

# Konya Eğitim Araştırma Hastanesi Sağlık Çalışanlarının Hepatit B ve Hepatit C Seroprevalansı

Serap Özçimen, Fatma Kacar, Fatime Korkmaz, Mehmet Özcan, Halil Karataş, Ayşe Sakız

Konya Eğitim Araştırma Hastanesi  
İnfeksiyon Hastalıkları Kliniği, Konya

*Eur J Basic Med Sci* 2014;4(1): 7-11

Received: 07-02-2014

Accepted: 09-04-2014

**Correspondence (Yazışma Adresi):**  
Serap ÖZÇİMEN  
Konya Numune Hastanesi Enfeksiyon  
Hastalıkları Kliniği  
E mail: serapdr@yahoo.com  
Telefon: 05054221980

*Seroprevalences of Hepatitis B and C among healthcare workers in Konya Research -Training Hospital*

## ABSTRACT

*In present study was aimed to investigate the seroprevalences of hepatitis B virus (HBV) and hepatitis C virus (HCV) among healthcare workers in Konya Research and Training Hospital between 2012 and 2013. In sera samples obtained from 1208 healthcare workers, hepatitis B surface antigen (HBsAg), hepatitis B surface antibody (anti-HBs) and HCV antibody (anti-HCV) markers were tested by chemiluminescent immunoassay with Advia Centaur (Siemens) autoanalyser. We found HBsAg positive and anti-HBs negative in 19 healthcare workers (1.57%); HBsAg negative and anti-HBs positive in 960 healthcare workers (79.4%); HBsAg negative and anti-HBs negative in 229 healthcare workers (18.9%); 5 healthcare workers (0.4%) anti-HCV antibody positive in 1208 healthcare workers. Screening at certain intervals should be held in healthcare workers who are at risk of hepatitis B and hepatitis C and immunization should be applied to those who are not immunized. Informative programs should take in part to prevent blood-borne diseases.*

**Key Words:** Hepatitis B virus, hepatitis C virus, healthcare workers, seroprevalence

## ÖZET

*Bu çalışmada, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde çalışan sağlık personelinin hepatit B virusu (HBV) ve Hepatit C virusu (HCV) seroprevalansının belirlenmesi amaçlanmıştır. Hastanemizde 2012-2013 yılı sağlık çalışanlarından tarama amacıyla alınan kan örneklerinin; hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), hepatit B yüzey antikorunu (Anti-HBs), HCV antikorunu (anti-HCV) sonuçları laboratuvarımızda Advia Centaur (Siemens) otoanalizörü ile kemiluminesans immünassay tekniği kullanılarak çalışılmıştır. Hastane personelimizden 139'u doktor, 418'i hemşire, 30'u laborant, 156'sı teknisyen, 192'si temizlik personeli ve 273'ü yardımcı sağlık personeli olmak üzere toplam 1208 hastane personeli taramaya katılmıştır. Personelin görev dağılımı incelendiğinde %11,5'i doktor, %34,7'si hemşire, %12,9'u teknisyen, %2,5'i laborant, %15,8'i*

temizlik personeli ve %22,6'sı yardımcı sağlık personeli (idari personel, tıbbi sekreter, güvenlik görevlisi ve yemekhane personeli) idi. Hepatit B açısından yapılan tarama sonuçları değerlendirildiğinde taramaya katılan 1208 sağlık personelinin 19'unda (%1,57) HBsAg pozitif saptanırken, 960 kişide (%79,4) anti-HBs pozitif, 229 kişide (%18,9) Anti-HBs negatif, 5 kişide (%0,4) anti-HCV pozitif olarak tespit edilmiştir. Hepatit B ve hepatit C yönünden risk altında bulunan sağlık çalışanları belirli aralıklarla taranmalı, bağışık olmayanlar aşılanmalıdır. Kan yoluyla bulaşan hastalıkların önlenmesi açısından eğitime önem verilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Hepatit B virüsü, hepatit C virüsü, sağlık çalışanı, seroprevalans

## GİRİŞ

Kronik hepatit B (KHB) ve kronik hepatit C (KHC) karaciğer hastalıklarının ve hepatosellüler karsinomanın dünyadaki en yaygın nedenleridir (1). Dünya genelinde 350 milyon hepatit B virüsü (HBV) taşıyıcısı olduğu ve her yıl 500.000 kişinin bu neden ile öldüğü tahmin edilmektedir (2,3). Hepatit B virüsü enfeksiyonu halen ülkemizde ve dünyada yaygın olarak görülmekte olup kronikleşen viral hastalıkların başında gelmektedir. Etkili bir aşısı olan HBV enfeksiyonu siroz, hepatosellüler karsinom gibi önemli komplikasyonlara neden olabilmesi nedeniyle önemli bir halk sağlığı problemi olmaya devam etmektedir (4).

