



# damla

MART - NİSAN 2000 / SAYI 35

Güvenli kan benimle başlar  
Kan hayat kurtarır



7 Nisan 2000



## İÇİNDEKİLER

Özel kan bankacılığı  
Prof. Dr. O. Şadi Yenen — 3



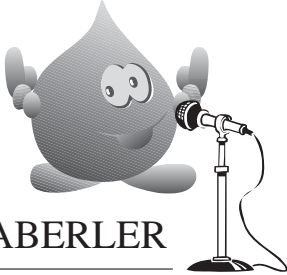
“Form 113” 1998 Türkiye kan merkezi verileri — 6



## Kongre

24-29 Eylül 2000  
Kapadokya — 8

## HABERLER



Güvenli kan benimle başlar/Kan hayat kurtarır — 11



Türkiye’de özel kan bankacılığı  
daha önce de denendi...  
Dr. Nurhayat Maner — 13

Metodoloji  
Dr. Nur Arditi Benzonona — 14

## Merhaba

Bu sayımız yine dopdolu. Dünya Sağlık Örgütü 7 Nisan tarihini “Güvenli Kan” günü ilan etti. Biz de ana konu olarak güvenli kanı seçtik. Bu özel günün sloganı “Güvenli Kan Benimle Başlar, Kan Hayat Kurtarır” olarak seçilmiş. Bu slogan aslında herşeyi anlatıyor. Güvenli kan güvenli donör demektir. Güvenli donör, yaşam tarzı ve sağlıkla ilgili özgeçmişini kanla bulaşan hastalıklar için risk taşımayan kişi demektir. Serolojik testler ne kadar gelişmiş olursa olsun halen bilinen ve bilinmeyen pek çok enfeksiyon yapıcı etkeni yüzde yüz güvenirlikle tanıyamamaktadır. Moleküler yöntemlerle tarama gibi pek çok test yöntemi kullanılsa da (maliyet artışına rağmen) yüzde yüz güvenirliliğe ulaşılamamaktadır. Unutulmamalıdır ki güvenli kan önce güvenilir donör seçmeyi gerektirir. Kan bağışlayan kişi açısından bakıldığında güvenli kan önce güvenli yaşam demektir. Onun için donör “Güvenli Kan Benimle Başlar” diyor. Donör’ün (kanla bulaşan hastalıklar yönünden) güvenli olup olmadığını tanımlayacak en iyi yöntem donör sorgulamasıdır. Donörün doğru dolduracağı sorgulama formu pek çok (henüz tanımlanamamış) olası etkenin de geçişini engelleyecektir. Ülkemizde kullanımı zorunlu olan sorgulama formunun uygulanmasında zorluklar olduğunu bilmekteyiz. Bazı donörler bu formları angarya görmekte, bazıları soruları özel yaşamlarına karışılması olarak yorumlamaktadırlar. Sorgulama formlarını daha anlaşılır, güncel hale getirmek için çalışılmaktadır. Ancak bu durum sorgulama formundan vazgeçmek demek değildir. Aksine donör sorgulama formları, konu ile ilgili bütün soruları içerecek şekilde taviz vermeden doldurulmalıdır. Burada bizim görevimiz donörlere sorgulama formunun gereğini ve sorgulama for-

mundaki bilgilerin gizliliğini anlatmaktır. Kendilerine anlatıldığında donörler sorgu formunu severek doldurmaktadırlar. Bugün için kan verilmesi gereken durumlarda kanın yerini tutabilecek bir madde yapılamamıştır. Bu konuda çalışmalar olmakla beraber henüz kanın yerine kullanılan başka bir madde yoktur. Kan doğru kullanıldığı takdirde yaşam kurtaran bir biyolojik ilaçtır. Öyleyse gerektiğinde kan ve kandan elde edilen ürünler kullanmak zorunda olan bizler güvenli kan elde etmeli ve kullanmalıyız.

Güvenli kanın en önemli kaynağı kan bağışını manevi keyfi için yapan kişilerdir. Paralı kan bağışları bazı bilgilerin saklanması, hatta kasıtlı olarak yanlış bilgilendirmeler yapılması nedeniyle genellikle risk taşır. Dünyanın pek çok ülkesinde paralı kan bağışı kabul edilmemektedir. Bazı ülkeler paralı donör kullanılmaktadırlar. Bu ülkeler sadece serolojik tarama testlerine dayanarak güvenliğini sağladıklarını sanmaktadırlar. İşin içine para kazanma hırsının girdiği durumlarda olayı sadece insanların vicdanına bırakmanın doğru olmadığı da aşikardır.

Güvenli kan konusunda önemli bir nokta da kan bankacılığı ve kan ürünleri üretiminde “önce güvenlik” kuralına uymaktır. Ancak özellikle kan ürünleri üretimi ve satışında önceliği “kâr” alırsa güvenlik ve kaliteden ödün verilebilir. Özel sektörün kan bankacılığı yaptığı yıllarda yaşanan kötü deneyimleri unutmamak gerekir. Dün dündür, bugün de bugündür. Ancak bugünün bugün olması için birşeylerin değişmiş olması gerekir. Özellikle etkili denetim mekanizmasının kurulmadığı ülkemizde bugün de dündür. Bu durumda özel sektörün kan bankacılığı ve kan ürünleri üretimine girmesi güvenlikten ödün verilmesine yol açar. Çünkü kalite ve fiyatta büyük rekabetin yaşandığı bu piyasada ucuz hammadde arayışları güvensiz ve kalitesiz plazma pazarına yönelmeye yol açacaktır. Kontrolsüz donörlerden plazma elde etmek, serolojik testlerde kaliteden ödün vermeye yol açabilecektir. Bu durum en gelişmiş ülkelerde bile ciddi bir sorundur. Etkili denetimin yapılmadığı ülkemizde ise büyük bir tehlike olacaktır.

Ülkemizde kan ürünleri üretimi artık bir milli dava ve bir zorunluluktur. Ancak bu üretim tesislerinin etkili kontrolün yapılabileceği bir kuruluş tarafından yapılması, plazma sağlanmasında güvenlik ve kalite ile ilgili kuralların hiçbir taviz vermeden uygulanması çok önemlidir.

Bu sayımızda 24-29 Eylül 2000 tarihinde Kapadokya’da yapacağımız birinci kongremizin programını bulacaksınız. Bu kongre konusunda ismini duyurmuş

