

DAMLA
Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği Bülteni

OCAK 1997 / SAYI: 4

Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneđini Kutlarken

Prof.Dr. Yücel Tangün
Türk Hematoloji Derneği Başkanı

Kurulduđundan bu yana aralıksız süren başarılı çalışmalarını büyük bir zevkle izlediğim **Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği**, hematolog olarak bir çok anımı tazelememe de fırsat veriyor. Geçmişte tasarladığı, ancak çoğu kez uygulamada başarılı olamadığı bazı konuların bu genç Derneğin yöneticileri tarafından teker teker ele alınması ve çözümlenme yoluna götürülmesi beni sevindiriyor.

Öğrencilik yıllarımda bize derslerde **kan transfüzyonu** konusunda herhangi bir bilgi verildiğini anımsamıyorum. Stajyer öğrenci iken de böyle bir eğitimden geçmedim. Bir kan merkezinin nasıl çalıştığını yerinde görmedim. Kan bağışında bulunmam teşvik edilmedi. Daha sonraki yıllarda bu konuda her şeyi kendi kendime öğrenmem gerektir.

İç hastalıkları uzmanlık çalışmalarını sürdürdüğu 1960' lı yılların başında kan, şimdiki süt şişelerine benzeyen uzunca cam şişelerde verilir, sitratlı kanın içinde seyrek olmayarak pıhtıcıklar bulunurdu. Bir kez kullanılıp atılan transfüzyon setleri yerine kaynatılarak tekrar tekrar kullanılan beyaz lastik borulardan yararlanılırdı. Bu nedenle transfüzyon sırasında piretik reaksiyonlar kural gibiydi. Pıhtı parçacıklarının yol açtığı tıkanıklıklar ayrı bir sorundu. Çapraz karşılaştırma bir lam üzerinde birer damla alıcı ve verici kanı karıştırılarak yapılırdı (Bugün de bazı kliniklerimizde yöntemin geçerli olduğunu duyuyorum!).

Acil durumlarda Kan Bankasında hazır kan bulunmadığından sık sık Radyoevine telefon ederek anons yaptırırđık. Belirli aralıklarla gönüllü olarak kan verme bilincine bir türlü sahip olmamış çok sayıda fedakar vatandaş işini gücünü bırakıp bankaya koşturur ve bayağı izdihama yol açardı (Günümüzde bu tür olayların tamamen ortadan kalktığını sanmıyorum). Asistanlığımın ilk yıllarından bugüne gelinceye dek seminerlerde, pratiklerde, derslerde bir punduna getirip öğrencilerime gönüllü kan bağışında bulunmalarını öğütlemeye çalıştım Başarılı olduğumu söyleyemem.

Bunca yıllık çabama karşın -her öğrenci grubuna mutlaka anlatırım- başarılı olamadığım bir başka konu da hastalara gereksiz yere eritrosit süspansiyonu yerine tam kan verilmesi' dir. Bugün çevreme baktığımda, yıllardır tekrarladığım **"Tam kandan sineğin yağını çıkarır gibi yararlanacaksınız"** cümlesinin de yeteri kadar karşılık bulamadığını görmekteyim. Tıpkı 1970' li yıllarda Fakültemde ders programlarına **"Kan ve kan ürünleri"** ve **"Transfüzyon reaksiyonları"** başlıklı 2 dersi koydurtmama ve tıp öğrencileri ile pratisyen hekimlere yönelik kitaplarda kan transfüzyonunu ve komplikasyonlarına geniş yer ayırmama karşın bazı temel ilkelerin oturmamış olduğunu yakın çevremde görmem gibi!

Anılar anıları çağırıştırıyor. Meslek yaşamımda hemen her türde transfüzyon komplikasyonu ile karşılaştım. Akut hemolitik reaksiyonlar bir yana (bu reaksiyonlar cerrahi servislerinde daha siktir, hala da oluyor), kitaplarda sıralanan bir sürü nadir reaksiyona tanık oldum. Eritrosit süspansiyonu verildiği halde, transfüzyon sonlandıktan 5-6 saat sonra akut akciğer ödemi ile yitirilen dev splenomegalili miyelosklerozlu yaşlı hastayı nasıl unuturum? Ya 70' li yılların başlarında İstanbul' un değişik hastanelerinde aynı günlerde görülen kontamine kana bağlı septik şok (kırmızı şok) olgularını? Gram negatif bakteriler üretilmiş, olayın bir grup kan

şışesinin sterilize edilmemiş olmasına bağlı olduğu anlaşılmıştır. Polyeythemia vera' lı bir hastada çalışma arkadaşım ile birlikte venaseksiyon yaparken gelişen hava embolisini ve hastayı gereken pozisyonu vererek kurtarışımız unutulabilir mi?

Kan ve kan ürünlerine bağlı hepatit olgularının günlük vukuattan olduğu ülkemizde, akut gastrointestinal kanama nedeniyle yapılan transfüzyonlar sonucu gelişen sıtma nöbetlerini ya da akut CMV enfeksiyonlarını anılardan silmek olası mı? Hele 80' li yılların başlarında faktör VIII düzeyi oldukça düşük genç bir hemofili taşıyıcısında bir ameliyat sonrası ortaya çıkan tehlikeli kanamaları (ameliyattan önce hemostaz testi olarak sadece kaba bir kanama ve pıhtılaşma zamanı yapılmıştı)! Taze dondurulmuş plazmaya yanıt vermeyen bu kanamaları durdurabilmek için yurtdışından faktör konsantreleri getirilmiştir. Birkaç yıl sonra evlenen, ardından ilk doğumunu yapan annenin bebeğine trombositopenik purpura tanısı konmuş ve kısa bir süre sonra bu trombositopeninin HIV enfeksiyonuna bağlı olduğu anlaşılmıştır.

“Bilgi ve görgümü arttırmak için” (YÖK yasasından önceki ünivertiseler yasasının 40. Maddesi böyle derdi) yurt dışına gittiğimizde Türk Hematolojisinin kan bankacılığı yönünden (o zamanlar “transfüzyon tıbbi” deyimini henüz yerleşmemişti) ne denli geri kalmış olduğumu gözlenmeye fırsatını bulurdum. Daha önce 1964' de, Paris' de çalıştığım hematoloji merkezinde transfüzyondan önce alıcıların kanında ABO sistemi dışı eritrosit antijenlerine yönelik antikolar taranıyordu. 1971' de Londra'da bir hastanenin küçük bir kan istasyonunun derin dondurucusunda hemofilikler için taze dondurulmuş plazmadan hazırlanmış kriyopresipitat torbalarını imrenerek seyrettim. 1979' da ise tek ünite tam kandan hazırlanan **“random”** trombosit konsantrelerinin yaygın kullanımına tanık oldum.

Trombosit transfüzyonlarının yapılmadığı yıllarda akut lösemili hastalarımızı enfeksiyondan çok kanamadan, özellikle de serebral kanamadan yitirdik. Elimizdeki silahlar taze tam kan vermek ve kapiller geçirgenliği azaltmak için kortikosteroid kullanmaktan ibarettir (!). O sıralarda hastaların kan gereksinimlerini bile tam karşılayamayan kan merkezlerinden tek ünite kandan trombosit hazırlamalarını beklemek bir düştü. Çoğu bu iş için gerekli donanıma da sahip değildi. 1979' da Dekanımız yurt dışında çalıştığım kente gelmiştir. Kısıtlı bütçemle kendilerini eşiyile birlikte yemeğe davet ettim ve derdimi anlattım. Yanıbaşımızda Çapa Kızılay Kan Merkezi bulunsa dahi, Fakültemizin en azından bir transfüzyon istasyonuna gereksinimi vardı. Trombosit konsantreleri, kriyopresipitat hazırlayabilmeli, doğru dürüst çapraz karşılaştırma yapabilmeliydik. Yurda döndüğümde Dekan tarafından üç hematologdan oluşan, benim de içinde yer aldığım bir komisyon kuruldu. Ancak komisyon üyeleri birbirleriyle anlaşmaları çok zor kişilerden seçilmiştir. İlk toplantıda tartışma çıktı ve bir daha bir araya gelinemedi. Gene de en kazançlı olan ben oldum. Çünkü bu vesileyle Hacettepe Tıp Fakültesi Kan Bankasını ziyaret etmek ve ülkemizin alanındaki tek uzmanı **Sayın Dr. Tekin Kanra'yı** tanımak fırsatını bulmuştum.