Sağlık çalışanları mesleki maruziyet nedeni ile kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlar açısından risk altındadır (5). Dünya sağlık örgütü (DSÖ) ve Centers for diseases (CDC) verilerine göre dünya çapında 85 milyondan fazla sağlık personeli kontamine tıbbi aletlerle devamlı yaralanmaya maruz kalmaktadır (6). Geniş çaplı önleyici programlara ve modern tıp ekipmanlarının kullanımına rağmen sağlık çalışanları kan yolu ile bulaşan patojenlere maruziyet açısından yüksek risk altındadır (7).

Bu çalışmada; hastanemizin farklı bölümlerinde çalışan 1208 sağlık çalışanında HBsAg, hepatit B yüzey antikoru (anti-HBs) ve HCV antikoru (anti-HCV) oranlarının belirlenmesi ve takiben HBsAg ile anti-HBs negatif saptanan bireylerin aşılanması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2012-2013 yılları arasında çalışan toplam 1208 hastane personeline

ait tarama kayıtları retrospektif olarak incelendi. Tarama amacıyla alınan kan örneklerinde HBsAg, Anti-HBs ve Anti HCV testleri laboratuvarımızda Advia Centaur (Siemens) otoanalizörü ile kemiluminesans immünassay tekniği kullanılarak çalışıldı. Meslek gruplarının HBsAg, Anti HBs, Anti HCV pozitifliği ve Anti HBs negatifliğinin istatistiki olarak karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı.

## BULGULAR

Hastanemizde HBV ve HCV seroprevalansı araştırılan 1208 sağlık personelinin 139'u doktor, 418'i hemşire, 30'u laborant, 156'sı teknisyen, 192'si temizlik personeli ve 273'ü yardımcı sağlık personelidir (idari personel, tıbbi sekreter, güvenlik görevlisi ve yemekhane personeli).

Sağlık personelinin Hepatit B açısından yapılan tarama sonuçları değerlendirildiğinde 2 doktor, 5 hemşire, 1 teknisyen, 4 temizlik personeli ve 7 yardımcı sağlık personeli olmak üzere 1208 sağlık personelinin 19'unda (%1,57) HBsAg pozitif saptandı.

Çalışmamızda 1208 sağlık personelinin 960'ında (%79,4) anti-HBs pozitifliği saptandı. En yüksek pozitiflik %100 oran ile laborantlarda saptanırken, bu oran sırasıyla hemşirelerde %93, doktorlarda %92, teknisyenlerde %74,3, temizlik personelinde %65,1 ve yardımcı sağlık personelinde %53,8 olarak saptandı.

Çalışmamızda Anti-HCV pozitifliği 1 doktor, 1 hemşire, 1 teknisyen ve 2 yardımcı sağlık personeli olmak üzere toplam 5 kişide (%0,4) tespit edildi.

Meslek gruplarının HBsAg, Anti HBs, Anti HCV pozitifliği ve Anti HBs negatifliğinin istatistiki olarak karşılaştırılmasında ki-kare testi kullanıldı. Meslek grupları arasında yapılan karşılaştırmada sağlık personelinin görevi ile HBsAg seroprevalansı arasında istatistiki olarak anlamlı fark saptanmadı.

Sağlık personelinin tüm test sonuçları tablo 1'de verilmiştir.

## TARTIŞMA

Sağlık çalışanları hastalarla ve onlara ait kan ve serum gibi infekte materyalle ve tıbbi aletlerle sürekli temas durumunda oldukları için HBV ve HCV enfeksiyonlarına