yabancı bilim adamları konferanslarla bize katılacaktır. Kongrenin en önemli kişileri poster ve serbest bildirimleri ile sizler olacaksınız. Unutmayınız ki yaptığımız işin sahibi olduğunuzu, bu işin ayrı ve saygın bir yeri olduğunu, çalışmalarınızla göstereceksiniz. Bu konu tamamen boş bırakıldığı için sunacağınız her türlü çalışmanıza ihtiyaç vardır. Örneğin Türkiye’de kan bağışı oranları, donörlerle ilgili demografik bilgiler (yaş, cins, eğitim düzeyi gibi), kan bağışlama alışkanlıkları, donörlerin kan ve kan bağışı hakkında bilgi ve korkuları ile ilgili anketler (bir örneğini geçen sayımızda Eskişehir Kızılay kan bankası müdürü sayın Erkan Ergen’in çalışmasında görebilirsiniz), donör sorgulama formlarına göre donör red nedenleri, donör reaksiyonları ve nedenleri, bölgemizde kan gruplarındaki dağılım, bölgelerinizdeki tam kan ve kan komponenti kullanım oranları, kan merkezlerinizin senelik istatistikleri, serolojik test yöntemleri ve yapıyorsanız değişik test yöntemlerinin karşılaştırılması, doğrulama testleri yapıp yapılmadığı ve bu konudaki politikalarınız, çok kan transfüzyonu yapılan hastalarda serolojik testlerle takipler, alloantikör aranması, antikör tarama ve tanımlama ile ilgili çalışmalarınız, acil kan istemlerinde uyguladığınız politikalar, pediatri servislerinde kan ve komponent kullanım alışkanlıkları, exchange transfüzyon durumları ve bu konuda kan bankanızdan yapılan istemlerin neler olduğu, posttransfüzyon hepatitler, teçhizat ve personel durumunuz, aferez cihazı kullanan kan bankalarında kullanım amaçları, aferez cihazında elde edilen ürünün kalitesi, verimi, etkinliği ve bu ürünleri kullanan hastaların tanılarına göre dağılımları, hastanenizde transfüzyon komitelerinin çalışmaları, bu komitelerin uğraştığı ilginç olaylar, transfüzyon reaksiyonları ve nedenleri, lökosit filtresi kullanımı gibi her konuda kan bankalarınızın çalışmalarını getiriniz. Bu konuda birbirimizden öğreneceğimiz çok şey olacaktır. Aynı zamanda ülkemizin kan bankacılığı ile ilgili genel profili çıkacaktır.

Çalışmalarınızla ilgili yöntemler, bu çalışmaların hazırlanışı ve sunuluşu ile ilgili her türlü yardım için Sayın Y. Doç. Dr. Nil Banu Kılıç’a 0.322.338 70 77 telefon numarasından ulaşabilirsiniz. Kendisi konuyu en yetkili kişilerle konuşup sizlere en kısa zamanda yardımcı olacaktır.

Sizlerle tekrar birlikte olana kadar hepinize sağlıklı, başarılı ve iyi günler dilerim. Hoşçakalın.

**Prof. Dr. Mahmut Bayık**  
KMTD Başkanı



## Özel Kan Bankacılığı

► Prof. Dr. O. Şadi Yenen

İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyesi ve KLİMİK Derneği Başkanı Sayın Prof. Dr. O. Şadi YENEN bu ayki konuğumuz. Geçen sayımızda Sayın Prof. Dr. Kaya KILIÇTURGAY ile Özel Kan Bankacılığı konusunda arkadaşımız Dr. Hüsnü ALTUNAY bir söyleşi yapmışlardı. Bu sayımızda Kan Bankacılığına uzun yıllar emek veren Sayın Prof. Yenen ile hem özelleştirme hem de kan politikaları konusundaki düşüncelerini alacağız.

**ALTUNAY :** Sayın hocam, size göre ülkemizdeki kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi sorunlarına çözüm arama çabaları nasıl bir yaklaşımla temellendirilmelidir?

**YENEN :** Tıp dahil olmak üzere bütün uygulamalı bilim disiplinlerinde olduğu gibi, Kan bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi dalında da ulusal niteliklerin belirleyici olması kaçınılmazdır. Nasıl bir kan bankası sorusuna yanıt aranan bir toplantıda konuyla ilgili bir öğretim üyesi şunları söylemişti : “Arkadaşlar, artık bir karar verelim. Amerikan sistemi ya da İngiliz sistemi. Bunlardan birini kabul edelim ve bu temelde çalışmalarımıza başlayalım!”. Bu, tanzimattan bu yana, biraz (!) okumuş yazmışlarımızın, batı ülkelerinde bir süre bulunmuş, çalışmış olanların sık sık içine düştükleri bir durumdur. Örnek alınan Batı'nın, sorunları çözerken hangi yöntemleri kullandığını irdelemekten çok, o dönemde Batı'da ne uygulanıyorsa onu olduğu gibi taklit etme isteği... Ve bunu, üstelik de, modern bilimin gereğini yerine getiriyormuş gibi bir caka ile satmak çabası... Ülkemizdeki Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbinin sorunlarına yanıt aranırken öncelikle dikkat edilmesi gereken şey, çözümlerin ulusal gereksinimimizden yola çıkılarak oluşturulması gerçeğidir. Sorunların evrensel nitelik içerenlerin çözümünde de pek doğal olarak uluslararası deneyimden yararlanılacaktır.

**ALTUNAY :** Öncelik arzeden ulusal gereksinimlerimizin neler olduğunu düşünüyorsunuz?

**YENEN :** Kan bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi alanında ulusal gereksinimlerimizi söyleyebilmek için, öncelikle, ulusal ölçekte bir çalışma yapılmalıdır. Şu anda söylenebilecek olanlar, sadece, bu konunun ciddi biçimde ele alınması gerektiğine ilişkin ipuçlarıdır. İlk saptama bir çok başlılığın varlığı olmalıdır. İkinci madde olarak, kan bankaları ya da merkezleri arasında örgün, eşgüdümlü bir çalışmanın eksikliği belirtilebilir. Öte yandan, kan kullanımı ve transfüzyon öncesi, sonrası ve sonrası uygulamalara baktığımızda hekimlerimizin, genel olarak, ne denli bilgi eksikliği içinde olduklarını kolaylıkla görebilmekteyiz. Doğrusu, ne tıp fakülteleri eğitim programlarında ne de uzmanlık programlarında bu konu yeterli ağırlıktadır. Ayrıca, donör kazanma programlarının ve kayıtlı donör sisteminin eksikliği, kamunun bu konuda yeterince

bilgilendirilmemesi, kan bankalarında alt yapı eksikliği gibi başka ipuçlarını da sıralamak olanaklıdır. Yine, kan bankacılığı hizmeti üreten birimlerin, içinde yer aldıkları ve çoğunlukla kan hizmetleri konusunda bilgisiz, eğitimsiz ve yetersiz kurum idarelerinin yönetsel ve ekonomik erki altında buldukları da açıktır.

**ALTUNAY:** Ulusal ölçekte bir döküm çalışmasından söz ediyorsunuz. Böyle bir çalışmayı kim, nasıl ve hangi amaçla yapmalıdır?

**YENEN :** Hemen düzeltmeliyim, sadece bir döküm çalışması değil, elde edilecek verilerden kalkarak ulusal bir kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi politikası oluşturma çalışmasıdır da aynı zamanda. Ulusal ölçekte bir çalışma, ancak bu iş için kurulmuş, yasal yetkiyle donatılmış, ekonomik kaynakları tanımlanmış ulusal bir kurum (kurul değil!) tarafından gerçekleştirilebilir. Eğer böyle bir yol izlenmezse, yapılacak tüm çalışmalar belli amaçlar (politik ve kişisel çıkar amaçları) için gerekçe olarak kullanılmak dışında hiçbir işe yaramayacaktır. Düşünün, ülkemizde en üst düzeydeki bürokratik yapılarda sık sık oluşturulan ve çalıştırılan komisyonları... Ne kadar da çok komisyon kurulur. Ama sonuçta yaptıkları çalışmalar genellikle zaten önceden belirlenmiş politikalara gerekçe olmak dışında pek de bir işe yaramaz. Benim düşünceme göre, ülkemizin ulusal

ölçekte örgütlenmiş ve işi kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbi uygulamalarının yönetsel sorumluluğunu üstlenmek olan, **özerk bir Ulusal Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi Örgütü**'ne gereksinimi vardır. Bunu 1980'lerin ortalarından bu yana her platformda dile getirmekteyim. Kurulacak örgütsel kurumun ilk işi de, yukarıda da değindiğim gibi, ülkemizin bu günkü çıplak durumunu ortaya çıkarmak, saptayacağı gerçeklerden hareket ederek sorunları belirlemek ve çözüme yönelik politikalar üretmek olmalıdır. Yineliyorum, bunun dışındaki her çaba ya kimi politikaların veya politikacıların ya da kişilerin, özellikle de etkinliklerini kimi dar çevrelerin dayanışmalarından alan kişilerin bireysel ya da grupsal ve kendileriyle sınırlı çıkarlarının güdümünde olmaya mahkumdur.

