

## KAN VERİCİLERİNDE VE BİR AĞIZ-DİŞ SAĞLIĞI MERKEZİ ÇALIŞANLARINDA HEPATİT B, HEPATİT C VE HIV SEROPREVALANSI İLE VERİCİLERDE RİSK FAKTÖRLERİNİN ARAŞTIRILMASI

THE SEROPREVALENCE OF HEPATITIS B, HEPATITIS C AND HIV IN BLOOD DONORS AND WORKERS IN A DENTISTRY CENTER AND RISK FACTORS FOR INFECTION IN BLOOD DONORS

Asuman GÜZELANT<sup>1</sup>, Muhammet Güzel KURTOĞLU<sup>1</sup>, Meral KAYA<sup>1</sup>, Recep KEŞLİ<sup>1</sup>, Bülent BAYSAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı;

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı; Konya

**Anahtar Sözcükler:** Sağlık çalışanı, Hepatit B Virus, Hepatit C Virus, HIV, seroprevalans

**Keywords:** Health care workers, donor, hepatitis B virus, hepatitis C virus, HIV, seroprevalence

Geliş: 10 Temmuz 2008

Kabul: 27 Kasım 2008

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, kan ile bulaşan Hepatit B Virus (HBV), Hepatit C Virus (HCV) ve HIV'in Konya bölgesindeki seroprevalansını saptamak idi. Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Bankası'na Ocak 2007 ile Ocak 2008 tarihleri arasında başvuran yaş ortalamaları 35 olan, toplam 4700 kan vericinin ve Beyhekim Ağız-Diş Sağlığı Merkezi'nde çalışmakta olan yaş ortalaması 38.46 olan 160 sağlık çalışanının HBV, HCV ve HIV seropozitiflik oranları araştırıldı. Yöntem olarak HBV, HCV ve HIV için kemilüminesans yöntemi (Vitros Eciq-ABD ve Bayer - Advia Centaur Immunoassay System-ABD) ile çalışan sistemler, HCV konfirmasyonu amacıyla da INNO-LIA HCV Score (Innogenetics-Belçika) kiti kullanıldı. Kan vericilerde risk faktörleri olarak; meslek, diş tedavisi, kan transfüzyonu, cerrahi girişim, dövme yaptırma, kulak ve/veya deri deldirtme gibi pek çok risk faktörleri araştırıldı. Kan vericilerinde; HBsAg ve anti-HCV, sırasıyla, %1.48 ve %0.10 olarak bulunurken, sağlık çalışanlarında ise bu oranlar, sırasıyla, %2.5 ve %0 olarak saptandı. Sağlık çalışanlarında ayrıca anti-HBs oranı %41.2 olarak bulundu. Her iki grupta da HIV seropozitifliği saptanmadı. Kan vericileri hem toplumun seropozitivitesinin belirlenmesi hem de kan alıcılarında transfüzyona bağlı geçiş gösteren hastalıkların takibi ve riskinin azaltılması bakımından önemli bir grubu oluşturduğundan ve sağlık çalışanları da risk grubunda yer almaları nedeniyle bu çalışmaya gereksinim duyulmuştur.

### SUMMARY

The purpose of this study was to determine the seroprevalance of Hepatitis B Virus (HBV), Hepatitis C Virus (HCV) and HIV in blood donors in the Konya Region, Turkey. Totally 4700 donors (average age, 35 years) applying to the Blood Bank of Konya Educational and Research Hospital between January 2007 and January 2008, and 160 medical staff members (average age, 38.46 years) working in Beyhekim Mouth and Dental Health Center were evaluated in terms of their HBV, HCV and HIV seropositivity rates. Risk factors such as profession, dental treatment, blood transfusion, surgical instrumentation, tattooing, ear and/or skin piercing were evaluated in the donors. HBsAg and anti-HCV rates were found to be 1.48 % and 0.10 % in blood donors and 2.5 % and 0 % in medical staff, respectively. Anti-HBs rate was found to be 41.2 % in medical staff. However, no HIV seropositivity was found in both groups. This study is significant as blood donors constitute an important group in terms of both the determination of public's seropositivity and the follow-up of the disease transmitted via transfusion and the decrease of risk since medical staff is in the high risk group.

## GİRİŞ

Hepatit B Virus (HBV); akut hepatit, fulminan hepatit, kronik hepatit ve hepatosellüler kansere neden olabilen, dünya genelinde 350 milyon kişide kronik enfeksiyona, yılda 500 000-1 200 000 ölüme yol açabilen bir virustur. Dünyada HBV ile karşılaşmış insan sayısı iki milyardır (1, 2). Türkiye, hepatit B'nin endemisitesi yönünden orta endemite bölgeleri arasında yer almaktadır. Bu bölgelerde erişkinlerde HBsAg seropozitifliği %2-5, anti-HBs seropozitifliği ise %20-60 arasında seyretmektedir (1, 3).