**Tablo 1. Sağlık personelinin hepatit testi tarama sonuçları**

	HBsAg (+)(%)	Anti-HBs(+)(%)	Anti HBs (-) (%)	Anti HCV (%)
Doktor	2 (%1,43)	129(%92,8)	11 (%7,9)	1 (%0,7)
Hemşire-Ebe	5 (%1,19)	397 (%94,9)	15 (%3,5)	1 (%0,2)
Teknisyen	1 (%0,64)	126 (%80,7)	33 (%21,1)	1 (%0,6)
Laborant		30 (%100)		
Temizlik personeli	4 (%2,08)	129 (%67,1)	59 (%30,7)	
Yardımcı sağlık personeli	7 (%2,56)	153 (%56)	111 (%40,6)	2 (%0,73)
TOPLAM	19 (%1,57)	960 (%79,4)	229 (%18,9)	5 (%0,4)

yakalanma riskleri yüksektir. Hepatit B virüsü ve HCV vücut salgılarıyla ve kan ürünleriyle hastadan hastaya, hastadan sağlık personeline veya sağlık personelinin hastaya bulaşabilmektedir (8).

Sağlık çalışanlarını kapsayan değişik çalışmalar sağlık çalışanlarındaki HBV ile ilgili tetkik sonuçlarının normal popülasyondan çok farklı olmadığını göstermektedir. Ülkemizde hepatit B aşılması tüm sağlık çalışanlarına genişletilmiş bağışıklama programı çerçevesinde rutin olarak ve ücretsiz yapılmaktadır. Bu uygulama özellikle 2003 yılından itibaren yaygınlaşmış ve sağlık çalışanlarının aşılama oranları da giderek artış göstermeye başlamıştır (9). Ülkemizde hepatit B enfeksiyonu açısından risk grupları içinde HBV seroprevalansının en çok araştırıldığı grup sağlık çalışanlarıdır. Yapılan çalışmalarda sağlık çalışanlarında HBsAg pozitifliğini; Uludağ Altun ve ark. %1.28, Keçik Boşnak ve ark. %0.5, Demir ve ark.%3, İnci ve ark. %1, Akgül ve ark. %2.2, Özsoy ve ark. %3, Sünbül ve ark. %1.9 tespit etmişlerdir (10-16). Çakaloğlu ve arkadaşları tarafından Türkiye’de sağlık çalışanları arasında yapılan çalışmalar derlenmiş ve 1980-2000 yılları arasında 14000 sağlık çalışanında HBsAg seroprevalansı araştırılmıştır. HBsAg pozitifliği 1980-1990 yılları arasında %5.8 iken, 1990-2000 yılları arasında bu oran %3.6’ya gerilemiştir ve bu düşüş istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (9). HBsAg pozitifliğindeki bu azalma hepatit B enfeksiyonuna karşı aşılamanın yaygınlaşması ve sağlık personelinde enfeksiyondan korunmaya yönelik önlemlere önem verilmesi ile açıklanabilir. Çalışmamızda saptadığımız %1.57 oranındaki HBsAg pozitifliği ülkemizde yapılan çalışmalarda saptanan oranlardan daha düşüktür. Fakat Türkiye’de son on yıl içinde yapılan çalışmalarda sağlık çalışanları için bildirilen %0.7- 4.4’lük yaygınlığın içindedir (17).

Yurtdışında da sağlık çalışanları arasında HBsAg seroprevalansını araştırılan çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Sağlık çalışanlarında HBsAg pozitifliğini; Pakistan’dan Attaullah ve arkadaşları % 2.18, Uganda’dan Ziraba ve

arkadaşları %8.1, Fransa’dan Djeriri K. ve arkadaşları %0, Macaristan’dan Lehel F. ve arkadaşları %1.3 olarak bildirmişlerdir (18-21).

