (28/26)	216 (43/173)	3 (0/3)	1 (1/0)
30-39	4799 (1819/2980)	102 (61/41)	230 (89/141)	8 (3/5)	0 (0/0)
40-49	3259 (1678/1581)	97 (57/40)	242 (152/90)	8 (5/3)	0 (0/0)
50-59	3523 (1917/1606)	90 (58/32)	323 (191/132)	16 (7/9)	0 (0/0)
60 ve üstü	5202 (2717/2485)	92 (57/35)	531 (267/264)	28 (17/11)	0 (0/0)
Toplam	23028 (10325/12703)	448 (263/185)	1759 (849/910)	66 (34/32)	1 (1/0)
%	100 (44.8/55.2)	5.7 (3.4/2.3)	45.7 (22/23.7)	1 (0.52/0.48)	0.021 (0.021/0)

E: Erkek, K: Kadın.

Tablo 3. Ülkemizde bazı illerdeki HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitiflik oranları

İl	Seropozitiflik (%)				Kaynak No.
	HBsAg	Anti-HBs	Anti-HCV	Anti-HIV	
Mersin	13.6	36.7	3.9	-	9
Diyarbakır	3.6	-	0.6	0	10
Şanlıurfa	9.6	46.1	2.6	-	11
İstanbul	9.6	24.5	2.1	-	12
Malatya	3.8	-	1.3	0	13
Ankara	2.06	-	0.17	0.004	14
Kıbrıs	2.7	9.4	0.4	0	15
Batman	12.6	48.06	1.9	0.015	16
Siirt	10	48	0.62	0.08	17
Adıyaman	4.7	38.4	0.286	-	18
Tunceli	4.22	-	0.95	-	19
Balıkesir	2.77	42.46	0.29	0.004	20
Elazığ	11.7	27.5	1.7	-	21
Elazığ	5.7	45.7	0.99	0.021	*

* Mevcut çalışmada

Tartışma

Hepatit B ve hepatit C virusunun neden olduğu enfeksiyonlar tüm dünyada yaygın olarak görülmektedir. Bu enfeksiyonlar karaciğer sirozu ve hepatoselüler karsinoma gibi hastalıklara dönüşebildiğinden dolayı önemli bir sağlık sorunudur (1-3). Ülkemizde de yaklaşık 3.5 milyon kişi HBV ile enfektedir (3). HBV enfeksiyonunun görülme sıklığı ve taşıyıcılık oranları değişmekle birlikte, kişilerin yaş, meslek grupları ve sosyoekonomik durumlarına göre de değişiklikler göstermektedir (3, 9). HBV enfeksiyonu aşılama ile önlenebilen bir enfeksiyon olduğundan dolayı, virus yüzey antijeni negatif olan hastaların tespit edilerek aşılanmasının sağlanması önemlidir.

Ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda HBsAg pozitifliği %2.7-13.6 arasında bildirilmiştir (9-21). Çalışmamızda ise 7835 kişide HBsAg çalışılmış ve seropozitiflik oranı %5.7 olarak bulunmuştur. Türkiye'de HBsAg yanında anti-HBs'nin de çalışıldığı bazı çalışmalarda, antikor pozitifliği %9.4-48.06 arasında bildirilmiştir (9, 11, 12, 15-18, 20, 21). Bu çalışmadaki oran %45.7 olarak saptanmıştır. Bu sonuçlara göre, çalışmamızda bölgemize yakın illerden olan Batman, Siirt ve Şanlıurfa'dan bildirilen oranlardan daha düşük oranda HBsAg pozitifliği bulunmuştur. Delialioğlu ve ark. (9) Mersin'de yaptıkları çalışmada HBsAg için %13.6 oranında yüksek bir seropozitiflik bildirmişlerdir. Özden ve ark. (21) ise, 1998-2000 yıllarını kapsayan, ilimizde yaptıkları bir çalışmada HBsAg pozitifliğini %11.7 olarak bildirmişlerdir. Aynı çalışmada anti-HBs pozitifliği %27.5 bulunmuştur. Bu çalışmada 13-14 yıl öncesi ile kıyasladığımızda HBsAg pozitifliğinin hemen hemen yarı yarıya düştüğü, anti-HBs pozitifliğinin ise yaklaşık iki kat yükseldiği görülmektedir. Batman ve Siirt'ten bildirilen

çalışmalarda anti-HBS pozitifliği çalışmamızdaki orana yakın olup %48'lerdedir (16,17).

