

Kan Donörlerinde Hepatit B Virusunu, Hepatit C Virusunu ve İnsan İmmün Yetmezlik Virusunu İnfeksiyonu ve Sifilis Sıklığı

Selçuk Kaya

Özet: Kan donörlerinde hepatit B virusu (HBV), hepatit C virusu (HCV), insan immün yetmezlik virusu (HIV) enfeksiyonu ve sifilis sıklığının araştırılması amacıyla Nisan 2004-Nisan 2007 arasında Trabzon Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezine başvuran 12 092 donörün kayıtları geriye dönük olarak taranmıştır. Donörlerin HBV, HCV, HIV1/2 seropozitifliği “chemiluminescent immunoassays” ile araştırılırken, sifilis için rapid plasma reagin (RPR) testi uygulanmıştır. Pozitif sonuçlar hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında farklı cihazlarla aynı yöntemle tekrarlanmış olup, HBsAg seropozitifliği örneklerin 195 (%1.6)'inde, anti-HCV 26 (%0.2)'sında, RPR pozitifliği 2 (%0.001)'sinde saptanmış, anti-HIV1/2 seropozitifliği hiçbir örnekte saptanmamıştır. Kan merkezlerinden bildirilen sonuçlar, ülkemizde son yıllarda özellikle HBV seropozitifliğinin bir azalma eğiliminde olduğunu göstermektedir. Çalışmamızda, kan donörlerindeki HBsAg, anti-HCV, RPR ve anti-HIV seropozitifliğinin ülkemizdeki diğer çalışma sonuçlarıyla benzer olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Kemilüminisans testleri, HBsAg, anti-HCV, anti-HIV-1/2, RPR.

Summary: Seroprevalance of hepatitis B virus, hepatitis C virus, human immunodeficiency virus infection and syphilis in blood donors. Prevalence of hepatitis B virus (HBV), hepatitis C virus (HCV), human immunodeficiency virus (HIV) and syphilis were assessed in 12 092 healthy donors applied to Trabzon Numune Education and Research Hospital Blood Center during April 2004-April 2007. The blood samples were tested for HBsAg, anti-HCV, and anti-HIV1/2 antibodies by ELISA, RPR test was done for syphilis detection. All positive results were repeated by the same methods in the different machines of our microbiology laboratory. HBsAg, anti-HCV and RPR test were positive in 195 (1.6%) and 26 (0.2%), 2 (%0.001) serum samples, respectively, but there were no anti-HIV seropositivity in blood donors. The decreasing trends observed especially in HBsAg seropositivity than the last years in blood centers. Our values are similar to values which had been reported before in our country.

Key Words: Chemiluminescent immunoassays, HBsAg, anti-HCV, anti-HIV-1/2, RPR.

Giriş

Kan yoluyla bulaşan viruslar içinde hepatit B virusu (HBV) oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Dünya üzerinde 450 milyon, ülkemizde 3 milyon taşıyıcısı mevcut olup, günümüzde önde gelen bir sağlık problemi olmaya devam etmektedir (1). Kronik karaciğer hastalığı, hepatoselüler kanser gibi ciddi sonuçlara yol açabilen HBV'nin bu öneme binaen kan transfüzyonu öncesinde araştırılması gereklidir.

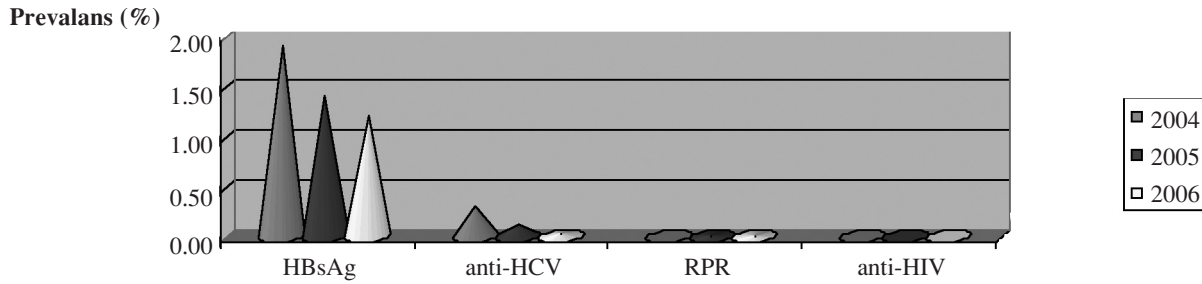
HBV'nin epidemiyolojisi, ülkelerin gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir. Ülkeler, HBsAg prevalansına göre düşük, orta ve yüksek endemisite bölgelerine ayrılmaktadırlar. Taşıyıcılık oranı <%2 olan ülkeler düşük, %2-10 olanlar orta, >%10 olanlar yüksek endemik bölge olarak kabul edilmektedir. Ülkemizin de yer aldığı Ortadoğu ülkeleri, orta endemik özellik göstermektedir (1).