**ALTUNAY :** Bu görüşleriniz çerçevesinde 2857 sayılı yasa nasıl değerlendiriyorsunuz?

**YENEN :** Biliyorsunuz, şu anda yürürlükte olan 2857 sayılı yasa ile ona ilişkin yönetmelik 1983'te çıkarılmıştır. Yasa ülke ölçeğinde



planlama yapmayı, örgütleme çalışmalarını ve denetimleri Sağlık Bakanlığı'na yüklemiş, ilişkin yönetmelikle de bu alanda bir "Kan Danışma Kurulu" kurulmasını ön görmüş, hangi kurumların hangi tip kan bankası kurması gerektiğini, hangi tip kan bankalarında hangi personelin, hangi tip araç-gerecin bulunacağını ve hatta kan bankası içinde hangi bölümlerin bulunacağını metrekalesiyle belirlenmesine varıncaya dek bir çok ayrıntıyı düzenlemiştir. Sonuçlara bakalım: Bugün hala açılması gereken kan bankasını açmamış hastaneler ya da kurumlar vardır. Birçok kan merkezinde personel ve araç gereç yetersizliği vardır. Dahası, yılda en az bir kez toplanması gereken "Kan Danışma Kurulu" 1990'ların başına dek sadece bir kez toplanmıştır. Uzatmak istemiyorum, ama geriye dönüp baktığımızda, bu konuda bu yasa ile birinci derecede yetkili ve sorumlu kılınan Sağlık Bakanlığı, kendi dar bütçesi ve dev gibi sorunları arasında üstüne düşeni yapmakta yetersiz kalmış gibi görünmektedir. Sanırım asıl sorun da konu ile ilgilenecek özel bir kurumsallaşmaya gidilmemiş ve konu Sağlık Bakanlığı'nın bürokrasisinin insiyatifine terk edilmiş olmasıdır. Bilmem katılır mısınız ama, ben bakanlık bürokratlarının doğrudan kendi belirledikleri gündem dışındaki sorunları çözmekten çok, onları zaman içinde bürokrasi çarkları içerisinde öğütmekle görevli kişiler olarak algıladığımdır hep. Öte yandan, bu yasanın, burada belirtilmesi gereken önemli bir niteliği vardır. Yasa ile, ülkemizde o günlerde olumsuz sonuçları iyice belirginleştirilen özel kan bankacılığına son verilmiştir. Bu yönüyle gerçek anlamda devrimci bir yasadır. Yasayı hazırlayanları, başta Sayın Kılıçturğay olmak üzere burada bir kez daha saygıyla anmak isterim.

**ALTUNAY :** *Ben de bu konuya gelmek istiyordum. Belki biliyorsunuz, şu günlerde özel kan bankacılığına izin vereceği söylenen yeni bir yönetmelik çalışması yapılıyor. Ne düşünüyorsunuz?*

**YENEN :** Evet, günümüzde esen özelleştirme rüzgarı genel olarak kamusal tıbbi kurumlar, özel olarak da, ne yazık ki, kan bankacılığı için telifuz edilmeye başlandı. Oysa kesinlikle unutulmaması gereken şey ne sağlığın ne de kanın bir meta olduğudur! Bugün özel sağlık kurumları olsun, özel sağlık sigortaları olsun sadece parası olana ve parasının ne kadar olduğuyula koşut olarak sağlık hizmeti(!) vermekte ya da sağlamaktadır. Toplum olarak özel kan bankacılığı rezaletini yaşamış durumdayız. Üstelik biz o rezaletleri henüz "en yüce değer para" çılgınlığının toplumu kuşattığı 1980'lerden önceki dönemlerde yaşadık. Anlaşıyor ki, Sağlık Bakanlığı bir yandan bu konudaki kendi görece başarısız deneyiminin, bir yandan da özel sağlık kuruluşlarının istemlerinin harekete geçirdiği dinamiklerin etkisi altında böyle bir çalışmayı başlatmış durumda.

Şunu söylemek gerek: Sağlık alanındaki özelleştirme girişimleri de IMF ve Dünya Bankası programları çerçevesinde ülkemiz gündemine oturmuştur. Ve hükümet bu programları uygulamakta kararlı görünüyor. Genel politik konuları burada tartışmanın gereği yok. Ancak, özel kan bankacılığı çok özel bir konu ve böyle bir girişime izin verilmemesini sağlamak için çaba göstermek çok önemli. Bunun olanağı da var. Hatta Sağlık Bakanlığı için bile... Az önce de değindiğim gibi daha önce yaşanmış olumsuz deneyimlerimiz var ulusça ve kan, bizzat kendisi çok stratejik

bir madde. Yurttaşların sağlığından ülke savunmasına ve toplumsal genetik bilgi havuzu olma niteliğine dek bir çok konuda önemi olan bir madde. Tüm yurtsever hekimlerin, kişi ve kuruluşların kan bankacılığının özelleştirilmesine karşı durmasını ve karar vericilere bıkmadan usanmadan konunun önemini anlatmaya çalışmalarını öneriyorum.

**ALTUNAY :** *Bu arada Kızılay'ı atlamak istemiyorum. Siz Kızılay'ı nasıl değerlendiriyorsunuz ve önerileriniz çerçevesinde ona nasıl bir rol öngörmektesiniz?*