Trombosit transfüzyonu sorunu bence bugün de sağlıklı bir çözüme kavuşamamıştır. Tam kan ünitelerinin trombositleri değerlendirilememekte, ürün aferez yöntemiyle dışarıya bağımlı ve güncel deyimle **“dövize endeksli!”** olarak çok pahalı bir şekilde elde edilmektedir. Ayrıca çoğu hekimimiz hangi klinik durumlarda ve hangi trombosit sayısı sınırında trombosit verilmesi gerektiğini de bilmemektedir.

Yakın geçmişe (1993) ait son bir anı: Kemik iliği transplantasyon ünitemiz kurulmuş, çalışmaya başlamış. Ne var ki, transfüzyon merkezinden gene yoksunuz. Kurallarına uygun bir şekilde Coombs testinin yapılamadığı, anti-A ve anti-B' nin sağlıklı bir şekilde titre edilemediği bir ortamda transplantasyonlar gerçekleştiriliyor. Hematoloji yan dal ihtisasını yapanlar transfüzyon tıbbının basit kurallarından habersiz! En azından bir kan istasyonu kurma hevesim yeniden depreşiyor. Bu kez bir bağışsever de var. Ayrıntılara girmiyorum. Sonuç gene olumsuz. Ancak bu seferki olumsuzluk sonunda Bilim Dalımıza bir transfüzyon ünitesi yerine çok amaçlı bir kat kazandırıyor.

İşte bütün geçmişten aktardıklarım, Sayın Prof.Dr.Mahmut Bayık ve değerli çalışma arkadaşlarının bir dernek çatısı altında örgütlenme gerekçelerinde ne denli haklı olduklarının

kanıtları olarak değerlendirilebilir. Elleri dert görmesin! **Türk Hematoloji Derneği** (THD)' nin yeni seçilen Yönetim Kurulu, Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği' ni bir **"kardeş"** olarak kabul etmektedir. Her iki derneğin birçok ortak üyesi vardır. Geçmiş yıllarda yeterli düzeyde etkin olamadıkları için yeniden düzenlenen THD alt komitelerinden biri de, yeni adıyla **"Transfüzyon Tıbbi"** alt komitesidir ve koordinatörlüklerine Prof.Dr. Şükrü Cin ile birlikte Prof. Dr. Mahmut Bayık seçilmiştir. Mart 1997' de Adana-Mersin' de düzenlenecek olan kursun konuşmacıları arasında çok sayıda THD üyesi göze çarpmaktadır. THD elinden gelebilecek her türlü yardım ve işbirliğini yapmaya hazırdır. Ülkemiz yararına orta çalışmalarında buluşmak dileğiyle, "kardeş" derneğin kurucularını yeniden kutlarım.

Damla

Sayı: 4- Ocak 1997
Aylık ücretsiz bülten

Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği' nin bilimsel, kültürel, aktüel yayın organıdır.

Sahibi: Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği adına
Başkan Prof.Dr. Mahmut BAYIK

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü:
Dr. Reha MASATLI

İmzalı yazıların bilimsel, düşünsel sorumluluğu yazarlarına aittir.

Katkıda bulunanlar:
Dr. Abdurrahman KARA
Dr. Erhun MERDANOĞULLARI
Dr. Yücel TANGÜN
Dr. Feza OTAĞ

Reklam koordinatörü:
Dr. Ramazan ULUHAN

Yazışma adresi:
Nişancı Sok. Yedili Ap. No. 6/1
Kızıltoprak 81030 Kadıköy-İSTANBUL
Tel: (0216) 414 44 17 - 347 34 79
Fax: (0216) 414 44 19

Düzenleme: Yazıevi/Tasarım-Yapım
(0212) 526 55 98

Baskı: Reyo Ofset (0212) 565 79 93

HABER..... HABER..... HABER..... HABER..... HABER.....

- 2 Ocak 1996 tarihinde tüzel kişilik kazanan Derneğimiz birinci yılını doldururken resmi üye sayımız 210'a ulaşmıştır. Derneğimizin çalışmaları ülke düzeyinde duyuldukça ve bültenimiz **"Damla"** ülkenin her köşesine ulaştıkça üye sayımızın giderek artacağını ümit etmekteyiz.
- Yurt dışında bulunan ve derneğimizle aynı amaçlar doğrultusunda hizmet veren dernekler ve kuruluşlarla yazışmalar başladı. İleriki tarihlerde derneğimiz yurt dışı eğitimler için burs vermeyi hedeflemektedir.

- Dernek merkezimizde **kan bankacılığı ve transfüzyon tıbbı** ile ilgili bir kitaplık oluşturmak istiyoruz. Bu düşünce doğrultusunda elinizde konuyla ilgili olan kitapların bir listesini dernek merkezimize ileterek bizlere yardımcı olabilirsiniz.
- Bildiğiniz gibi Sağlık Bakanlığı, tüm hastanelere bünyelerinde “**Transfüzyon Komiteleri**” oluşturmaları için resmi bir yazı göndermiştir. Bu komitelerde bulunması zorunlu hekimlerden biri de kan bankası sorumlusudur. Derneğimiz, bu komitelerde görev almış olan arkadaşlarımıza karşılaştıkları sorunları bildirmelerini ve beraber çözüm üretmeyi, yardımlaşmayı önermektedir.
- Bilindiği gibi “**Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu (1)**” 17-21 Mart 1997 tarihlerinde Adana ve Mersin’ de düzenlenecektir. Sağlık Bakanlığı bu kursa katılan hekimlere sertifika verecektir. Ayrıca kurs TTB tarafından kredilendirilmiştir. Program kitapçığı ve katılım formları Türkiye’deki tüm Kan Merkezleri sorumlularına ve ilgili doktorlara gönderilmiştir. Kamuda görevli arkadaşların 17-21 Mart tarihlerinde yasal izinli sayılmaları için gereken girişimler yapılmıştır. Program kitapçığı eline geçmeyenlerin ve ayrıca kursa katılmak isteyenlerin dernek merkezine başvuruda bulunmaları gerekmektedir.
- Aylık seminerlerimiz büyük ilgiyle sürmektedir. Her toplantımız TTB tarafından kredilendirilmektedir. Önümüzdeki konular ve konuşmacılar şöyledir:

21 Şubat 1997: İmmünohematoloji-2

Dr. Birsen Ülkü, İstanbul

11 Nisan 1997: Donör Kazanma Programları,

Dr. Okan Töre, Bursa

09 Mayıs 1997: Kan Transfüzyonlarının Enfeksiyon Dışı Komplikasyonları,

Dr. Duran Canatan, Antalya

13 Haziran 1997: Aferez,

Dr. Osman İlhan, Ankara

Derneğimizin artık bir E.Mail adresi var. **Kan a rancomp.com**) Ayrıca internette aldığımız bilgiler dernek merkezimizde dosyalanmaya başlandı.

Kan ve kan ürünlerini tanıyalım (4)

Dr. Abdurrahman Kara

Çocuk Sağlığı ve Hast. ve Hematoloji Uzm. Kan Merkezi Sorumlusu

Dr. Sami Ulus Çocuk Hastanesi-Ankara.

TAZE DONMUŞ PLAZMA

Antikoagulanlı tam kan eritrosit, trombosit, lökosit ve plazmadan oluşur. Plazmanın belli koşullarda alınıp saklanması halinde içindeki koagülasyon faktörlerinin aktiviteleri korunmuş olur. Ayrıca değişik yöntemlerle bu faktörlerin plazmadan ayrıştırılarak tek tek kullanılması kan bankacılığının tet tet kullanılması kan bankacılığının temellerini oluşturmaktadır.

Tablo-1: Kanın alınış şekline göre faktör içeriği.

Serumda bulunan faktörler:

F VII, F IX, F X, F XI, F XII, prekallikrenin, HMW kininojen ve vW faktör.

Plazma: Serumdaki faktörlere ilaveten fibrinojen, F V, F VIII protrombin, vWF -F VIII kompleksi ve F X III bulunur.

Torba kanında bulunan faktörler: Fibrinojen, protrombin, F VII, FIX, F X, FXIII aktiviteleri normale yakındır.

Antikoagulanlı tam kan alındıktan hemen sonra +2, +6 C derecede bekletilerek içindeki şekilli elementlerin en geç altı saat içinde soğutmalı santrifuj ile ayrıldıktan sonra elde kalan kısma TAZE PLAZMA demir. Bunun içinde bütün koagulasyon faktörleri, globulin ve albumin bulunur (Tablo-1). Koagulasyon faktörlerinin zaman içinde aktiviteleri azalır. Eğer taze plazma, kan alındıktan sonra ilk altı saat içinde dondurulursa buna TAZE DONMUŞ PLAZMA (TDP) denir. Taze donmuş plazmada koagulasyon faktörlerinin aktiviteleri korunmuş olur. Bu ayırma işleminin erken yapılarak dondurulması önerilmektedir. Plazmaların saklama ısısına göre saklanma süreleri değişmektedir (Tablo-2).

-40 C derecenin altında24 ay
-30 C derecenin altında.....12 ay
-25 C derecenin altında.....6 ay
-18 C derecenin altında.....3 ay

Hazırlanan plazmada rezidü hücre miktarları, eritrosit 6×10^6 üssü **dokuz yazılacak**/L, lökosit 0.1×10^6 üssü **dokuz yazılacak** /L ve trombosit 50×10^6 üssü **dokuz yazılacak**/L olarak kabul görmektedir. Bu sayımlar dondurmadan önce yapılmalıdır. Dondurma şok dondurma veya kuru buz ile yapılabilir. TDP nakli sırasında, saklama ısıları aynen korunmalıdır.

Aferez cihazlarının kullanılması ile donörden tek bir kan ürününün (eritrosit, trombosit, lökosit ve plazma) elde edilmesi mümkündür.

Kriopresipitat

Kan alındıktan sonra plazması -60 C derecede dondurulur. Bu plazma daha sonra +2, +4 C derecede eritilir ve tekrar santrifuj edilir. Üstten supernatant ayrıldıktan sonra kalan 10-15 cc plazmadaki torbaya yapışık peltemsi kısma KRİOPRESİPİTAT denir. Bu hemen dondurularak saklanır. Saklanma süresi, taze donmuş plazmanın alınışından itibaren son kullanım tarihinin sonuna kadardır. Ortalama 50-120 U.. F VIII, 250 mg fibrinojen, vonWillebrand faktör (vWF) ve F XIII içerir.

Protrombin kompleksi

Protrombin kompleksi, Protrombin, F VII, F IX, F X, Protein S ve protein C içerir. Bu ürünün elde edilmesi ayrı teknoloji ve ekipman gerektirip özel ünitelerde yapılır.

KULLANIMI

Taze donmuş plaza ve kriopresipitat kullanılırken dikkat edilmesi gereken durum, kullanılacak plazmanın ve alıcının kan gruplarında ABO uygunluğunun olması yani verilen plazmanın antikorları ile alıcının eritrosit antijenleri arasında reaksiyon olmamasıdır. Bu nedenle kendi kan grubu olmakla birlikte şu seçenekler de kullanılabilir (Tablo-3).

Tablo-3: Plazma ve kriopresipitat kullanılırken kan grubu seçimi

Alıcının kan grubu	Vericinin kan grubu
O	O, A, B, AB

A	A, AB
B	B, AB
AB	AB

Taze donmuş plazma ve kriopresipitat eritildikten sonra hemen kullanılmalı, tekrar dondurulmamalıdır. Kan verme setleriyle bu ürünler filtrelenererek (170m) kullanılmalıdır. Eritilmiş plazmada pıhtılar varsa veya rengi anormalse kullanılmamalıdır.

Ortalama bir cc plazmada bir ünite F VIII ve F IX bulunur ve bu %100 faktör düzeyi olarak ifade edilir. Kiloya bir ünite faktör vermekle F VIII düzeyinde %2 aktivite artışı olurken F IX'da artış % 1 olmaktadır. Bu durum hemofililerin tedavisinde önemlidir.

Kullanım alanları

- 1- Koagülasyon defektlerinin tedavisi,
- 2- Karaciğer hastalıkları,
- 3- Trombotik trombositopenik purpurada plazma değişimi,
- 4- Protein kaybeden enteropatik çocuklar,
- 5- Süt çocuğunun sekonder immun yetmezlikleri,
- 6- Antikoagulan-Warfarin-tedavisindeki kanamaların kontrolü,
- 7- Protein C, S ve AT-III eksikliklerinin tedavisi,
- 8- Yenidoğanın kan değişimi,
- 9- Faktör, immunglobulin ve albumin elde edilmesi,

Tablo-4: Normal hemostazın sağlanması için gereken faktör düzeyleri.

Faktörler	(U/dl)	
Fibrinojen	100	mg/dl
Protrombin	20-40	U/dl
F V	15-25	"
F VII	5-10	"
F VIII	büyüküriş.30	"
F IX	büyüküriş. 30	"
FX	10-20	"
F XI	10-20	"
F XIII	2-3	"

Normal hemostazın sağlanması için gereken minimum faktör düzeyleri Tablo-4'de gösterilmiştir. TDP' nin doz ve kullanım aralıkları gerekli faktöre ve klinik duruma göre belirlenir.

Yan etkileri

- 1- Kanla geçen hastalık nakli (HIV, HCV, NANB, HBV, sifiliz CMV, sıtma ve diğerleri),
- 2- Anafilaktik reaksiyonlar-Ateş, ürtiker hipotansiyon,
- 3- Alloimmunizasyon
- 4- Bakteriyel kontaminasyona bağlı sepsis,
- 5- Fazla TDP verilenlerde sitrat toksisitesi,
- 6- Transfüzyon kaynaklı akut akciğer harabiyeti.

TDP volum genişletici ve beslenme amaçlı olarak kullanılmamalıdır.

Plazma proteinlerine karşı allerjisi olanlarda TDP kullanılmamalıdır.

KAYNAKLAR

- 1- Technical Manual, American Association of Blood Banks, 10 th ed.1990
- 2- Handbook of Transfusion, American Red Cross, 3 rd Ed. 1990
- 3- Clinical Guide to Transfusion, The Canadian Red Cross Society, 1993
- 4- Council of Europe. Recommendation No: R(95) 15 on the preparation, use and quality assurance of blood components.
- 5- Consensus conference. Fresh-frozen plasma, indication and risks. JAMA 253: 551-3, 1985
- 6- Stehling L, Luban NLC, Anderson KC, et al. Guidelines for blood utilization review. Transfusion 34: 439-48, 1994
- 7- Lee GR, Bithell TC, Foerster J, et al. (ed); Wintrobe's Clinical Hematology, 9 th ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1993

ULUSAL KAN MERKEZLERİ VE TRANSFÜZYON TIBBİ KURSU (1)

Eğitim programı (17-21 Mart 1997), Adana-Mersin

17 MART 1997

- Açılış
- Transfüzyon tıbbının dünü ve bugünü

18 MART1997

- Kan merkezlerinin yapısı ve yönetimi
- Hastane transfüzyon komiteleri ve kalite güvencesi
- Transfüzyon tıbbında medikolegal ve etik görüşler
- Kan merkezleri ve transfüzyon tıbbı eğitimi
- Yuvarlak masa toplantısı:
 - Ülkemizde kan merkezlerinin durumu
 - Kan merkezleri ve transfüzyon tıbbı eğitiminin gerekliliği
 - 2857 sayılı kan ve kan ürünleri kanunu

19 MART 1997

- Donörden kan alma (panel):
 - Dünyada donör organizasyon programları
 - Donör kayıtlarının hazırlanması ve değerlendirilmesi
 - Donör seçimi
 - Flebotomi ve örneklerin alınması
 - Donör reaksiyonları
- Tam kan, eritrosit, lökosit ve trombosit konsantrelerinin hazırlanması ve saklanması
- Plazma komponentleri ve fraksinasyon ürünlerinin hazırlanması, saklanması ve kullanımı
- Tam kan ve komponentlerinin kullanımı (panel):
 - Tam kan ve eritrosit konsantrelerinin kullanımı
 - Lökosit konsantreleri ile ilgili ürünlerin kullanımı
 - Trombosit konsantrelerinin kullanımı

20 MART 1997

- Temel immünolojik kavramlar
- Eritrosit antijenleri (panel):

- Eritrosit antijenlerinin genetiği
- Eritrosit antijenlerinin biyokimyasal özellikleri
- Kan gruplarının saptanmasında kullanılan yöntemler ve karşılaşılan sorunlar
- Antiglobulin testler (panel):
 - Antiglobulin testler
 - Alloantikorlar ve tiplendirilmeleri
 - Direkt Coombs pozitif olgular
 - İmmün hemoliz yapan ilaçlar
- Kan merkezlerinde kalite kontrol

21 MART 1997

- Transfüzyon öncesi uygunluk testleri ve karşılaşılan sorunlar
- Enfeksiyöz tarama testlerinin irdelenmesi (panel):
 - Transfüzyon öncesi yapılması gereken enfeksiyöz tarama testleri
 - Tarama testlerinde kullanılan yöntemler
 - Tarama testlerinin değerlendirilmesinde karşılaşılan sorunlar
 - Doğrulama testleri
- Transfüzyon reaksiyonları (panel):
 - Hemolitik transfüzyon reaksiyonları
 - Anafaktik ve kutanöz transfüzyon reaksiyonları
 - Graft versus host reaksiyonu
 - İmmünolojik olmayan diğer transfüzyon reaksiyonları
- Kan merkezlerinde biyoemniyet.

Sorun Söyleyelim

- Birden fazla eritrosit süspansiyonu verilmesi gereken durumlarda aynı kan verme seti kullanılabilir mi?
- Tüm kan ürünlerinin transfüzyonunda standart kan verme setleri kullanılır. Bu setlerin filtreleri 170 mikron çapında porlar içerir. Kan verme işlemi sırasında filtrede biriken kan pıhtıları zamanla kanın akış hızını yavaşlatabilirler. Standart kan verme setleri ile 2-4 ünite kan verilebilir. Bakteriyel bulaş riskine karşı bir set 8 saatten fazla kullanılmamalıdır. Ayrıca iki transfüzyon işlemi sırasında 1 saatten fazla süre varsa aynı sebepten dolayı aynı setle işleme devam edilmemelidir. Lökosit filtreleri için bu kural geçerli değildir.
- Standart hacmin altında toplanan torba kanların kullanılması sakıncalı mıdır?
- Donör reaksiyonları veya donör problemi gibi nedenlerle standart hacmin altında (450 ml) kan toplanabilen durumlarla karşılaşılmaktadır. Böyle “ tam olmayan kan” lardan eritrosit süspansiyonu hazırlanması uygundur. Ancak eritrosit süspansiyonunun uzun süreli depolanması halinde değişen kan/antikoagülan oranının eritrosit ömrüne zararlı etkisi olacağı düşünülebilir.

Yapılan bir çalışmada, 275 ml. hacminde toplanan torbalardan elde edilen eritrosit süspansiyonları ile transfüzyonlardan sonra dolaşımdaki eritrosit ömrünün, standart hacimden (450 ml.) hazırlanan eritrosit süspansiyonlarının transfüzyonundan sonrakiyle aynı olduğu gösterilmiştir.

Buna dayanarak AABB (American Association of Blood Banks) 300-400 ml. toplanan kanlardan elde edilen eritrosit süspansiyonlarının transfüzyonuna, torbaya uyarınca bir etiket yapıştırmak kaydıyla izin vermektedir.

Periatrik, otolog veya porsiyonlara bölünerek hazırlanan kan veya kan ürünlerinin antikoagulan oranı hesaplanmalıdır.

1.Deney RJ, Lenes BL, Casper AJ, Demets D.

Red cells from units "undercollected" in CPDA-1 survive adequately after transfusion. Transfusion 1984; 24:319-22

Cevaplar: Dr. Feza Otağ (İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kan Merkezi)