



## İÇİNDEKİLER

Türk Kan Bankacılarından  
Dünya Kan Bankacılarına

2



DERLEME  
Dünya'da ve Türkiye'de  
Transfüzyon Tarihçesi

Dr. Uğur Güzel

4

DERLEME  
İlk Kan Bankası Sahibi:  
Yüzbaşı Oswald Hope Robertson

Derleyen: Dr. Nafiz Koçak

7

ARAŞTIRMA  
"Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon  
Tıbbı Kursu VII"

9

## Sevgili Kan Bankacılar,

Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği'nin ülke genelindeki eğitim çalışmaları devam ediyor.

Sağlık Bakanlığı ile birlikte bugüne kadar yapmış olduğumuz kurs, kongre ve sempozyumlar 2005 yılında tüm hızıyla devam edecek. Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbı ile ilgili kurum ve kuruluşlar bu çalışmalara aktif biçimde destek vermektedir.

Dernek Yönetim Kurulu 2005 yılının kurs konusunu "Gönüllü Kan Bağışçısı" olarak belirledi. Ülkemizde kan bankası çalışanları olarak eğitimimizde çok önemli aşamalar kaydettik.

Bizler Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği'nin organizasyonlarıyla dünyadaki kan bankacılığını yakından takip edebildik. Kan bankacılığı henüz uzmanlık dalı olmamasına rağmen bu güne kadar yapılan kurslarda bir çok uzmanlık derneğinin gündemine bile girmeyen konuları (Kalite Yönetim Sistemi, Ulusal Kan Politikası, Standartlar (SOP) vs işledik ve kitap haline getirdik. Önümüzdeki kursu Sağlık Bakanlığı, Türk Kan Vakfı ile Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği birlikte gerçekleştirecek.

Kan Bankacılığının en önemli konularından biri olan Gönüllü Kan Bağışı ve Bağışçı Kazanım programlarında son derece kötü durumdayız. Bununla ilgili istatistiksel bilgileri buraya yazmak bile içimden gelmiyor. Bu konuyu enine boyuna inceleyip tartışacağız.

Ülkemizde 1997'de %95 olan tam kan kullanımı bugün için %25 - %30'lara inmiştir. En büyük etken kanı kullanan klinisyenlere yönelik gerçekleştirilen sempozyumlardır. Sempozyumlar Sağlık Bakanlığı, Türk Kan Vakfı ile Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği'nin organizasyonlarıyla önümüzdeki yıl 20'ye yakın ilde devam edecektir. Sizlere bu programı web sayfamız ve Damla aracılığıyla ulaştıracamız. Hedefimiz tam kan kullanımını %5'lerin altına düşürmektir.

Bu sayıda 11-15 Temmuz 2004'te Edinburgh, İskoçya'da düzenlenen 28. Dünya Uluslararası Kan Transfüzyon Kongresi'nde Türk katılımcıların posterlerinden örnekler sunacağız. Türkiye Kızılay Derneği'nden Dr. Uğur Güzel'in "Dünyada ve Türkiye'de Transfüzyon Tarihçesi" ile ilgili yazısını keyifle okuyabilirsiniz. Uzm. Dr. Nafiz Koçak önemli bir kişi olan "İlk Kan Bankası Sahibi Yüzbaşı Oswald Hope Robertson" başlıklı J.R. Hess ve P.J. Schmidt'in yazılarını sizler için derledi.

Bu yılki kursta Ankara Üniversitesi Serpil Akdağ Kan Merkezi tarafından hekim dışı sağlık personeline kurs öncesi ve kurs sonrası uygulanan anket çalışmalarını ve değerlendirmesini bulacaksınız.

Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği'nin üyelerinin katkıları ve abonelik yoluyla oluşturduğu kütüphanemizde yer alan kaynaklarla ilgili bilgileri okuyabileceksiniz.

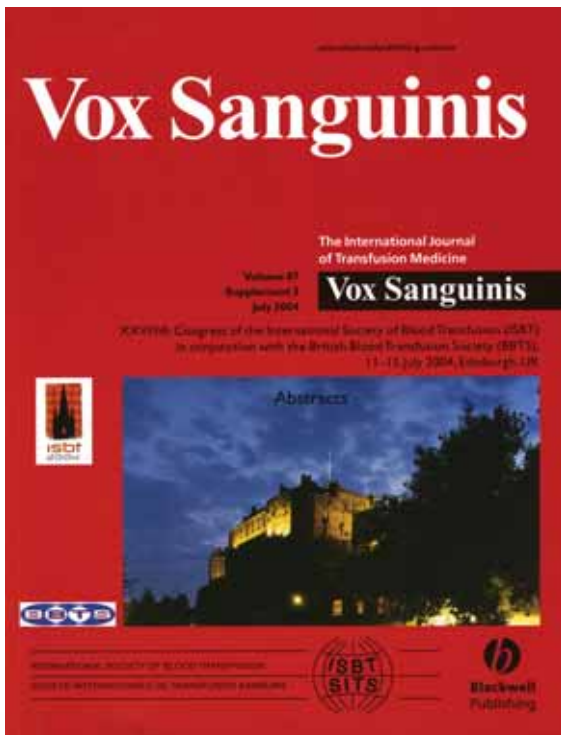
Sevgiyle kalın.

**Uzm. Dr. Ramazan Uluhan**

*Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği II. Başkanı*



**11-15 Temmuz 2004'te Edinburgh - İskoçya'da düzenlenen 28. ISBT Kongresi'ne Türk kan bankacılarından yoğun katılım vardı. Katılımcıların izniyle poster sunum özetlerini Damla'da yayınlayarak Türk kan bankacılarından dünya kan bankacılarına giden mesajlarla ilgili sizleri de haberdar etmek istedik. İleriki yıllarda daha etkin ve yoğun bilimsel katılımların olacağı ümidindeyiz.**



### A 3.5

#### Prevalences of transfusion transmissible infection (TTI) markers in donors over a 6-year period

Y Heper, E Yılmaz, H Akalın and O Töre

Uludağ University, Medical Faculty Hospital Blood Bank, Bursa, Türkiye

**Objective:** To investigate if there are any changes in prevalences of TTI markers in donors.

**Material and Methods:** The data of HBsAg, anti-HCV, anti-HIV and syphilis (Sy) screenings of 123 778 blood donors who applied to our blood bank in 1998–2003 were evaluated. HBsAg, anti-HCV, anti-HIV screening was performed by ELISA (Abbott-AxSYM and Vitros-Ortho-Clinical Diagnostics), and Sy by RPR. For HBsAg and anti-HCV, repeated reactivity was accepted as positive. Anti-HIV was confirmed by immunoblot and Sy by TPFA.

**Results:** We had no donor with confirmed Sy or HIV infection in this period. The results of HBsAg and anti-HCV screenings are given in percentages in the table.

| Year | n     | HBsAg | Anti-HCV |
|------|-------|-------|----------|
| 1998 | 11201 | 3.53  | 0.74     |
| 1999 | 22020 | 3.67  | 0.72     |
| 2000 | 23832 | 2.3   | 0.71     |
| 2001 | 27466 | 2.78  | 0.8      |
| 2002 | 22169 | 2.36  | 0.65     |
| 2003 | 17090 | 2.2   | 0.8      |

**Discussion/conclusion:** The seroprevalence of anti-HCV is low and didn't change, but there is a slight decrease in HBsAg (chi-square test  $P < 0.0001$ ). One explanation could be the education of our blood bank staff and the increased attention in donor selection. The big increase in hepatitis B vaccination in recent years could effect it also, but this opinion have to be investigated further.

### P 1.28

#### Blood collection in disaster conditions (proposal of a model)

NN Solaz<sup>\*1</sup>, S Cin<sup>2</sup>, A Aksoy and S Kemahli<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ankara University Serpil Akdag Blood Center, <sup>2</sup>Ankara University Faculty Of Medicine, Department of Pediatrics, Ankara, Turkey

**Background:** In disaster conditions blood donation demand increases very sharply, even there is not a real blood need. This is mostly because of share the problem of the public by the community.

**Aim:** The aims of this proposal are providing fast, comfortable, effective and satisfactory blood donation conditions to the donors and providing necessary basic conditions to the blood bank to work in satisfactory conditions.