Tüm dünyada HBV açısından risk grubunda yer alan sağlık çalışanlarında aşılamaya bağlı olarak HBV enfeksiyonu insidansı % 9'dan % 0.8'e düşerken, hepatosellüler kanser insidansında ise %50 azalma saptanmıştır (1, 2, 4). Hepatit B virusunun en önemli bulaş yolu perkütan bulaştır. Ülkemizde 10 merkezde yapılan bir çalışmada (3), HBV enfeksiyonu olanlarda olası bulaş yolu olarak cerrahi girişim, aile içi temas ve transfüzyon, sırasıyla, %40.4, %16.7 ve %4 oranında saptanmıştır. Ülkemizin pek çok yerinde hijyen koşullarından dolayı horizontal bulaş önemli bir bulaş yolu olarak görülmüştür (3, 5).

Dünyada Hepatit C Virus (HCV) enfeksiyonunun ortalama sıklığı ise %3 civarındadır. Dünya genelinde yaklaşık 210 milyon HCV ile enfekte kişi olduğu bildirilmiştir (6). Hepatit C enfeksiyonu insidansının en sık olduğu yaş 20-39'dur. Kronik HCV hastaları ise en sık 30-49 yaş grubunda görülmektedir. Hepatit C virus ile enfekte kişilerin çoğu anikterik ve asemptomatiktir (7, 8). Hepatit C virus bulaşmasında başlıca yol parenteral olup HCV olgularının 1/3-2/3'ünden sorumludur (9). Dünya Sağlık Örgütü (10) verilerine göre; dünyada yaklaşık 170 milyon kronik HCV hastası bulunmakta, her yıl 3-4 milyon kişi bunlara katılmaktadır. Türkiye'de ise oranlar %0.3-4 arasında bulunmuştur (11).

Bu çalışma, Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne başvuran kan vericilerinde seropozitiflik oranını saptamak, kan alıcılarında da transfüzyona bağlı geçiş gösteren hastalıkların takibi ve riskinin azaltılmasını sağlamak, Beyhekim Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'nde çalışmakta olan sağlık çalışanlarında da HBV, HCV ve HIV oranını ortaya koymak ve Enfeksiyon Kontrol Komitesi tarafından gerekli önlemin alınmasını sağlamak amacıyla planlanmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezi'ne Ocak 2007 ile Ocak 2008 tarihleri arasında başvuran

4700 kan vericisi retrospektif olarak araştırıldı. Konya Beyhekim Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'nde çalışan 160 sağlık çalışanından da kan örnekleri alındı. Kan vericilerin HBsAg, anti-HCV ve anti-HIV seropozitiflik oranları çıkarıldı. Vericilerin yaş, cinsiyet gibi demografik özellikleri ve meslekleri incelendi. Ayrıca HBsAg ve anti-HCV pozitif bulunan vericilerin, verici sorgulama raporlarındaki risk faktörü olabilecek yanıtları değerlendirildi. Hepatit B virus, HCV ve HIV için kemilüminesans yöntemi (Vitros Eciq-ABD ve Bayer - Advia Centaur Immunoassay System-ABD) ile çalışan sistemler kullanıldı. Hepatit C virus doğrulaması amacıyla da INNO-LIA HCV Score (Innogenetics-Belçika) kiti kullanıldı.

## BULGULAR

Toplam 4700 kan vericinin 70'inde (%1.48) HBsAg, beşinde (%0.10) anti-HCV seropozitifliği saptandı. Anti-HCV pozitif olanları öncelikle INNO-LIA HCV Score (Innogenetics-Belçika) kiti ile doğrulandı (12). Hepatit B virus ve HCV pozitifliği doğrulanmış tüm vericiler Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği'ne yönlendirildi. Hiçbir vericide anti-HIV saptanmadı.

HBsAg pozitif vericiden altısı kadın ve 64'ü erkek iken, anti-HCV pozitif vericilerin beşi de erkek idi. Vericilerin yaşları 20 ile 55 arasında olup yaş ortalamaları ise 35 idi. Cinsiyete göre yaş farklarında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı ( $p=283>0.05$ ) (seropozitiflik saptanan örnekler incelendiğinde erkekler ve kadınlarda yaş ortalaması açısından anlamlı bir fark bulunmadı). Cinsiyet ve seropozitivite arasındaki ilişkiyi saptamak için Ki Kare Testi yapıldığında anlamlı fark bulunamadı ( $p=0.495>0.05$ ). Ayrıca seropozitiflik ile yaş arasında farkı incelemek için de T-testi yapıldı ve pozitif HBsAg saptananların yaş ortalaması ile pozitif anti-HCV saptananların yaş ortalamaları arasında da anlamlı bir fark görülmedi ( $p=0.367>0.05$ ). Meslekleri açısından incelediğimizde, seropozitiflik saptananlardan ilk sırada 15'inin serbest meslek, sekizinin ise işçi grubunda yer aldığı görüldü. Pozitiflik saptanan vericiler arasında risk grubu olabilecek bir hemşire, dört şoför (yurt dışına çalışan) ve bir hastane temizlik personeli vardı. Seropozitiflik saptanan vericilerin meslek dağılımları Tablo 1'de verilmiştir.