Dünya nüfusunun yaklaşık %3'ü kronik HCV taşıyıcısıdır (4). HCV, bulaşma yolları açısından hepatit B virusu ile benzerlik göstermektedir. Akut hepatit C enfeksiyonlarının yaklaşık %80'i kronikleşme eğilimindedir. Bu nedenle hepatit C, halen önemli bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Ülkemizin değişik bölgelerinde yapılan çalışmalarda anti-HCV seropozitifliği %0.17-3.9 arasında bildirilmiştir (9-21). Çalışmamızda 6649 kişide anti-HCV çalışılmış ve seropozitiflik oranı %0.99 olarak bulunmuştur. Mersin, Şanlıurfa ve İstanbul'dan anti-HCV pozitifliği için %2'nin üzerinde oranlar bildirilmiştir (9, 11, 12). Özden ve ark. (21) daha önce ilimizde yaptıkları çalışmada %1.7 oranında anti-HCV pozitifliği bildirmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçları ile karşılaştırıldığında, ilimizde 13-14 yıl öncesine göre anti-HCV pozitifliği daha düşük bulunmuştur.

Ölümcül seyirli kronik enfeksiyonlara ve malignitelere yol açan HIV, hepatit viruslarıyla benzer yolla bulaşan diğer bir viral etkindir (8). DSÖ verilerine göre (Aralık 2008 itibarıyla) dünyada yaklaşık 33.4 milyon kişi HIV ile enfektedir. Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığı verilerine göre (Aralık 2009 itibarıyla) toplam HIV olgu sayısı 3898'dir (22). Dünyada hızla yaygınlaşan HIV enfeksiyonu olgularını saptamaya yönelik yapılan bazı çalışmalarda anti-HIV pozitifliği saptanmazken (10, 13, 15) bazılarında %0.004-0.08 arasında anti-HIV seropozitifliği bildirilmiştir (14, 16, 17, 20). Mırsal ve ark. (23), damar yolundan eroin kullanan kişilerde HIV yaygınlığını araştırdıkları çalışmalarında %4.7 oranında anti-HIV pozitifliği bildirmişlerdir. Bu çalışmada anti-HIV çalışılan 4699 kişinin serumunda 1 erkek olguda pozitiflik saptanmış olup bu oran %0.021 olarak bulunmuştur.

Ülkemizde yapılmış bazı çalışmalardaki HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV seropozitiflik oranları Tablo 3'de sunulmuştur.

Bu çalışmada saptanan HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HIV pozitiflik oranları, ülkemizin genel popülasyonu için bildirilen pozitiflik oranlarına yakın bulunmuştur. Bu oranlar değerlendirildiğinde; HBsAg'de düşük düzeyde pozitiflik olmasıyla birlikte anti-HBs'de pozitiflik oranlarının istenen düzeyde olmaması

nedeniyle, aşı ile kontrol altına alınabilen bu enfeksiyon hastalığı için aşılama çalışmalarının etkili bir şekilde sürdürülmesi gereklidir.

Sonuç olarak; hepatit ve HIV enfeksiyonlarının önlemeye yönelik tarama ve eğitim programlarının belirli aralıklarla uygulanması, hepatit ve AIDS gibi önemli halk sağlığı problemlerini azaltmada rasyonel bir yaklaşım olacaktır.

Kaynaklar

1. Walter SR, Thein HH, Amin J, et al. Trends in mortality after diagnosis of hepatitis B or C infection: 1992-2006. *J Hepatol* 2011; 54: 879-886.
2. Dienstag J. Hepatitis B virus infection. *N Engl J Med* 2008; 359: 1486-1500.
3. Özacar T. Hepatit B virusu. In:Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, (Editörler). *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 1882-1904.
4. Sünbül M. HCV enfeksiyonunun epidemiyolojisi ve korunma. In: Tabak F, Balık İ, Tekeli E, (Editörler). *Viral Hepatit 2007*. 1. Baskı, İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2007: 208-219.
5. Çelik İ, Akbulut A. Kronik hepatit C enfeksiyonu. In: Köksal İ, Leblebicioğlu H, (Editörler). *Kronik Hepatitlerin Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar*. İstanbul: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2007: 121-136.
6. Balık İ, Ertem GT. Kronik hepatitler. In: Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, (Editörler). *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 1189-1205.
7. Akhan S. Hepatit C virusu. In: Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, (Editör). *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 1911-1929.
8. Ünal S, Özkaya G. Edinsel (kazanılmış) immün yetmezlik sendromu. In:Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, (Editörler). *Enfeksiyon Hastalıkları ve Mikrobiyolojisi*. 3. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2008: 683-723.
9. Delialioğlu N, Öztürk C, Aslan G. Mersin ilinde HBsAg, anti-HBs, anti-HCV ve anti-HDV seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* 2001; 7: 416-419.
10. Temiz H, Nergiz Ş, Özbek E, ve ark. Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi kan merkezine başvuran donörlerden alınan kanların HBsAg, anti-HCV, anti-HIV ve sifiliz yönünden değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* 2004; 9: 166-169.
11. Aslan G, Ulukanlıgil M, Seyrek A. Şanlıurfa ilinde HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* 2001; 7: 408-411.
12. Erden S, Büyüköztürk S, Çalangu S, ve ark. Poliklinik hastalarında HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV seroprevalansı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2000; 30: 131-134.
13. Tekerekoğlu MS, Aktaş E, Özerol İH, Durmaz R. Onsekiz-kırkbeş yaş grubu kadınlarda HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seropozitifliği. *Viral Hepatit Derg* 2004; 9: 46-49.
14. Madendağ Y, Madendağ İÇ, Çelen Ş, Ünlü S, Danışman N. Hastanemize başvuran tüm obstetrik ve jinekolojik hastalarda hepatit B, hepatit C ve HIV seroprevalansı. *Türkiye Klinikleri J Gynecol Obst* 2007; 17: 442-446.
15. Altındış M, Yılmaz S, Dikengil T. Kuzey Kıbrıs bölgesi kan donörlerinde, askerlerde ve normal popülasyonda hepatit B, C ve HIV enfeksiyonu sıklığı. *Viral Hepatit Derg* 2001; 7: 411-415.
16. Demirpençe Ö, Tezcan Sİ, Değirmen E, ve ark. Batman Devlet Hastanesine başvuran kişilerde hepatit ve HIV serolojisinin sonuçları. *Viral Hepatit Derg* 2012; 18: 6-10.
17. Tunç N, Eraydın H, Çetinkaya E, Oduncu MK, Toy Ş. Siirt Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* 2011; 17: 7-11.
18. Kölgelir S, Demir LS, Demir NA, Özçimen S, Tabak S. Adıyaman ilindeki gebelerde HBsAg ve Anti HCV pozitifliği. *Viral Hepatit Derg* 2012; 18: 98-101.
19. Asan A, Akbulut A, Saçar S, Turgut H. Tunceli Devlet Hastanesine başvuran kişilerde HBsAg ve Anti-HCV seroprevalansının değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* 2011; 17: 52-56.
20. Şafak B. Balıkesir Atatürk Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* 2013; 19: 43-45.
21. Özden M, Demirdağ K, Kalkan A. Hastanemizde üç yıllık HBV ve HCV markerlerin değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* 2003; 8: 116-118.
22. Kaya S, Yılmaz G, Erensoy Ş, Arslan M, Köksal İ. HIV/AIDS'li 36 olgunun retrospektif analizi. *Klinik Derg* 2011; 24: 11-16.
23. Mırsal H, Kalyoncu A, Pektaş Ö, ve ark. Damar yolundan eroin kullananlarda hepatit B, hepatit C ve HIV yaygınlığı. *Bağımlılık Dergisi* 2003; 4: 10-14.