**Methods:** Blood centres/blood banks are mostly not suitable to provide effective service to the highly increased blood donation demand due to their limited working area. Accepting blood donations at arenas (closed sport centres) in disaster conditions can be the most effective solution to those problems. Before the disaster will happen; (i) the arenas should be identified according to their size, localization and other basic facilities such as parking area, etc. (ii) standard operating procedures (SOP) for each step of the system and guidelines of whole system should be completed. The evaluation of the system should be tested and evaluated by periodic exercises.

**Conclusion:** Under the experience of last two decades we have concluded that accepting the blood donations at the arenas is the best way both for the donors and the blood banks. By this way both donor satisfaction and blood bank service efficiency will be higher then accepting the blood donations at blood centres and/or banks.

### A 23.5

#### Changes in whole blood and red blood cell use: effect of education

Y Heper, H Akalın and O Töre

Uludağ University Medical Faculty, University Hospital Blood Bank, Bursa, Turkey

**Objective:** To determine the changing tendency of whole blood (WB) and red blood cell (RBC) use in our hospital.

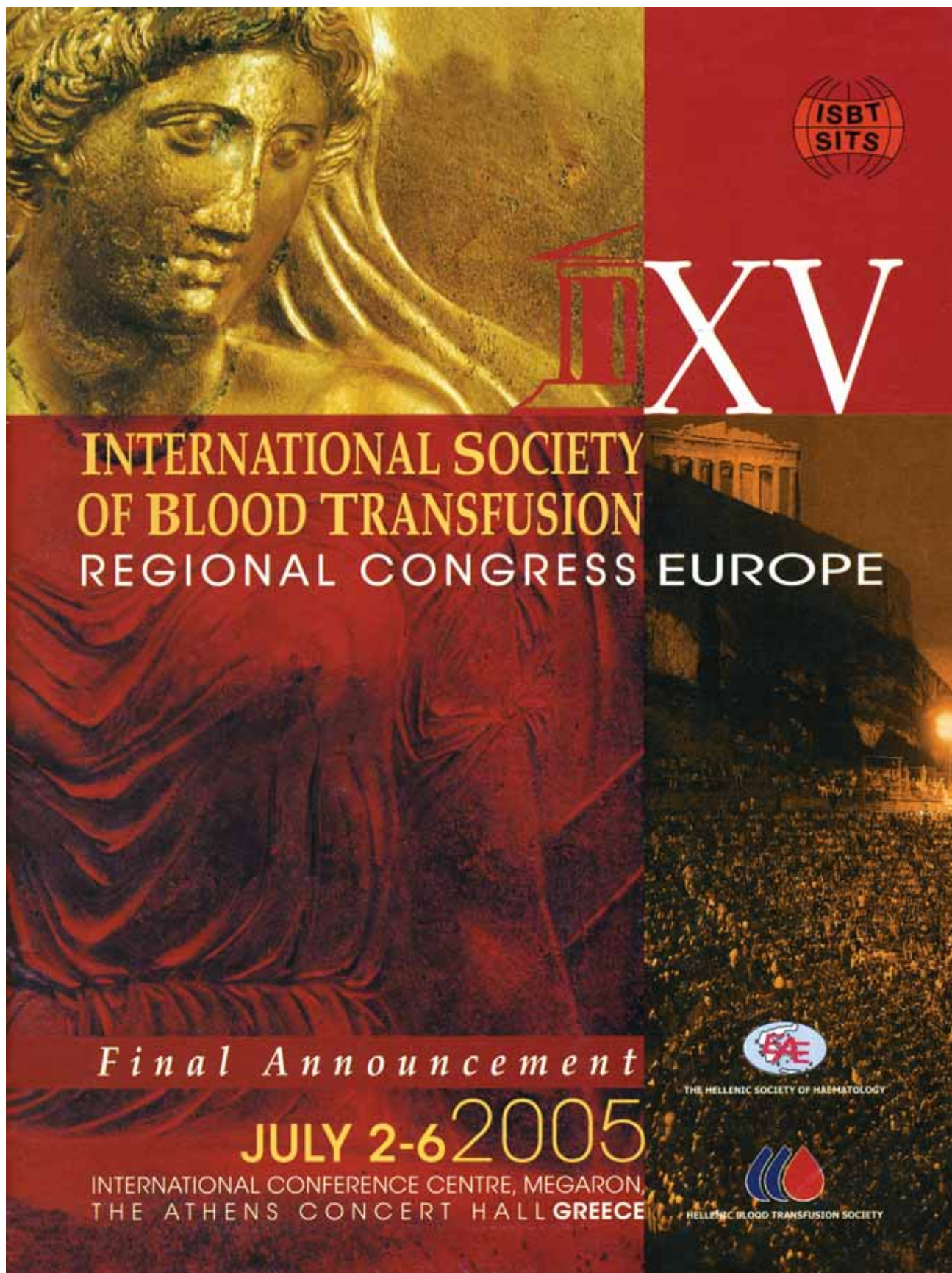
**Materials:** Data of WB and RBC use from 1985 to 2003 in our hospital.

**Results:** Till 1992 only WB was prepared in our blood bank (WB use 100%). After 1992 WB using rates decreased from 92 to 2.8%. In 1999–2001, the systematic decrease of WB use lost it force (17, 19 and 14% respectively), but in 2002 and 2003 the decrease accelerated again and we arrived a very low rate in WB use, 6.6 and 2.8% respectively.

| Years     | n (Transfused WB + RBC) | % of WB |
|-----------|-------------------------|---------|
| 1985–1991 | 22 515                  | 100     |
| 1992      | 4357                    | 92      |
| 1993      | 6436                    | 67      |
| 1994      | 6910                    | 63      |
| 1995      | 9345                    | 54      |
| 1996      | 12 650                  | 44.6    |
| 1997      | 10 073                  | 38      |
| 1998      | 13 080                  | 27      |
| 1999      | 14 309                  | 17      |
| 2000      | 14 113                  | 19      |
| 2001      | 15 315                  | 14      |
| 2002      | 13 554                  | 6.6     |
| 2003      | 11 860                  | 2.8     |

**Discussion:** Education about transfusion medicine is generally insufficient in the medical curriculum in our country. Insofar as it's possible, our blood bank staffs tries to persuade the doctors by phone to use RBC, when WB is requested. In the year 2000, WB was requested still 41% on the blood request forms, despite the rate of WB use was 19%. We began a education program; courses that takes 5 days, about transfusion medicine which is mandatory for all postgraduate doctors in training, since October 2000. Since February 2002 we arrange elective internships (2 weeks) for the 10th semester medical students also. We suppose that this education has a great influence on WB and RBC use in our hospital. Also, on blood request forms, a request for WB is a rarity today.







**XV**

**INTERNATIONAL SOCIETY  
OF BLOOD TRANSFUSION  
REGIONAL CONGRESS EUROPE**

*Final Announcement*

**JULY 2-6 2005**

INTERNATIONAL CONFERENCE CENTRE, MEGARON,  
THE ATHENS CONCERT HALL **GREECE**

  
THE HELLENIC SOCIETY OF HAEMATOLOGY

  
HELLENIC BLOOD TRANSFUSION SOCIETY

# Dünya’da ve Türkiye’de Transfüzyon Tarihçesi

► Dr. Uğur Güzel\*



İnsansız dönemde ilk hayvanlar hangi hastalıkları geçirdiler? Tarih öncesi çağlarda insan ömrü ve yaşam kalitesi nasıldı? İlk insanlar hastalıklarla nasıl baş ediyorlardı? Tarih öncesi insanlar tedavi için kutsal bir yol geliştirmişler miydi? Doğaüstü güçlerin tedavideki yeri neydi? Eski uygarlıklarda, Mezopotamya, Mısır, Hindistan, Çin, Yunan ve Roma’da tıp konusunda hangi evrelerden geçildi? Karanlık çağlarda bağnazlık ve yenilik arasında nasıl bir savaş yaşandı? Manastırlarda hangi mucizeler gerçekleşti? İslamiyet, tıbbı neler kazandırdı? Rönesans döneminde hangi hastalıkların kökü kazındı? Bilim çağından günümüze kadar tıpta ne tür gelişmeler yaşandı?

Tarihin başlangıcından beri kanın gerçek yapısı ve fonksiyonları bir sır perdesi altında kalmıştır. Örneğin eski yunanlılar kanı dört “humor” dan (kan, balgam, sarı safra, siyah safra) en önemlisi, tutkunun kaynağı olarak görmüşler, kişilik farklılıklarının bu maddelerin farklı oranlarda karışımından kaynaklandığını düşünmüşlerdir. Bugün bile insanların kişilik özellikleri ve ruh halini tanımlamak için “sıcak kanlı”, “soğuk kanlı”, “kanı kaynamak” gibi deyimler kullanılmaktadır. Günlük hayatımızdaki tüm bu deyimler uzun zamanlar devam eden inanışların bir kalıntısıdır.

Çok eski çağlarda bile kan verme işlemi yapıldığına dair belgeler bulunmaktadır. Ancak bu dönemde dolaşım sistemine ait bilgilerin çok sınırlı olduğu düşünülürse; kan verme işleminin ağız yoluyla yapıldığı sanılmaktadır. O zamanlar bu işle uğraşanlar, gençliğin gizemli güçlerini içeren kanın imparator ve diğer erk sahibi kişilere uyarıcı ve koruyucu etkiler yapacağını düşünüyorlardı.

Bilinen ilk kan transfüzyonunun 1492’de Papa VIII. Innocent’e yapıldığı söylenir. Bu tarihte Papa’ya üç gencin kanı verilmiş sonuç olarak yalnız Papa değil gençler de hayatlarını kaybetmişlerdir. Daha sonraki yıllarda hayvandan hayvana transfüzyon girişimleri yer almaktadır. İlk yazılı deneysel kanıtlar 1666’da Oxford’da yapılan çalışmalardan öğrenilmiştir. Christopher Wren hayvanlara damar yoluyla verilen maddelerin sistematik etkiler gösterdiğini kaydetmiş, Richard Lower da (1631-1703) kanın akciğerlerden dolaştıktan sonra kırmızı renk aldığını yazmış ve muhtemelen damar yolunu açarak bir köpekten bir köpeğe venler yoluyla ilk transfüzyonu gerçekleştirmiştir. Bu konudaki çalışmaları sonucu Kraliyet Derneği Başkanı seçilen Samuel Pepys, Gresham Kolejinde gece yaptığı bir deneyde hayvandan hayvana yapılan transfüzyonun hayat kurtaracak kadar etkin olabileceğini yazmıştır. Temmuz 1667’de Fransa’dan Montpellier’de filozofi ve matematik Profesörü olan Jean-Baptist Denis mental bozukluğu düzeltmek amacıyla kuzu kanını bir insana vermiştir. Ancak sonraki denemeler ilki kadar başarılı olmamış, ölümle sonuçlanan bu girişimlerden sonra Denis’in çalışmaları Paris Fakültesi tarafından yasaklanmış, transfüzyonun gayri resmi olduğu ilan edilmiştir. Bu dönemde Roma’da transfüzyon uygulamalarına yasak getirilmiş, çalışmalar sadece İngiltere’de devam etmiştir.

İnsandan insana kan transfüze etmesine izin verilen ilk kişi James Blundell’dir. Londra’da doğum uzmanı olarak çalışmakta olan Blundell doğum sonrası kanama geçiren hastası için kocasından aldığı kanı enjektörle transfüze etmiştir (1818). Blundell’in bu çalışması Londra Tıp-Cerrahi Derneği’ne sunulmuş, Transfüzyon Tıbbı Modern Çağının başlangıcını oluşturmuştur. Blundell bu amaçla sadece insan kanı kullanılmalıdır diyerek, transfüzyon için çeşitli





düzenekler üzerine çalışmalarına devam etmiştir.

### Kan Gruplarının Keşfi:

Kan transfüzyonlarının, kan grupları hakkında hiçbir bilgi olmadığı halde önceleri başarıyla sürdürülmesi dikkat çekicidir. Landois 1875’de köpek kanının başka bir cinsin kanı ile karıştırıldığında 2 dk. içerisinde hemen daima lizise neden olduğunu bildirmiştir. Bu çalışmadan haberdar olan Karl Landsteiner 22 kişide yaptığı çalışmada eritrosit ve serum arasındaki reaksiyonları tarif ederek 1901’de sonuçlarını yayınladı. Landstainer önceleri A, B, C olmak üzere üç kan grubu tanımladı. Sonraki yıl öğrencileri olan De Castello ve Sturli 155 kişiyi kapsayan daha geniş bir çalışma ile kan grup sistemini A, B, O, AB olarak tanımladılar (1902) (19. yy ikinci yarısında Alman bir doktorun şu sözleri şaşırtıcı değildi: Koyun kanı nakletmek için üç tane koyuna ihtiyaç vardır; ilki kanı alınan, ikincisi kanın nakledilmesine müsaade eden, üçüncüsü ise nakli gerçekleştiren olarak) 1922’de Amerika Birleşik Devletleri’ne göç eden Landsteiner 1930 yılında Nobel Tıp Ödülüne layık görülmüştür.

Diğer kan grup sistemleri tanımlanmadan neredeyse yarım yüzyıllık bir zaman geçmiş ve 1939’da Phillip Levine tarafından sunulan bir olgu ile rhesus faktörünün varlığına dikkat çekilmiştir. Sonraki birkaç yıl içerisinde yapılan benzer çalışmalarla yeni antijen sistemleri tanımlanmıştır.

### Kan Bankalarının Doğuşu:

Dünyada ilk kan transfüzyon servisi Londra’da İngiliz Kızılhaç’ında sekreter olarak görev yapan Percy Oliver tarafından 1921 yılında kurulmuştur. Çağırdıkları zaman gelip taze kan verebilecek gönüllülerden bir liste oluşturan Oliver ofisine “İngiliz Kızılhaç Transfüzyon Servisi” adını verdi. Çoğunda telefon



bulunmadığı için genellikle polis tarafından çağrılan donörler listeye alınmadan evvel fizik muayene, kan gruplama, sifiliz enfeksiyonu yönünden serolojik teste tabi tutuluyorlardı. Oliver’in servisi 1921 yılında sadece 13 kez aranmasına karşın 1925 yılında başka hastanelerden 428 kez yardım talebi almıştır.

Çoğu doktor antikoagülanlı kan yerine direkt donasyona daha fazla güveniyordu. Donasyon için kullanılan cerrahi tekniğin geliştirilmesi gerekiyordu. Bunun yanında birçok hastane diğer gruplardan çok O kan grubunu kullanmayı tercih ediyor, böylece alıcılar için rejen harcanmamış oluyordu. Ancak sınırlı sayıda donöre baskı oluşturulduğu için bu yöntem reddedildi.

İngiltere’deki bazı taşra teşkilatlarında Kızılhaç’la bağlantı kurulmadan paralı donörlerden kan alınıyordu. Benzer sistemler Fransa, Almanya, Avusturya, Belçika ve Japonya’da da uygulanmıştır. Ancak 1935’de Roma’da yapılan ISBT Kongresinde Oliver’in çalışmaları övülerek “her saat açık bir merkez organize ederek kan donasyon problemini çözen, sağlıklı



güvenceli, kanı güvenle kullanılan donörleri gönderebilen Londra Kızılhaç 1921’de ilk Transfüzyon Merkezi olma onurunu kazanmıştır” denilerek gönüllü karşılıksız kan bağışının önemi vurgulandı. 1937’de Chicago’da Bernard Fantus ilk kan bankası kurma yetkisi verilen kişi oldu. Kan şişelere alınarak buzdolabında on güne kadar muhafaza ediliyordu.

Donör sayısının azlığı Rus doktorları başka arayışlara yöneltti. İlk yazılı deney 1930’da Shamov tarafından yapıldı. Trafik kazasında ölen bir kadavranın kanı inferior vena cava’dan boşaltılıp arterial kanaması olan bir hastaya verildi. Bu olgudaki başarı başka denemelere de cesaret verdi ve kadavra kanı kullanılarak 2500 kişiye kan transfüzyonu yapıldı (Shamov, 1937 - Trasov, 1960).



### Modern Kan Transfüzyon Ünitelerinin Kurulması:

İkinci Dünya Savaşı'nın çıkması bir çok alanda olduğu gibi kan transfüzyon ünitelerinin gelişmesinde de önemli rol oynamıştır. Barselona'da doktor olan Federico Duran - Jordan sadece "O" kan grubu kişilerden kan alan bir kan bankası organize etti. Jordan daha sonra İngiltere'ye giderek 1938'de benzer bir kan bankası kurulmasına yardım etti. Kanlar merkezde toplanıp nakledilebilecek şekilde sistem kuruldu, böylece bir günde 100 ünite kan toplanıyordu. Bugün dünyanın birçok ülkesinde kan bağış Kızılay - Kızılhaç örgütlerinin işbirliğinde yapılmaktadır.