Verici sorgulama formunda bulunan;

1. Son üç gün içinde diş hekimine gittiniz mi?
2. Son bir yıl içinde size kan ve/veya kan ürünü verildi mi?
3. Son bir yıl içinde küçük ya da büyük cerrahi girişimde bulunuldu mu?

4. Son bir yıl içinde kulak ya da derinizin başka bir yerini deldirttiniz mi?
5. Son bir yıl içinde cinsel yolla bulaşabilen infeksiyon hastalıklarını [AIDS, sifiliz, bel soğukluğu (gonore), hepatit vb.] bulaştırabilecek şüpheli bir cinsel ilişkiniz oldu mu? Sizin böyle bir hastalığınız var mı?
6. Uyuşturucu kullanıyor musunuz?

sorularına seropozitif grubun verdiği yanıtlar irdelendi.

Seropozitiflik saptananlardan 1. soruya ikisinin, 2. soruya birinin, 3. soruya dördünün, 4. soruya da beşinin evet yanıtı verdiği saptandı. Beşinci ve 6. sorulara evet cevabı veren olmamıştı. Bu sonuçlara göre seropozitivite saptanan 75 vericinin 12'sinin risk grubundaki bireyler olduğu saptandı. Ayrıca meslek gruplarına bakıldığında altısının riskli meslek grubunda yer aldığı görüldü.

**Tablo 1.** Seropozitiflik saptanan kan vericilerinin mesleki dağılımları (n)

Meslek	HBsAg	Anti-HCV
Sağlık çalışanı	2	-
Eğitimci	-	1
Kapıcı	3	-
Fırıncı	2	-
Güvenlik görevlisi	2	-
Şoför	4	-
Camcı	2	-
İnşaat çalışanı	13	1
Sanayi işçisi	6	1
Diğer	36	2
Toplam	70	5

Beyhekim Ağız ve Diş Sağlığı Merkezi'ndeki 160 sağlık çalışanının 90'ı erkek, 70'i de kadın idi. Yaşları 19-60 arasında idi. Bunların 45'i (% 28.1) diş hekimi, 21'i (% 13.1) hemşire, 15'i (% 9.3) sağlık teknisyeni, 79'u (% 49.3) ise diğer yardımcı sağlık personeli idi. Bunların dördünde (% 2.5) HBsAg ve 66'sında (%41.2) da anti-HBs saptandı. HBsAg pozitif saptanan sağlık çalışanlarının ikisinde diş tedavisi anemnezi verdiği, diğerlerinde ise anlamlı bir anemnez alınmadığı görüldü. Anti-HBs saptananların 58'inin (%87.9) aşılı, sekizinin (%12.1) ise aşısız olduğu görüldü. Sağlık çalışanlarında HCV saptanmadı. Sağlık çalışanlarının saptanan verilerine Ki Kare Testi uygulandığında; yaş ortalamalarının 38.46 olduğu (erkeklerin 39.81, kadınların 36.73), cinsiyet ile HBsAg ( $p=202>0.05$ ) ve anti-HBs ( $P=920>0.05$ ) arasında ise bir ilişki olmadığı, anti-HBs pozitif olanların yaş ortalaması ile negatif olanların yaş ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ( $p=0.019<0.05$ ), yaş grupları

ile HBsAg pozitifliği arasında ilişki olmadığı ( $p=0.633>0.05$ ), yaş grupları ile anti-HBs arasında ise ilişki olduğu ve 45 yaş ve yukarı yaş gruplarında pozitif olma oranının diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu ( $p=0.047<0.05$ ) saptandı.

## TARTIŞMA

Kan vericileri; hem toplumun seropozitivitesinin belirlenmesi hem de kan alıcılarında transfüzyona bağlı geçiş gösteren hastalıkların takibi ve riskinin azaltılması bakımından izlenmesi gereken bir grubu oluşturmaktadır. Bu nedenle gerek ülkemizde gerekse yurt dışında vericilerin seropozitivite oranları ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır.

HBsAg taramalarının yapıldığı çalışmalar içinde en çok yer alan gruplardan biri kan vericileridir (13). Taşıyıcılık oranları <%2 olan ülkeler düşük, %2-10 olanlar orta, >%10 olan ülkeler de yüksek endemik bölge kapsamına alınmıştır (4). Ülkemizde 1972 yılından günümüze kadar yapılan birçok çalışmada vericiler, verici dışı normal populasyon, çocuklar ve risk gruplarında yapılan çalışmalarda elde edilen verilere göre, HBsAg seroprevalansı bölgeden bölgeye değişmekle beraber, %3.9-12.5 arasında olduğu bildirilmiştir. Bu verilere göre ülkemizin orta endemik bir bölgede yer aldığı ve dört milyon civarında taşıyıcıyı barındırdığı ortaya çıkmıştır (14).

