



## Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi'ne Başvuran Hastalarda HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HCV Seroprevalansı

HBsAg, Anti-HBs and Anti-HCV Seroprevalence of the Patients Applied to the Medical Faculty of Bezmialem Foundation University

Meryem IRAZ<sup>1</sup>, Bilge GÜLTEPE<sup>2</sup>, Mehmet Ziya DOYMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

<sup>2</sup>Yüzüncüyıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Hepatit B ve hepatit C virüsü enfeksiyonları halen ülkemiz için en önemli sağlık problemlerinden biri olmaya devam etmektedir. Bu çalışmada Kasım 2011 ve Mayıs 2013 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV pozitiflik oranının belirlenmesi amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Hastalardan alınan kan örneklerinde hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), hepatit B antikoru (anti-HBs) ve HCV antikoru (anti-HCV) testleri kemiluminesans immünassay yöntemi (Advia Centaur, Siemens, Almanya) ile çalışılmıştır.

**Bulgular:** Laboratuvarımızda toplam 53.593 hastaya HBsAg, 22.300 hastaya Anti-HBs ve 39.877 hastaya Anti-HCV çalışıldı ve sırasıyla %5,5, %42,2, %1,3 oranında seropozitiflik saptandı.

**Sonuç:** Bölgeimizde hepatit B ve hepatit C virüsü için saptadığımız oranlar ülkemizin diğer bölgelerindeki sonuçlarla uyumludur. (*Viral Hepatit Dergisi* 2013; 19(3): 106-9)

**Anahtar Kelimeler:** HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV, seroprevalans

### ABSTRACT

**Objective:** The infections caused by hepatitis B and hepatitis C virus are still remain one of most important health problems for our country. The purpose of this study was to determine the frequency of HBsAg, anti-HBs and anti-HCV positivity in the patients who were admitted to the Research Hospital of the Medical Faculty of Bezmialem Vakıf University between November 2011 and May 2013.

**Materials and Methods:** The blood samples were tested for HBsAg, Anti-HBs and anti-HCV by chemiluminescent microparticle immunoassay (CMIA) ( Advia Centaur, Siemens, Almanya)

**Results:** In our laboratory serologically 53.593 patients are tested for HBsAg, 22.300 patients are tested for Anti-HBs and 39.877 patients are tested for Anti-HCV. In our study 5.5%, 42.2% and 1.3% of the patients are found to be seropositive for HBsAg, Anti-HBs and Anti-HCV respectively.

**Conclusion:** The results detected for hepatitis B and hepatitis C virus seropositivity in our region are comparable to those found in other regions of Turkey. (*Viral Hepatitis Journal* 2013; 19(3): 106-9)

**Key words:** HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV, seroprevalance

### Giriş

Hepatit B virüsü (HBV) ve Hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonları tüm dünyada ve ülkemizde sıkça karşılaşılan, akut veya kronik hepatit tablosuyla seyredabilen önemli bir sağlık sorunudur. Bu enfeksiyonlar temel olarak parenteral, perinatal, horizontal ve cinsel ilişki ile aktarılır ve karaciğer yetersizliği, siroz, hepatoselüler kansere (HCC) yol açarak ciddi morbidite ve mortaliteyle sonuçlanır (1).

Dünya nüfusunun neredeyse üçte biri HBV (2) ve yaklaşık %3'ü kronik HCV (3) ile enfektedir. Dünya Sağlık Örgütü bu enfeksiyonların görülme sıklığına göre bölgeleri yüksek, orta ve düşük endemik olarak sınıflandırmaktadır. Ülkemiz %2-10 HBsAg ve %20-60 anti-HBs pozitiflik oranlarıyla HBV seropozitifliği açısından orta endemik (4), HCV taşıyıcılığı açısından ise düşük endemik (<%1,5) bölgede yer almaktadır (5).

Hepatit enfeksiyonlarının tanısında kullanılan HBsAg pozitifliği taşıyıcılık ve enfeksiyonu, anti-HBs antikor pozitifliği aşılınmayı ya da geçirilmiş enfeksiyonu, anti-HCV antikor pozitifliği ise HCV virüsü ile enfeksiyonu gösteren belirteçlerdir.

Bu çalışmada çeşitli nedenlerle Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran ve HBsAg, anti-HBs ve anti-HCV tetkikleri istenen hastalara ait seroprevalansın değerlendirilmesi ve ülke verileriyle karşılaştırılması amaçlanmıştır.

### Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada 1 Kasım 2011-16 Mayıs 2013 tarihleri arasında Bezmialem Vakıf Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne farklı nedenlerle başvuran ve HBsAg, anti-HBs ve Anti-HCV testleri

istenilen hastaların sonuçları geriye dönük olarak incelenmiştir. Rutin laboratuvarımızda hastalardan alınan kan örneklerinin serumu ayrılıp kemiluminesans immünassay yöntemi (Advia Centaur, Siemens, Almanya) ile çalışılmıştır. HBsAg ve anti HCV için 1 S/CO altındaki değerler negatif ve  $\geq 1$  S/CO olan numuneler pozitif olarak değerlendirilmiştir. Anti HBs için  $< 10$  mIU/ml olan numuneler negatif,  $\geq 10$  mIU/ml olan numuneler ise pozitif olarak tanımlanmıştır.

## Bulgular

Çalışmada HBsAg testi çalışılan 53,593 hastanın 2,966'sında (%5,5), anti-HBs antikoru çalışılan 22,300 hastanın 9,506'sında (%42,2) ve anti-HCV antikoru çalışılan 39,860 hastanın 514'ünde (%1,3) seropozitiflik saptanmıştır.

HBsAg pozitifliği yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 30-50 yaş grubunda pozitiflik saptanmıştır. Hastalar HBsAg açısından cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde 30-40 yaş grubunda erkeklerde %9, kadınlarda %5,9 bulunmuş, 40-50 yaş grubunda

da erkeklerde %10, kadınlarda %5,5 oranlarında pozitiflik tespit edilmiştir (Tablo 1).

Anti-HBs pozitifliği yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 0-20 yaş grubunda pozitiflik görülmüştür. Hastalar Anti-HBs açısından cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde erkeklerde %42,4 (4551/10720), kadınlarda %42,5 (4955/11580) seropozitiflik saptanmıştır (Tablo 2).

Anti-HCV pozitifliği yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 50 yaş üstü grupta pozitiflik görülmüştür. Hastalar Anti-HCV açısından cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde erkeklerde %1,1 (221/19991), kadınlarda %1,47 (293/19869) seropozitiflik saptanmıştır (Tablo 3).

## Tartışma

Viral hepatitler dünyada ve ülkemizde önemli halk sağlığı sorunlarındandır (6). Hepatit B virüsü (HBV) enfeksiyonu viral hepatitler arasında en yüksek bulaşma riski taşıyan enfeksiyondur

**Tablo 1.** HBsAg pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş Grubu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-9 Yaş	5/930	0,54	2/647	0,03	7/1577	0,44
10-14 Yaş	7/545	1,28	3/385	0,77	10/930	1,08
15-20 Yaş	32/1109	2,89	36/1372	0,02	68/2481	2,74
21-30 Yaş	234/3770	6,21	219/5992	0,03	453/9762	4,64
31-40 Yaş	382/4240	9,01	333/5613	5,93	715/9853	7,26
41-50 Yaş	376/3720	10,11	241/4333	5,56	617/8053	7,66
50>	666/11123	5,99	430/9814	4,38	1096/20937	5,23

**Tablo 2.** AntiHBs pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş Grubu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-9 Yaş	349/439	79,50	273/347	43,89	622/786	79,13
10-14 Yaş	203/270	75,19	165/225	44,84	368/495	74,34
15-20 Yaş	433/505	85,74	520/616	54,56	953/1121	85,01
21-30 Yaş	510/1597	31,93	810/1972	61,36	1320/3569	36,99
31-40 Yaş	594/1880	31,60	632/1967	51,55	1226/3847	31,87
41-50 Yaş	551/1540	35,78	677/1928	55,13	1228/3468	35,41
50 > Yaş	1911/4489	42,57	1878/4525	49,56	3789/9014	42,03