Dünyada yaklaşık 170 milyon kişi hepatit C virusu (HCV) ile enfektedir. HBV'ye göre daha düşük bir prevalansa sahip olan HCV'nin, kronik hepatitlerdeki önemi giderek artmakta ve gelişmiş ülkelerdeki kronik hepatitlerin

%70'inden sorumlu tutulmaktadır (1,2). Ülkemizde ilk olarak 1996'da kan transfüzyonlarında anti-HCV tarama testi zorunlu hale getirilmiştir (3). Gerek HBV, gerekse de HCV; infekte kan ya da vücut sıvıları (parenteral), infekte kişilerle yakın temas (horizontal), anneden yenidoğana (perinatal) ve cinsel ilişki yoluyla diğer kişilere taşınmaktadır (4).

Dünyada 2007 yılı sonu itibarıyla yaklaşık 33.2 milyon insan immün yetmezlik virusu (HIV) ile infekte kişi vardır ve bunların büyük çoğunluğu Sahra altı Afrika'da bulunmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı'nın Aralık 2006 verilerine göre 2544 HIV/AIDS olgusu mevcuttur (5). Ancak, yetersiz kayıt sistemi, hastalığın uzun asemptomatik dönemi olması, tanı laboratuvar dışında tanı konamaması gibi nedenlerle bu oranın gerçeğin üstünde olduğu düşünülmektedir. Kan bankacılığında ilk defa rutin olarak 1985'te anti-HIV taramaları başlatılmıştır (3). Kullanılan testlerde metodlar ve kitler arasında farklılıklar olmakla birlikte son dönemlerde hem spesifite hem de sensitivitesi yüksek olan p24 antijeni saptayan testler kullanıma girmiştir.

Çalışmamızda, transfüzyon yoluyla önemli bulaşma potansiyeli olan ve oldukça ciddi sonuçlara neden olan bu in-



Şekil 1. Yıllara göre enfeksiyon seroprevalansı.

feksiyon etkenlerinin kan donörlerinde sıklığının araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntemler

Trabzon Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezi Nisan 2004-Nisan 2007 tarihleri arasındaki donör kayıtları geriye dönük olarak taranmıştır. Toplam olarak 12 092 donörün 11 791 (%97.5)'i erkek, 301 (%2.5)'i kadını ve yaşları 18-65 arasında değişmekteydi. Örneklerde HBsAg, anti-HCV, anti-HIV1/2 seropozitifliği kemilüminisans testleri ile araştırılırken, sifilis için RPR testi kullanılmış, serum örnekleri taramasında; Beckmann Coulter Access HBsAg, BIO RAD Access HCV Ab PLUS, Omega Diagnostic RPR lateks aglütinasyon kitleri kullanılmıştır. Pozitif sonuçlar hastanemiz mikrobiyoloji laboratuvarında farklı cihazlarla aynı yöntemle, Roche E-170 Cobas Elecys, Unicel DXI 800 BIO RAD Access HCV Ab PLUS, Cobas HIV Combi Elecys kitleri kullanılarak tekrarlanmış, her iki kitle reaktif saptananlar pozitif kabul edilmiştir. İnfeksiyon etkenlerinin yıllara göre seropozitiflik oranlarının değerlendirilmesinde χ^2 testinden yararlanılmıştır.

Sonuçlar

HBsAg, anti-HCV ve RPR seropozitifliği sırasıyla örneklerin 195 (%1.6)'i, 26 (%0.2)'si, 2 (%0.001)'inde saptanırken, anti-HIV1/2 hiçbir örnekte pozitif saptanmamıştır. Pozitiflik saptanan örneklerin 219 (%98.2)'u erkek donörlere, sadece 4 (%1.7)'ü kadın donörlere ait örneklerdir.