Kan vericilerindeki HBsAg pozitifliği yıllar içinde ve ülkemizin doğusundan batısına doğru gittikçe azalmaktadır. Vericilerdeki bu düşüşün nedeni olarak, HBV infeksiyonu konusunda halkın bilinçlenmesi, alınan sağlık önlemleri, aşılmanın artması ve vericiler içindeki askerlerin oranının düşmesi gösterilmektedir (15). Asker vericilerdeki HBsAg pozitifliğinin %5.11-14 arası olduğu ve sivil vericilerden yüksek bulunduğu belirtilmiştir. Ancak son zamanlarda asker vericilerde bu oranın düştüğü bildirilmiştir (16, 17).

Arabacı ve ark. (18) Van'da HBsAg pozitif olarak saptanan kan vericilerinin %84.4'ü erkek, %16.2'sinin ise kadın olduğunu bildirmişlerdir. Aydın bölgesinde ise kan vericilerinde HBsAg pozitifliğinin cinsiyetle ilişkisinin olmadığı, pozitiflik oranınının 36 yaş üstü vericilerde, 36 yaş altındakilere oranla düşük olduğu bildirilmiş ve HBsAg pozitifliğinin kan vericilerdeki bölgesel dağılımının da normal popülasyondaki dağılıma benzediği belirtilmiştir (15).

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi'ne 2007 yılında başvuran 4700 kan vericininin 70'inde (%1.48) HBsAg pozitifliği saptandı. Bunların altısı (%8.57) kadın, 64'ü

(%91.42) ise erkekti. Ülkemizde yapılan benzer çalışmalarla karşılaştırıldığında, bu oran ortalamanın altında olmakla beraber, batı illerine yakın bir oranda bulunmuştur. Erkeklerde seropozitifliğin yüksek olmasının nedeni, tüm vericiler içinde erkeklerin oranının yüksek olması olduğu düşünüldü. İstatistiksel açıdan cinsiyet, yaş ve seropozitiflik aralarındaki ilişkiye baktığımızda anlamlı farklılıklar bulunamadı. Risk faktörleri yönünden seropozitif vericilerin mesleklerine baktığımızda biri hemşire dördü şoför ve biri temizlik personeli olduğu görüldü. Bunun dışında hepatit B ve C'nin risk faktörleri açısından seropozitif vericilerin sorgulamalarında aşağıdaki sonuçlara ulaştık:

“Son 1 ay içinde diş hekimine gittiniz mi ?” sorusuna iki verici, “Son bir yıl içinde kan verildi mi ?” sorusuna bir verici, “Son bir yıl içinde cerrahi girişimde bulunuldu mu?” sorusuna dört verici, “Son bir yılda kulak ya da cildinizi deldirttiniz mi?” sorusuna beş verici “evet” yanıtı vermişti. Ayrıca bulaş yollarından şüpheli ilişki ve uyuşturucu kullanımını da sorguladığımızda tüm vericilerin “hayır” yanıtı verdiği saptandı.

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ)'nün raporlarına göre, dünya nüfusunun %3'ü HCV ile infektedir (17). Kan vericilerinde yapılan HCV antikor çalışmaları transfüzyon sonrası non A non B hepatitlerinin major etkeninin HCV olduğunu bildirilmiştir (19). Üçüncü jenerasyon ELISA kitlerinin 1994 yılında geliştirilmesi ile transfüzyon sonrası HCV geçişinin % 100 engellenmesi amaçlanmıştır. Fakat asemptomatik erken HCV enfeksiyonu periyodunda olan vericilerde antikor yanıtı gelişmemiş olduğundan anti-HCV taramalarında infekte vericiler atlanabilmektedir (20).

Yeni tanı yöntemleri aracılığıyla kan ve kan ürünlerinin HCV için taranması sonucunda kan transfüzyonuyla bulaşın oldukça azalmasıyla birlikte, serolojik göstergeler negatif olsa bile, her transfüzyon için 1/100.000 HCV enfeksiyonu riski olduğu bildirilmiştir. Kan vericilerinde ortalama %1 oranında HCV enfeksiyonu olduğu bildirilmiştir (21).

Ülkemizde HCV sıklığı genel popülasyonda %1-2.4 arasında değişmektedir (22). Çeşitli gruplarda yapılan farklı çalışmalarda anti-HCV sıklığı %0.05 ile %51.6 arasında değiştiği bildirilmektedir (23, 24). Saptanan oranlar çalışan risk grubu ve bölgesel özelliklere bağlı olarak farklılık göstermektedir. Kan vericilerindeki oranlar genellikle %1'i geçmemektedir (22).

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezi vericileri üzerinde yaptığımız çalışmada ise 4700 vericide

%0.10 anti-HCV oranı bulunmuştur. Bu oran ülkemizde yapılan diğer çalışmalarla uyumlu olmakla beraber pek çok çalışmanın da altında kalmaktadır.