**YENEN :** Burada Kızılay'ı sadece kan programı açısından değerlendirmek uygun olur düşüncesindeyim. Bildiğim kadarıyla Kızılay Derneğinin kan bankacılığı alanındaki ilk ve önemli atılımı 1953 ya da 54'te başlar. Yurt dışına, yanlış anımsamıyorsam hem ABD'ye hem de kimi Avrupa ülkelerine eğitilmek üzere uzmanlar gönderilir. Bu uzmanlar döndüklerinde hem kan merkezlerinin hem de, o dönemki adıyla, plazma kurutma ünitelerinin kuruluşlarında görev alırlar. Böylelikle Kızılay'ın Kan Programı da başlamış olur. Giderek birçok yerde kurulan kan merkezleriyle ve halkın büyük desteğiyle Kızılay hemen neredeyse kan bağışlarının tümüne yakınımlı toplar ve hastanelerin gereksinimini karşılayan tek örgüt konumuna gelir. Oluşan zoraki tekelleşme sağlıklı ilgili öteki kurum ve kuruluşların uzunca bir süre kan bankacılığı konusunda rehabetine neden olmuştur. Bu arada Kızılay'ın kan bankalarında özel ya da zorunlu nedenlerle kim rıza gösterirse o kişiler kan bankacı olmaya başlar. Uzmanların çoğunun emekli olmuş değişik uzmanlık dallarından meslektaşlarımız olduğunu anımsayalım. Kızılay bir şey daha yapar ve kan bankalarında çalışanlara günün koşullarına göre görece düşük bir ücret politikasını ısrarla sürdürür. Birkaç yıl yoğun bir işbirliği içinde çalıştığımız ve her zaman saygıyla andığım Sayın Dr. Fikret Pamir'in Kızılay Genel Merkezi yetkililerine bu iki konuyu ısrarla götürdüğünü biliyorum. Yani, eğitilmiş personel sorunu ve ücretlerin iyileştirilmesi konusu. En azından son yıllara dek bu açıdan önemli bir politika değişikliğine ilişkin herhangi bir şey de duymadım. Bundan sonra nasıl bir yapılanma oluşturulacaktır, onu da şimdiden öngörmek güç doğrusu.

Bu süreç içerisinde Kızılay kan bankalarında görev almış hekimler ve öteki personel yıllarca bu ülkenin kan hizmetlerini omuzlarında taşımışlardır. Tümünü takdirle anmak gerekir. Ama Kızılay'ın uzun yıllar kan bankacılığı konusunda zoraki bir tekel konumuna düşürülmüş olmasının kimi sonuçlarını da irdelemek gerekir. Ne olmuştur? Öncelikle şu saptamayı yapmak gerekir: Bütün bu süreç içerisinde sağlık kuruluşlarının ve hekimlerin kana bakışı çarpık gelişmiştir. Birçok kurumda Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbına ilişkin ne bir kavram gelişmiş ne de bir girişim başlayabilmiştir. Kan, çok da iyi tanımlanmamış endikasyonlarla Kızılay'dan alınır ve hastaya verilir. Mesele buna indirgenmiştir. Bakın, en azından bu nedenle ülkemizde transfüzyonların istenmeyen etkileri ve enfeksiyöz komplikasyonlarına ilişkin hiçbir veri yoktur. Zaman içerisinde Kızılay kan isteklerini karşılayamaz oldukça, öncelikle yeni cerrahi teknikleri uygulayan büyük hastanelerde, yukarıda değindiğimiz 2857 sayılı yasa ve ona ilişkin yönetmelik dayanak gösterilerek kan bankaları açılmaya

ya da önceleri küçük kan istasyonları niteliğindeki birimler kan bankaları haline getirilmeye başlanmıştır. Bu arada, yani 1980'lerin sonlarından itibaren iki önemli dinamik bu gelişmeleri hızlandırmıştır. Bunlardan birisi AIDS, öteki de özellikle "ferez" alanında olmak üzere kan bankacılığı teknolojisindeki gelişmelerdir.

Sağlık kuruluşlarında bir tür yabancılaşmadan kaynaklanan, kan olayına çarpık bakışa bir örnek vermek isterim. Uzunca bir süre Göğüs, Kalp, Damar Cerrahisi merkezlerinde, ameliyat edilecek hastalar için donörler ameliyat günü ya da bir gün önce çağırılmış, tarama testleri o merkezlerde yapılmıştır. Dikkatinizi çekerim: İstenen donör olmuştur! Ve bu merkezler başka hiç bir kurumdan gelen kanı kabul etmemişlerdir. Soru şudur: bu uygulamanın bilimsel, sosyal ekonomik ve hatta etik bir mantığı var mıdır?

Bu çarpık bakışın, bir tür yabancılaşmanın başka sonucunu da hekimlerin kan kullanma alışkanlıklarında görmek olanaklıdır. Bugün bir çok hastanede kurulmuş bulunan transfüzyon komitelerinin bir türlü işlerliğe kavuşturulamamasının da nedenidir aynı zamanda. Bilindiği gibi, transfüzyon komitelerinin ana görevi, hekimlerin kan kullanma davranışlarını rasyonalize etmektir. Bir yandan hekimler bu konudaki kararlarında tümüyle özgür olmak istemekte, bir yandan da bu komiteleri oluşturan üyeler, bu bağlamda kendilerini bir ilk hareket alanı sağlayacak durum tespit çalışmalarını yapmayı bir türlü göze alamamaktadırlar. Bu nedenle de ülkemiz genelinde tam kan kullanım oranı günümüzde bile %90'ların üzerindedir ne yazık ki.... Burada bir hususu belirtmek gereksinimini duyuyorum. Pek doğal olarak benim genelleyici yargılarımın dışında yer alan örnekler vardır. Ama biz burada ülke genelinin bir analizini yapmak durumundayız.

Kızılay'a dönelim. Kestirmeden yanıtlayayım. Önümüzdeki dönemde Kızılay ağırlıklı olarak kanla ilgili iki alanda yoğunlaşmalıdır. Bunlardan birincisi donör kazanma ve kan sağlama programı, ikincisi ise plazma fraksiyonu üretim çalışmaları. Doğal olarak benim önerim, Kızılay'ın bu işlevlerini, az önce değindiğim ulusal örgüt çatısı altında ve onunla eşgüdüm halinde çalışarak yerine getirmesi şeklindedir. Doğrusu böyle bir eşgüdüme 2857 sayılı yasada da gönderme yapılmış, ancak başka nedenlerden dolayı başarılı bir sonuç alınamamıştır. Kızılay'ın bu günkü haliyle kan bankalarından belli bir program dahilinde elini çekmesinin yararlı olacağını düşünüyorum.

**ALTUNAY :** *Son günlerde üzerinde tartışmaların yoğunlaştığı bir konu da "Kim kan bankacı olmalıdır ve kan bankalarını kim yönetmelidir?" . Bu konuda ne söylemek isterdiniz?*

**YENEN :** Kimin kan bankacı olacağı önemli bir soru. 1980'lerde, bir çok Batı ülkesinde "Transfüzyon Tıbbı" kavramının tartışıldığını ve kan bankalarında çalışacakların nasıl bir eğitim alması gerektiği konusunun araştırıldığını anımsıyorum. Günümüzde her ülke kendi gerçekleri ve gereksinimlerine göre bu konuda değişik çözümler üretmektedir. Verilen kimi temel eğitimlerle istekli kişiler sertifikaya edilmekte. Ama uygulamalar, Kan Bankacılığı ve Transfüzyon tıbbı ile ilgili alanlardaki uzmanların, çalıştıkları merkezin büyüklüğü, yapısı ve işlevleri çerçevesinde görev almalarını gerektiriyor. Bu da konunun çok

yönlü doğasından kaynaklanıyor. Bu nedenle, şu uzmanlık dalından olanlar kan bankacı olur ya da kan bankasını yönetir gibi bir yaklaşım yanlıştır. Burada anahtar olay, hangi ilgili uzmanlık dalından gelirse gelsin, kan bankacının sadece kan bankacı olmak zorunluluğudur. Uzun yıllardır sürdürdüğümüz, "kan bankacılığı ek görev olarak yapılır" anlayışı artık son bulmalıdır.

