

## Gönüllü ve gönüllü olmayan kan donörlerinde HBV, HCV, HIV ve sifiliz tarama test sonuçlarının değerlendirilmesi\*

### *The evaluation of HBV, HCV, HIV and syphilis screening test results in voluntary and nonvoluntary blood donors*

Mustafa Gül, Pınar Çıragil, Murat Aral, Nazik Doğramacı

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Kahramanmaraş

İletişim / Correspondence: Mustafa GÜL., Adres / Address: Yörük Selim Mahallesi Hastane Caddesi No: 32 P.K: 46050 Kahramanmaraş  
Tel: 0344 221 23 37 (358), Fax: 0344 221 23 71, E-mail: mustafagult@yaho.com

#### ÖZET

Bu çalışmada kan donörlerin gönüllü olup olmama durumları ile, HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1-2 ve non-treponemal sifiliz antikor test sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Toplam 4107 donörün %15,7'si gönüllü, %84,2'si gönüllü olmayan donörlerden oluşmuştur. Tüm donörlerde %1,26 HBsAg, %0,24 anti-HCV pozitifliği saptanırken, anti-HIV 1-2 ve RPR pozitifliği saptanmamıştır. Gönüllü donörlerin sayılarının artırılmasına yönelik çalışmaların yararlı olacağı ve enfeksiyon riskini en az düzeylere indirebilmek için yapılan tarama testlerinin dikkat ve özenli çalışmalar gerektirdiği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kan donörleri, donör tarama testleri

#### SUMMARY

In this study HBsAg, anti-HCV, anti-HIV-1-2 and non-treponemal syphilis antibody tests were evaluated in voluntary and nonvoluntary blood donors. In total of 4107 donors 15.7% was voluntary and 84.2% was nonvoluntary. Among all of the donors while 1.26% were HBsAg and 0.24% were anti-HCV positive, anti-HIV-1-2 and RPR positivity were not determinet. In conclusion further studys will be useful to increase the number of voluntary donors and cautious and meticulous work was found to be important in the screening tests in order to decrease the risk of infection to the lowest possible level.

**Key words:** Blood donors, blood donation screening tests

#### GİRİŞ

Kan ve kandan elde edilen ürünler günümüzde laboratuvar koşullarında tam olarak elde edilemediğinden, yaşamsal önemi olan kanın, toplumdaki sağlıklı bireylerden sağlanması gerekmektedir. Bu nedenle kan bankalarında donör kazanım programları uygulanır. Ancak gerçekten gönüllü bağışlarla, hasta için bağış diye nitelenen gönüllülük esasına

uymayan yapıdaki bağışların oranlarının bilinmesi donör kazanım programları için önem taşımaktadır. Bu programların başarısı bölgesel özellikler, eğitim, sosyal yapı, sağlık politikaları ve kan bankası çalışanlarının duyarlı ve istekli olması gibi bir çok faktöre bağlı olabilmektedir.

Kan tranfüzyonunun sık rastlanan komplikasyonlarından birisi enfeksiyon etkenlerinin oluşturduğu

(\* ) XII. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi'nde (16-20 Kasım 2005, Antalya) sunulmuştur.

patolojilerdir. Donörlerden alıcıya nakledilen bu enfeksiyon etkenlerinin çoğu, taşıyıcı veya latent enfeksiyon oluşturabilme, depolanmış kanda uzun süre dayanıklılığını koruyabilme gibi özellikler taşır. Hepatit A, hepatit B, hepatit C, hepatit D, hepatit G virüsleri, insan immün yetmezlik virüsü (HIV 1-2), insan parvovirüs B19, insan herpesvirüs tip 8, insan Epstein Barr virüs (EBV), sitomegalovirüs gibi viral etkenlere ek olarak *Treponema pallidum*, *Salmonella* ve *Brucella* gibi bakteriler ve parazitler transfüzyonla bulaşabilirler (1,2,3).

İnfeksiyon riskini en aza indirebilmek için donör kanlarında bazı testlerin yapılması tüm dünyada zorunlu hale gelmiştir. Ülkemizde de 1983 yılından itibaren donör kanlarında hepatit B yüzey antijeni, sifiliz ve sıtma etkenlerine yönelik taramalar zorunlu olarak yapılmaya başlanmış ve 1987'de anti-HIV, 1996'da anti-HCV testleri ilave edilmiş, 1997'de ise risk taşımayan donörlerde rutin sıtma paraziti taraması uygulamadan kaldırılmıştır. Ayrıca, her donör için standart bir "Donör Sorgulama Formu" kullanım zorunluluğu da getirilmiştir.

Bu çalışmada donörlerin gönüllü olup olmama durumları ile HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1-2 ve sifiliz antikor test sonuçları değerlendirilmiştir.

istenmiş ve sorgulama sonrası risk taşımadığı düşünülen kişiler donör olarak kabul edilmiştir. Donörler kayıt yapılırken, tamamen kendi özgür iradeleri ile hiçbir maddi çıkar beklemezsiniz "gönüllü donör" olanlar ile; hasta için bağış diye nitelenen, kendi özgür iradeleri dışında sosyal ve ahlaki zorlamalarla veya kana kan donörü şeklinde veya bir değer karşılığında kan veren "gönüllü olmayan donörler" olarak iki ayrı grupta kaydedilmiştir.

HBsAg, anti-HIV 1-2 ve anti-HCV testleri Mikropartikül Enzim İmmünassay (MEIA) yöntemiyle (AXSYM, ABBOTT) incelenmiştir. Sifiliz antikorları ise "Rapid Plazma Reagent "(RPR) Lateks Aglutinasyon yöntemi (Omega İngiltere) ile saptanmıştır.

## BULGULAR

Toplam 4107 donörün 647'si (%15,7) "gönüllü donörlerden" ve geri kalan 4460'sı (%84,2) "gönüllü olmayan donörlerden" oluşmuştur. Donörlerin yıllara göre gönüllü olup olmama, cinsiyet dağılımı ve yaş ortalamaları Tablo 1 de verilmiştir. Yıllara göre "gönüllü donörlerin" oranları 2003 yılında %14,4, 2004 yılında %15,4 ve 2005 yılı ilk sekiz aylık döneminde %16,8 olarak saptanmıştır.

Toplam 52 donörde (%1,26) HBs Ag pozitifliği saptanırken, 10 donörde de (%0,24) anti HCV poziti-

**Tablo 1. Donörlerin yıllara göre gönüllü olup olmama, cinsiyet ve yaş ortalaması dağılımları**

Yıl	Gönüllü Donörler						Gönüllü Olmayan Donörler					
	Toplam		Erkek	Kadın	Yaş Ort*		Toplam		Erkek	Kadın	Yaş Ort*	
	n	%	n	n	E	K	n	%	n	n	E	K
2003	138	14.4	136	-	31.1	-	818	85.5	819	4	32.9	30.1
2004	251	15.4	242	9	31.8	37.1	1373	84.5	1349	24	33.0	34.1
2005**	258	16.8	249	9	32.5	36.4	1269	83.1	1249	20	33.2	33.8

\*Yaş Ortalaması, \*\*2005 yılı ilk sekiz aylık dönem çalışmaya dahil edilmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmada KSÜ Tıp Fakültesi Kan Bankasının etkin olarak çalışmalarına başladığı 1 Ocak 2003 tarihinden başlayarak 31 Ağustos 2005 tarihine kadar kan bankasına gelen donörlerin gönüllü olup olma durumları, yaş ve cinsiyet özellikleri ile HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1-2 ve sifiliz antikor test sonuçları incelenmiştir. Kan vermeye gelen kişilerden öncelikle donör sorgulama formlarını doldurmaları

**Tablo 2. Donörlerin yıllara göre HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1-2 ve RPR pozitif sonuçlarının dağılımları**

Yıl	Donör Sayısı	HBsAg		Anti-HCV		Anti-HIV		RPR	
		n	%	n	%	n	%	n	%
2003	956	11	1.15	1	0.10	-	-	-	-
2004	1624	20	1.23	3	0.12	-	-	-	-
2005*	1527	21	1.37	6	0.39	-	-	-	-
Toplam	4107	52	1.26	10	0.24	-	-	-	-

\*2005 yılı ilk sekiz aylık dönem çalışmaya dahil edilmiştir.

tifliği saptanmıştır. Yıllara göre pozitiflik oranları Tablo 2 de verilmiştir. HBsAg pozitif olarak saptanan donörlerin altısı; 2003 yılında bir, 2004 yılında iki ve 2005 yılında üç kişi olmak üzere “gönüllü donörler” arasında saptanmıştır. Anti-HCV pozitif saptanan donörlerden “gönüllü donör” olarak sadece 2005 yılında bir kişi saptanmıştır. Çalışmamızda HIV 1-2 ve RPR pozitifliği saptanmamıştır.

## TARTIŞMA

Donör kazanımı, ülkemiz kan bankacılığı için henüz bir çözüme ulaşılamamış önemli bir sorundur. Ülkemizde kan bağışlarının yaklaşık yarısı Kızılay aracılığı ile askeri birliklerden sağlanırken kalan kısmında büyük bir bölümü “hasta için bağış” diye nitelenen ve gönüllülük esasına uymayan yapıdaki bağışlardan sağlanmaktadır. Sürekli ve gönüllü donasyonun sağlanmasına ilişkin çalışmalar var olmasına rağmen, henüz yeterli bağış düzeyleri oluşturulamamıştır. Bu çalışmada da “gönüllü bağış” yapanların tüm donörlere oranları ortalama olarak %15,7 olarak bulunmuştur. Saptanan bu oran gönüllü bağış için yeterli görülmemekle birlikte yıllara göre artış göstermesi bu konuda yapılan çalışmaların yararlı olduğunu göstermektedir.

Kan hastalıklarının tedavisindeki gelişmeler, hemodiyaliz, kemik iliği-organ transplantasyonu ve kardiyovasküler cerrahideki uygulamalar sonucunda kan ve kan ürünlerinin kullanımı yaygın hale gelmiştir. Bununla birlikte kan tranfüzyonu sonucu meydana gelen ölümlerin nedenleri arasında infeksiyon etkenleri ön plana çıkmıştır. Kan bankalarında HBsAg, anti-HCV, anti-HIV 1-2 ve sifilize yönelik tarama testlerinin zorunlu kılınması ile bu etkenlerin kan tranfüzyonu ile bulaşma riski engellenmeye çalışılmıştır.

Kan yoluyla bulaşan hastalıkların başında viral hepatitler gelmektedir (4). Dünyada yaklaşık olarak 400-500 milyon, Türkiyede de 2,4-6 milyon kişinin viral hepatit B taşıyıcısı olduğu sanılmaktadır (5, 6). Türkiyede donörlerde hepatit B taşıyıcılığı ile ilgili yapılan çalışmalarda; Sakarya ve ark (7) 22.439 donörde %1,89, Altuğlu ve ark (8) 61.094 donörde %2,8, Arabacı ve ark (9) 7.454 donörde %2,92, Ho-

şoğlu ve ark (10) 30.623 donörde %2,99, Gül ve ark (11) 9627 donörde %3,41, Otağ ve ark (12) 14.317 donörde %3,91, Arıoğlu ve ark (13) 26.047 donörde %3,93, Kılıç ve ark (14) 65.068 donörde %7,90 oranlarında HBsAg pozitif olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise 4107 donörün %1,26'sında pozitiflik saptanmıştır. Kan donörlerinde HBsAg prevalansı genel popülasyona göre daha düşük olabilmektedir. Çünkü donör sorgulama formu aracılığı ile riskli adaylar elenmektedir.

Dünyada 170 milyon, Türkiyede de 500-900 bin kişide yaklaşık olarak anti-HCV pozitifliği saptanmaktadır (15, 16). Ülkemizde bu konuda yapılan bazı çalışmalarda Sakarya ve ark (7) 22.439 donörde %0,16, Ündar ve ark (17) 16.410 donörde %0,3, Kocazeybek ve ark (18) 108.000 donörde %0,5, Altuğlu ve ark (8) 61.094 donörde %0,6, Gül ve ark (11) 9627 donörde %0,85 oranlarında anti-HCV olumluluğu saptanmışlardır. Bu çalışmada da 4107 donör de %0,24 oranında anti-HCV olumluluğu bulunmuştur.

Dünyada HIV infeksiyonu ile bulaşların yaklaşık %5-10'unun kan tranfüzyonu ile olduğu düşünülmektedir (19). Tranfüzyonla bulaşan HIV infeksiyonlarında başlıca risk, HIV infeksiyonu olan donörün serokonversiyonunun erken döneminde bulunmasıdır (20). Bugün dünyada yaklaşık 36 milyon insan HIV taşıyıcısıdır (15). Ülkemizde Aralık 1999 Sağlık Bakanlığı verilerine göre 983 kişinin HIV ile infekte olduğu ve bunların 37'sinin tranfüzyon bulaşı sonucu ile olduğu bildirilmiştir (21). Ancak bu rakamların daha fazla olduğu düşünülmektedir. Günümüzde hızlı, duyarlı ve ekonomik olması nedeniyle HIV taramalarında ELİSA testleri kullanılmaktadır. Duyarlılığı ve özgüllüğü fazla olmasına rağmen bu testlerin yalancı pozitifliği unutulmaması ve mutlaka Western Blot Test'i ile doğrulama yapılmalıdır. Ülkemizde yapılan bir çok çalışmada ELİSA ile negatif sonuçların elde edildiği bildirilirken, bazı çalışmalarda yaklaşık %0,8 oranlarında bu yöntemle pozitiflik saptanmış fakat doğrulama test sonuçlarına göre negatif sonuçlar elde edilmiş ve başka bir çalışmada da doğrulama testi sonrası anti-HIV pozitifliği %0,02 olarak rapor edilmiştir. (11,

12, 18, 22, 23). Bu çalışmada pozitif sonuç elde edilmiştir.

Kan tranfüzyonu sonucu enfeksiyona neden olabilen ve eskiden tedavisi sorun olan sifiliz etkeni için de taramalar yapılmaktadır. Günümüzde bu enfeksiyonun tranfüzyonla geçişi çok nadir olmaktadır. Bunun başlıca nedenleri, sifiliz prevalansının penisilin kullanımından sonra toplumda düşük değerlere gerilemesi ve tranfüzyon için alınan kanın düşük sıcaklıkta bekletilmesidir (24). Kan bankası donörlerinde sifilize yönelik testlerin yapılması yasalar gereği ülkemizde zorunlu tutulmaktadır. Bunun nedeni söz konusu bakterinin seksüel yol ve tranfüzyon yolu ile bulaş gösteren diğer enfeksiyon etkenleri için bir işaret olarak düşünülmesinden kaynaklanmaktadır (25). Ancak non-treponemal test olarak uygulamada kullanılan VDRL ve RPR testlerinin erken ve geç sifilizde duyarlılıkları düşük ve yalancı pozitiflikleri yüksektir. Ayrıca ileri yaş, ilaç kullanımı, otoimmün hastalıklar ile protozoal enfeksiyonlar ve HBV, EBV gibi viral enfeksiyonlarda yalancı pozitif reaksiyonlar verebilmektedir. Bu nedenle duyarlılık ve özgüllüğünü artırmak için *Treponema pallidum* Hemagglütinasyon Testi ile paralel kullanılmasını öneren verilerde bulunmaktadır (26). Ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda Erol ve ark (27) %0.15, Otağ ve ark (12) %0.19 ve Kuzucu ve ark (28) %0.91 oranlarında pozitiflikler saptamışlardır. Bizim çalışmamızda pozitiflik saptanmamıştır.

Bulgularımızda 2003 yılına göre 2004 yılında HBsAg %0.08, anti-HCV %0,02'lik bir artış gösterirken, 2004 yılına göre 2005 yılında da sırasıyla %0,14 ve %0,27'lik bir artış saptanmıştır. Bu durum hasta sayısı arttıkça hastaya ayrılan zamanın azalması ve donör sorgulamalarda gerekli özen'in daha az gösterilmiş olabileceğini gösterebilir. Ayrıca donör kanlarındaki enfeksiyon etkenleri ve etkenin bulunma olasılığı donör popülasyonunun özelliğine ve bölgesel farklılıklara göre değişiklikler de gösterebilmektedir.

Sonuçta her ülkenin nüfusu ile orantılı olarak kan ve kan ürünlerine gereksinimi vardır. Ülkemizde de bu sorunun çözülebilmesi, sağlıklı bireylerin gönüllü olarak kan vermeleri için eğitilmeleri ve yönlendirilmeleri ile ortadan kalkabilecektir. Transfüzyonla ge-

çiş yapabilen enfeksiyon etkenlerine yönelik serolojik yöntemlerle yapılan taramalarla enfeksiyon riskini sıfıra indirmek mümkün değildir. Ancak bu riski azaltmak için "Donör Sorgulama Formu" doldurulurken gerekli özenin gösterilmesi, uygun donör seçimi, kan ürünlerine viral inaktivasyon prosedürlerinin yapılması gibi uygulamaların yararlı olacağı düşünülmektedir.

### Kaynaklar

1. Ho M, Dummer JS. İnfections in transplant recipient. In: Mandell GL, Benett JE, Dolin R. eds. Principle and Practice of Infectious Diseases. 4 th ed. New York: Churcill Livingstone 1995: 2709.
2. Akhter J, Quadri H. Transmission of infectious diseases by blood transfusion. Infect Dis Pract 1999; 23: 13.
3. Chamberland M, Khabbaz RF. Emerging issues in blood safety. Infect Dis Clin North Am 1998; 12: 217.
4. Kılıç NB. Kan tranfüzyonu ve hepatitler. In: V. Ulusal Viral Hepatit Simpozyumu Program ve Kongre Kitabı, Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2000.
5. Yenen OŞ. Viral hepatitler. In: Willke-Topçu A, Söyletir G, Dođanay M eds. İnfeksiyon Hastalıkları. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 1996: 641.
6. Çakalođlu Y, Ökten A, Yalçın Ş. Türkiye'de hepatit B virus enfeksiyonu seroepidemiolojisi (taşıyıcılık-seropozitiflik prevalansı). Türk J Gastroenterol 1990; 1: 49.
7. 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: 22.
8. Altuğlu İ, Sayiner AA, Sertöz RY, Erensoy S, Bilgiç A. Ege Üniversitesi kan Merkezi'nde kan vericilerinde HBs Ag, anti-HCV ve anti HIV 1-2 serolojik göstergelerinin araştırılması. İnfeks Derg 1999; 13:281.
9. Arabacı F, Şahin HA, Şahin İ, Kartal Ş. Kan Donörlerinde HBV, HCV, HIV ve VDRL seropozitifliği. Klimik Derg 2003;16: 18.
10. Hoşoğlu S, Geyik MF, Özen A, Ayaz C. Diyarbakır yöresinde kan donörlerinde hepatit B taşıyıcılığı: son durum. Dicle Tıp Derg 1995; 2: 33.
11. Gül M, İçel Sucu R. Screening of HBsAg, Anti-HCV, Anti-HIV 1-2 serological markers in Blood Center of Sisli Etfal Training and Research Hospital [Abstract p. 283]. In: VIII: European Congress of the International Society of Blood Transfusion Abstract Book, 2003: 105.
12. Otağ F, Erdođan E. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi kan donörlerinde HBV, HIV ve Sifilis tarama testi sonuçları. In: III. Viral Hepatit Simpozyumu, Kongre Kitabı İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 1996: 50.
13. Ariođul S. Kan donörlerinde HBsAg prevalansı. İnfeks Derg 1987; 1: 289.
14. Kılıç NB, Dünder İH. Çukurova bölgesindeki kan donörlerinde HBsAg ve anti-HCV testlerinin sonuçları. Viral Hepat Derg 1996; 2: 119.

15. Milroy D, Featherstone J. Antiviral market overview. *Nat Rev Drug Discov* 2002; 1: 11.
16. Ökten A. Hepatit C. Giriş. In: Kılıçturgay K, Badur S, eds. *Viral Hepatit 2001*. Ankara: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 2001: 180.
17. Ündar L, Karadoğan İ, Özserçe B, Yılmazyıldır T. Kan donörlerinde anti-HCV prevalansı. In: III. Viral Hepatit Sempozyumu Program ve Kongre Kitabı. İstanbul: Viral Hepatitle Savaşım Derneği, 1996:63.
18. Kocazebek B, Erentürk S, Sönmez B, Demiroğlu C. Anti-HCV prevalansının kan vericilerinde üç yıllık prospektif değerlendirilmesi, seropozitif serumların RIBA ve PCR ile karşılaştırılması. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 1995; 25: 135.
19. Barbara JAJ, Sultsman MK, Rossi U, ed. *Detection and Prevention of Transmitted Infections*. Proceedings of the ESTM Residential Course 1998: 35.
20. Poel Cl. Screening for retroviruses. Barbara JAJ Sultsman MK, Rossi U, ed. *Detection and Pravention of Transfusion Transmitted Infections*. Proceedings of the ESTM Residential Course 1998: 23.
21. T.C. Sağlık Bakanlığı, Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Bulaşıcı Hastalıklar Dairesi Başkanlığı, HIV/AIDS Sürveys Verileri, Aralık, (1999).
22. Altındış M, Kara F, Akad S. Konya bölgesi kan donörlerinde HBV, HCV HIV ve sifiliz sıklığı. In: IV. Türkiye AIDS Kongresi Kongre Kitabı, 1999: 217.
23. Yılmaz G, Kansak N, Horasanlı S. İstanbul'da kan donörlerinde HIV enfeksiyonu prevalansı. In: IV. Türkiye AIDS Kongresi Kongre Kitabı, 1999: 217.
24. Mollison PL, Engelfriet CP, Contres M. Infectious agents transmitted by transfusion. in: Mollison PL, ed. *Blood Tranfusion In Clinical Medicine*, Oxford: Blackwell Scientific Publications 1993: 710.
25. Altunay H. Transfüzyonun enfeksiyöz komplikasyonları, bakteriyel ve parazitik bulaş. *Ulusal Kan Merkezleri ve Tranfüzyon Tıbbı Kursu (III)Kurs Kitabı*. 1999: 79.
26. D'Errico MM, Mariattini M, Rosa SD, Prospero E, Raffo M, Carle F. Syphilis and blood donors: comparison of two different diagnostic strategies. *Eur J Epidemiol* 1996; 12: 70.
27. Erol S, Şahin ÜA, Özkurt Z, Yer AR, Bazhlil S. Erzurum yöresindeki kan donörlerinde HBsAg, anti-HCV ve RPR seroprevalansı. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2000; 30: 245.
28. Kuzucu Ç, Yücel M, Karakoç E, Acar N. S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma hastanesi Kan Merkezi'ne başvuran donörlerin HBV; HIV; HCV ve Sifiliz tarama testlerinin beş yıllık değerlendirmesi. *Türk Mikrobiyol Cem Derg* 2001; 31: 250.