Dünyadaki AIDS olgularının yaklaşık %5-10'unun kan transfüzyonu ile meydana geldiği düşünülmektedir (25). Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen, HIV1 ve HIV2'nin birlikte bakıldığı yüksek duyarlılığa sahip (%95) bir test sisteminin kullanılmasıdır (26). Bu çalışmada da bu özelliklere sahip kemilüminesans yöntemi ile çalışan kitler (Vitros Eciq-ABD ile Bayer-Advia Centaur Immunoassay System-ABD) kullanıldı. Çalışmaya alınan vericilerin tümünde anti-HIV seropozitifliğine rastlanmadı.

Ülkemizde risk grupları içinden HBV seroprevalansının en çok araştırıldığı grup sağlık çalışanlarıdır. Perkütan temasla HBV bulaşma riski %30 iken HCV için %3-4, HIV için ise bu oran %0.3'tür (27-29). Girişimsel işlemler sırasında sağlık personeline HBV geçme olasılığı milyonda 2.400'dür (30). Cerrahlar, diş hekimleri, hemşireler, hastabakıcılar, laboratuvar teknisyenleri ve ilk yardım çalışanları daha yüksek risk altındadır (31-33). Bundan dolayı, DSÖ 1992'de HBV'yi meslek hastalığı etkeni kabul etmiştir. Sağlık Bakanlığı ise 1996'da sağlık çalışanlarının bu virus açısından taranmasını ve uygun olan kişilerin aşılmasını başlatmıştır (34). HBsAg pozitifliği sağlık çalışanlarında %1.9-15.6, anti-HBs pozitifliği %11.4-56.0'dır (5, 35, 36).

Sağlık çalışanlarında anti-HBs pozitifliği diğer gruplara göre yüksektir. Bu yükseklik genellikle pasif bağışıklığa bağlıdır. Hepatit B virus seroprevalansı ile hizmet süresi arasında ilişki bulunmuştur (37, 38). Nitekim çalışmamızda da anti-HBs oranı %41.2 oranında saptanmıştır. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışanların %11.8'i aşısız anti-HBs pozitif, %59.7'si aşılı anti-HBs pozitif bulunmuştur (34). Bizim çalışmamızda ise aşılı anti-HBs oranı % 87.9 iken aşısız anti-HBs oranı ise %12.1 olarak saptanmıştır.

Ülkemizde sağlık çalışanlarında HBsAg ve anti-HBs oranı değişik çalışmalarda, sırasıyla, %0.6-21 ve %8.6-40 oranlarında saptanmış olup normal popülasyonun iki katıdır (3, 29, 38-42). Ülkemizde 1985-2003 yılları arasında yapılan farklı çalışmalarda kan vericilerinde HBsAg seropozitifliği %0.88-10 (13, 15, 17, 18, 26, 29, 43-50), anti-HCV ise %0.05-1.52 (17, 24, 48, 49 51, 52). arasında bildirilmiştir.

Çalışmamızda saptadığımız değerler, yapılan bu çalışmalara uyumluluk göstermektedir. Ülkemizde farklı bir

çalışmada (53); anti-HBs pozitifliği 20-39 yaş arası %28.3, 40-59 yaş arası ise %36.1 bulunmuştur. Bu pozitifliklerin, sırasıyla, %54 ve %34'ü aşılama ya bağlı olduğu bildirilmiştir. Aynı çalışmada (53), anti-HBs pozitifliği açısından kadın ve erkek arasında fark saptanmamış iken HBsAg pozitifliği ise anlamlı oranda erkeklerde daha yüksek bulunmuştur. Bizim çalışmamızda HBsAg pozitifliği ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmamış ancak anti-HBs'nin ise yaş grupları ile ilişkili olduğu, 45 yaş ve yukarı yaş gruplarında pozitif olma oranı diğer yaş gruplarına göre daha yüksek bulunduğu ( $p=0.047<0.05$ ) saptanmıştır.

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde sağlık çalışanlarında HBV seroprevalansı normal popülasyonun 2-4 katı olacak şekilde %15-30, anti HCV seroprevalansı %1.4 olarak bildirilmiştir (54, 55). Diş hekimleri arasında anti-HCV prevalansı ABD'de %2 (56) iken İtalya'da %6 (57) oranında bulunmuştur. Amerika Birleşik Devletleri'nde 456 diş hekiminde yapılan çalışmada (56), HCV prevalansı erkek diş hekimlerinde %1.75, kadınlarda %1.6 olarak saptanmıştır. Fransa'da yapılan bir çalışmada (58) ise, bir cerrahın yılda ortalama 250 operasyon yaptığı ve bir yılda mesleki olarak HCV enfeksiyonuna yakalanma riskinin % 0.1 ile 0.01 arasında değiştiği bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada (58), her bir hemşirenin yılda ortalama 1800 işlem yaptığı ve yıllık HCV enfeksiyon riskinin ortalama %0.054 ile 0.0054 arasında olduğu rapor edilmiştir. Genel popülasyona göre sağlık çalışanları HCV enfeksiyonu açısından bir miktar daha artmış risk taşımaktadır (7). Sağlık

çalışanlarında yapılan seroprevalans çalışmalarında anti-HCV sıklığı ortalama %1 gibi düşük oranlarda bildirilmiş ve bu oranın genel popülasyondan farklı olmadığı vurgulanmıştır (59). Nitekim çalışmamızda da sağlık çalışanlarında HCV'ye rastlanılmamıştır.

Ülkemizde yapılan farklı çalışmalarda sağlık çalışanlarında HCV sıklığının %0.2-2.6 arasında değiştiği görülmüştür (37, 60, 61, 62). Diş hekimliği çalışanlarında ise %1.4 oranında anti-HCV pozitifliği saptanmıştır (63). Hafta ve ark. (57) yaptıkları bir çalışmada, HCV prevalansını doktorlar arasında %2.7, diş hekimleri arasında %0.5 ve hemşireler arasında %2.1 oranlarında bulmuşlardır.

Sonuç olarak; HBV ve HCV seropozitifliği saptanan 75 vericiden 12 (%16)'sinin sadece anamnez alınmasıyla riskli gruplarda yer aldığını saptadık. Bu nedenle, verici sorgulama formundaki tüm soruların titizlikle doldurulması ve yanıtlarının da mutlaka değerlendirilerek vericilerin kabulüne veya reddine karar verilmesi gerektiği kanaatine varılmıştır. Ayrıca yüksek risk grubunda yer alan diş hekimleri ve diğer sağlık çalışanlarından hepatit B'ye karşı yeterli antikor yanıtı olmayanların rekombinant hepatit B aşısı ile aşılama çalışmalarının enfeksiyondan korunma açısından etkin ve güvenilir bir yol olduğu bildirilmiştir. Verici sorgulama formu ile seropozitif olan olguların retrospektif değerlendirilmesi, sorgulama formunun önemi açısından değerli bulunmuştur.

#### KAYNAKLAR

1. Curry MP, Chopra S. Acute viral hepatitis. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Churchill Livingstone, 2005: 1426-41.
2. Lavanchy D. Worldwide epidemiology of HBV infection, disease burden, and vaccine prevention. *J Clin Virol* 2005; 34 (Supp1): 1-3.
3. Taşyaran MA. HBV enfeksiyonu epidemiyolojisi. Tekeli E, Balık İ, ed. *Viral Hepatit 2003*'te. Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2003: 121-8.
4. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis B in Europe and worldwide. *J Hepatol* 2003; 39: 64-9.
5. Altunay H, Kenar S, Koçak N, Çavuşlu Ş. İzole anti HBC pozitifliğinde hepatit B virus enfeksiyözitesinin araştırılması. *Viral Hepatit Derg* 2003; 8: 10-5.
6. Quer J, Esteban J. Epidemiology. In: Thomas HC, Lemon S, Zuckerman AJ, eds. *Viral Hepatitis*. Massachusetts: Blackwell Publishing Co, 2005: 407-25.
7. Di Bisceglie AM. Hepatitis C. *Lancet* 1998; 351: 351-5.
8. Chou R, Clark EC, Helfand M. Screening for hepatitis C virus infection. A review or the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2004; 140: 465-79.
9. Sünbül M. HCV enfeksiyonunun epidemiyolojisi ve korunma. Tabak F, Balık İ, Tekeli E, ed. *Viral Hepatit 2007*'de. Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2007: 208-19.
10. WHO Information Facts Sheets No:164 HCV, Revied October 2000 <http://www.who.int/inf-fs/en/fact164.html> -17k.
11. Acar Y, Erbaş O, Acar N, Gürkaynak G, Şaşmaz N, Önalın C. Kronik karaciğer hastalığında anti-HCV prevalansı. IX. Ulusal Türk Gastroenteroloji Kongresi (5-10 Kasım 1991, Ürgüp) kongre kitabında. 1991: 106.
12. World Health Organization. Hepatitis C assays. Report 2 July 2001. Geneva. 2001; 1-35. <http://www.who.int/inf-fs/en/fact>
13. Balık İ. Hepatit B epidemiyolojisi. Kılıçturgay K, ed. *Viral Hepatit 94*'te. Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 1994: 15-37.

14. **Yenen OŞ.** Hepatit B. Wilke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, ed. *İnfeksiyon Hastalıkları*'nda. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, **1996**: 664-91.
15. **Sakarya S, Tuncer G, Yaşa H, Çiçek C, Kadıköylü G, Yükselen V.** Aydın bölgesindeki kan donörlerinde HBsAg ve anti-HCV seroprevalansı ve yaş ve cinsiyetle ilişkisi. *KLİMİK Derg* **2001**; 14: 22-4.
16. **Kaygusuz S, Çuhadar F.** Askerlerde HBsAg araştırılması. *Viral Hepatit Derg* **2001**; 1: 260-2.
17. **Turunç T, Sezgin N, Uncu H, Demiroğlu YZ, Arslan H.** Kan donörlerinde hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 171-3.
18. **Arabacı F, Şahin H.A, Şahin İ, Kartal Ş.** Kan donörlerinde HBV, HCV, HIV ve VDRL seropozitifliği. *KLİMİK Derg* **2003**; 16: 18-20.
19. **Long A, Spurril G, Demers H, Goldman M.** Targeted hepatitis C lookback: Quebec, Canada. *Transfusion* **1999**; 39: 194-7.
20. **Poel CL.** Screening for retroviruses. In: Barbara JAJ, Sultsman MK, Rossi U, eds. *Detection and Prevention of Transfusion Transmitted Infections. Proceeding of the ESTM Residential Course (Estonia, 1998)*'de. **1998**: 23.
21. **Yüce A.** Hepatit C. *Çocukluk Çağı Karaciğer Hastalıkları 2000'de. Mezuniyet Sonrası Eğitim Toplantısı (9 Mart 2000, Erzurum)* kitabında. **2000**.
22. **Sümbül M.** HCV enfeksiyonunun epidemiyolojisi ve korunma. Tabak T, Balık İ, Tekeli E, ed. *Viral Hepatit 2000'de.* Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, **2007**: 208-19.
23. **Şencan İ, Şahin İ, Çatakoğlu N, Üsküdar O, Bahtiyar Z, Yıldırım M.** Kronik hemodiyaliz hastalarında hepatit B ve C belirleyicilerinin değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* **2002**; 8: 463-6.
24. **Sümer Z, Sümer H, Bakıcı M Z, Koç S.** Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Kan Merkezi donör kanlarının HBsAg, Anti HCV, anti-HIV ve sifiliz seropozitifliği yönünden değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* **2000**; 7: 330-2.
25. **Barbara JA, Sultsman MK, Roaii U.** Detection and prevention of transfusion transmitted infections. In: *Proceedings of the ESTM Residential Course (1998, Estonia)*. **1998**: 35.
26. **Çakaloğlu Y, Ökten A, Yalan S.** Türkiye'de hepatit B virusu enfeksiyonu seroepidemiolojisi (taşıyıcılık, seropozitiflik prevalansı). *T Klin Gastroenterohepatoloji* **1990**; 1: 49-53.
27. **Di Bisceglie AM.** Hepatitis C. *Lancet* **1998**; 251: 351-5.
28. **Ünal S, Çetinkaya Y.** Edinsel immün yetmezlik sendromu. Topçu AW, Söyletir G, Doğanay M, ed. *İnfeksiyon Hastalıkları*'nda. Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri, **1996**: 303-8.
29. **Çakaloğlu Y.** Hepatit C virüsü enfeksiyonu (C hepatiti): Epidemiyoloji-patogenez-klinik-tedavi. Kılıçturgay, K, ed. *Viral Hepatit 94'te.* Viral Hepatit Savaşım Derneği Yayını. İstanbul: Tayt Ofset, **1994**: 191-235.
30. **Bonanni P, Pesavento G, Boccalini S, Bechini A.** Perspectives of public health: present and foreseen impact of vaccination on the epidemiology of hepatitis B. *J Hepatol* **2003**; 39: 224-9.
31. **CDC, Department of Health and Human Services.** Recommendations for protection against viral hepatitis. *Ann Intern Med* **1985**; 103: 395.
32. **Karpuci J, Scapa E, Eschar J, et al.** Vaccinations against hepatitis B in a general hospital in Israel: antibody level before vaccination and immunogenicity of vaccine. *Isr J Med Sci* **1993**; 29: 449.
33. **Haire S, Reyes L, Bryan JP, et al.** Prevalance of hepatitis B virus among health care workers in Blaze, Central America. *Am J Trop Med Hyg* **1995**; 53: 118.
34. **Ergönül Ö, Işık H, Baykan N, Erbay A, Dokuzoğuz B, Müftüoğlu O.** Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde sağlık çalışanlarında hepatit B enfeksiyonu. *Viral Hepatit Derg* **2001**; 2: 327-9.
35. **Kaygusuz S, Çuhadar F.** Askerlerde HBsAg Araştırılması. *Viral Hepatit Derg* **2001**; 1: 260-2.
36. **Köse Ş, Sarıca A, Çevik FÇ, Cüce M.** Yüksek risk grubunda olan sağlık çalışanlarında viral hepatit A, B, C seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 152-4.
37. **Şencan İ, Şahin İ, Kaya D, Bahtiyar Z.** Yeni kurulan bir tıp fakültesi hastanesinde sağlık çalışanlarının hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 47-50.
38. **Erden S, Büyükköztürk S, Çalangu S, Yılmaz G, Palandüz S, Badur S.** A study of serological markers of hepatitis B and C viruses in İstanbul, Turkey. *Med Princ Pract* **2003**; 12: 184-8.
39. **Sepkowitz KA.** Occupationally acquired infections in health care workers part II. *Ann Intern Med* **1997**; 125: 917.
40. **Göz M, Mısırlıgil A, Cengiz AT ve ark.** Tıp ve diş hekimliği öğrencilerinde HBsAg araştırılması. *İnfek Derg* **1992**; 6: 253.
41. **Kurt H, Türkçapar N, Battal İ, ve ark.** Yüksek risk grubunda olan sağlık çalışanlarında viral hepatit (A, B, C, D) enfeksiyon sıklığı. *Viral Hepatit Derg* **1997**; 2: 56.
42. **Küleki G, Balkanlı O, İnanç D, Güvener Z.** Diş hekimliği öğrencilerinde hepatit B prevalansı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* **1991**; 21: 109.
43. **Keskinler DÜ.** Erzurum Kızılay Kan Merkezine başvuran kan donörlerinin HBV, HCV ve HIV yönünden serolojik değerlendirilmesi. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* **2003**; 10: 195-8.
44. **Anonim.** Form 113/1998. Türkiye Kan Merkezleri Verileri. *Damla* **2000**; 35: 6-7.
45. **Özkan S, Yıldırım A, Aycan S, Öztürk G.** Gazi Hastanesi Kan Merkezine başvuran kan donörlerinin HBV ve HCV yönünden serolojik değerlendirilmeleri. VI. *Ulusal Halk Sağlığı Günleri (6-9 Ekim 1999, Malatya)* kitabında. **1999**: Poster No. 68.
46. **Mistik R, Balık İ.** Viral Hepatitle Savaşım Derneği Raporu, 1998. Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, **1998**.
47. **Robinson WS.** Hepadnaviridae: Hepatitis B virus and hepatitis D virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease*. New York: Churchill Livingstone, **2000**: 1652-78.
48. **Kuzucu Ç, Yücel M, Karakoç E, Acar N.** S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezine başvuran donörlerin HBV, HIV, HCV ve sifiliz tarama testlerinin beş yıllık değerlendirilmesi. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* **2001**; 31: 250-4.
49. **Kökoğlu ÖF, Geyik M F, Uçmak H, Aslan S, Ayaz C, Hosoğlu S.** Diyarbakır ilinde kan donörlerinde HBsAg ve anti-HCV prevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 56-9.
50. **Karabay O, Şencan İ, Kayaş D, Şahin İ.** Batı Karadeniz Bölgesi kan donörlerinde HBsAg ve anti-HCV sıklığı. *Viral Hepatit Derg* **2002**; 8: 502-4.
51. **Gülcan EM, Sağlık N, Şiraneci R, Öztürk H, Yalçınar A, Ulucaklı I.** Hastaneye başvuran ve risk faktörü olmayan asemptomatik adolesanlarda anti-HCV pozitifliği ve erişkin kan donörleriyle karşılaştırılması. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8:51-5.

52. **Bayat N, Dinç E, Aktik İ ve ark.** Kan donörlerinde anti-HCV pozitifliği. *Viral Hepatit Derg* **1999**; 5: 54-5.
53. **Kaygusuz S, Kılıç D, Ayaşlıoğlu E, Özlük Ö, Cerit L, Yıldırım A.** Kırıkkale'de yaşa ve cinsiyete göre HAV, HBV ve HCV seropozitiflik sonuçları. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 160-5.
54. **Gerberding JL.** Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: Final report from a longitudinal study. *J Infect Dis* **1994**; 170: 1410-7.
55. **Klein RS, Freeman K, Taylor PE, et al.** Occupational risk for hepatitis C virus infection among New York city dentists. *Lancet* **1991**; 338: 1539.
56. **Ribero MC, Tagger A, Realdi G, et al.** Prevalence of HCV. In: *The Third International Symposium on HCV (September 1996, Strasbourg)*. **1996**: 96.
57. **Hafta A, Çolakoğlu S, Akkız H ve ark.** Çukurova bölgesinde çeşitli gruplarda anti-HCV prevalansı. *Viral Hepatit Derg* **1996**; 1: 46.
58. **Yazdanpanah Y, Boelle PY, Carrat F, et al.** Risk of hepatitis C virus transmission to surgeons and nurses from infected patients: model-based estimates in France. *J Hepatol* **1999**; 30: 165-9.
59. **Sartori M, La Terra G, Aglietta M, Manzin A, Navino C, Verzetti G.** Transmission of hepatitis C via blood splash into conjunctiva. *Scand J Infect Dis* **1993**; 25: 270-1.
60. **Kölgeliler S, Ertek M, Erol S, Taşyaran M.** Erzurum çevresinde hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2003**; 8: 166-70.
61. **Aslan G, Ulukanlıgil M, Seyrek A.** Şanlıurfa ilinde HBsAg, anti-HCV seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2001**; 7: 408-10.
62. **Özsoy MF, Emekdaş G, Pahsa A ve ark.** Sağlık çalışanlarında hepatit B ve hepatit C seroprevalansı. *Viral Hepatit Derg* **2000**; 6: 71-4.
63. **Ayyıldız A, Aktaş AE, Yiğit N, Uslu H.** Atatürk Üniversitesi diş hekimliği çalışanlarının hepatit B ve C yönünden incelenmesi. *Viral Hepatit Derg* **2000**; 6: 113-5.

#### İLETİŞİM

Uz. Dr. Asuman GÜZELANT  
Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Laboratuvarı  
42100 KONYA  
e-posta: asumangzint@hotmail.com