**ALTUNAY :** *KMTD'nin çalışmalarına destek ve özel bir önem verdiğiniz biliyorum. KMTD hakkında neler düşünümüyorsunuz?*

**YENEN :** KMTD'nin şöyle özel bir niteliği var, tıpkı Viral Hepatitle Savaşım Derneği'nde olduğu gibi. Tıbbi jargonla söyleyeyim, bu dernek multidisipliner bir dernek. Kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbının çeşitli yönlerini, yani hematoloji, immünoloji, mikrobiyoloji (viroloji, bakteriyoloji), cerrahi, obstetrik, kimya mühendisliği, endüstriyel farmakolojinin, şu anda aklıma gelenler bunlar, temsilcilerini kapsayacak, şemsiyesi altında toplayacak bir dernek. Gerçekte de, KMTD bunu büyük ölçüde başarmış durumda. Geçenlerde Derneğin üye profiline ilişkin bir çalışmayı gördüm. Dikkatimi çeken, cerrahi dallardan hiçbir üyenin olmaması. Bence bu önemli. Çok yönlülük Derneğin niteliğini belirliyor ve önemini artırıyor. Farklı disiplinlerden üyelerin olması, ele alınan konuların işlenmesi ve tartışılmasında kaçınılmaz bir nesnellik sağlıyor. Bununla bütün üyeler kendiliğinden nesnel davranırlar demek istemiyorum. Ama üyeler, bir başka uzmanlık dalındaki arkadaşlarının konuya nasıl baktıklarını, onların yetkinliklerini ya da güçsüzlüklerini, farklı bakış açılarından sorunlara çözüm önerilerini gözleme şansını buluyorlar. Bir üye, ne kadar benbeci, ne kadar kendi uzmanlık dalının sovenisti olsa bile, en azından bu nesnellik ortamı içerisinde kendini yeniden biçimleme, görüşlerini dönüştürme içsel dinamiklerinin baskısıyla karşılaşılıyor. Kendi iç dünyasındaki bir devrim bu. Bunu sağlayan bu nesnellik ortamı. Bu nedenle bu iki dernek özel bir öneme sahip. Özen gösterilmelidir diye düşünüyorum. Özeni bütün üyeler göstermeli ve sekte konulara düşmemeye çalışmalıdırlar. KMTD'nin kendi alanında çok önemli başarılar elde ettiğini söylemeliyim. Ayrıntılara girmeyeceğim. Kimsenin yadsıyamayacağı bir başarı çizgisi tutturulmuş. Yapılan işler ortada. Bütün üyeleri kutluyorum. KMTD'nin kuruluşundan bugüne evrilirken özellikle işin mutfağına önem verdiğini görüyorum. Gelecek için küçük bir önerim olacak. KMTD önümüzdeki dönemde kan kullanımı ile ilgili sorunlara verdiği önemi arttırmalı. Transfüzyon komitelerinin işlevleri, etkin biçimde yaşama geçirilmeleri konularını işlemelidir. Bu bağlamda da tedavi edici hekimlikte kanı sık kullanan uzmanlık dallarından üye sayısını arttırmalı, bu uzmanlık dalları içinde de örgütlenme çalışmalarına hız vermelidir. Ben umutluyum.

**ALTUNAY :** *Teşekkürler. Son olarak söylemek istediğiniz bir şey var mı?*

**YENEN :** Ben de çok teşekkür ederim. Başarılarınızın sürmesini diliyorum, bütün üyelerin uzmanlık dalları şovenizminden uzak, sorunlara çözüm üretmekte birlikte çalışacaklarına olan inancımı yineliyorum. Tekrar teşekkürler.

## Form 113/1998 Türkiye Kan Merkezleri verileri

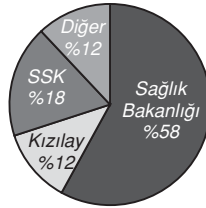
Aşağıdaki tablo ve grafiklerde Kan Merkezlerinin 1998 yılı boyunca her ay sonu doldurarak Sağlık Bakanlığı'na gönderdikleri form 113 bilgilerinin toplu sonuçları yer almaktadır.

Ülke gerçeklerini yansıtmaması ve yapacağınız çalışmalara yön vereceği düşüncesiyle bu bilgileri sizlerle paylaşmak istedik. Önümüzdeki sayılarda da bu tür istatistik bilgilerini yayımlamayı sürdüreceğiz.

### KAN MERKEZLERİ VE KAN İSTASYONLARININ KURULUŞLARA DAĞILIMI 1997 - 98

KURULUŞLAR	KAN MERKEZLERİ		KAN İSTASYONLARI	
	1997	1998	1997	1998
Sağlık Bakanlığı	105	104	51	58
Kızılay	21	21	13	9
SSK	32	32	30	30
Diğer	22	22	7	8
TOPLAM	180	179	101	105

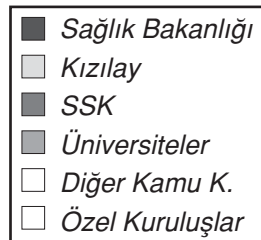
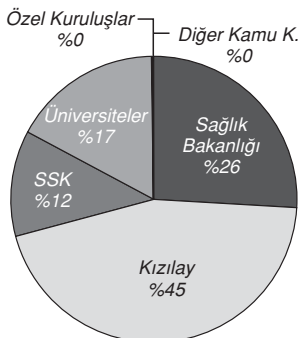
### 1998 YILI KAN MERKEZLERİNİN KURULUŞLARA DAĞILIM YÜZDELERİ



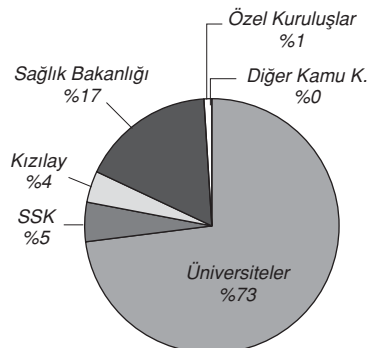
### TOPLANAN KANLARIN KURULUŞLARA DAĞILIMI - 1998

KURULUŞLAR	TAM KAN	ERİTROSİT SÜSP.	TDP	TROMBOSİT SÜSP.	AFEREZ TROMB.	Komponent hazırlama oranı
Sağlık Bakanlığı	224.160	23.793	29.220	4.436	4.060	%12.8
Kızılay	388.369	57.403	43.672	2.054		%13.3
SSK	108.643	1.507	1.077	821	1.745	% 3.6
Üniversiteler	148.612	79.404	83.203	27.819	7.306	%48.6
Diğer Kamu K.	2.429					% 0.0
Özel K.	3.096	6.673	6.536	635		%74.8
TOPLAM	875.309	168.780	163.708	35.765	13.111	%20.58

### Toplanan Tam Kanların Kuruluşlara Dağılımı - 1998



### Toplanan Trombosit Süspansiyonlarının Kuruluşlara Dağılımı - 1998





**TRANSFÜZYONLA BULAŞAN İNFEKSİYONLAR, 1998**  
**ANTI-HIV 1/2**

KURULUŞ	TOPLAM TEST	POZİTİF SONUÇ	%
Sağlık Bakanlığı	386.048	1.021	0.26
Kızılay	350.314	734	0.2
SSK	139.152	2	0.001
Üniversiteler	220.652	16	0.007
Diğer Kamu Kuruluşları	6.088	?	?
Özel Kuruluşlar	9.918	?	?
TOPLAM	1.112.172	1.773	0.1