### Fraksiyone Kan Ürünleri:

Savaş aynı zamanda kan ürünlerinin elde edilmesi, kullanılması ve saklanması konusunda da itici bir güç olmuştur. ABD'de Harvard Tıp Fakültesinden fizik kimya profesörü olan Edwin Chon, geliştirdiği sistem ile plazmaya birkaç kez etil alkol ilave ederek faktör ve albümin elde etti. 1947 yılında Boston'da Louis Diamond göbek venini kullanarak bebeklerde exchange transfüzyonu gerçekleştirmiştir, yirmi yıl sonra da Louis bu durumdan korunma tedavisini geliştirmiştir. 1951'de Edwin Chon tarafından hücre ayrıştırıcı geliştirilerek

kan komponentleri elde edilmeye başlanmıştır. Tüm bu gelişmeler kuşkusuz transfüzyon uygulamalarını daha güvenli ve az riskli hale getirmeye yöneliktir. Bu noktadaki en önemli problem gönüllü, karşılıksız ve devamlı bağışların sağlanması ile mümkün olacaktır.

### Ülkemizde Kan Bankacılığı ve Transfüzyon

Ülkemizde transfüzyonla ilgili bilgiler oldukça sınırlıdır. İlk organizasyonlar 1950'lerde oluşturulmuş olmakla birlikte transfüzyon pratiğine ait kayıtlar 1921'den itibaren bulunmaktadır (Dr. Burhanettin Toker). 1932'de İstanbul Haydarpaşa, 1938'de Cerrahpaşa Hastanesi'nde taze tam kanın alınarak hemen kullanıldığına dair kayıtlar bulunmaktadır.

27 Nisan 1953 tarihinde Kızılay Kongresi'nde kan teşkilatının kurulmasına karar verilerek 1954 yılında bu konuda eğitim almak üzere ABD ve İngiltere'ye doktorlar gönderildi. Ülkemizdeki ilk kan merkezleri Kızılay tarafından 1957 yılında İstanbul ve Ankara'da açılmıştır. Aynı zamanda gönüllü kan bağışçılarının kazanımında eğitim ve organizasyon faaliyetlerini sürdüren tek kurum Kızılay'dır.

1983 yılında çıkarılan 2857 sayılı "Kan ve Kan Ürünleri Kanunu" ile ulusal kan servisini düzenleme ve kontrol yetkisi, sadece Sağlık Bakanlığı çatısında toplanmıştır. Bu kanunla Kızılay Kan Merkezlerinin yanında Üniversite, Devlet, Sağlık Bakanlığı hastanelerinde kan bankası kurulmasına müsaade edilerek 24 saat çalışma esası getirilmiştir.

Ülkemizde kan bankacılığı konusundaki faaliyetler bu şekilde yürütülürken 1996 yılında kurulan Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği bu çalışmalara yeni bir ivme kazandırmıştır. Dernek tarafından

ülkemin dört bir yanında düzenlenen eğitim sempozyumları, her yıl düzenlenen ulusal kurslarla Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbında ülkemizin önemli bir sorunu olan eğitim ve eğitim materyali eksikliği giderilmeye çalışılmaktadır.



20.4.1979 Kızılay donör eğitimi

\* Kızılay Kan Merkezi,  
Ankara

# İlk Kan Bankası Sahibi: Yüzbaşı Oswald Hope Robertson

► J.R. Hess ve P.J. Schmidt\*

Derleyen: Uz. Dr. Nafiz Koçak\*\*

Birleşik Devletler Kara Kuvvetlerinde gönüllü hekim olarak çalışan Yüzbaşı Oswald Hope Robertson, I. Dünya Savaşı sırasında Batı Cephesinde ilk kan bankasını oluşturdu. Diğer araştırmacılar doğrudan arter-ven anastomozu veya dolaylı enjeksiyon ya da tüp teknikleri ile uğraşırken, Robertson bugün bile kabul edilebilen bir donör ve transfüzyon sistemini kurmuştu. Kan grubu belirlenmiş “evrensel” donörlerden iğne ile lastik tüplere aldığı kanları sitrat ve dekstroz solüsyonu bulunan cam şişelerde topluyordu. Bu şişeleri 26 güne kadar buz içinde saklıyor ve daha sonra ihtiyacı olan askeri yardım merkezlerine gönderiyordu. Yaralı askerlere kan nakli yaptı ve bu transfüzyonların işe yaradığını ispat etti. Kendi başına yüzlerce kan nakli uyguladı ve kan nakli uygulayan diğer insanlara da bunu öğretti. Kan nakli tekniğini ve elde ettiği sonuçları British Medical Journal dergisinin Nisan ve Haziran 1918 sayılarında yayınladı. Yaptığı çalışma, savaş boyunca gerçekleştirilen en ciddi tıbbi çalışmalar arasında yer aldı. İngiliz Hükümeti onu Distinguished Service Order (Ayrıcalıklı Hizmet Ödülü) ile ödüllendirdi. Robertson savaştan

ziyaret ederek şok ve etkileri konusunda ilk elden izlenimler edinme olanağı buldu. Acilen yararlanmak üzere en yakındaki askerden yapılan kan naklinin sağladığı yararlar onu çok etkiledi. 1917 Haziran ayında, savaş zamanında acilen gerekli olan kan nakilleri için Rous-Turner solüsyonunun insan kanının saklanması için kullanılabileceği konusunda yazdı.

1917 yılı Eylül ayında Robertson, Rous’a, O grubu

vericilerle kullanmak üzere sitrat-dekstroz solüsyonu içeren bir kan alma düzeneğinin şemalarını gönderdi. Ekim ayında Robertson artık kan alıyor, saklıyor ve saklanmış kanları insanlara nakledebiliyordu. Kasım ayındaki Cambrai Muharebesi sırasında iki mühimmat zırhından yaptığı bir buz kesesi ile 22 ünite kanı bir yaralı yardım merkezine götürdü ve bunları cerrahi müdahale için çok derin şokta olan Kanadalı askerlerin resüssitasyonu için kullandı. Kan nakli yapılan 20 askerin 9 tanesi yaşadı (1, 2).

Robertson’un ön saflardaki çalışması, çok sayıda hastayı şoka kurban veren cerrahların ani bir başarısı olarak tarihe geçti. Aralık ayında Rous’a yazdığı bir mektupta şöyle diyordu: “İngiliz Tıp Birimindeki bütün subaylar,

Konsültan Cerrahların Başkanı, Şef Anthony Bowlby ve çok sayıda Cerrah General ve diğerleri bunu görmeye geldi.”

Transfüzyon ekipleri, cephelerdeki yardım istasyonlarının ortak bir parçası ve bölgesel kan nakli birimleri haline geldi. Bu birimler yeraltında kanların alındığı, kan gruplarının tayin edildiği, karşılaştırma yapıldığı ve kan nakli yapılarak yaralıların ameliyat için hazırlandığı sığınaklar biçimindeydi.

1919 yılında Robertson Fransa’dan Birleşik Devletler’e döndü ve Peking Birliği Tıp Okulu’nda bir sağlık biriminin kurulmasına yardımcı olmak üzere Rockefeller Vakfı tarafından Çin’e gönderildi. Kan nakli üzerine çalışmayı



sonra Çin’e giderek Rockefeller Vakfı için çalıştı ve kan bankası çalışmalarına yaklaşık 20 yıllık bir ara verildi.

Birleşik Devletler Nisan 1917’de I. Dünya Savaşı’na girdi. 1917 yılı Mayıs ayında Fransa’ya giren 5. Kuvvet, Amerika’nın savaşa katılan ilk biriminden oluşuyordu. Bu kuvvetin içinde yer alan doktorlar arasında Lee ve Robertson da vardı. Cerrahlara acilen ihtiyaç duyulan İngiliz III. Ordusuna yazılan, fakat cerrah olmayan Robertson şok tedavisi ile ilgili araştırma yapmak üzere görevlendirildi. İngiliz Ordusu Tıp Birimi’nde bir general olan amcasının yardımıyla Robertson İngiliz yaralı tedavi merkezlerini



planlıyordu, fakat saklanmış immun plazmanın lobar pnömoninin tedavisinde kullanılması ile ilgili enfeksiyon hastalıkları araştırmalarında görev aldı. 1927 yılında Chicago Üniversitesinde Tıp Profesörü olmak üzere Birleşik Devletlere döndü. Burada ilk modern kan bankası olarak bilinen Cook Eyalet Hastanesi, hastane kan nakli servisini kurmakta olan Bernard Fantus'a danışmanlık yaptı.

Robertson'un çalışmaları İngiltere'de iyi biliniyordu ve İngiliz Ordusu 1939 yılında II. Dünya Savaşı'na girdiğinde, Robertson modeline göre oluşturulmuş tam bir kan bankası sistemine sahipti.

Amerikan ordusu nihayet, plazmanın güvenilirliğinin anlaşılmasının ve tam kan naklinin gerekliliği, uygulanabilirliği ve güvenilirliği ile ilgili tartışmaların üzerinden yıllar geçtikten sonra II. Dünya Savaşı'ndan sonraki dönemlerde kan toplamaya ve saklamaya başladı. Birleşik Devletler, II. Dünya Savaşından sadece 5 yıl sonra Kuzey Kore ile savaşa girdiğinde, yine ordunun organize bir tam kan programı yoktu. Plazma ve plazma genişleticiler kullanılarak herşey sil baştan planlanmaya başlandı. Ancak Amerikan cerrahları, II. Dünya Savaşı sonrası sivil kan bankaları ile ilgili deneyimlerine dayanarak, tam kanın hazır bulundurulmasını talep ettiler ve Silahlı Kuvvetler Kan Programı Kore için hızla ve başarılı bir biçimde oluşturuldu.

Oswald Robertson çeşitli tarihçiler tarafından yanlışlıkla Kanadalı olarak kabul edilmiştir. Bu yanlışlık muhtemelen, Kanada Ordusu Tıp Birliğinde çalışan ve New York'ta Lindeman'dan transfüzyonla ilgili çeşitli enjeksiyon teknikleri konusunda bilgi almış olan çağdaşı Binbaşı L. Bruce Robertson'dan kaynaklanmaktadır (Thomas MJG, yazılı bilgi, Mayıs 1998). Doğrudan transfüzyon, savaş bölgelerinde yaygın olarak kullanılmış ve Kasım 1917'de Kanadalı Robertson, karşılaştırmanın yararlı olmadığı 36 transfüzyon vakasını anlattığı bir yayın yapmıştı (3). Her iki Robertson da İngiliz Destek kuvvetlerinde çalışmışlar, Kanadalı askerlerin tedavisi ile ilgilenmişler ve British Medical Journal dergisinde çalışmalarına ilgili raporlar yayınlamışlardı (3, 4).

1918 yılı Mayıs ayında Amerikan Kızılhaçı, Oswald Robertson'un kanların önceden saklanması yöntemini tanıdığını ifade eden bir kitapçık yayınladı (5). 1922 yılı "Büyük Savaş"ın İngiliz resmi tarihi, Oswald Robertson sisteminde kanların daha uzun süre saklanması getirdiği avantajların altını çiziyordu (5, 6).

### Landsteiner Ödülü

Kasım 1958'de, ölümünden 8 yıl önce, Oswald Robertson, Amerikan Kan Bankaları Birliği'nin prestijli Karl Landsteiner Ödülünü aldı (7). "Dr. Robertson, I. Dünya Savaşı sırasında ilk kan bankasını geliştirdi ve izotonik dekstroz ve sitrat içinde saklandığı taktirde dondurulmuş kanın yirmi altı gün

boyunca klinik kullanım için uygun olduğunu gösterdi." Robertson'un bu konudaki katkısının, Rous ve Turner solüsyonunun klinik pratikte uygulanmasından ibaret olduğu anlamına gelmektedir.

1955 yılında Oswald Robertson California'ya yerleşti ve endokrin bezlerin alabalık ve somon balıklarının göçü üzerindeki etkileri konusunda hobi olarak yaptığı çalışmalara devam edebilmek için okyanus kıyısında bir ev yaptırdı. Balıkların endokrinolojisi konusunda dünya çapında bir otorite olan Robertson 1966 yılında öldü.

Bir İngiliz subay ve İrlandalı ev kadınının çocuğu olan Robertson 1886 yılında dünyaya geldi. 1915 yılında Harvard Tıp Fakültesi'nden üstün derece ile mezun oldu. Uzmanlık araştırmasındaki danışman öğretim görevlisi, daha sonra "genel verici" kan grubu olarak anılan IV Moss grubu olarak bilinen "O" kan grubu ile ilgili ilk transfüzyon bilgileriyle ilgili çalışmalar yapan Roger Lee idi.

Robertson, Rockefeller Vakfı'nda, sifiliz testinde kullanılan tavşan kırmızı kan hücrelerinin sitrat ve dekstroz solüsyonunda 4 hafta boyunca saklanabileceğini gösteren ve J.R. Turner ile birlikte çalışan Peyton Rous ile birlikte çalıştı.

*\* Kan Araştırma / Ayırma,*

*Walter Reed Askeri Araştırma Enstitüsü,*

*Washington, DC, ve Transfüzyon Tıbbi Akademi Merkezi,*

*Florida Kan Hizmetleri, Tampa, Florida*

*\*\*Isparta Askeri Hastanesi*

*Enfeksiyon Hastalıkları Kliniği*

### KAYNAKLAR:

- 1 . Robertson OH. A method of citrated blood transfusion. Br Med J 1918;1:477-9.
- 2 . Robertson OH. Memorandum on blood transfusion. Reports of the special investigation committee on surgical shock and allied conditions. No. 4. Medical Research Committee. London: His Majesty's Stationary Office, 1918:143-81.
- 3 . Robertson LB. Further observations on the results of blood transfusion in war surgery. Br Med J 1917;2:679-82.
- 4 . Robertson OH. Transfusion with preserved red blood cells. Br Med J 1918;1:691-5.
- 5 . Transfusion of blood for the recently injured in the United States Army. Paris: Medical Division of the American Red Cross Society in France, 1918.
- 6 . Blood transfusion. History of the Great War. Medical Services. Surgery of the War. London: HMSO, 1922:108-28.
- 7 . Karl Landsteiner Memorial Award of the American Association of Blood Banks presented to Oswald Hope Robertson, M.D. Bull AAB 1958;11:491.

# “Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu VII” DEĞERLENDİRME

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Serpil Akdağ Kan Merkezi, “Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu VII”nin hekim dışı sağlık personeline yönelik kursuyla ilgili bir anket düzenlemiştir.*

*Katılımcılara kurs öncesi ve kurs sonrası 25'er soru yöneltilmiştir.*

*Aşağıda anket soruları ve değerlendirmeleri yer almaktadır.*

## Kurs Öncesi Anket

### I) Çalıştığınız kurumu işaretleyiniz.

- a) Tıp Fakültesi Hastanesi
- b) SB Eğitim Hastanesi
- c) SB Hastanesi
- d) SSK Eğitim Hastanesi
- e) SSK Hastanesi
- f) Askeri Hastane
- g) Özel Hastane
- h) Kurum Hastanesi (Belediye, PTT, Polis, vb)

### II) Çalıştığınız birimi işaretleyiniz.

- a) Hastane Kan Merkezi / Kan Bankası
- b) Kızılay Kan Merkezi / Kan Bankası

1- Aşağıdakilerden hangisi kan merkezlerinde üretilmeyen kan ürünüdür?

- a) Eritrosit süsp.
- b) Trombosit süsp.
- c) Albümin solüs.
- d) Taze donmuş plazma

2- Aşağıdaki testlerden hangisi ülkemizde her ünite kana yapılması zorunlu testlerden değildir?

- a) Sıtma testi
- b) Anti-HCV
- c) Anti- HIV1/2
- d) HBsAg

3- Yasal kan verme yaşı nedir?

- a) 16'yı tamamlamış
- b) 18'i tamamlamış
- c) 19'u tamamlamış
- d) 21'i tamamlamış

4- Aşağıdakilerden hangisi süresiz kesin donör ret nedenidir?

- a) Son bir yıl içinde sarılıklı bir şahısla yakın ilişki içinde olmak,
- b) Son bir yıl içinde önemli bir hastalık veya ameliyat geçirmiş olmak,
- c) Bu güne kadar homoseksüel biriyle seks yapmış olmak,
- d) Herhangi bir gıda ilaç vb allerjisi olması,

5- Son 72 saat içinde aspirin kullanmış donör aşağıdaki ürünlerden hangisini veremez?

- a) Eritrosit süsp.
- b) Trombosit süsp.
- c) Albümin solüs.
- d) Taze donmuş plazma

6- Hangisi eritrosit yüzey antijenleri kullanılarak yapılan kan gruplama yöntemidir?

- a) Tüp gruplama,
- b) Jel gruplama,
- c) Reverse gruplama,
- d) Forward gruplama,

7- Hangisi kan grup tespitinde kullanılan antijenlerden değildir?

- a) A
- b) B
- c) O
- d) Rh

8- A Rh (+) bir hasta için aynı grup TDP bulunamadığında hangi gruptan TDP verilebilir?

- a) AB (-)
- b) B (+)
- c) O (+)
- d) O (-)

8- Cross-match testinin amacı nedir?

- a) Kan grup uyumunun kontrolü,
- b) Hasta donör arasında antijen / antikor uyumunun kontrolü,
- c) Ön transfüzyon denemesi,
- d) Hepsi,

10- Yapılan bir cross-match testinde pozitif reaksiyon tespit edilmiş ise neler yapılmalıdır?

- I- Cross tekrarlanır,
- II- Hasta ve torba kan grup kontrolü yapılır,
- III- Farklı kan grubundan kanla croslanır,
- IV- Antikor taranır.



- a) Yalnız I
- b) Yalnız II
- c) III ve IV
- d) I - II ve IV

12- Trombosit süspansiyonlarının maksimum kullanım süresi ne kadardır?

- a) 1 gün
- b) 5 gün
- c) 35 gün
- d) 42 gün

13- 6 günlük trombosit süspansiyonundan yapılan sayımda trombosit sayısı yeterli bulunmuştur. Hastaya verilememesinin sebebi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- a) Kontaminasyon olasılığı,
- b) Yoğunluğu bozulduğu için,
- c) Ajitatörde fazla süre sallandığı için,
- d) Hepsisi,

14- Trombosit süspansiyonu kan bankasında ne şekilde saklanmalıdır?

- a) +4 °C'de kan dolabında,
- b) Oda sıcaklığında,
- c) 22 °C'de ajitatörde,
- d) Hiçbiri,

15- Kan ürünlerinin ışınlanması aşağıdakilerden hangisini önlemede etkilidir?

- a) Gripal enfeksiyon
- b) Graft Versus Host Hastalığı
- c) Yüksek ateş
- d) Hepatit B kontaminasyonu

16- Lökosit filtrasyonu ile aşağıdakilerden hangisi sağlanır?

- a) Transfüzyona bağlı non-hemolitik febril atak önlenmesi,
- b) Eritrositlerin ömrünü uzatılması,
- c) Lenfositlerin inaktive edilmesi,
- d) Hepsisi,

17- Bir ünite aferez trombosit süspansiyonu yaklaşık kaç ünite random trombosit süspansiyonundan oluşur?

- a) 4 ünite
- b) 6 ünite
- c) 8 ünite
- d) 9 ünite

18- Bir aferez trombosit donörü yılda en fazla kaç kez aferez trombosit verebilir?

- a) 48
- b) 100
- c) 24
- d) 10

19- Tam kan kaç saat içinde komponentlerine ayrılarak saklanmalıdır?

- a) 2 saat
- b) 4 saat
- c) 6 saat
- d) 8 saat

20- SAG- M ve CPD-A kısaltmalarının açılımlarını aşağıya yazınız.

SAG-M :  
CPD-A :

21 -25 arası soruları sadece immunohematolojik testleri çalışanlar cevaplandıracaktır.

21- Antikor titrasyonunda aşağıdaki sonuçlardan hangisi en kuvvetli titrasyonu gösterir?

- a) 1/2
- b) 1/8
- c) 1/256
- d) 1/1028

22- 'E' antijenine karşı antikor tespit edilen bir hastaya nasıl kanlar verilmelidir?

- a) ABO / Rh uygun kan,
- b) Filtre edilmiş ABO / Rh uygun kan,
- c) ABO / Rh uygun ve 'E' antijeni taşımayan bir kan,
- d) ABO / Rh uygun ve 'e' antijeni taşıyan bir kan,

23- Direct coombs testi ne amaçla kullanılır?

- a) Kan grup tayini için,
- b) Cross – match uygulaması için,
- c) Eritrosit yüzeyini kaplayan antikor varlığını göstermek için,
- a) Serbest dolaşan antikorların varlığını göstermek için,

24- Anneden bebeğe kordon kanıyla geçen tek immun globin hangisidir?

- a) IgM
- b) IgA
- c) IgG
- d) C3d

25- Alloantikor ne demektir?

a) İnsanlarda doğal olarak bulunan anti-A ve anti-B antikorlarıdır.

b) Kendi eritrositlerinin yüzeyindeki antijenlere karşı geliştirilen antikorlardır.

c) Bireyin eritrositlerinin yüzeyinde taşımadığı antijenlere karşı geliştirdiği antikorlardır.

d) Bireyin kendi eritrosit antijenlerini yabancı antijen olarak görüp oluşturduğu antikorlardır.

TEŞEKKÜR EDERİZ.

## Kurs Öncesi Anketin Değerlendirmesi

Kurs öncesi ankete 140 kişi katılmıştır. Bir soru (11. soru) basım sırasında çıkmadığından 24 soru sorulmuştur.

### Kurs Öncesi Anket Soru Dağılımı:

| Konu                | Sorular                   | Toplam Soru Sayısı |
|---------------------|---------------------------|--------------------|
| Donör değerlendirme | 3-4-5-18                  | 4                  |
| İmmunohematoloji    | 6-7-8-9-10-21-22-23-24-25 | 10                 |
| Kan – kan ürünü     | 1-12-13-14-15-16-17-19-20 | 9                  |
| Mikrobiyoloji       | 2                         | 1                  |

| SORULAR  | DOĞRU | DOĞRU %'si | YANLIŞ | YANLIŞ %'si | CEVAPSIZ | CEVAPSIZ %'si |
|----------|-------|------------|--------|-------------|----------|---------------|
| 1. SORU  | 132   | 94,29      | 2      | 1,43        | 6        | 4,29          |
| 2. SORU  | 131   | 93,57      | 0      | 0           | 9        | 6,43          |
| 3. SORU  | 127   | 90,71      | 7      | 5           | 6        | 4,29          |
| 4. SORU  | 74    | 52,86      | 51     | 36,43       | 15       | 10,71         |
| 5. SORU  | 109   | 77,86      | 24     | 17,14       | 7        | 5             |
| 6. SORU  | 48    | 34,29      | 73     | 52,14       | 19       | 13,57         |
| 7. SORU  | 102   | 72,86      | 30     | 21,43       | 8        | 5,71          |
| 8. SORU  | 65    | 46,43      | 67     | 47,86       | 8        | 5,71          |
| 9. SORU  | 76    | 54,29      | 55     | 39,29       | 9        | 6,43          |
| 10. SORU | 119   | 85         | 13     | 9,29        | 8        | 5,71          |
| 11. SORU | -     | 0          | -      | 0           | -        | 0             |
| 12. SORU | 115   | 82,14      | 12     | 8,57        | 13       | 9,29          |
| 13. SORU | 44    | 31,43      | 81     | 57,86       | 15       | 10,71         |
| 14. SORU | 98    | 70         | 26     | 18,57       | 16       | 11,43         |
| 15. SORU | 83    | 59,29      | 32     | 22,86       | 25       | 17,86         |
| 16. SORU | 42    | 30         | 67     | 47,86       | 31       | 22,14         |
| 17. SORU | 66    | 47,14      | 54     | 38,57       | 20       | 14,29         |
| 18. SORU | 66    | 47,14      | 44     | 31,43       | 30       | 21,43         |
| 19. SORU | 11    | 7,86       | 111    | 79,29       | 18       | 12,86         |
| 20. SORU | 24    | 17,14      | 51     | 36,43       | 65       | 46,43         |
| 21. SORU | 43    | 30,71      | 21     | 15          | 76       | 54,29         |
| 22. SORU | 53    | 37,86      | 10     | 7,14        | 77       | 55            |
| 23. SORU | 73    | 52,14      | 3      | 2,14        | 64       | 45,71         |
| 24. SORU | 42    | 30         | 21     | 15          | 77       | 55            |
| 25. SORU | 40    | 28,57      | 22     | 15,71       | 78       | 55,71         |



## Kurs Sonrası Anket

### I) Çalıştığınız kurumu işaretleyiniz.

- a) Tıp Fakültesi Hastanesi
- b) SB Eğitim Hastanesi
- c) SB Hastanesi
- d) SSK Eğitim Hastanesi
- e) SSK Hastanesi
- f) Askeri Hastane
- g) Özel Hastane
- h) Kurum Hastanesi (Belediye, PTT, Polis, vb)

### II) Çalıştığınız birimi işaretleyiniz.

- a) Hastane Kan Merkezi / Kan Bankası
- b) Kızılay Kan Merkezi / Kan Bankası

1- Bir ünite tam kan yaklaşık kaç mililitredir?

- a) 400 ml
- b) 450 ml
- c) 500 ml
- d) 550 ml

2- Aşağıdakilerden hangisi kan merkezlerinde üretilmeyen kan ürünüdür?

- a) Eritrosit süsp.
- b) Trombosit süsp.
- c) FVIII konsantresi
- d) Kriyopresipitat

3- Aşağıdaki testlerden hangisi ülkemizde bağışlanan her ünite kanda yapılması zorunlu testlerden değildir?

- a) HTLV 1/2
- b) Anti-HCV
- c) Anti- HIV1/2
- d) HBsAg

4- Mikrobiyolojik testler sonucunda HCV pozitif bulunan bir donöre durumu bildirilmiştir. Donör daha sonra kendi imkanları ile başka bir laboratuvarında ELISA testini tekrarlatmış ve sonucu negatif bulmuştur. Bu durumla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- a) Kan merkezinde yapılan test yalancı pozitifdir,
- b) Diğer laboratuvarında yapılan test yalancı negatiftir,
- c) Kan merkezinde test sonuçları karışmıştır,
- d) Hepsisi,

5- Şüpheli hayvan ısırması bildiren bir donör ne kadar süre sonra kan bağışında bulunabilir?

- a) 2 ay
- b) 4 ay
- c) 8 ay
- d) 12 ay

6- Aşağıdakilerden hangisi geçici ret nedenidir?

- a) İnfluenza aşısı,
- b) Son bir yıl içinde yabancı uyruklu biriyle seks yapmış olmak,
- c) Bu güne kadar homoseksüel biriyle seks yapmış olmak,
- d) AIDS şüphesi,

7- Aşağıdaki ilaçlardan hangisi trombosit verilmesine engeldir?

- a) Multivitamin
- b) Asetil salisilik asit
- c) Oral kontraseptif
- d) Parasetamol

8- Hangisi reverse grup tespitinde kullanılır?

- a) Anti- A
- b) Anti -B
- c) A1
- d) Anti-D

9- Kan grubu A Rh (-) tespit edilen bir kişide bulunması gereken doğal antikor hangisidir?

- a) Anti - A
- b) Anti - B
- c) Anti-D
- d) Anti A- Anti B

10- Hasta donör arasında antijen-antikor uyumu kontrolünün yapıldığı test aşağıdakilerden hangisidir?

- a) Direct coombs testi
- b) Antikor tarama testi
- c) Kan grubu tayini
- d) Cross-match testi

11- O Rh (+) bir hasta için aynı grup trombosit süsp. bulunamadığında hangi gruptan trombosit süsp verilebilir?

- a) AB (-)
- b) A (+)
- c) B (+)
- d) Hepsi

12- Kan bankalarında yıkama işlemi aşağıdakilerden hangisine yapılır?

- a) TDP
- b) Kriyopresipitat
- c) Lökosit süsp.
- d) Eritrosit süsp.

13- Tam kan veya eritrosit süspansiyonu uzak mesafelere ne şekilde taşınmalıdır?

- a) Naylon poşet içinde,
- b) Buz torbası veya paketinin üstünde poşet içinde,
- c) Özel termos taşıma kabında buz direkt temas etmeden,
- d) Karton kutu içinde buz kabı olmaksızın,

14- SAG-M li eritrosit süspansiyonunun maksimum kullanım süresi kaç gündür?

- a) 30 gün
- b) 32 gün
- c) 35 gün
- d) 42 gün

15- Beş günlük trombosit torbalarının özelliği nedir?

- a) Dayanıklı olması,
- b) İçinde koruyucu sıvı bulunması,
- c) Poliolfen olması,
- d) Hiçbiri,

16- Kan bağıışı için kabul edilen Hb alt sınırı aşağıdakilerden hangisidir?

- a) 10 gr/dl
- b) 12 gr/dl
- c) 14 gr/dl
- d) 16 gr/dl

17- Kan komponentleri hangi amaçla ışınlama işlemine tabi tutulur?

- a) Yabancı proteinleri denatüre etmek için,
- b) Kanserli hücreleri tahrip etmek için,
- c) Kanın içinde olabilecek virüsleri tahrip etmek için,
- d) Lenfositleri etkisiz kılmak için,

18- Bir aferez donörü kaç gün ara ile aferez trombosit verebilir?

- a) 15 gün
- b) 10 gün
- c) 8 gün
- d) 2 gün

19- Eritrositler filtre edildiğinde aşağıdakilerden hangisi ortamdan uzaklaştırılmaktadır?

- a) Trombositler
- b) Plazma
- c) Lökositler
- d) Fibrinojen

20- Aşağıdakilerden hangisi TDP için saklama ısıdır?

- a) +2 °C
- b) +20 °C
- c) - 8 °C
- d) - 40 °C

21 -25 arası soruları sadece immunohematolojik testleri çalışanlar cevaplandıracaktır.

21- Antikor titrasyonunda aşağıdaki sonuçlardan hangisi en zayıf titrasyonu gösterir?

- a) 1/2
- b) 1/8
- c) 1/256
- d) 1/1028

22- 'c' antijenine karşı antikor tespit edilen bir hastaya nasıl kanlar verilmelidir?

- a) ABO / Rh uygun kan,
- b) Yıkanmış ABO / Rh uygun kan,
- c) ABO / Rh uygun ve 'c' antijeni taşımayan bir kan,
- d) ABO / Rh uygun ve 'C' antijeni taşıyan bir kan,

23) İndirect coombs testi ne amaçla kullanılır?

- a) Kan grup tayini için,
- b) Cross – match uygulaması için,
- c) Eritrosit yüzeyini kaplayan antikor varlığını göstermek için,
- d) Serbest dolaşan antikorların varlığını göstermek için,

24- Anneden bebeğe kordon kanıyla geçen tek immunglobulin hangisidir?

- a) IgM
- b) IgA
- c) IgG
- d) C3d

25- Otoantikor ne demektir?

- a) İnsanlarda doğal olarak bulunan anti-A ve anti-B antikorlarıdır.
- b) Kendi eritrositlerinin yüzeyindeki antijenlere karşı geliştirilen antikorlardır.
- c) Bireyin eritrositlerinin yüzeyinde taşımadığı antijenlere karşı geliştirdiği antikorlardır.
- d) Bireyin kendi eritrosit antijenlerini yabancı antijen olarak görüp oluşturduğu antikorlardır.

TEŞEKKÜR EDERİZ.

## Kurs Sonrası Anketin Değerlendirmesi

Ankete 99 kişi katılmıştır. Toplam soru sayısı 25'tir.

### Kurs Sonrası Anket Soru Dağılımı:

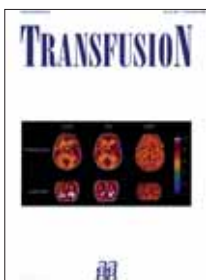
| Konu                | Sorular                  | Toplam Soru Sayısı |
|---------------------|--------------------------|--------------------|
| Donör değerlendirme | 5-6-7-16-18              | 5                  |
| İmmunohematoloji    | 8-9-10-11-21-22-23-24-25 | 9                  |
| Kan – kan ürünü     | 1-2-12-13-14-15-17-19-20 | 9                  |
| Mikrobiyoloji       | 3-4                      | 2                  |

| SORULAR  | DOĞRU | DOĞRU %'si | YANLIŞ | YANLIŞ %'si | CEVAPSIZ | CEVAPSIZ %'si |
|----------|-------|------------|--------|-------------|----------|---------------|
| 1. SORU  | 83    | 83,84      | 16     | 16,16       | 0        | 0             |
| 2. SORU  | 92    | 92,93      | 5      | 5,05        | 2        | 2,02          |
| 3. SORU  | 99    | 100        | 0      | 0           | 0        | 0             |
| 4. SORU  | 81    | 81,82      | 18     | 18,18       | 0        | 0             |
| 5. SORU  | 86    | 86,87      | 9      | 9,09        | 4        | 4,04          |
| 6. SORU  | 81    | 81,82      | 18     | 18,18       | 0        | 0             |
| 7. SORU  | 85    | 85,86      | 11     | 11,11       | 3        | 3,03          |
| 8. SORU  | 89    | 89,90      | 7      | 7,07        | 3        | 3,03          |
| 9. SORU  | 83    | 83,84      | 16     | 16,16       | 0        | 0             |
| 10. SORU | 79    | 79,80      | 20     | 20,20       | 0        | 0             |
| 11. SORU | 44    | 44,44      | 46     | 46,47       | 9        | 9,09          |
| 12. SORU | 93    | 93,94      | 4      | 4,04        | 2        | 2,02          |
| 13. SORU | 90    | 90,91      | 9      | 9,09        | 0        | 0             |
| 14. SORU | 95    | 95,96      | 2      | 2,02        | 2        | 2,02          |
| 15. SORU | 63    | 63,64      | 22     | 22,22       | 14       | 14,14         |
| 16. SORU | 89    | 89,90      | 9      | 9,09        | 1        | 1,01          |
| 17. SORU | 66    | 66,67      | 27     | 27,27       | 6        | 6,06          |
| 18. SORU | 53    | 53,54      | 43     | 43,43       | 3        | 3,03          |
| 19. SORU | 89    | 89,90      | 5      | 5,05        | 5        | 5,05          |
| 20. SORU | 88    | 88,89      | 3      | 3,03        | 8        | 8,08          |
| 21. SORU | 39    | 39,39      | 20     | 20,20       | 40       | 40,40         |
| 22. SORU | 49    | 49,50      | 10     | 10,10       | 40       | 40,40         |
| 23. SORU | 51    | 51,52      | 10     | 10,10       | 38       | 38,38         |
| 24. SORU | 42    | 42,42      | 17     | 17,17       | 40       | 40,40         |
| 25. SORU | 30    | 30,30      | 29     | 29,29       | 40       | 40,40         |

### GENEL DEĞERLENDİRME:

| Soru Grubu          | Soru Sayısı (Önce) | Soru Sayısı (Sonra) | Doğru (%) (Önce) | Doğru (%) (Sonra) |
|---------------------|--------------------|---------------------|------------------|-------------------|
| Donör değerlendirme | 4                  | 5                   | 67,14            | 79,60             |
| İmmunohematoloji    | 10                 | 9                   | 47,22            | 56,79             |
| Kan – kan ürünü     | 9                  | 9                   | 48,81            | 85,19             |
| Mikrobiyoloji       | 1                  | 2                   | 93,57            | 90,91             |





Değerli Okuyucular,

Ülkemizde transfüzyon ve kan bankacılığı ile ilgili kaynak temininde sürekli güçlük ve sıkıntı yaşadığımızdan dolayı KMTD üyeleri olarak el ele vererek kitap ve dergilerimizi bir araya getirdik. Artık KMTD'nin bu kitap ve dergilerden oluşan bir kütüphanesi var. Üstelik yeni kitaplar alıp, dergilere abone olarak kütüphaneyi siz Damla'cılarınız da yararlanabileceği bir kaynak haline getirmeyi düşündük. Aralıklı olarak sizlere abone olduğumuz bazı dergilerin son sayılarındaki makalelerin konu başlıklarını iletacağız. Sizler de kütüphanemize katkıda bulunabilirseniz çok seviniriz. Sağlıcakla kalın.

#### Vox Sanguinis Volume 87, Number 2, August 2004

- Clinical grade cell manipulation
  - Current status and prospects for gene therapy
  - Pathogen reduction of buffy coat platelet concentrates using riboflavin and light: comparisons with pathogen-reduction technology-treated apheresis platelet products
  - External quality assessment for the detection of bloodborne viruses in plasma by nucleic acid amplification technology: the first human immunodeficiency virus and hepatitis B virus studies (HIV EQA/1 and HBV EQA/1) and the fifth hepatitis C virus study (HCV EQA/5)
  - Platelet characteristic antigens of CD34+ cells in cryopreserved cord blood: a study of platelet-derived microparticles in transplant processing
  - An update on predeposit autologous blood donation and transfusion in Europe.
  - LU21: a new high-frequency antigen in the Lutheran blood group system
  - High-throughput genotyping of human platelet antigens using the 5'-nuclease assay and minor groove binder probe technology
  - Polymorphism of the human platelet antigen-5 system is a risk factor for occlusive vascular complications in patients with sickle cell anemia
  - Are current measures to prevent transfusion-associated protozoal infections sufficient?
- INTERNATIONAL FORUM

#### TRANSFUSION, Vol.44, No.9, September 2004

- Dynamics of white blood cell retention by white blood cell removal filters
- A retrospective analysis of the value of monocyte monolayer assay results for predicting the clinical significance of blood group alloantibodies
- RhD variants in Caucasians: consequences for checking clinically relevant alleles
- A red blood cell autoantibody with mimicking anti-E specificity
- Increasing hemoglobin oxygen saturation levels

in sickle trait donor whole blood prevents hemoglobin S polymerization and allows effective white blood cell reduction by filtration

- The effect of ASA on platelet activation during apheresis and on in-vitro properties of stored platelet concentrates
- Evaluation of red blood cells stored at -80°C in excess of 10 years
- Real-time amplification of HLA-DQA1 for counting residual white blood cells in filtered platelet concentrates
- Multicenter evaluation of two flow cytometric methods for counting low levels of white blood cells
- Transfusion medicine service policies for recombinant factor VIIa administration
- Lack of correlation between HBsAg and HBV DNA levels in blood donors who test positive for HBsAg and anti-HBc: implications for future HBV screening policy
- An assay for parvovirus B19 neutralizing antibodies based on human hepatocarcinoma cell lines
- Hepatitis C seroprevalence in accepted versus deferred blood-donor candidates evaluated by medical history and self-exclusion form
- A comprehensive assessment program to improve blood-administering practices using the FOCUS-PDCA model
- Maternal ABO-mismatched blood for intrauterine transfusion of severe hemolytic disease of the newborn due to anti-Rh17
- Hypotensive transfusion reactions can occur with blood products that are leukoreduced before storage
- The first blood transfusion in Russia (1832)
- From Karl Landsteiner to Peter Agre: 100 years in the history of blood group genetics
- Managing change to improve transfusion safety
- The Oklahoma Thrombotic Thrombocytopenic Purpura-Hemolytic Uremic Syndrome Registry: a program for patient care, education and research.

### 30 Ekim-2 Kasım

44th Interscience conference on antimicrobial agents and chemotherapy (ICAAC) Washington, DC, USA.  
http://www.icaac.org/44ICAAC/44icaac.asp

### 23-24 Kasım

EBA-EPFA International Blood and Plasma Conference, Amsterdam, Netherlands. Register online at www.epfa.nl.  
For further information, tel: +31 20 512 3561;  
fax: +31 20 512 3559; e-mail: epfa@sanguin.nl

### 24-28 Kasım

VII.Ulusal Viral Hepatit Kongresi, Ankara, TÜRKİYE  
http://www.vhsd.org/sempozyum.htm

### 1-7 Aralık

Infectious Disease Course, Kathmandu, NEPAL

### 2-4 Aralık

2. Ulusal AIDS Sempozyumu, Club Phokai, Foça, TÜRKİYE

### 2-6 Aralık

American Society of Hematology Annual Meeting, San Diego, CA; Contact: ASH Registration Office;  
tel: +1 202.776.0544; fax: +1 202.776.0545;  
email: ASH@hematology.org;  
online: http://www.hematology.org.

2-4 Aralık'ta Foça'da düzenlenecek olan 2. Ulusal AIDS Sempozyumu'na KMTD de katılıyor.



**2 ULUSAL AIDS SEMPOZYUMU**  
**2-5 Aralık 2004**  
**Phokai Club • Foça İzmir**

- İzmir AIDS Savaşım Derneği
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı
- Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

AIDS Savaşım Derneği (İstanbul, Merkez) ve Ankara AIDS Savaşım Derneği katılımlarıyla

Organizasyon: **Dalva** www.dalyatur.com

**03.12.2004 (Cuma)**  
**09:00-10:15**  
**PANEL 2:**  
**Kan Merkezlerinde HIV Tarama Testleri ve Değerlendirilmesi**  
Panel Yöneticisi: Ramazan Uluhan  
Rüçhan Yazan Sertöz: Dünyadaki Uygulamalar  
Meral Sönmezöglü: Türkiye'de Durum (tarama)  
Esra Karakoç: Türkiye'de Durum (doğrulama)  
Nil Banu Kılıç: Uyum ve Öneriler:  
ARA