Bu enfeksiyon etkenlerinin üç yıl içindeki seroprevalanslarına baktığımızda, sırasıyla HBsAg donörlerde %1.90, 1.39, 1.20; anti-HCV %0.31, 0.13, 0.15, RPR %0, 0.002, 0.003 oranlarında saptanmış olup (Şekil 1), yıllar içinde oranlarda anlamlı bir değişiklik görülmemiştir ($p>0.05$).

İrdeleme

Tıp bilimindeki ilerlemelerle beraber kan ürünlerinin kullanımında artış olmuş, bu durum transfüzyonun diğer komplikasyonlarının yanı sıra çok önemli bir sorun olan transfüzyonla bulaşan enfeksiyon hastalıklarını gündeme getirmiştir. Bunların başlıcaları da hepatit B, hepatit C, HIV ve sifilistir. Transfüzyondan önce ülkemizde bu nedenle tarama testleri yapılmaktadır (3,6).

Hepatit B ve C epidemiyolojileri ile ilgili yapılan çalışmaların temelini kan donörleriyle yapılan çalışmalar oluştu-

rur. Bu gibi çalışmaların bazı farklarla birlikte genelde normal popülasyonu yansıttığı kabul edilmektedir. Ancak donörler seçilmiş popülasyon olup, geçirilmiş sarılık öyküsü olan vakalar ve benzeri bazı durumlar donör olmak için engel oluşturmaktadır; dolayısıyla bu enfeksiyon etkenlerinin donörlerdeki seroprevalansı, genel popülasyon değerlerinden daha düşük saptanmaktadır.

Geriye dönük olarak kayıtların taranması ile elde ettiğimiz verilere göre Trabzon Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kan Merkezi'ne müracaat eden donörlerde HBsAg serum örneklerinin 195 (%1.6)'inde seropozitif bulunmuştur. Ülke genelinde donörlerde yapılan çalışmalarda HBsAg %1.6-10.75 arasında değişen oranlarda saptanmıştır (7-15). Patroğlu ve Kumandaş (7), donörlerde yaptıkları çalışmada HBsAg seroprevalansını %10.75 bulmuşlardır. Sakarya ve arkadaşları (10)'nın çalışmasında bu oran %1.85 bulunurken, Emekdaş ve arkadaşları (11) çalışmalarında %4.19 oranında HBsAg seropozitifliği saptamışlardır. Dilek ve arkadaşları (1) Van'da yaptıkları çalışmada, kan merkezlerine dokuz yıl içinde başvuran 39 002 donörü enfeksiyon etkenleri yönünden retrospektif olarak incelemişler, HBsAg seroprevalansını %2.55 saptamışlardır. Koçak ve arkadaşları (3)'nün yaptıkları, 17 yıllık donör verilerini içeren çalışmada, 1 737 943 kan donöründe HBsAg seroprevalansını %2.07-5.9 olarak bildirmişlerdir. Bu çalışma oldukça geniş bir hasta popülasyonu üzerinde yapılması nedeniyle dikkate değerdir. Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların, değişik yıllarda yapılan çalışmalarda tanı yöntemlerinin farklı olmasından, donör ön sorgulamasına verilen önemin farklılığından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (12). Son yıllarda yapılan bazı çalışmalarda kan donörlerinde özellikle HBsAg pozitiflik oranlarında geçmiş yıllara kıyasla bir azalmadan bahsedilmektedir (3,10). Çalışmamızda saptadığımız %1.6'lık oran bu çalışmalarını destekler niteliktedir. Kan merkezimizde donör seçim kriterlerinin titizlikle uygulanmasının, bu sonuca katkısının olduğunu düşünmekteyiz.

Ülkemizde anti-HCV pozitifliği %0.1-1 arasında olup, bu oranlar HBV ile ilgili bildirilen oranların çok altındadır (1,2). Bu konuda yapılmış çalışmalarda; Patroğlu ve Kumandaş (7) anti-HCV pozitifliğini %0.049 bulurken, Aydın ve arkadaşları (8)'nin Trabzon'da yaptıkları çalışmada bu oran %0.47 bulunmuştur. Koçak ve arkadaşları (3)'nün çalışmalarında anti-HCV pozitifliği %0.5 bulunurken, bir başka çalışmada Hakkari'den %1 ile daha yüksek oran bildirilmiş-