**TRANSFÜZYONLA BULAŞAN İNFEKSİYONLAR, 1998**  
**HBsAg**

KURULUŞ	TOPLAM TEST	POZİTİF SONUÇ	%
Sağlık Bakanlığı	536.055	4.064	0.75
Kızılay	396.141	5.616	1.4
SSK	187.655	2.366	1.2
Üniversiteler	241.865	1.733	0.7
Diğer Kamu Kuruluşları	6.045	?	?
Özel Kuruluşlar	9.928	162	1.6
TOPLAM	1.377.688	13.941	1.0

**TRANSFÜZYONLA BULAŞAN İNFEKSİYONLAR, 1998**  
**VDRL/RPR**

KURULUŞ	TOPLAM TEST	POZİTİF SONUÇ	%
Sağlık Bakanlığı	283.932	216	0.07
Kızılay	390.935	342	0.08
SSK	123.323	26	0.02
Üniversiteler	222.776	569	0.2
Diğer Kamu Kuruluşları	2.616	?	?
Özel Kuruluşlar	9.918	?	?
TOPLAM	1.033.500	1.153	0.1

**TRANSFÜZYONLA BULAŞAN İNFEKSİYONLAR, 1998**  
**Anti-HCV**

KURULUŞ	TOPLAM TEST	POZİTİF SONUÇ	%
Sağlık Bakanlığı	563.225	1.440	0.2
Kızılay	389.545	1.114	0.2
SSK	145.354	464	0.3
Üniversiteler	238.612	163	0.06
Diğer Kamu Kuruluşları	3.364	?	?
Özel Kuruluşlar	9.918	?	?
TOPLAM	1.350.018	3.181	0.2

**TRANSFÜZYONLA BULAŞAN İNFEKSİYONLAR, 1998**  
**Plasmodium**

KURULUŞ	TOPLAM TEST	POZİTİF SONUÇ	%
Sağlık Bakanlığı	40.829	-	-
Kızılay	-	-	-
SSK	5131	-	-
Üniversiteler	20.043	-	-
Diğer Kamu Kuruluşları	259	-	-
Özel Kuruluşlar	-	-	-
TOPLAM	66.262	-	-



## GENEL KURUL İLANI KAN MERKEZLERİ VE TRANSFÜZYON DERNEĞİ BAŞKANLIĞI

Derneğimizin Olağanüstü Genel Kurul Toplantısı aşağıda yazılı gündemi görüşmek üzere 27 MART 2000 PAZARTESİ günü Saat 11,00'de Nişancı Sok. Yedili Apt. No: 6/1 KIZILTOPRAK/KADIKÖY/İSTANBUL adresindeki Dernek Merkezi'nde yapılacaktır. Çoğunluk sağlanamadığı takdirde ikinci toplantı 8 NİSAN 2000 CUMARTESİ günü Saat: 11,00'de aynı yerde çoğunluk aranmaksızın yapılacaktır. Sayın üyelerin toplantıya katılmaları rica olunur.

### YÖNETİM KURULU

#### GÜNDEM:

- 1- Açılış ve yoklama,
- 2- Kongre Başkanlık Divan seçimi,
- 3- Saygı duruşu,
- 4- Dernek merkezinin ikametgahı olarak kullanılmak üzere bir gayri menkul alınması için Yönetim Kurulu'na yetki verilmesi,
- 5- Derneğin Kamu yararına çalışan dernek sayılabilmesi için gerekli kararın alınması,
- 6- Dilekler ve temenniler,
- 7- Kapanış.



8-13 Ekim 2000 tarihleri arasında Antalya'da düzenlenecek olan 29. Türk Mikrobiyoloji Kongresi'ne derneğimiz bir panelle katılacaktır. Birlikte Tartışalım  
Konu: Kan Bankacılığında Rutinde Kullanılan Donör Tarama Testleri

#### Epidemiyolojik Boyut

#### Standartlar

#### Destekleyici Testler ve Moleküler Yöntemler Kalite Kontrol

Başkan: Prof. Dr. Mahmut Bayık

Panelistler: Dr. Nilgün acar,

Dr. Nil banu Kılıç, Dr. Halis Akalın,

Dr. Hüsni Altunay



e-mail adresimize her türlü yazı ve görüşlerinizi bekliyoruz.

[kmtder@superonline.com](mailto:kmtder@superonline.com)

#### 2000 YILI ESTM KURSLARI

1- Transfüzyon Tıbbında risk alımı ve risk değerlendirilmesi

Brüksel - Belçika : 26-29. 02. 2000 (Düzenlendi)

2- Kan ve kan ürünlerinin kullanımı ve suistimali  
Bratislava - Slovakya : 6-9. 07. 2000 (Viyana'daki ISBT Kongresinden hemen önce, 60 km uzaklıkta)

3- 2000 yılında Hematoloji Laboratuvarı ve Transfüzyon Tıbbı

Kastelanza - İtalya : 22-25. 06. 2000

**Yazışma için:** Prof. Umberto Rossi, Via Vigoni 5, 1-20122 Milano - İtalya

*24-29 Eylül 2000 tarihinde Kapadokya Dedeman Otelinde düzenlenecek olan ilk Uluslararası kongremizle ilgili gelişmeleri*

[www.kmtd.org](http://www.kmtd.org)

*web adresimizden takip edebilirsiniz.*



# Transfüze edilecek kanın infeksiyöz etkenlere karşı test edilmesi

► *Dr. Nur Arditi Benzonona\**

Kan ve kan ürünlerinin transfüzyonu ile çok sayıda infeksiyon etkenin bulaşması olasıdır. Transfüze edilen kanın güvenliğinin artırılabilmesi açısından hem donör sorgulama formlarının kullanılması hem de belli etkenlere karşı uygun testlerin kullanılması gereklidir. Ülkemizde bağışlanan tüm kanlar Hepatit B yüzey antijeni (HBsAg), Hepatit C virüs antikoru (anti HCV), Human İmmün Deficiency Antikoru (anti HIV) ve sifilis açısından taramaya tabi tutulmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın **08.10.1997** tarih **18836** sayılı genelgesiyle endemik olmayan bölgelerde *sıtma taraması* kaldırılmıştır.

## HBsAg

Donör kanlarında HBsAg taranması için tercih edilecek olan yöntem enzim bağlantılı immünosorbent assaydır (EIA veya ELISA). Bu testlerin duyarlılığı ml de en az 0.5 ng HBsAg yi ölçebilecek düzeyde olmalıdır. Antijenin arandığı ELISA yöntemlerinde aranan antijene özgü işaretlenmemiş monoklonal antikorlarla kaplı bir katı faz (ör: mikropalak) kullanılır. Ortama eklenen örnekte HBsAg varsa , katı fazdaki antikora bağlanır (Şekil: 1). Katı faza bağlanmış bir antijenin bulunduğunu gösterecek olan madde yine antijene özgü ama enzime işaretlenmiş monoklonal antikordur (Şekil: 2). Ortama enzime uygun bir kromojen sübstrat eklenir (Şekil: 3). Enzim bu substratı parçaladığında ortaya çıkan renk veya floresans ölçülerek HBsAg nin varlığı değerlendirilir.