Çalışmamızda HBsAg seroprevalansı doktorlarda %1.43, hemşirelerde %1.19, teknisyenlerde %0.64, laborantlarda %0, temizlik personelinde %2.08 ve yardımcı sağlık personellerinde %2.56 olarak saptanmıştır. Meslek grupları arasında yapılan karşılaştırmada sağlık personelinin görevi ile HBsAg seroprevalansı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Uludağ Altun ve arkadaşlarının çalışmasında teknisyenlerde 2, güvenlik personelinde 1, temizlik personelinde 2, tıbbi sekreterde 3, idari personelde 1 HBsAg pozitifliği saptanırken, doktor ve ebe-hemşire grubunda HBsAg pozitifliği saptanmamıştır (10). Akgül ve arkadaşlarının çalışmasında 1 doktor, 4 hemşire, 2 sağlık teknisyeni, 2 yardımcı personel, 1 idari personel ve şirket çalışanlarından 2 kişi olmak üzere çalışmaya katılan 554 sağlık personelinin 12’sinde (%2.2) HBsAg pozitifliği tespit edilmiştir (14). İnci ve arkadaşları 292 sağlık personelinin sadece 3 kişide (%1) HBsAg pozitifliği tespit ederken, bu 3 sağlık çalışanının da hemşire olduğu saptanmıştır (13). Askar ve arkadaşlarının çalışmasında HBsAg seroprevalansı doktorlarda %0.4, hemşirelerde %2.5, laborantlarda %2.5, teknisyenlerde %3.8, sağlık memurlarında %0 ve diğer birimlerde çalışanlarda %2.8 olarak saptanmıştır. Bu çalışmada hemşirelerin hepatit B enfeksiyonu ile karşılaşma riskinin doktorlara oranla daha fazla olduğu saptanmıştır (22). Çalışmamıza benzer şekilde Köse ve arkadaşları ile Leblebicioğlu ve arkadaşları meslek grubu ile hepatit B enfeksiyonu riski arasında anlamlı bir fark bulmaz iken, Özsoy ve arkadaşları ile Kutlu ve arkadaşları ise hemşireler lehine anlamlı bir ilişki bulmuşlardır (15,23-25). Hemşirelerin HBsAg seroprevalansının yüksek saptanması, hastalara daha çok invazif girişimlerde bulunması ve hastaların çıkartıları ve sekresyonlarına doktorlardan daha çok maruz kalması gibi nedenlerle ilişkilendirilebilir.

Hepatit B enfeksiyonundan korunmada en etkili yol HBV

'ye karşı aktif bağışıklık kazanmaktadır. Özellikle risk grubunda olan sağlık personellerinin aşılama oranları gerekmektedir (26). Ülkemizde sağlık çalışanlarının Anti-HBs pozitiflik oranlarının değerlendirildiği çalışmalarda; Tekin Koruk ve ark. çalışmasında çalışmaya katılan 303 ağız dış sağlığı çalışanından 191'inde (%63), Uludağ Altun ve ark. çalışmasında 705 sağlık personelinin 623'ünde (%88.3) anti-HBs pozitif tespit edilmiştir (10,27). Anti-HBs pozitifliğini Sünbül ve ark. %55, İnci ve ark. %62.7, Öksüz ve ark. %75.7, Şencan ve ark. %28.6 olarak saptamışlardır (13,16,28,29). Akgül ve arkadaşlarının çalışmasında toplam 554 sağlık personelinin 112'sinde (%20.2) aşısız anti-HBs pozitifliği saptanırken, 132'sinde (%23.8) aşı ile oluşan anti-HBs pozitifliği saptanmıştır(14). Attaullah ve arkadaşları Pakistan'dan yaptıkları çalışmada 824 sağlık personelinin 605'inin (%73.4) hepatit B aşılama oranını tamamladığını tespit etmişlerdir. Aşılama oranının en yüksek doktorlarda (%85) olduğunu sonra sırasıyla idari personel (%80), asistan ve diğer sağlık personeli (%75.6), teknisyenler (%70) ve hemşirelerde (%65.4) olduğunu saptamışlardır (18). Uganda'dan Ziraba ve arkadaşları sağlık personelinde hepatit B enfeksiyonuna karşı 370 sağlık personelinin sadece 11'inin (%3) aşı olduğunu tespit etmişlerdir (19). Çalışmamızda 1208 sağlık personelinin 938'inde (%77.6) anti-HBs pozitifliği saptandı. En yüksek pozitiflik %100 oran ile laborantlarda saptanırken, sırasıyla hemşirelerde %93, doktorlarda %92, teknisyenlerde %74.3, temizlik personelinde %65.1 ve yardımcı sağlık personelinde %53.8 olarak saptadık. Çalışma sonuçlarımıza baktığımızda Anti-HBs pozitiflik oranlarımızın ülkemizden yapılan diğer çalışmalarla benzer olduğunu saptadık.

HCV ile enfekte hastadan sağlık personeline bulaş bilinmemektedir. Seroprevalans çalışmaları hastanede çalışanlarda anti-HCV sıklığını yaklaşık %1 oranında göstermektedir (30).

Ülkemizde çeşitli merkezlerde sağlık çalışanları arasında anti-HCV sıklığı araştırılmıştır. Anti-HCV pozitifliğini Özsoy ve ark. %0.3, Ersöz ve ark. %0.4, İnci ve ark. %0.3, Murt ve ark. %0.7 olarak saptarken, yapılan 4 ayrı çalışmada seropozitiflik saptanmamıştır (10,13,15,31-35). Çalışmamızda %0.4 olarak saptanan anti-HCV seropozitiflik oranı yukarıdaki çalışmalardaki benzerdir.