Tablo 1. Ülkemizde Kan Donörlerinde HBV, HCV, HIV, Sifilis Prevalansı

| Araştırmacı | İl | Yıl | HBsAg (%) | Anti-HCV (%) | RPR/VDRL (%) | Anti-HIV (%) |
|-----------------------------|------------|------|-----------|--------------|--------------|--------------|
| Patıroğlu ve Kumandaş (7) | Kayseri | 1991 | 10.75 | - | 0.049 | 0 |
| Aydın <i>et al.</i> (8) | Trabzon | 1997 | 3.9 | 0.74 | 0.47 | 0 |
| Sümer <i>et al.</i> (12) | Sivas | 1999 | 2.6 | 0.8 | 0.05 | 0.08 |
| Sakarya <i>et al.</i> (10) | Aydın | 2000 | 1.85 | 0.16 | - | - |
| Ayyıldız <i>et al.</i> (15) | Diyarbakır | 2000 | 8.7 | 0.7 | 0.6 | 0.03 |
| Heper <i>et al.</i> (16) | Bursa | 2000 | 3.6 | 0.7 | 0.002 | 0 |
| Arabacı <i>et al.</i> (6) | Van | 2001 | 2.9 | 0.22 | 0.36 | 0.04 |
| Dursun <i>et al.</i> (14) | Diyarbakır | 2002 | 4.49 | 0.4-0.6 | - | - |
| Özdemir ve Baykan (13) | Konya | 2003 | 1.6-7.3 | 0.10-0.25 | - | - |
| Koçak <i>et al.</i> (3) | İstanbul | 2003 | 2.07-5.9 | 0.5 | 0.04-0.2 | 0.001 |
| Emekdaş <i>et al.</i> (11) | Ankara | 2004 | 4.19 | 0.38 | - | - |
| Mutlu <i>et al.</i> (9) | Kocaeli | 2004 | 2.3 | 0.37 | 0.02 | 0 |
| Tekay (2) | Hakkari | 2005 | 2.7 | 1 | - | 0 |
| Dilek <i>et al.</i> (1) | Van | 2007 | 2.55 | 0.17 | 0.057 | 0.036 |
| Çalışmamız | Trabzon | 2007 | 1.62 | 0.22 | 0.001 | 0 |

tir (2). Çalışmamızdaki anti-HCV pozitifliği 26 örnekte (%0.2) saptanmış olup, çalışmamızla aynı oranlar Van'dan Arabacı ve arkadaşları (6) tarafından bildirilmiştir .

Son zamanlarda tanı yöntemlerindeki gelişmelerle birlikte HIV enfeksiyonunun kan transfüzyonu ile bulaşma riski giderek azalmaktadır. Çalışmamızda hiçbir örnekte anti-HIV/1/2 seropozitifliği görülmemiş olup, önceki yıllarda Trabzon'dan Aydın ve arkadaşları (8)'nin çalışmalarında da 33 766 donör taranmış ve hiçbir dönörde anti-HIV pozitifliği saptanmamıştır. Kocaeli, Hakkari, Kayseri'den yapılan çalışmalarda da benzer şekilde anti-HIV seropozitifliği görülmemiştir (2,7,9). Koçak ve arkadaşları (3)'nin geniş donör popülasyonu üzerinde yaptıkları çalışmada, %0.001 oranında anti-HIV pozitifliği saptamışlardır. Ülke genelindeki diğer çalışmalarda da %0-0.08 arasında değişen, yüksek olmayan oranlar göze çarpmaktadır (2,6,7,12).

Sifilis transfüzyon yoluyla bulaşan bir diğer enfeksiyon hastalığı olup, ülkemizde %0.002-0.4 arasında değişen oranlar söz konusudur (1,8,16). Patıroğlu ve Kumandaş (7), Kayseri'den donörlerde sifilis için %0.049 seropozitiflik bildirmişlerdir. Trabzon'dan Aydın ve arkadaşları (8) %0.47, İstanbul'dan Koçak ve arkadaşları (3) %0.04-0.2 oranında seropozitiflik bildirmişlerdir. Yakınlarda Dilek ve arkadaşları (1)'nin yaptığı çalışmada kan donörlerinde VDRL pozitifliği %0.057 saptanmıştır. Çalışmalardaki oranların farklılıkları kullanılan kitlerin farklı olması ve bazı çalışmalarda *Treponema pallidum* hemaglutinasyon testi (TPHA) ile doğrulama yapılmasına bağlanmıştır (8). Bizim çalışmamızda RPR seropozitifliği %0.001 olarak saptanmıştır.

Ülkemizde yapılmış çalışmalarda kan donörlerinde saptanan HBsAg, anti-HCV, anti-HIV, RPR/VDRL pozitifliği oranları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Kaynaklar

- Dilek İ, Demir C, Bay A, *et al.* Seropositivity rates of HBsAg, anti-HCV, anti-HIV and VDRL in blood donors in Eastern Turkey. *Turk J Hematol* 2007; 24(1): 4-7
- Tekay F. Hakkari ilinde HBV, HCV ve HIV seroprevalansı. *Dicle Tıp Derg* 2006; 33(3): 170-3
- Kocak N, Hepgul S, Ozbayburtlu S, *et al.* Trends in major transfusion-transmissible infections among blood donors over 17 years in Istanbul, Turkey. *J Int Med Res* 2004; 32(6): 671-5
- Robinson WS. Hepadnaviridae: hepatitis B virus and hepatitis D virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. 6th ed. New York: Churchill Livingstone, 2005: 1864-90
- T.C Sağlık Bakanlığı. *HIV/AIDS Veri Tabloları*. 01 Ekim 1985-31 Aralık 2006. Ankara: Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Bulaşıcı ve Salgın Hastalıkların Kontrolü Daire Başkanlığı, Zührevi Hastalıklar Şubesi, 2007
- Arabacı F, Şahin HA, Şahin İ, Kartal Ş. Kan donörlerinde HBV, HCV, HIV ve VDRL seropozitifliği. *Klimik Derg* 2003; 16(1): 18-20
- Patıroğlu T, Kumandaş S. Kan vericilerinde anti-HIV, sifilis ve HBsAg taraması. *İnfeksiyon Derg* 1991; 5(3): 155-6
- Aydın F, Çubukçu K, Yetişkul S, Yazıcı Y, Kaklıkkaya N. Trabzon Farabi Hastanesi kan donörlerinde HBsAg, anti-HCV, anti-HIV ve sifiliz reagenik antikor seropozitifliğinin retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Mikrobiyol Bül* 2002; 36(1): 85-90
- Mutlu B, Meriç M, Willke A. Kan donörlerinde hepatit B ve C virusu, insan immün yetmezlik virusu ve sifiliz seroprevalansı. *Mikrobiyol Bül* 2004; 38(4): 445-8
- 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. *Klimik Derg* 2001; 14(1): 22-4
- Emekdaş G, Çavuşlu Ş, Öncül O, Artuk Ç, Aksoy A. Trends in hepatitis B and hepatitis C virus among blood donors over 16 years in Turkey. *Eur J Epidemiol* 2006; 21(4): 299-305
- Sümer Z, Sümer H, Bakıcı ZB, Koç S. Cumhuriyet Üniversitesi

- Tıp Fakültesi Kan Merkezi donör kanlarının HBsAg, anti-HCV, anti-HIV ve sifilis seropozitifliği yönünden değerlendirilmesi. *Viral Hepatit Derg* 2001;7(2): 330-2
13. Özdemir M, Baykan M. Kan merkezimize başvuran gönüllü donörlerde hepatit B, hepatit C ve HIV seroprevalansı. *Selçuk Tıp Derg* 2005; 21(1): 1-4
 14. Dursun M, Ertem M, Yılmaz S, Saka G, Ozekinci T, Simsek Z. Prevalence of hepatitis B infection in the southeastern region of Turkey: comparison of risk factors for HBV infection in rural and urban areas. *Jpn J Infect Dis* 2005; 58(1): 15-9
 15. Ayyıldız MO, Gül K, Altıntaş A, Tiftik N. Kan merkezimize kan bağışlamak üzere başvuran donörlerde HBV, HCV, HIV ve VDRL pozitifliği [Özet]. *In: 1. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kongresi (24-29 Eylül 2000, Nevşehir) Kongre/Kurs Kitabı*. İstanbul: Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Derneği, 2000: 346
 16. Heper Y, Yılmaz E, Akalın H, Töre O. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kan Merkezinde enfeksiyöz tarama test sonuçları [Özet]. *In: 1. Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kongresi (24-29 Eylül 2000, Nevşehir) Kongre/Kurs Kitabı*. İstanbul: Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Derneği, 2000: 346