1.  $I \left\langle \right\rangle$   $\left\langle \right\rangle$   
Kati faz Anti-HBs HBsAg + Serum
2.  $I \left\langle \right\rangle$   $\left\langle \right\rangle$   $>O$   
Kati faz Anti-HBs HBsAg + Serum İşaretli Anti - HBs Konjugat
3.  $I \left\langle \right\rangle$   $\left\langle \right\rangle$   $>O$  )  
Kati faz Anti-HBs HBsAg + Serum İşaretli Anti - HBs Konjugat Sübstrat

Test sonucu negatif bulunursa , kan transfüzyon amacıyla veya ürün eldesi için kullanılabilir.

ELISA tarama testleri olarak çok duyarlı bir yöntemdir; fakat % 0.1 ile % 0.2 oranında yalancı pozitif sonuç verme

olasılıkları da vardır. Eğer test sonucu pozitif gelirse; donörün serum veya plazması aynı üreticinin aynı kiti ile ve bir test sırasında iki ayrı godede olacak şekilde tekrar test edilmelidir.

1. Sonuçların ikisi de negatif bulunursa, kan ünitesi negatif olarak kabul edilir ve diğer tüm kriterlere de uygunsuzsa transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılır.

2. Sonuçlardan birisi veya her ikisi pozitif bulunursa, ünite pozitif olarak kabul edilir ve transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılmaz. Ünite ve tüm ürünleri imha edilir. Donörün bilgilendirilmesinden önce sonuç nötralizasyon testleriyle veya diğer testlerle konfirme edilmelidir (1).

## Anti HCV

Donör kanlarında anti - HCV taranması amacıyla da ELISA kullanılır. Bu testlerde HCV virüsüne karşı oluşmuş IgG tipinde antikorlar aranmaktadır. Katı faz HCV nin kor, NS3, NS4 ve NS5 bölgelerine ait rekombinan veya sentetik peptidlerle kaplıdır. Ortama eklenen örnekte anti - HCV IgG varsa katı fazdaki antijene bağlanır (Şekil 4). Bağlı anti HCV IgG nin varlığının gösterilebilmesi için ortama enzime işaretli insan IgG sine karşı elde edilmiş keçi antikorları (Şekil 5) ve enzime uygun bir kromojen sübstrat eklenir (Şekil 6). Enzim bu substratı parçaladığında ortaya çıkan renk veya floresans ölçülerek anti HCV IgG nin varlığı değerlendirilir.

4.  $I \left\langle \right\rangle$   $>$   
Kati Faz Peptid Anti HCV IgG + Serum
5.  $I \left\langle \right\rangle$   $>$   $>O$   
Kati Faz Peptid Anti HCV IgG+ Serum İşaretli Anti IgG Konjugat
6.  $I \left\langle \right\rangle$   $>$   $>O$  )  
Kati Faz Peptid Anti HCV- IgG+ Serum İşaretli Anti IgG Konjugat Sübstrat

Test sonucu negatif bulunursa, kan ünitesi transfüzyon amacıyla veya ürün eldesi için kullanılabilir.

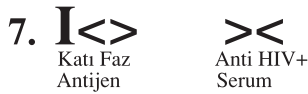
Eğer test sonucu pozitif bulunursa; donörün serum veya plazması aynı üreticinin aynı kiti ile ve bir test sırasında iki ayrı godede olacak şekilde tekrar test edilmelidir.

1. Sonuçların ikisi de negatif bulunursa, kan ünitesi negatif olarak kabul edilir ve diğer tüm kriterlere de uygunsuz transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılır.

2. Sonuçlardan birisi veya her ikisi pozitif bulunursa, ünite pozitif olarak kabul edilir ve transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılmaz. Ünite ve tüm ürünleri imha edilir (1).

### Anti HIV

Günümüzde anti - HIV antikorlarının taranması amacıyla HIV-1, HIV-2 ve HIV-1subtip O ya karşı oluşmuş IgM ve IgG tipinde antikorları saptayabilen 3'üncü jenerasyon ELISA kitleri kullanılmaktadır. Ayrıca p-24 antijeniyle birlikte anti HIV antikorlarını da tespit edebilen 4'üncü jenerasyon kitler de üretilmektedir (2). 3'üncü jenerasyon anti HIV ELISA kitlerinde katı faz antijenle kaplıdır. Ortama eklenen serum veya plazmada anti HIV IgM veya IgG mevcutsa, katı fazdaki antijene bağlanır (Şekil 7). Bağlı anti - HIV IgM veya IgG nin varlığının gösterilebilmesi için ortama enzimle işaretli antijen (Şekil 8) ve enzime uygun bir kromojen substrat eklenir (Şekil 9). Enzim bu substratı parçaladığında ortaya çıkan renk veya floresans ölçülerek anti HIV



antikorlarının varlığı değerlendirilir.

Test sonucu negatif bulunursa, kan ünitesi transfüzyon amacıyla veya ürün eldesi için kullanılabilir.

Eğer test sonucu pozitif bulunursa; donörün serum veya plazması aynı üreticinin aynı kiti ile ve bir test sırasında iki ayrı godede olacak şekilde tekrar test edilmelidir.

1. Sonuçların ikisi de negatif bulunursa, kan ünitesi negatif olarak kabul edilir ve diğer tüm kriterlere de uygunsuz transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılır.

2. Sonuçlardan birisi veya her ikisi pozitif bulunursa, ünite pozitif olarak kabul edilir ve transfüzyon veya ürün eldesi için kullanılmaz. Ünite ve tüm ürünleri imha edilir (3).

Tüm ELISA testlerinde üretici firmanın prosedürlerine

kesinlikle uyulmalıdır. Pipetleme ve yıkama aşamalarında dikkatli olunmalı, kuyucuklar arasında kontaminasyona izin verilmemelidir. Çalışma yarı veya tam otomatik cihazlarla yapılsa bile test çalışma kriterlerinin geçerliliği kontrol edilmelidir. Test üreticinin kit talimatnamesindeki performans gerekliliklerini karşılamazsa (örneğin malzemenin yanlış çalışması, yanlış prosedür, bozulmuş reagentler) veya kontroller kabul edilebilir kriterlere uymazsa test geçersiz sayılır. Testin sonucunda bulunan pozitif ve negatif sonuçlar geçersiz sayılır; hata olasılıkları (örneğin inkübasyon süresinde ve ısısında hata, pipetleme hataları, miyadı dolmuş kit, ekipman hataları) gözden geçirilir ve test tekrar edilir (3).

### SİFİLİS TARAMA TESTLERİ

Rapid Plazma Reagin (RPR) testi sifilis seyri sırasında kardiolipin antijenlere karşı oluşturulan ve reagin adı da verilen antikorların saptanması esasına dayanır. RPR antijen süspansyonu kardiolipin antijenle kaplı karbon partiküllerinden oluşmaktadır. Serum veya plazma örneğinin spesifik antikoru içerdiği durumlarda karbon partiküllerinin koagülasyonu ile flokülasyon oluşmakta ve kartın beyaz zemini üzerinde siyah kümeler görülmektedir. Çeşitli bakteri ve virüs enfeksiyonları geçirmekte olan bireylerde geçici; sistemik lupus eritematosus gibi otoimmün hastalıkları olan bireylerde kalıcı yalancı pozitif sonuçlar ortaya çıkabilmektedir.