Sonuç olarak sağlık personeli HBV, HCV enfeksiyonları açısından risk altındadır. Hepatit B virüs enfeksiyonu aşı ile önlenilebilir bir hastalık olduğu için sağlık çalışanları aralıklı olarak taranmalı, HBV açısından seronegatif

olan personel aşılama programına alınmalıdır. Aşılama sonrası uygun zamanda Anti-HBs titreleri kontrol edilmelidir. Hepatit C enfeksiyonu bulaşı açısından personel eğitilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Baumert TF, Meredith L, Ni Y, Felmlee DJ, McKeating JA, Urban S. Entry of hepatitis B and C viruses - recent progress and future impact. *Curr Opin Virol* 2014; 4C: 58-65.
2. Behice Kurtaran. Hepatit Virüslerinin Bulaşma Yolları. Tabak F, Tosun S ed. *Viral Hepatit 2013, Viral Hepatitle Savaşım Derneği, İstanbul, 2013:129-36.*
3. Dienstag J. Hepatitis B virüs enfeksiyonu. *New England Journal of Medicine* 2008; 359: 1486-500.
4. Vyas GN, Yen TSB. *Viral Hepatitis- Diagnosis, Therapy and Prevention. In: Specter S. Hepatitis B virus-Biology, pathogenesis, epidemiology, clinical description, and diagnosis. New Jersey: Humana Press; 1999:35.*
5. Askarian M, Yadollahi M, Kouchak F, Danaei M, Vakili V, Momeni M. Precautions for Health Care Workers to Avoid Hepatitis B and C Virus Infection. *Int J Occup Environ Med* 2011; 2(4):191-8.
6. Shoaie P, Lofti N, Hassannejad R, et al. Seroprevalence of Hepatitis C Infection among Laboratory Health Care Workers in Isfahan, Iran. *Int J Prev Med* 2012;3:146-9.
7. Khan S, Attaullah S, Ayaz S, et al. Molecular epidemiology of HCV among health care workers of Khyber Pakhtunkhwa. *Virol J* 2011;8:105-9.
8. Turunç T. Kan donörlerinde hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 2003;8:172.
9. Çakaloğlu Y. Hepatit B ulusal uzlaşma toplantı metinleri 2005;99-102.
10. Uludağ Altun H, Eraslan A, Özdemir G. İkinci Basamak Bir Hastanedeki Sağlık Çalışanlarının HBV, HCV ve HIV Seroprevalansları. *Viral Hepatit Dergisi* 2012;18(3):120-2.
11. Keçik Boşnak V, Karaoğlan İ, Namıduru M, Şahin A. Gaziantep Üniversitesi Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Sağlık Çalışanlarında Hepatit B, Hepatit C ve HIV seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 2013;19(1):11-4.
12. Demir İ, Kaya S, Demirci M, Cicioğlu-Arıdoğan B. Isparta İli Sağlık Personelinde Hepatit B Seropozitifliğinin Araştırılması. *Turkish Journal of Infection* 2006;20(3):183-7.
13. İnci M, Aksebzeci AT, Yağmur G, Kartal B, Emiroğlu M, Erdem Y. Hastane Çalışanlarında HBV, HCV ve HIV Seropozitifliğinin Araştırılması. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Derg* 2009;66(2):59-66.

14. Akgül S, Gündüz T, Borand H, İspir B, Avcı Ötnü A. Hastane Personellerinin Hepatit B Hakkında Bilgi Düzeyleri ve HBV Serolojik Markerlerinin Araştırılması. *Viral Hepatit Dergisi* 2005;10(1):54-7.
15. Özsoy MF, Öncül O, Çavuşlu S, Erdemoğlu A, Emekdaş G, Pahsa A. Seroprevalences of hepatitis B and C among health care workers in Turkey. *Journal of Viral Hepatitis* 2003;10:150-6.
16. Sünbül M, Saniç A, Eroğlu C, Akçam Z, Hökelek M, Leblebicioğlu H. Sağlık personelinde hepatit B göstergelerinin seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 1998;1:22-4.
17. Tosun S. Türkiye’de Viral Hepatit B Epidemiyolojisi Yayınların Metaanalizi. Tabak F, Tosun S ed. *Viral Hepatit 2013, Viral Hepatitle Savaşım Derneği, İstanbul, 2013: 27-80.*
18. Attaullah S, Khan S, Naseemullah, et al. Prevalence of HBV and HBV vaccination coverage in health care workers of tertiary hospitals of Peshawar, Pakistan. *Virology Journal* 2011;8:275.
19. Ziraba A, Bwogi J, Namale A, Wainaina CW, Mayanja-Kizza H. Sero-prevalence and risk factors for hepatitis B virus infection among health care workers in a tertiary hospital in Uganda. *BMC Infectious Diseases* 2010;10:191.
20. Djeriri K, Fontana K, Laurichesse H, et al. Seroprevalance of markers of viral hepatitis A, B and C in hospital personnel at the Clermont-Ferrand University Hospital Center *Press Med* 1996;25:145-50.
21. Lehel F, Csajbokne BM, Hangyal Z. Study of viral infections among hospital personnel. *Orv Hetil* 1998;139:115-9.
22. Aşkar E. Sağlık Çalışanlarında Hepatit B ve Hepatit C Seroprevalansı. *Uzmanlık Tezi.*
23. Köse Ş, Sarıca A, Çağlan Çevik F, Cüce M. Yüksek risk grubunda olan sağlık çalışanlarında viral hepatit A, B, C seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 2003;8:152-4.
24. Leblebicioğlu H, Günaydın M, Durupınar B. Hastane personelinde hepatit B seroprevalansı. *Mikrobiyoloji Bült* 1993;27:113-8.
25. Kutlu T, Tümay GT, Çullu F, Erkan T. Sağlık personelinde hepatit B taraması ve aşılama. *Klinik Gelişim* 1995;8:3681-84.
26. Simons F, Van Damme P. Prevention and control of hepatitis in central and eastern Europe and the newly Independent States, Siofol, Hungary. *Vaccine* 1997;15:1595-7.
27. Tekin Koruk S, Koruk İ, Şahin M, Duygu F. Şanlıurfa’da Ağız ve Diş Sağlığı Çalışanlarında HBsAg, Anti-HBs ve Anti-HCV Pozitifliği ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. *Klimik Derg* 2009;22(2):55-61.
28. Öksüz Ş, Yıldırım M, Özaydın Ç, Şahin İ, Arabacı H, Gemici G. Bir devlet hastanesi sağlık çalışanlarında HBV ve HCV seroprevalansının araştırılması. *Ankem Derg* 2009;23(1):30-3.
29. Şencan İ, Şahin İ, Kaya D, Bahtiyar Z. Yeni kurulan bir tıp fakültesi hastanesinde sağlık çalışanlarının hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Dergisi* 2003;8(1):47-50.
30. Sünbül M. HCV Enfeksiyonunun Epidemiyolojisi ve Korunma. Tabak F, Balık İ, Tekeli E ed. *Viral Hepatit 2007, Viral Hepatitle Savaşım Derneği, İstanbul, 2007: 207-19.*
31. Ersöz G, Şahin E, Kandemir Ö ve ark. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi sağlık personelinde HAV, HBV, HCV seroprevalansı ve hepatit B aşılması. *Viral Hepatit Dergisi* 2006;11:84-8.
32. Öz Bölükbaş FF, Yıldız Zeyrek F, Bölükbaş C ve ark. Hasta bakımı ve hastane hijyeninden sorumlu sağlık personelinde HBV, HCV ve HIV sıklığı. *Viral Hepatit Dergisi* 2004;9(2):89-92.
33. Doğan GB, Bayındır Y, Kayabaş Ü, Tekerekoğlu MS, Yoloğlu S, Ersoy Y. Dişhekimleri ve yardımcı sağlık personeli arasında hepatit B ve C seroprevalansı. *Klimik Derg* 2005;18(3): 121-4.
34. Sarı N, Günel Ö, Dizbay M, Hızel K, Aktaş F. Bir üniversite hastanesinde temizlikten sorumlu şirket elemanlarında ve sözleşmeli hemşirelerde HBsAg ve anti-HCV sıklığının araştırılması. *Viral Hepatit Dergisi* 2006;11(3):126-31.
35. Murt F, Ayaz C. Hastane personelinde viral hepatit B ve viral hepatit C sıklığı. *İnfeksiyon Derg* 1995;9:309-11.