**Tablo 3.** AntiHCV pozitifliğinin yaş ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş Grubu	Erkek		Kadın		Toplam	
	n	%	n	%	n	%
0-9 Yaş	0/593	0,00	2/380	0,53	2/973	0,21
10-14 Yaş	1/255	0,39	0/178	0,00	1/433	0,23
15-20 Yaş	1/769	0,13	1/870	0,11	2/1639	0,12
21-30 Yaş	22/3041	0,72	8/3883	0,21	30/6924	0,43
31-40 Yaş	17/3336	0,51	15/3770	0,40	32/7106	0,45
41-50 Yaş	25/2959	0,84	33/3160	1,04	58/6119	0,95
50> Yaş	155/9038	1,71	234/7628	3,07	389/16666	2,33

(7). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre dünya genelinde iki milyar insan HBV ile enfekte olup, 350 milyon kişide de kronik enfeksiyon mevcuttur (8,9). Hepatit B virüsü enfeksiyonunun dağılımı ülkelere ve hatta ülkemiz içinde de bölgelere göre değişiklik göstermektedir. HBV açısından ülkemiz orta endemisite alanındadır (10,11). Yöresel farklılıklar saptanmakla birlikte genel olarak batıdan doğuya doğru gidildikçe hepatit B seroprevalansı artış göstermektedir (12). Gelişmiş batı ülkelerinde taşıyıcılık sıklığı %1'den düşük iken, gelişmekte olan bazı ülkelerde %20'yi geçmektedir (7).

HBV kan ve vücut sıvıları ile bulaşan bir etken olup, alındığında tam bir bağışıklık sağlayabileceği gibi kronikleşerek ilerleyen dönemlerde siroz ve karaciğer kanserine yol açabilmekte ve dünyadaki primer hepatoselüler karsinom olgularının %80'inden de sorumludur. Özellikle kan, vücut sıvıları ve dokular ile teması sık olabilecek sağlık çalışanlarının bu enfeksiyon için risk altında olabileceği düşünülmektedir (7,13). Hepatit B aşı ile önenebilir bir hastalıktır (8). Dünya Sağlık Örgütü 1992'de hepatit B enfeksiyonunu meslek hastalığı olarak kabul etmiştir. Ülkemizde de Sağlık Bakanlığı 1996'da sağlık çalışanlarının bu virüs açısından taranmasını ve duyarlı kişilerin aşılmasını başlatmıştır (14).

Dünyada HBsAg taşıyıcılık oranı <%2 olan ülkeler düşük, %2-10 olan ülkeler orta ve >%10 olanlar da yüksek endemik bölge kapsamına alınmıştır (9,10,15). Ülkemizdeki HBsAg seropozitifliğinin %1,7-%21 arasında değiştiği bildirilmektedir (16). Yurdumuzda çeşitli yerlerde yapılan çalışmalarda HBsAg seropozitifliği, Tunç ve ark.'nın (17) Siirt'te yaptığı çalışmada %10, Yeşilyurt ve ark.'nın (18) Yozgat'ta yaptığı çalışmada %5,56, İnci ve ark.'nın (4) Artvin'de yaptığı çalışmada %3,96, Asan ve ark.'nın (19) Tunceli'de yaptığı çalışmada %4,22, Çetinkol'un (20) Kars'ta yaptığı diğer bir çalışmada da %4,6 olarak bulunmuştur. Bizim yaptığımız çalışmada ise bu pozitifliğin %5,5 olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında çalışmamızdaki HBsAg pozitif sonuçlarımızın yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olduğu gözlenmiştir.

İnci ve ark.'nın (4) Artvin'de yaptığı çalışmada hastalar cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde HBsAg pozitiflik oranının erkeklerde %4,71, kadınlarda %3,30 olduğu görülmüştür. Aynı çalışmada yaş gruplarına göre HBsAg pozitifliği değerlendirildiğinde ise, en sık 41-50 yaş grubunda pozitiflik saptanmış olup erkeklerde %5,93, kadınlarda %4,43 oranlarında bulunmuştur. Asan ve ark.'nın (19) Tunceli'de yaptıkları çalışmada HBsAg seropozitifliğinin cinsiyete göre farklılıkları değerlendirildiğinde, erkeklerde %4,99, kadınlarda %3,50 olarak tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre HBsAg pozitifliği değerlendirildiğinde ise, en sık 50-59 yaş grubunda pozitiflik saptanmış olup erkeklerde %13,17, kadınlarda %9,92 oranlarında olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızda HBsAg pozitifliğinin cinsiyetlere göre farklılığına bakıldığında erkeklerde %6,7, kadınlarda %4,4 olduğu bulunmuştur. Yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 30-50 yaş grubunda pozitiflik saptanmıştır. Hastalar HBsAg açısından cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde 30-40 yaş grubunda erkeklerde %9, kadınlarda %5,9 bulunmuş, 40-50 yaş grubunda da erkeklerde %10, kadınlarda %5,5 oranlarında pozitiflik tespit edilmiştir. Yaş ilerledikçe HBsAg seropozitifliğinin hem erkekte hem de kadınlarda artması dikkat çekicidir. Ayrıca erkeklerde HBsAg seropozitifliğinin kadınlara göre daha yüksek olması toplu yaşam alanlarında (yurt, kahvehane, askerlik, berber)

erkeklerin daha fazla bulunması ve ortak malzemelerin (tırış) kullanılmasına bağlanabilir.

Yurdumuzda çeşitli bölgelerde yapılan çalışmalarda anti-HBs pozitiflikleri şu şekilde bulunmuştur: Tunç ve ark.'nın (17) Siirt'te yaptığı çalışmada %48, Yeşilyurt ve ark.'nın (18) Yozgat'ta yaptığı çalışmada %8,56, Demirpençe ve ark.'nın (21) Batman'da yaptığı çalışmada %48,06, Araz ve ark.'nın (22) Gaziantep'te yaptığı çalışmada %41,7 olarak bulunmuştur. İnci ve ark.'nın (4) Artvin'de yaptığı çalışmada %35,06'dır. Anti-HBs seropozitifliğinin cinsiyete göre farklılıkları değerlendirildiğinde erkeklerde %34,09, kadınlarda %36,14 olarak tespit edilmiştir. Yaş gruplarına göre anti-HBs pozitifliği değerlendirildiğinde ise, en sık 20 yaş ve altı grupta pozitiflik görülmüştür. Çalışmamızdaki anti-HBs pozitifliklerinin ortalaması %42,2 olarak bulunmuştur. Bu rakamın Türkiye'nin dahil olduğu orta endemik bölge oranlarıyla uyumlu olduğu görülmüştür. Ayrıca çalışmamızda anti-HBs pozitiflikleri orta yaşa doğru düşmektedir. Bu düşüşün azaltılması ve koruyucu düzeyde Anti-HBs titresi elde edebilmek için bölgemizde hepatit B aktif bağışıklamasının orta yaş grubunda ciddiyetle sürdürülmesine ihtiyaç vardır.

Hepatit C virüsü (HCV), dünyanın hemen her yerinde endemik olan, kronik karaciğer hastalığına ve hepatoselüler karsinomaya yol açabilen bir virüstür (23). Dünya çapında HCV taşıyıcı sıklığı yaklaşık %1 olup HCV ile enfekte 100 milyon kişinin olduğu hesaplanmaktadır (24). Ülkemizde normal popülasyonda anti-HCV prevalansı %0-2,1 arası olup bu durum bölgelere göre değişmekte fakat belirgin bir anlamlılık bulunmamaktadır (25).

HCV esas olarak kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu ve kontamine iğnelerin kullanılması ile parenteral yolla bulaşır. Gelişmiş ülkelerde günümüzde en önemli bulaş yolu, IV ilaç kullanımınıdır. Perinatal bulaş ve cinsel yolla bulaş daha nadir olarak görülen bulaş şekilleridir (26). HCV enfeksiyonlarının rutin laboratuvar tanısında serolojik ve moleküler testler kullanılır (27). HCV enfeksiyonlarında anti-HCV antikoları hem tamamen iyileşen hem de kronikleşen hastalarda saptanabilir (28). HCV enfeksiyonu her yaş grubunda görülür ve sıklığı yaşla birlikte, özellikle 30 yaşından sonra artar (23).

Yurdumuzda çeşitli yerlerde bakılan anti-HCV seropozitifliği şu şekilde bulunmuştur: Tunç ve ark.'nın (17) Siirt'te yaptığı çalışmada anti-HCV çalışılan serumların sadece %0,6'sında seropozitiflik saptamışlardır. Bunların 26'sı (%55) kadın, 21'i (%45) erkek hastadan oluşmaktadır. Asan ve ark.'nın (19) Tunceli'de yaptığı çalışmada %0,95, Demirpençe ve ark.'nın (21) Batman'da yaptığı çalışmada %1,9, Tekay ve ark.'nın (29) Hakkari'de yaptığı çalışmada %1, İnci ve ark.'nın (4) Artvin'de yaptığı çalışmada anti-HCV seropozitiflik oranı %0,85 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada Anti-HCV seropozitifliğinin cinsiyete göre farklılığı değerlendirildiğinde erkeklerde %0,86, kadınlarda %0,84 olarak tespit edilmiştir. Anti HCV seropozitifliği açısından yaş gruplarına bakıldığında ise en yüksek oranın 51 yaş ve üzeri olduğu belirlenmiştir. Asan ve ark.'nın (19) yaptığı çalışmada bu oran erkeklerde (%0,98) kadınlara (%0,92) göre daha yüksek olarak bulunmuştur. Ayrıca bu çalışmada anti-HCV seropozitif olan kişilerin %54'ünü 50 yaş ve üzeri grubun oluşturduğu saptanmıştır. Bizim çalışmamızda anti-HCV pozitifliği %1,3 olarak bulunmuştur. Anti-HCV pozitifliği yaş gruplarına göre incelendiğinde en sık 50 yaş üstü grupta pozitiflik görülmüştür. Hastalar anti-HCV açısından cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde

erkeklerde %1,1, kadınlarda %1,47 seropozitiflik saptanmıştır. Anti-HCV açısında yapılan diğer yayınlarla karşılaştırıldığında çalışmamızın diğer çalışmalarla uyumlu olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, yaptığımız çalışmadaki oranların Türkiye oranlarıyla uyumluluk gösterdiği izlenmiştir. HBV ve HCV enfeksiyonlarından korunmada toplumun iyi eğitilmesi ve HBV'ye karşı aşılama programlarının uygulanması ile bu enfeksiyonların görülme oranlarını azaltılabileceğini düşünmekteyiz. Kan ve kan ürünleri ile bulaşan hepatit etkenleriyle mücadelede, bölgemizdeki özellikle orta yaş gruplarına yönelik aktif bağışıklığın artırılması yanında koruyucu ve önleyici hizmetlerin de yaygınlaştırılmasına ihtiyaç vardır.

### Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

### Kaynaklar

1. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Medical Microbiology, 5.baskı,2005, Elsevier, Philadelphia. (2005) s. 678-87
2. Kantarçeken B. Kronik Hepatit B-Doğal Seyir. Tabak F, Balık İ(eds). Viral Hepatit 2009. 1. Baskı.Istanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2009: 3-22.
3. Afdhal NH. The natural history of hepatitis C. Semin Liver Dis. 2004; 24 (Suppl.2): 3-8.
4. İnci A, Okay M, Güven D. Artvin Devlet Hastanesi'ne Başvuran Hastalarda HBsAg, Anti-HBs, Anti-HCV ve Anti-HIV Seroprevalansı. Vir Hep Derg. 2013; 19(1): 41-4.
5. Gül Yurtsever S, Güngör S, Afşar İ, Şener AG, Kurultay N, Türker M. Preoperatif dönemdeki hastalarda HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV pozitiflik oranları. Nobel Med. 2009; 5(Suppl 1): 33-35.
6. Polat M, Ögüt S, Orhan H, Sucaklı MB. Isparta ve Burdur'da çalışan hemşirelerin Hepatit B virus enfeksiyonu konusundaki bilgi, tutum ve davranışları. Viral Hepatit Derg. 2006; 11: 89-94.
7. Keçik Boşnak V, Karaoğlu İ, Namıduru M, Şahin A. Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi sağlık çalışanlarında Hepatit B, Hepatit C ve HIV seroprevalansı. Viral Hepatit Derg. 2013; 19(1): 11-4.
8. Pehlivanoglu F, Kart Yaşar K, Şengöz G. Ameliyat Olmak Üzere Başvuran Hastalarda Hepatit B ve Hepatit C Seroprevalansı. Viral Hepatit Derg. 2011; 17(1): 27-31.
9. Sırmatel F, Yetkin G, Eriş FN, Tekin Koruk S, Duygu F, Karaağaç L, et al. Sağlıklı Kan Donörlerinde Hepatit B Virus, Hepatit C Virus ve Hepatit D Virus Seroprevalansı. Viral Hepatit Derg. 2012; 18(1): 19-22.
10. Mistik R. Türkiye'de viral hepatit epidemiyolojisi yayınlarının irdelenmesi, "Tabak F, Balık İ, Tekeli E. (eds): Viral Hepatit 2007"kitabında s.10-50, Viral Hepatitle Savaşım Derneği, İstanbul 2007.
11. Gürol E, Saban C, Oral O, Çiğdem A, Armağan A. Trends in hepatitis B and hepatitis C virus among blood donors over 16 years in Turkey. Eur J Epidemiol. 2006; 21: 299-305.
12. Badur S. Viral hepatitler (HAV, HBV, HDV), Ustaçelebi Ş, Abacıoğlu H, Badur S (eds). Moleküler, Klinik ve Tanısal Viroloji, Ankara: Güneş kitabevi, 2004: 175-202.
13. Akçalı A, Şener A, Tatman Otkun M, Akgöz S, Otkun AM. Üçüncü basamak bir hastanede sağlık çalışanlarında hepatit b seroprevalansı. Viral Hepatit Derg. 2013; 19(1): 36-40.
14. Ergönül Ö, Işık H, Baykam N, Erbay A, Dokuzoğlu B, Müftüoğlu O. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde sağlık çalışanlarında hepatit B enfeksiyonu. Viral Hepatit Derg. 2001; 2: 327-9.
15. Taşyaran MA. HBV enfeksiyonu epidemiyolojisi. Kılıçturgay K, Badur S ed. Viral Hepatit 2001. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2001: 121-128.
16. Poyrazoğlu S, Baykan Z, Naçar M, Çetinkaya F. Hepatit B ve C'li hasta yakınlarının hepatitler hakkındaki bilgi düzeyleri ve risk algıları. Viral Hepatit Derg. 2009; 14: 108-15.
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 Dergisi. 2011; 17(1): 7-11.
18. Yeşilyurt M, Öztürk B, Gül S, Kayhan CB, Çelik M, Uyanık M. Yozgat'ın Sorgun ve Yerköy İlçelerinde HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HCV Prevalansı. Viral Hepatit Derg. 2010; 15(1): 31-4.
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(2): 52-6.
20. Çetinkol Y. Kars Devlet Hastanesi'ne başvuran hastalarda HBsAg, Anti-HCV ve Anti-HIV seroprevalansı. Viral Hepatit Derg. 2012; 18(2): 76-80.
21. Demirpençe Ö, Tezcan SI, Değirmen E, Mert d, Gümüş A, Çelen MK. Batman Devlet Hastanesine Başvuran Kişilerde Hepatit ve HIV Serolojisinin Sonuçları. Viral Hepatit Derg. 2012; 18: 6-10.
22. Araz NÇ. Gaziantep Çocuk Hastanesi Pediatri Polikliniği'ne başvuran olgularda hepatit B sıklığı. Gaziantep Tıp Derg. 2007; 1-3.
23. Kara İH. Akut viral hepatit C. Turk Aile Hek Derg. 2008; 12(2): 89-94.
24. Rehermann B. Immunopathogenesis of hepatitis C. In: Liang TJ, moderator. Pathogenesis, natural history, treatment, and prevention of hepatitis C. Ann Intern Med. 2000; 132: 296-305.
25. Ulutürk R. Kan donörlerinde yapılan rutin tarama testlerinin onbir yıllık değerlendirilmesi. Turk Mikrobiyol Cem Derg. 2010; 40: 41-7.
26. Tanrıci Baştuğ A, Bodur H. Akut Hepatit C Tanı ve Tedavisi: Literatüre Bakış. Viral Hepatit Dergisi. 2007; 12(2): 62-7.
27. Türkoğlu S. HCV İnfeksiyonu: Viroloji ve Seroloji, s: 182-192. Kılıçturgay K, Badur S (ed), Viral Hepatit 2001. 2001, 1. Baskı. Viral Hepatit Savaşım Derneği, İstanbul. 2001; s:182-192.
28. Us T, Akgün Y, Kural M. RT-PCR ve üçüncü kuşak ELISA yöntemleri ile saptanan HCV RNA ve anti-HCV sonuçlarının karşılaştırılması. Viral Hepatit Derg. 2001; 2: 298-301.
29. Tekay F. Hakkari ilinde HBV, HCV ve HIV seroprevalansı. Dicle Tıp Dergisi. 2006; 33: 170-3.