Kalitatif testin yapılması sırasında:

1. Testin yapılmasından önce tüm reaktifler oda ısısına getirilmelidir. Aksi takdirde yalancı negatif sonuçlar alınabilir. Serum ve plazma örnekleri kontamine ve hemolizli olmamalı ve hücre içermemelidir.

2. Her test çalışması sırasında pozitif ve negatif kontrol serumları kullanılmalıdır.

3. RPR test kartının üzerindeki 18mm lik halkaların içine 50µl serum veya plazma konulmalıdır. Serum veya plazma, ucu düz bir kürdanla halkanın dışına taşırılmadan halkanın tamamını kaplayacak şekilde yayılmalıdır.

4. Antijeni içeren şişe süspansiyonun homojen bir hale getirilmesi amacıyla sert olmayan bir şekilde çalkalanmalıdır.

5. Şişe dik bir şekilde çevrilmeli, iğnedeki havanın çıkartılması amacıyla birkaç damla dışarı bırakılmalı ve halkanın içindeki serum veya plazmanın üzerine bir damla damlatılmalıdır.

6. Kart mekanik bir rotatorun üzerine konmalı ve 100 rpm de 8 dakika çevrilmelidir.

7. Kartın üzerindeki reaksiyonlar iyi bir ışık altında ve kart kurumadan değerlendirilmelidir (4).

8. Hafif veya belirgin, ama net olarak seçilen agregatların olduğu testler pozitif olarak, kümeleşmenin olmadığı veya

zeminin gri kaldığı testler negatif olarak değerlendirilmelidir.

RPR tarama testinde pozitif sonuç veren serumlarda *T.pallidum*'a karşı spesifik antikorlar taranabilir. Bunun için *Treponema Pallidum* hemagglütinasyon testi (TPHA) uygulaması daha kolay bir yöntemdir (5). Bu testte serum veya plazma, *T.pallidum* komponentleri ile duyarlı hale getirilmiş ve muamele edilmiş tavuk veya koyun eritrositleri ile test edilir. Serumda antikor varlığında eritrositler aglütine olur.

1. Serum, kontamine, hemolizli ve lipemik olmamalıdır. Plazma kullanılmamalıdır. Her çalışma sırasında negatif ve pozitif kontrol serumları kullanılmalıdır.

2. Testin birinci aşamasında kuyucuklara dilüent dağıtılır.

3. Kuyucuklara serum dağıtılır ve dilüsyonları yapılır.

4. Test ve Kontrol hücreleri dağıtılır. Mikroplağın kenarına hafifçe vurarak karışması sağlanır.

5. Kuyucukların üzeri kapatılır ve oda ısısında titreşimsiz bir yerde en az 45-60 dakika bekletildikten sonra aglütinasyon paterni değerlendirilir.

6. Hücrelerin kuyucuğun dibinde yaygın olarak bulunması aglütinasyon, karakteristik halka görüntüsünde olması zayıf aglütinasyon olarak değerlendirilir. Aglütine olmayan hücreler kuyucuğun dibinde yoğun ve kenarları düzgün bir düğme şeklinde toplanırlar.

7. Testin geçerli olması için serum sadece test hücreleriyle pozitif sonuç vermelidir. Hem test, hem kontrol hücreleriyle aglütinasyon saptanırsa kitte kullanılan hücrelere karşı antikor varlığı söz konusudur ve test tekrarlanmalı veya FTA-ABS testi ile konfirmasyona gidilmelidir.

Bu bölümde, kullanılan testlerin genel mekanizmaları anlatılmakla birlikte, üretici firmaların uygulama talimatlarına kesinlikle uyulmalıdır.

### SITMA TARAMA TESTLERİ

Sıtma tanısının konabilmesi için kalın damla veya ince yayma preparatları kullanılır. Kanın yoğunlaştırılması ve daha fazla miktarda kanın kontrol edilebilmesine olanak sağlaması nedeniyle kalın damla preparatları sıtma parazitlerinin tanısında daha duyarlı bir yöntemdir. Fakat kalın damla preparatlarının değerlendirebilmesinin daha zor olması nedeniyle bazı laboratuvarlar ince yayma preparatları tercih edebilmektedir. Kalın damla ve ince yayma preparatları ayrı lamlarda hazırlanabileceği gibi aynı lamın üzerinde de hazırlanabilir.

Aynı lam üzerinde kalın damla ve ince yaymanın hazırlanması:

1. Temiz bir lam üzerine bir damla kan aktarılır.
2. Kan damlası başka bir lamın köşesi kullanılarak

ortalama 1cm<sup>2</sup> lik bir alana yayılır. Fibrin oluşumunun engellenmesi amacıyla karıştırma işlemine 30 saniye devam edilir. Fibrin parazitin görülmesini engelleyebilir. Antikoagülanlı kan kullanılmakta ise karıştırma işlemine gerek yoktur çünkü fibrin ağları oluşmaz. (6)

3. Yeni bir kan damlası temiz bir lamın kenarına değdirilir.

4. Üzerinde kan damlası bulunan bu lam, üzerinde kalın damlanın bulunduğu lama, kalın damlanın önüne 45° açıyla değdirilir ve kanın lamın kenarı boyunca yayılması beklenir.

5. Aynı açıyla hızlı ve düzgün bir şekilde ileri doğru kaydırılır.

6. Preparatın boyanmasından önce kalın damlanın kurumuş olduğundan emin olunmalıdır (7).

7. Kalın damla boyanmadan önce fikse edilmezken, ince yayma metanol veya May-Grünwald ile 5-10 dakika fikse edilir. İyi bir sonuç alınabilmesi için preparatın %3'lük Giemza solüsyonu ile 30-45 dakika boyanması gerekir. Doğru boyanan parazitler mavi sitoplazmalı ve kırmızı kromatinli görülürler. Bir preparata sıtma paraziti açısından negatif sonuç verilebilmesi için kalın damla preparatında ortalama 100; ince yaymada ortalama 300 sahanın 1000X büyütmede taranması gerekmektedir.

#### Kaynaklar:

1. Public Health Service Inter-Agency Guidelines for Screening Donors of Blood, Plasma, Organs, Tissues and Semen for Evidence of Hepatitis C. MMWR;40 (RR-4); 1-17
2. Weber B, Fall EHM, Berger A, Doerr HW. Reduction of Diagnostic Window by New Fourth-Generation Human Immunodeficiency Virus Screening Assays J. Clin Microbiol 1998; 36:2235-2239
3. Testing Donor Blood Method (AABB Technical Manual 1996).
4. Rapid Plasma Reagin (RPR) Card Test Chart 64 In: Koneman E W, Allen S D, Janda W M, Schreckenberger P C, Winn Jr W C, eds. Color atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology Charts Fifth edition. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997; 1296-1395.
5. Screening for Syphilis (Clinical Preventive Services) Commun Med 1985; 7:37-42.
6. Parasitology In: Koneman E W, Allen S D, Janda W M, Schreckenberger P C, Winn Jr W C, eds. Color atlas and Textbook of Diagnostic Microbiology Fifth edition. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 1997; 1071-1162.
7. Appendix - Microscopic Procedures for Diagnosing Malaria, MMWR 1997; 46 (SS-2); 46-47.

\* Kartal Devlet Hastanesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı