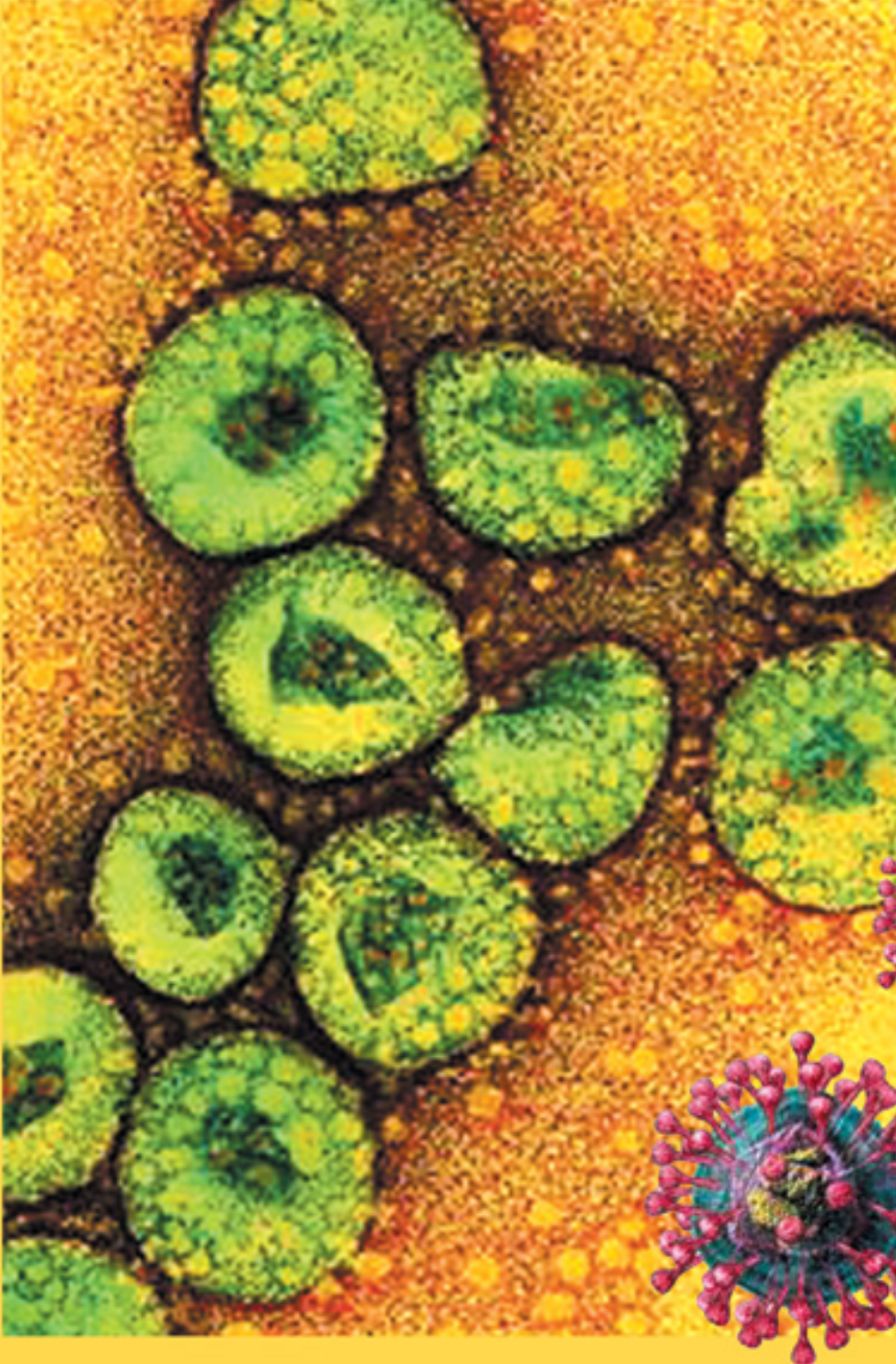
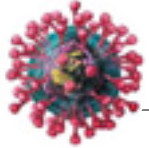




İÇİNDEKİLER



Kan Stokunun Yeterliliği ve Güvenliği Üzerinde SARS'ın Etkisi

Dr. Zhu Yong Ming

2



Başkan'ın Kaleminden İstanbul'a Bakış

5

Basından alıntılar

8



ESTM Kursu Gözlemi

10

Pediyatride Terapötik Aferez

Prof. Dr. Gülyüz Öztürk

13

Sevgili Kan Bankacılar,

2004 kan bankacıları açısından yine dolu bir yıl olacak. ESTM (Avrupa Transfüzyon Tıbbi Okulu) bir teklif getirerek Balkan, Kafkas ve Ortadoğu ülkelerinin kan bankacılarının eğitiminde Türkiye, Yunanistan ve İtalya'nın etkin rol almasını ve eğitimleri birlikte gerçekleştirmeyi önerdi. 2004 yılı Nisan ayında Türkiye'de kronik anemilerde transfüzyon konusu işlenecek. Uluslar arası 150-200'e yakın kursiyerin eğitimini vereceğiz. 3. Talassemi Yaz Okulu bu kursla beraber eşgüdümlü olarak yapılacaktır. Öncesinde Sağlık Bakanlığı ile birlikte Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kursu VII'yi gerçekleştireceğiz.

Kursumuzun konusu Ulusal Kan Politikası olacak. Bildiğiniz gibi halen ulusal bir kan politikamız mevcut değil. Eşgüdümlü olarak hemşire ve teknisyenlere ait kurs yapılacaktır. Nisan ayında gerçekleştireceğimiz kurslara ilişkin yazılarımız ve bilgilendirmeler sizlere ulaştırılacaktır.

Vakıflaşma kararı alan KMTD genel kurulda mevcut tüzüğünde değişiklikler yapmıştır. Bu değişen maddeleri iç sayfalarda okuyabilirsiniz.

Eylül-Ekim aylarında, basınımızda çok yoğun haberler yer al-dı. Bu haberleri sizler için Tek. Subhi Türk düzenledi.

Asil ve yedek Yönetim Kurulu üyeliklerinden istifa eden arkadaşlarımız Dr. Hüsni Altunay ve Dr. Nafiz Koçak'ın yerine tüzük gereği yeni arkadaşlarımız göreve başlamıştır.

2 Aralık'ta Sevgili Nilgün Acar'ın anma toplantısı düzenlenecektir. Bu toplantıda "Transfüzyon Sanatı" adı altında bir sunum, Ankara Hastanesi toplantı salonunda gerçekleştirilecektir. Tüm arkadaşlara duyurulur.

Ayrıca bu sayımızda ISBT kongresinde işlenen konulardan birisi olan "Kan Bankacılığında Sars"ı sizin için yayınlamayı uygun bulduk.

2004 yılında düzenlenecek olan kursların kesin tarihleri Damla'nın gelecek sayılarında duyurulacaktır. Ayrıca broşürler kayıt ve rezervasyon formları adreslerinize posta ile gönderilecek.

Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbında daha da ileriyeye gitmek için çalışmalarımız artarak devam edecektir. Sevgiyle kalın

Dr. Ramazan Uluhan

Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği II. Başkanı

Kan Stokunun Yeterliliği ve Güvenliği Üzerinde SARS'ın Etkisi

► Dr. ZHU Yong Ming*, YI Mei**, QIAN Kai Cheng*,
ZHOU Yuan***, LIANG Xiao Hu****

SARS hastalığının çıkışı ve kan merkezlerini nasıl etkisi altına aldığı konusunda beklenmedik gelişmelerin organize olmamış kan merkezlerini nasıl kötü ve zor duruma soktuğunu belirtmesi açısından ISBT İstanbul VIII. Avrupa Kongresi “Plenary state of the art book” tan sizler için bir alıntı yaptık.

1. Hastalığın çıkışı

Hastalık veya WHO'nun 29 Mart tarihinde verdiği isimle SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome – Ağır Akut Solunum Yolları Sendromu) ilk olarak 16 Kasım 2002 tarihinde, Guangzhou il merkezinden 20 kilometre uzaktaki Guangdong kasabasında görüldü. Yüksek ateşten ötürü hastaneye kaldırılan hasta tedavi edildi ve 8 Ocak 2003 tarihinde hastaneden çıktı. Hastalık sadece karısı dahil yakın temasta olduğu akrabalarına bulaşmıştı. Hastane çalışanları veya komşularına bulaşmamıştı. O zaman hiç kimse SARS hakkında bir şey bilmiyordu, özel bir önem de verilmiyordu. Bu vakanın SARS olduğu, daha sonra Mart 2003'de teyit edildi.

İlk vaka olarak kabul edilen vaka 5 Aralık 2002 tarihinde, Guangzhou'dan 150 km uzaklıktaki varoşlarda, Shenzhen'de görüldü. 10 gün içinde hastalık 11 kişiye bulaştı, bunlardan 8'i hastane çalışanı idi. 2 Ocak 2003'de il merkezinden konsültasyon için bir grup uzman davet edildi. Uzmanlar bir önceki vaka ile bağlantı kurarak bu hastalığa “atipik zatürre” adı verdiler. O mevsimde yaygın görülen diğer atipik zatürre türlerinden farklı, kendine özgü semptomları olduğunu fark etmişlerdi. Bu nedenle ateş ve beyaz hücre sayısının düşük olması gibi bir dizi teşhis standardı belirlediler. Ayrıca, hastalığın başkalarına bulaşmaması için hastaların izole edilmesini önerdiler.

19 Ocak'ta, aynı il içinde başka bir şehir olan Zhongshan'da toplam 28 kişi hastalandı. İlk kez yerel bir gazete bunu yazdı. Aynı uzmanlar grubu, ulusal CDC'den meslektaşları ile Beijing'de (Pekin) üçüncü kez bir araya geldi. Yeni hastalığa “atipik zatürre” veya Çince olarak “Fei Dian” adını vermeye karar verdiler. İl sağlık makamlarına

yazdıkları raporda, teşhis ve korunma için koydukları kuralları dile getirdiler. Bunu izleyen günlerde bu rapor ilin bütün tıbbi kurumlarının yöneticilerine dağıtıldı, ancak bu medya yoluyla değil idari kanallarla yapıldı. Dışarıya çok az bilgi verildi.

Uykudan uyanmış canavar adımlarını hızlandırdı. Semptomları belli olmayan, seyahat eden kişilerin taşıdığı hastalık il sınırlarını aştı ve diğer illeri ve büyük şehirleri vurdu. Bunlar arasında Sichuan, Hunan, Shanxi, daha da önemlisi Beijing (Pekin) ve Hongkong vardı. Cumhuriyetin başkenti Beijing, daha sonra anakaradaki hastaların yarısından fazlasının bulunduğu şehir haline geldi. Hongkong, hastalığın Vietnam, Kanada ve Singapur'a ulaşmasına sebep olan en önemli köprü haline geldi.

Her şey Şubat ayı içinde olup bitti. Guangdong iline dönersek, hasta sayısı artmıştı. 11 Şubatta yerel sağlık yetkilileri ayın 9'u itibariyle hasta sayısının 305 olduğunu, salgının kontrol altına alındığını ilan etti. Bu basın toplantısı, bütün ülkede bunu izleyen sekiz hafta boyunca akıllarda kalan ilk ve tek olaydı. Hastalardan biri, daha sonra “yayıcılar kralı” adı verilen kişi, hastalığının 50 günü boyunca, akrabaları ve hastane çalışanları dahil olmak üzere 130 kişiye hastalık bulaştırmıştı.

Mart ve Nisan aylarında, hastalık kırsal bölgelerin ve büyük şehirlerin çoğuna ulaşmıştı (Tablo 1). Beijing'de birkaç hastane tıp personelinin, hatta teknik personelin hastalığa yakalanmasından ötürü çalışamaz halde idi. Salgının yayıldığı yerlerde insanlar korku ve kaygı içindeydiler. Durum yalan yanlış bilgiler, dedikodular ve hepsinden önemlisi yetkililerden ses çıkmaması nedeniyle daha da abartılıyordu. Yetkililer konuşsa bile, yanlış bir tarzda

konuşuyorlardı. 3 Nisan'da Sağlık Bakanı Dr. ZHANG Wen Kang bir basın toplantısı düzenledi ve Beijing'de sadece 12 hasta olduğunu ve 3 kişinin öldüğünü söyledi. Dolayısıyla durum kontrol altında idi ve Başkent güvenli bir yerdi. Beijing'deki hasta sayısı 6 Nisan'da

Tablo 1 : İlk hastanın bildirildiği tarih ve 31 Mayıs itibariyle teyit edilen toplam vaka sayısı

il	ilk vaka	5/31	il	ilk vaka	5/31	il	ilk vaka	5/31
Guangdong	16 Kasım	1511	Henan	16 Nisan	15	Chongqing	29 Nisan	3
Guangxi	4 Ocak	22	Jilin	16 Nisan	35	Jiangsu	30 Nisan	7
Sichuan	10 Ocak	19	Shaanxi	16 Nisan	12	Jiangxi	3 Mayıs	1
Hunan	14 Şubat	6	Tianjin	16 Nisan	175	Xinjiang	-	0
Shanxi	15 Şubat	450	Zhejiang	18 Nisan	4	Hainan	-	0
Beijing	15 Mart	2521	Gansu	19 Nisan	8	Tibet	-	0
İç Moğolistan	27 Mart	284	Liaoning	19 Nisan	6	Heilongjiang	-	0
Şanghay	31 Mart	8	Hubei	21 Nisan	7	Guizhou	-	0
Fujian	1 Nisan	3	Shandong	21 Nisan	1	Qinghai	-	0
Ningxia	12 Nisan	5	Anhui	23 Nisan	10	Yunnan	-	0
Hebei	14 Nisan	215						

Tablo 2 : Alınan ve verilen kan miktarındaki azalma – Nisan-Mayıs 2003

Şehir	İl	alınan kan*	verilen kan*	Rapor tarihi
Shenzhen [2]	Guangdong	% -70	***	Nisan sonu
Guangzhou [2]	Guangdong	% - 40	-	Mayıs
Liuzhou [2]	Guangxi	% - 60	-	Nisan sonu
Nanchang [2]	Jiangxi	% - 50	-	Nisan sonu
Şanghay**	-	% - 7.5	% - 8.7	Nisan sonu
Şanghay**	-	% - 32	% - 8.0	Mayıs
Shijiazhuang**	Hebei	% - 3.5	% - 3.7	Nisan
Shijiazhuang**	Hebei	% - 17.5	% - 16.7	Mayıs
Taiyuan**	Shanxi	% - 15.5	% - 40.2	Nisan
Taiyuan**	Shanxi	% - 16.8	% - 37.8	Mayıs

* 2002'nin aynı dönemine kıyasla

** Kişisel bilgi

*** Veri mevcut değil

ve 14 Nisan'da sırasıyla 19 ve 37 olarak ilan edildi. O günlerde gerçek hasta sayısını tahmin etmeye yarayacak güvenilir veri bulmak imkansızdı. Ama daha sonraki haftalarda dünya dramatik bir olaya şahit oldu. 20 Nisan'da yeni Sağlık Bakanı, Beijing'de 482 hastanın bulunduğunun tespit edildiğini, artı 610 şüpheli vaka olduğunu ilan etti. Yeni başbakan tedavi edilen veya kayıtlı hasta sayısını, ölümleri vs. her gün ilan edeceklerine söz verdi. Sadece Beijing'e ait verileri değil, ülkedeki her ile ait verileri. Bir gün içinde Dr. Zhang ve başkent belediye başkanının işine son verildi, ancak iki ay sonra göreve iade edildiler veya bu görevlere yeni atamalar yapıldı.

O zamandan beri, çeşitli düzeylerdeki hükümet daireleri, halk eğitimini güçlendirmek, enfeksiyon kaynaklarını izlemek ve hastaları izole etmek için mümkün olan bütün önlemleri alıyorlardı. Bütün hastaların aynı hastanelere konması yerine, SARS sanatoryumu olarak izole bölümleri ve karantinaları bulunan hastaneler seçildi. SARS hastalarının bulunduğu teşhis edilen birçok okul ve konut karantinaya alındı.

Nisan sonlarından Mayıs ortalarına kadar Beijing'den günlük bildirilen yeni vaka sayısı 100'ün üzerinde idi. Haziran'dan itibaren tek basamaklı sayılara düşmeye başladı, sonunda sıfıra düştü.

2. Kan Alma ve Verme

20 Nisan'da düzenlenen basın toplantısı tarihi bir dönüm noktası oldu. Cumhuriyette daha önce hiç görülmemiş bir biçimde hastalıkla ilgili olarak şeffaflık sağlandı. Konferansta açıklanan Beijing'deki SARS'lı hasta sayısı, eski günlere kıyasla on kez fazla idi. Resmi bir açıklama yapılmaksızın üst düzey iki memur görevden alındı. Birkaç hafta sonra, Beijing'de ilk ve orta okullar kapatıldı. Üniversite ve kolejlerin kampüslerine halkın girmesi yasaklandı. İnsanlara çok mecbur kalmadıkça ve belli koruyucu önlemleri almadan kalabalık ve halka açık yerlere gitmemeleri tavsiye edildi. Kesin ya da kuşkuyla olsun, izlenen bütün SARS hastaları hastaneye yatırıldı, ancak mikrop veya enfeksiyonun izlediği yol tespit edilememiştir. Tedirgin olmuş insanları hastanelerden uzak tutmak için başka bir etkene gerek yoktu. Beijing'de hastalığın çoğunlukla hastanelerden bulaştığının açığa çıkması daha

da korkutucuydu. Sağlık yetkilileri adı geçen birkaç hastaneyi karantinaya almak zorunda kaldı. Müthiş bir psikolojik şok yaşandığı için, kan almada ve klinik talepte azalma kaçınılmaz bir sonuç olarak ortaya çıktı.

Nisan ortalarından Mayıs sonlarına kadar, kuzeyden güneye kadar kan bağıışı için daha fazla başvuru duyulmaya başladı. Henüz elimizde kapsamlı veriler yok. Geçici bir tahmine göre, geçen senenin aynı dönemine göre toplanan kan miktarı ortalama % 30-40 azaldı. Tablo 2'de bazı tipik örnekler görülüyor. Neyse ki, belki ne yazık ki demek daha doğru olur, buna paralel olarak kan tüketiminde de buna paralel, hatta daha hızlı bir azalma oldu, bunun başlıca sebebi hastanede yatan

SARS hastası olmayan diğer hastaların kendi kanlarının kullanılması idi. Dolayısıyla birçok kan merkezi iki ucu hemen hemen dengede tutmayı başardı. Beijing ve Tianjin iki istisna oluşturdu.

Nisan'dan bu yana Beijing SARS'la mücadelede en zor günlerini geçirdi. Nüfusu 13.6 milyon olan (5.7 milyonu kentsel alanda), başkentte 3268 SARS hastası vardı (31 Mayıs itibariyle). Sayısı 20,000'i aşan şehir sakini, ölümcül hastalar ve turistler karantinaya alındı (bu sayı 5 Haziran itibariyle 29896'ya ulaştı). Normal şartlar altında Beijing Kan Merkezi günde 600 ünite tam kan toplar, bunlar genellikle işverenlerin organize ettikleri bağışlardır. Bu yöntem genellikle bütün büyük şehirlerde kabul edilen bağışçı bulma yöntemidir. Nisan ortalarından itibaren işverenlerin organize ettiği bağışlar, kalabalıktan kaçınmak amacıyla durduruldu. Seyyar ekipler günde yüz üniteden az kan topladı, bu normal hacmin onda biri kadardı. Hastanelerin talebi de azalmıştı, ama fazla ileri gitmedi. Kan merkezi diğer illerden yardım istemek zorunda kaldı. Kaba bir tahmin yapılırsa, Nisan ayında 3000 ünite, Mayısın ilk haftasında 2000 ünite kan istendi. İlgili bütün faaliyetler, merkezi hükümetin en yüksek denetim organı olan MOH'un Kan Bölümü tarafından koordine edildi. Toplanan kan miktarındaki düşüşün esas sebebi tabii ki ciddi SARS salgını idi. Ayrıca ek faktörler de vardı. 17 Nisan'da Merkezi Eğitim Komisyonu kampüsün hepsini izole ederek (karantina değil) halktan hiç kimseyi ve hiçbir ziyaretçiyi almama kararı aldı. Öğrenciler seyyar ekiplere gitmeye teşvik edilmedikleri gibi gitme imkanları da yoktu. Hastalığın yayılması ve bilinmeyen özellikleri nedeniyle, kan nakli yoluyla geçmesinden korkan karar alıcılar yerel bağışçıları kabul ederek risk almamaya karar verdiler. Tianjin'de de benzer önlemler alındı.

3. Kan Güvenliği

Nisan başlarından itibaren, önde gelen bazı kurumlar, örneğin Şanghay, Guangzhou ve Beijing'deki Askeri Kan Nakli Enstitüsü, hastalık ve salgın hakkındaki bilgilerin çok kısıtlı olmasına rağmen, güvenlik kılavuzları hazırlamaya başladılar veya karar alma organlarına danışmanlık hizmeti verdiler. WHO ve FDA'dan alınan tavsiyeler, dağıtılmak ve

kılavuz hazırlamakta kullanılmak üzere hemen MOH ve CSBT'ye iletili.

17 Nisan'da CSBT, bağışçılara yapılacak tavsiyelere ve anketlere ek maddeler konması amacıyla bütün kan merkezlerine kılavuzlar gönderdi. Bağışçıların SARS hastası olduğu kesinleşen veya kuşkuyla anılan kişilerle yakın temasta bulunmaları durumunda, kan bağışını bu tarihten başlayarak iki hafta ertelemelerini tavsiye etti. 23 Nisan'da MOH bütün bağışçıların vücut ısısının ölçülmesi, üç hafta erteleme yapılması, kan alma merkezleri ve tesisleri için ekstra dezenfekte iyonu temin edilmesi ve kan yetersizliği durumları için acil durum şemaları yapılması talimatını verdi.

Bugüne kadar MOH veya CSBT'den, bir bağışçının SARS hastası ile yakın temasta bulunduktan sonraki üç hafta içinde bağış yaptığına, veya kan verdikten sonra SARS semptomu gösterdiğine veya kurallara başka bir şekilde aykırı davrandığına dair bir tek rapor bile gelmedi. Hastane koşullarında, herhangi bir SARS hastasının daha önce kan nedeniyle hastalığa yakalandığı tespit edilmedi.

4. İyileşen SARS hastalarından alınan Apheresiplasma ile tedavi

1 Mart'ta Beijing'deki bir askeri hastaneye, şehrin ilk SARS hastası geldi. Bu Shanxi ilinden "ithal" edilen bir kadındı. İyileşmeden önce, ay sonuna kadar 19 kişiye direkt olarak hastalık bulaştırmıştı. Hastalığın bulaştığı kişiler arasında bulunan emekli bir tıp doktoru, yardım etmesi için hastaneye davet edildi. 74 yaşındaki bu cesur doktor, tedavinin kendi üzerinde yapılması için gönüllü olmayı teklif etti. 22 Martta iyileşmiş SARS hastalarından alınan plazma bu kişiye verildi ve üç hafta sonra tamamen iyileşti. İlk deneme tam bir başarı ile sonuçlanmıştı. 8 Mayıs'ta, nekahat döneminde olan doktor gazeteler vasıtasıyla iyileşmiş hastalara plazma bağışı yapmaları için çağrı yaptı. Bu çağrıya, özellikle görevleri sırasında hastalığa yakalanan hastane çalışanlarından olumlu cevap geldi. Birçok bilim adamı ve doktor bu tedaviyi, özellikle etkinlik ve güvenlik açısından, doğru bulmadıklarını ve endişeleri olduğunu dile getirdiler.

Buna rağmen o zamandan beri benzer uygulamalar yapıldığı biliniyor. Bazıları umulduğu gibi iyileşti, bazıları öldü. Birçok insan, belli bir ilaç tedavisi veya aşı olmadığı için, plazma tedavisinin denenmeye değer olduğunu kabul ediyor. Şanghay, Guangzhou, Beijing ve başka bazı yerlerdeki Kan Merkezleri plazmaferesis hizmeti vererek bu tür uygulamalar yapıyor. Beijing sağlık yetkilileri 5 Haziran'da, bir SARS hastası plazma bağışı yaparsa ve plazma gerçekten kullanılırsa, hasta ve aile bireylerine ömür boyu ücretsiz kan verileceğini ilan ettiler.

5. Sonuç

Geçen Kasım ayında ortaya çıkan ve Nisan ile Mayıs aylarında zirveye ulaşan SARS salgını, ulusal halk sağlığı

sistemimizin nasıl birçok yapısal eksiklikleri olduğunu, acil bir iyileştirme ve reform ihtiyacı içinde olduğunu göstermiştir. En önemli iki eksiklik olarak, bilgi paylaşımının başarılı olmaması ve yeterli acil durum şemalarının olmaması sayılabilir. Aynı şey, genellikle sistemin içinde görünmez bir unsur olarak gözden kaçan kan hizmetleri için de geçerlidir.

Şu anda Çin'deki kan hizmetleri, tek merkeze bağlı değildir. Kan hizmetleri hükümete bağlı çeşitli düzeylerdeki sağlık departmanları tarafından düzenlenir. Çeşitli merkezler arasında mesleki işbirliği genellikle mümkün veya gerekli olmamaktadır. Acil durumlarda, bunlardan çok azı yeni gelişmeleri bütünsel olarak kavrayabiliyor. Kan merkezleri ile hastaneler arasındaki iletişim de etkin değildir. Kan merkezleri hastanelerde neler olup bittiğinden örneğin hastanede yatan hasta sayısından veya koşullardaki yatakların doluluk oranından haberdar edilirse, kan toplama planını buna göre ayarlayabilirler. Bu iletişim henüz var olmadığı için, kan merkezleri hastaneler kendilerine ne söylerse onu yapmak zorunda kalıyorlar ve genellikle süre verilmiyor. Devlet daireleri ile direkt koordinasyon ve yönlendirmeye

ek olarak, başka seçenekler de mümkündür, hatta maliyeti daha düşük olabilir. Çin'de bir yılda

toplanan kan yaklaşık 7-8 milyon üniteler, buna göre bir yılda kişi başına kan tüketimi 1 ml'nin biraz üstünde olabilir. Bu rakam gelişmiş ülkelerdeki sayının yirmide biridir. Bu miktar SARS'ın yaygın olduğu dönemlerde yarıya inmiştir. Dolayısıyla, toplanan ve verilen kanın dengede olduğu söylendiği zaman, bu denge talebin çok düşük olması nedeniyle sağlanıyor demektir.

Haziran'dan beri, SARS yavaş yavaş geriliyor, ancak hala yüzlerce hasta karantina altında. Teorik olarak "SARS"ı yenmenin tek yolu sürekli bilgi akışı nerede kimin..... ve nasıl bilmek" olduğu hususunda hemfikiriz. Ancak salgının ne zaman ve ne şekilde sona ereceğini tahmin edebilmek için henüz çok erken. Yazarlar, eldeki kısıtlı bilgilerle, SARS'ın şu ana kadar Çin Anakarasında kan programını nasıl etkilediğini ve bundan çıkarılan dersleri anlatmaya çalıştılar.

**Shanghai Kan Merkezi;*

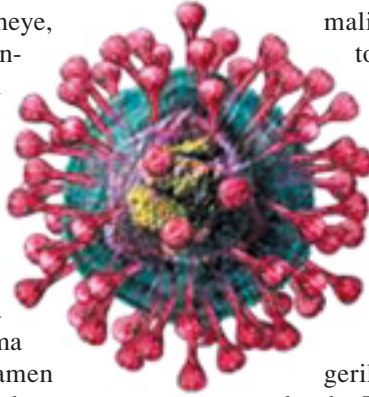
***Kan Bölümü, Sağlık Bakanlığı;*

****Taiyuan Kan Merkezi, Shanxi İli;*

*****Shijiazhuang Kan Merkezi, Hebei İli, Çin*

REFERANSLAR

1. Günlük Salgın Raporları, Sağlık Bakanlığı – Çin, Nisan-Haziran 2002
2. Haber bültenleri, Çin Kan Nakli Derneği, Nisan-Haziran 2002
3. Hua Shan ve arkadaşları, Çin'de Kan Bankası, Lancet 2002; 360 : 1770 – 75
4. GE J L, Chinese Transfusion Post, 1 Haziran 2003, p. 3
5. Steve Sternberg. USA Today, 27 Mayıs 2003



Başkanın Kaleminden İSTANBUL'A BAKIŞ

ISBT Derneği Başkanı Hans Erik Heier'in Transfusion Today Dergisinin Eylül sayısında ISBT 2003 İstanbul organizasyonumuz hakkında yazmış olduğu övgü dolu yazısı için teşekkür ederiz.



ISBT'nin VIII'inci bölge toplantısı 5 – 9 Temmuz 2003 tarihleri arasında İstanbul'da yapıldı. Irak savaşı dolayısıyla yapılan ertelemeye ve organizatörler tarafından talep edilen ekstra çabalara rağmen, bu kongre hiç kuşkusuz ISBT tarihine büyük bir olay olarak geçecektir. ISBT stratejik planı uyarınca kongre hem en son gelişmelere hem de Avrupa ve Akdeniz bölgesinin dezavantajlı bölgelerindeki bilimsel kan nakline ağırlık verdi. Demeç konuları arasında temel ve uygulamalı moleküler biyoloji, oksijen iletiminin fizyolojisi, kan ürünlerinin klinik kullanımı, bahsedilen alanlarda kan nakli durumu hakkında araştırmalar ve kan bankacılığı yönetimi gibi çeşitli konular yer alıyordu. İstisnai zor koşullar altında çok zor bir görevi başarı ile tamamlayan düzenleyicileri kutlamak için her türlü sebep mevcuttur. Umarız bu kongre Türkiye'de ve

komşu ülkelerde bilimsel kan naklinin gelişmesine uzun vadeli etkiler yapar. Türk hükümetinin kongreye önem vermesine çok memnun oldum. İstanbul Kongresi ayrıca ileride yapılacak ISBT kongrelerinin düzenleyicileri için esin kaynağı olacaktır. Hem çok yetkin bilim adamlarının hem de kan nakli konusuna yeni girenlerin, bölgesel veya uluslararası kongrelerimizde aradıkları şeyleri bulmaları gereklidir. Tartışmalara ve temaslara izin verilmeli ve teşvik edilmeli, mümkün olduğunca üst düzeyde sunumlar yapılması beklenmelidir. Bu ilerdeki ISBT kongrelerini düzenleyecek olanlar için önemli bir iddiadır ve bu düzenleyiciler ancak bu iddiayı gerçekleştirerek amaçlarına ulaşabileceklerdir. ISBT halihazırda gelecekteki kongre düzenleyicilerine optimal yardımda bulunabilmek için merkez ofisini güçlendirmektedir.

Bir sonraki kongre Hindistan'da Yeni Delhi'de, IX. Bölgesel kongre (Asya ve Pasifik) olarak 15 – 18 Kasım arasında yapılacaktır. Yine, ISBT stratejisi uyarınca iddialı bir program hazırlanmaktadır. ISBT Yürütme Komitesi adına, düzenleyicilere iyi şanslar diliyorum. Aynı

dilekler 2004 Temmuz ayında Edinburgh İngiltere'de yapılacak XXVIII'inci Uluslararası kongre için de geçerlidir. Yakında, çok ilginç bir programla birlikte İkinci Bildirgelerini yayınlayacaklar. Arkadan gelecek olanlar var: Atina, Bangkok, Cape Town, Madrid.

ISBT son derece aktif. Kan nakli ile ilgili diğer örgütlerle birlikte networkler ve ilişkiler kuruluyor, çok yakında ISBT üyeliğinin faydaları çok önemli hale gelecek. Ancak ISBT'nin geleceği özellikle kan nakli bilimiyle ilgilenen herkesin ilgi göstermesine ve aktif olarak katılmasına bağlı. Yeniden, bütün üyeleri bilimsel açıdan aktif olmaya devam etmeye, ayrıca bilimsel çalışma açısından başkalarına örnek olmaya ve yeni üyeler kazanmaya davet ediyorum.

Hans Erik Heier, ISBT Başkanı

e-mail: hanserik.heier@ullevaal.no

FROM THE PRESIDENT'S KEYBOARD LOOKING BACK AT ISTANBUL

The XXVIII Regional Congress (change of the ISBT) took place in Istanbul from July 7 to July 9, 2003. Despite postponement due to the war in Iraq and all the other difficulties, it was held as a great event in the history of the ISBT. In accordance with the ISBT strategy plan the congress focused both on scientific progress in transfusion medicine and on the promotion of scientific progress in transfusion medicine. The ISBT is currently strengthening its central office to provide support.

The next congress will take place in Cape Town in South Africa from November 17 to November 19, 2004. The XXIX Regional Congress (Asia and the Pacific) will take place in Bangkok, Thailand, from November 15 to November 18, 2004. The XXX Regional Congress (Europe and the Americas) will take place in London, UK, from July 15 to July 18, 2005. The ISBT is currently strengthening its central office to provide support.

Hans Erik Heier, ISBT President
e-mail: hanserik.heier@ullevaal.no

Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbı Kursu (VII)

15 - 19 Nisan 2004

BELCONTİ RESORT OTEL - BELEK / ANTALYA



Düzenleyen: KAN MERKEZLERİ VE TRANSFÜZYON DERNEĞİ

Kayıt, Konaklama ve Transfer Formu

Lütfen bu formu eksiksiz doldurduktan sonra, ödeme dekontunu ekleyerek kurs düzenleme bürosuna gönderiniz. Kayıt formu yalnız bir katılımcı ve refakatçılar için geçerlidir.

Katılımcı bilgileri

Soyadı Adı
 Ünvanı Kurumu
 Adresi
 Posta Kodu İl Tel
 Cep Tel Faks E-mail

Lütfen katılmak istediğiniz kursu işaretleyiniz. (Yalnız bir kursa katılabilirsiniz)

- ☐ Ulusal Kan Politikası ve Rehber Kursu (Kan Merkezi Yöneticisi, Doktor, vb.)
☐ Kan Merkezi Hekim Dışı Sağlık Personeli Kursu (Hemşire, Teknisyen, vb.)

Refakatçılar

Adı, Soyadı Yaşı
 Adı, Soyadı Yaşı

Kayıt

Kayıt Tipi	01 Nisan 2004'e kadar	01 Nisan 2004'den sonra
Katılımcı	150.000.000.- TL	180.000.000.- TL
Refakatçı	100.000.000.- TL	120.000.000.- TL

Ulaşım Şekli

- ☐ Hava Yolu
☐ Otobüs
 Geliş Tarihi: / / 2004
 Geliş Saati:

Otel Rezervasyonu

Geliş Tarihi: / / 2004		Ayrılış Tarihi: / / 2004			
Otel Adı		Tek Kişilik Oda	Çift Kişilik Oda (kişi başı)	Çift Kişilik Oda (üçüncü kişi)	0 - 12 yaş
Belconti Resort	1 Nisan 2004'e kadar	375 EURO	275 EURO	250 EURO	%50 indirim
Otel****	1 Nisan 2004'den sonra	400 EURO	300 EURO	275 EURO	%50 indirim

Yukarıdaki belirtilen otel ücretlerine dört günlük tam pansiyon konaklama (oda, kahvaltı, öğle ve akşam yemekleri), oteldeki ücretsiz aktiviteler, gezi programları dahildir.

Ödeme Bilgileri

Kayıt ücreti için; toplam TL Yapı Kredi Bankası Zeynep Kamil Şubesi (Şube kodu 0546-2) 1016585 no'lu TL hesabına tarihinde bankasının şubesinden dekont no'su ile yatırılmıştır.
 Otel rezervasyonu için; toplam EURO Yapı Kredi Bankası Zeynep Kamil Şubesi (Şube kodu 0546-2) 3007403 no'lu EURO hesabına tarihinde bankasının şubesinden dekont no'su ile yatırılmıştır.
 Stand ve diğerleri için; toplam EURO Yapı Kredi Bankası Zeynep Kamil Şubesi (Şube kodu 0546-2) 3007404 no'lu EURO hesabına tarihinde bankasının şubesinden dekont no'su ile yatırılmıştır.

Tarih: / / 2004

İmza:

Bağış Makbuzu ve Fatura Bilgileri

Kongre bitiminde, ödemeye ilişkin faturanın veya bağış makbuzunun düzenlenebilmesi için aşağıdaki bilgileri eksiksiz olarak doldurunuz.

Şirket Ünvanı
 Fatura Adresi
 Vergi Dairesi ve No

Ayrıntılı bilgi için:

Dr. Ramazan Uluhan
 Tel/Faks: (0216) 492 9551 - 0542 312 7969
 veya
www.kmtd.org.tr sitesinden
 ANTALYA NİSAN 2004 tıklayınız.

Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kursu (VII)

15 – 19 Nisan 2004

BELCONTİ RESORT OTEL
BELEK / ANTALYA

Ulusal Kan Politikası ve Rehberler Kursu Konu Başlıkları

▶ Ulusal Kan Politikası ve Rehber Nedir?
▶ Güvenli Kana Dünya Sağlık Örgütü'nün Yaklaşımı
▶ Türkiye'de Kan Merkezlerinin Geliştirilmesi, Reorganizasyonu ve Teknoloji Transferi
▶ Avrupa Birliği Direktifleri ve Türkiye'de Kan Bankacılığı'nın Uyumu
▶ Ulusal Kan Politikasının Oluşturulmasında Devletin Rolü ve Türkiye'nin Hedeflerinin Belirlenmesi
▶ Transfüzyon Tıbbi Eğitimi, Transfüzyon Tıbbında Araştırma ve Geliştirme Çalışmaları
▶ Donör Kazanımı İçin Propaganda ve Motivasyon
▶ Kan ve Kan Ürünlerinde Doğru Klinik Kullanım
▶ Kan Bankacılığında Rehberler, GMP ve GLP Kuralları
▶ Kanın Toplanması (AB Rehberi)
▶ Kan Komponentleri - I (AB Rehberi)
▶ Kan Komponentleri - II (AB Rehberi)
▶ Teknik Prosedürler (AB Rehberi)
▶ Transfüzyon Pratiği (AB Rehberi)

Ulusal Kan Merkezleri ve Transfüzyon Tıbbi Kursu (VII)

15 – 19 Nisan 2004

BELCONTİ RESORT OTEL
BELEK / ANTALYA

Kan Merkezleri Hekim Dışı Sağlık Personeli Kursu Konu Başlıkları

▶ Kan Grup Antijenleri
▶ Kan Gruplarının Saptanması
▶ Transfüzyon Öncesi Uygunluk Testleri
▶ Antiglobulin Testler
▶ Kanın Hazırlanması, Saklanması ve Nakli
▶ Transfüzyon Pratiği ve Transfüzyon Uygulamalarının Takibi
▶ Birlikte Tartışalım (İmmünohematolojik Testler)
▶ Kan Merkezi Personelinin Görev ve Sorumlulukları
▶ Kan Merkezlerinde Kayıt
▶ Kan Merkezlerinde Fiziki Yapı ve Teknik Donanım
▶ Kan Merkezlerinde Kalite Güvencesi
▶ Donör Kazanım Programları
▶ Donör Seçimi, Flebotomi, Donör Reaksiyonları
▶ Birlikte Tartışalım (Donör Seçimi - Donör Reaksiyonları)
▶ Transfüzyonla Bulaşan Enfeksiyonlar
▶ Mikrobiyolojik Tarama Testleri
▶ Aferez, Donör Seçimi, Prensipieri, Komplikasyonları
▶ Kan Bankalarında Biyoemniyet
▶ Transfüzyon Komplikasyonları
▶ Birlikte Tartışalım (Aferez)

Eylül - Ekim ayında basınımız yoğun kan bankacılığı haberleri ile doluydu:

AIDS'li kan riskine çözüm

Ulusal Kan Kurumu kuruluyor

Sağlık Bakanlığı, Kızılay'dan alınan kandan HIV bulaşan İzmirli Y.O.'nun eğitimiyle ilgili tartışmalar sürerken, kan ve kan ürünlerindeki denetimi artırma kararı aldı. Sağlık Bakanlığı'nda oluşturulan 26 kişilik kurulun çalışmaları, Kan ve Kan Ürünleri Kanunu'nda değişiklik yapılması gerektiğini ortaya koydu. Vatandaşların ihtiyacını kolaylıkla karşılaması ve hastalık taşıyan kan nakillerini önlemek için Ulusal Kan Kurumu kurulacak. Kurum yarı özerk olacak. Kızılay, kan toplama görevini sürdürecektir. ■ ANKARA Milliyet

'İlk Kan' timi hayat kurtarıyor

UŞAKLI bir grup gönüllünün kurduğu topluluk, ölümle burun buruna gelen hasta ve yaralıları kan bağışlayarak hayat verdi. "İlk Kan" adlı grubun çalışmaları takdir topladı. Uşaklı mali müşavir Yalçın Altındağ, acil durumlarda kan ihtiyacını karşılamak için 5 yıl önce harekete geçti. Altındağ, üç arkadaşıyla çıktığı yolda, kısa sürede çok sayıda taraftar da buldu. İlk Kan Timi'nin gönüllü sayısı 67'ye ulaştı. Hastanelerdeki panolara gönüllülerin isim, telefon numarası ve kan gruplarının yer aldığı listeleri asarak, kana ihtiyaç duyanların kendilerine ulaşmasını sağlayan Altındağ'ın girişimi, zor durumdaki vatandaşların kolaylıkla kan bulmasını sağladı. Altındağ, şunları söyledi: "4 gönüllü olarak çıktığımız yolda gönüllü sayımız 67'ye ulaştı. Ameliyat olacak 108 hastaya, trafik kazası ya da başka olaylar nedeniyle ölümle yaşam arasındaki 403 kişiye kan verdik. İnsanlarımızdan hiçbir maddi çıkar beklemeden kurduğumuz birliğimize Uşak Valiliği ve Sağlık İl Müdürlüğü'nün de sahip çıkmasını bekliyoruz."

■ Yavuz KUŞDEMİR/UŞAK, (DHA)

KAZETE
KADIKÖY

YAŞAM

24 EKİM - 30 EKİM 2000 CUMA

11

Kan vermekten korkmamalıyız

Hayat kurtarmak ve hastaların ihtiyacı olan tedaviyi alabilmeleri için Türkiye'de yılda 2 milyon kan bağışına gereksinim olduğunu biliyor muyunuz? Hastanelerde her geçen gün daha fazla ameliyat yapılırken kan ve kan ürününe olan ihtiyacı da artıyor. Türkiye'de kan bağış komitesinde bulunan binlerce gönüllü kan veren kan merkezleri ve Transfüzyon Derneği, Nispetiye Kanuğu Üyesi Dr. Erhan Merdanoğlu, "Büyük her insan her yıl düzenli olarak kan bağışında bulunmalıdır. Kan bağışında bulunarak hastaları insan hayatını kurtarıyoruz" diyor.



Bir de kan vererek birçok insanın hayatını kurtarıyoruz...

Leke Üstünlüğü

Kan, kan bağı ve kan transfüzyonu (kan hastaya nakledilmesi) konusunda bilgilendirilmek ve kan bağışına atılmak amacıyla 2 Ocak 1996 yılında kurulan "Kan Merkezi ve Transfüzyon Derneği", kan ile kan ürünlerini hararlayan, saklayan, kullanımlarını ve hastanelerde çalışmaları eğitimi ilgili desekte buluyor ve hastanelerin kendi aralarında haberleşmesini, danışmanlığını sağlıyarak etik sorunların çözülmesine yardımcı oluyor.

Kan Merkezi ve Transfüzyon Derneği (KMTD) Yürütme Kurulu Üyesi Dr. Erhan Merdanoğlu, hastanelerde doktor, hemşire ve laboratuvar teknisyeni ve hemşiresinde de bulunan 433 üyeleri eğitimde bulundurarak, gerekli kadar dernek olarak eğitimini yitirerek birçok çalışma

yapılmaması oluyor. "Bugüne kadar 7 kez 5 kongre, 50 ilde 21 sempozyum ve 50 civarında seminer, konferans ve panel düzenledik. Kara, kongre ve sempozyumlar toplantıları yapıldığı, panelde konuşmaların ve Sağlık Bakanlığı'nun katılması ile yapıldı. Ayrıca kan ve konvansiyon katılanlar 1821 kişiye de sertifikası verildi. Büyük kan ve kongrelerde kan bankalarında çalışan doktor, hemşire ve teknisyenler yitirildi. Komiteler de kanın doğru kullanımı ve nakli gibi konularla ilgili derinleşti. Sempozyumlar ise derinleşti kan bankası konusunda ve klinisyenlere yitirildi olarak planlandı. Bu konulara ve sempozyumları katılanlar komite ile ilgili konuları öğrenir olarak verildi"

Kan bağı nasıl yapılır?

Türkiye'de gönüllü kan bağı yapan insanların arzusu ve bu konuda bütün bulaşıcıların yok olması için kan bağışında olan Dr. Merdanoğlu, kan bağışının nasıl yapılması konusunda şu açıklama yapıyor: "Gönüllü kan vermek isteyenler Kızılay Kan Merkezi, devlet ve üniversite hastanelerindeki kan merkezlerine başvurarak kan bağı yapabilirler. Kan bağışında başvurduktan sonraki ilk adam sağlığı açısından değerlendirilir. Değerli sonra kişi hasta bir kişiye bağışlamak için kanı kullanmaz"

teknikler için kan alıyor. Kan verme işlemi yaklaşık 10 dakika sürüyor. Kan bağışından sonra kanın hangi grup olduğu tespit ediliyor. Herhangi bir bulaşıcı hastalık bulunmadığı takdirde kan, gerekli zaman kullanılmak üzere uygun soğutucularda saklanıyor"

Hastalıklı kanlar imha ediyor

Kan grubu tespitinden sonra kanında AIDS, Hepatit B, Hepatit C, Sifili hastalıklarının olup olmadığına araştırılıyor da doktor çıkan Dr. Merdanoğlu, papirus testinde bu hastalıklardan herhangi birine rastlanmadığı takdirde alımlı bulunan kanların imha edildiğini vurguluyor. Çoğu insan kan verirken korkuyor "Kan bağı yaparken AIDS olur muyum?" sorusuna da Dr. Erhan Merdanoğlu şu cevabı veriyor: "Kan bağı yapan kişi AIDS olmaz. Çünkü kanından önce steril ve tek kullanımlık oluyor. Kan bağı

erkeninde kullanılan her malzeme sadece bir kullanımlıdır. Bağı, sonrası kullanımlar bütün malzemeler aynı atık çöplüğüne atılıyor. Dolayısıyla kan bağışında bulunarak AIDS kapılmama riski çok"

Kendisinin yılda en fazla bir kez düzenli olarak kan bağı yaptığını ve bu kanı komiteye bağışlayarak göndereceğini belirtiyor. Bağı, sonrası kullanımlar bütün malzemeler aynı atık çöplüğüne atılıyor. Dolayısıyla kan bağışında bulunarak AIDS kapılmama riski çok"

**ARAMIZA KATIL
BİZLER YILDA BİR KEZ DÜZENLİ
KAN BAĞIŞLIYORUZ...**

**KADIKÖY BELEDİYESİ SAĞLIK POLİKLİNİĞİ ve
HASTA VE HASTA YAKINLARI DERNEĞİ (HASTA YAKINLARI DERNEĞİ)**

PANEL HASTA ve HASTA YAKINLARI KANLARI

Moderatör: Prof. Dr. Karaman ALTUĞ
Kadıköy Belediyesi Sağlık Politikası Departmanı
Dr. Mustafa Söğüt
HASTA YAKINLARI Kurulu Üyesi
Av. Süleyman Akel
HASTA YAKINLARI Kurulu Üyesi
Dr. Özgür Akınal
Kadıköy Belediyesi Sağlık Politikası Kurul-Değer
Üniversite İktisadi Tıp Fakültesi Tıbbi Bilimler

Tarih: 27.10.2000
Saat: 14.00
Yer: Kadıköy Belediyesi Eğitim Salonu



Dr. Erhan Merdanoğlu
Kan Merkezi ve
Transfüzyon
Derneği (KMTD)
Yürütme Kurulu
Üyesi

Bu kanın grubu yok

STOCKHOLM - İlk defa hastalara yapay kan verildi. İsveç'in başkenti Stockholm'deki Karolinska Hastanesi Başhekimi Pierre LaFolie, "Uygulama başarılı olursa, insanlık adına büyük bir adım attık demektir, insanın aya ayak basması kadar önemli" dedi. Yapay kan için, önce alyuvarlar toz haline getiriliyor. Gerektiğinde bu toz bir miktar sıvıyla sulandırılıp kan grubu testi yapılmadan hastaya verilebiliyor. Yapay kanın en önemli özelliği yıllarca bozulmadan bekleyebilmesi. (afp)

'62 milyar ödedik, daha ne yapalım?'

Para için HIV virüsü taşımak isteyen çok kişi olduğunu savunan Kızılay Başkanı, "Tazminat, kazanç kapısı olmamalı" dedi...

Y.O.'nun virüs kapmasında suçları olmadığını, mahkemenin de "kusursuz mağduriyet" kararı verdiğini belirten Kızılay Başkanı Ertan Gönen, "Suçsuz olduğumuz halde maddi destek verdik. Bunun kazanç kapısı olmasını istemiyoruz. Bugün 60 - 80 milyar lira için Türkiye'de bu tür hastalığı taşımak isteyenler var" dedi. Y.O.'nun nilesinden herhangi bir maddi talep gelme ihtimalini belirten Gönen, şöyle konuştu: "62 milyar ödedik. Şimdinin 200 milyarı, daha ne

ödeyelim? Bir kazanç kapısı açmak istemiyoruz. Ev almışlar. Çocuk için harcamamışlar. Bugün 60 - 80 milyar için bu tür hastalığı taşımak isteyenler var. Öyle değil mi? Ama doğru, ama yanlış. Böyle durumda ver 80 milyar, ver 100 milyar. Nbye? İtalya'da bu iş devlet adına yürütülüyor. Almanya'da hangi kademece sorumluluk varsa o ödüyor. İngiltere'de doğrudan takipsizlik veriliyor. Singapur'da hastalık riski 10 binde 4 ve bu riskli iynası bulup alkışlıyorlar. Bizde yuz binde 2." **M. ÖNDER YILMAZ**



Bütün kanını hortumlamışlar

Trabzon'da ilginç bir dava sonuçlandı. Ahmet Pak'tan bir kerede altı ünite kan alıp ölümüne yol açan KTÜ, 44 milyar tazminat ödeyecek

TRABZON AA

Trabzon, Akçaabat'ta fırıncı ustası olan Ahmet Pak, 23 Ocak 2001'de Fatma Çorbacı adlı hastaya kan vermek için Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi'ne gitti. İddiaya göre burada hasta yakınlarının zorlamasıyla, Teknisyen Abdullah Al, Pak'tan bir defada altı ünite kan aldı. Pak, ardından da evine gönderildi. Yaklaşık yedi saat sonra bayılan Pak, Trabzon SSK Bölge Hastanesi'ne, buradan da Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi'ne sevk edildi. Bitkisel hayata giren Pak, 20 gün sonra öldü. Otopside, Pak'ın ölümüne "trombofili" adı verilen ve kanın pıhtılaşma eğiliminin artmasına

yol açan genetik bozukluk gerekçe gösterildi.

Doktor da yoktu

Bunun üzerine Pak'ın (43) eşi Arife Pak ve yedi çocuğunun KTÜ aleyhine 65 milyar maddi, 45 milyar manevi; 110 milyar liralık tazminat istemiyle Trabzon Birinci Asliye Hukuk Mahkemesi'nde açtığı dava sonuçlandı. Mahkeme, altı ünite (1200 ml.) kan vermesi konusunda Pak'ın rızasının alınmaması ve kan bankasında 24 saat esasına göre bir doktorun bulunmamasını gerekçe göstererek rektörlüğü kusurlu buldu. Ağır ihmali olduğu kanaatine varılan rektörlük, 27 milyar 675 milyon lira maddi, 17 milyar lira da manevi tazminat ödemeye mahkûm edildi.



Ahmet Pak

Kanın ciddi bir bölümü alınan Pak'ın ailesi (üstte), 110 milyarlık tazminat davası açmıştı. Ancak mahkeme 44 milyar yeterli gördü.

ESTM Kursu Gözlemi

ESTM COURSE

"The contribution of clinical medicine to blood safety"

(Belgrade, Serbia/Serbia and Montenegro, 8th-12th October 2003)

8-12 Ekim 2003, Belgrad (Klinik tıbbın kan güvenliğine katkısı)

Katılımcı ülkeleri Kosova/Sırbistan-Karabağ, Sırbistan / Sırbistan - Karabağ, Karabağ / Sırbistan - Karabağ, Bosna - Hersek, Slovenya, Makedonya, Slovakya, Arnavutluk, Hırvatistan, Bulgaristan, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Yunanistan, İtalya, İspanya, Avusturya, Macaristan, İngiltere, Almanya, Danimarka, Ukrayna, İran, Türkiye, Uganda, Estonya.

• Konu Başlıkları:

Perşembe, 9.10.2003

- Kan güvenliğinin artırılmasında klinik tıbbın yeri ve transfüzyon tıbbının gelişimi
- Kanın klinik kullanımı ile ilgili ulusal politika ve rehberlerin oluşturulmasında DSÖ tavsiyeleri
- Kan ihtiyacının karşılanmasında ulusal hükümetin sorumlulukları
- Kanın klinik kullanımı ile ilgili ulusal rehberlerin oluşturulmasında Sırp deneyimi: Güvenli tıbbi uygulamalarla ilgili rehberlerin hazırlanması için yöntemler
- Sırbistan'da Avrupa standartlarını karşılamak üzere klinik uygulamaların kalitesini artırmak yolunda adımlar
- Avrupa problemi olarak kan güvenliği
- Kan ve kan komponentlerinin transfüzyon endikasyonları ve transfüzyon kararını tetikleyen faktörler
- Dahili tıpta transfüzyon tedavisinin klinik endikasyonları
- Peri-operatif/posttravmatik hemostatik hastalıklar: tanı ve tedavi
- Klinik uygulamada trombosit süspansiyonu endikasyonları
- Kan transfüzyonu ve transfüzyon reaksiyonlarının immünohematolojik prensipleri
- Hemopoetik kök hücre toplama ve saklamada kalite kontrol
- Hemopoetik hücre ve doku naklinde transfüzyon

Cuma, 10.10.2003

- Cerrahi kanamayı azaltmada farmakolojik ajanlar ve anestezi teknikleri
- Kan dışındaki terapötik sıvıların rasyonel kullanımı
- Ototransfüzyon kan transfüzyonundan kaçınmada etkili bir yol mudur?
- Normovolemik hemodilüzyon patofizyolojisi ve uygulaması
- Terapötik plazma-exchange
- Terapötik sitoferez
- Kanın uygun kullanımı için politika oluşturmada transfüzyon tıbbi uzmanının rolü
- Hastane kan transfüzyon servislerinde güvenlik ve kalite
- Post-transfüzyon reaksiyonların önlenmesinde transfüzyon tıbbi uzmanının rolü
- Transfüzyon hizmetlerinde santralizasyonunun avantaj ve dezavantajları
- Kanın klinik kullanımında ulusal politikanın önemi

Cumartesi, 11.10.2003

- Takas kan temininin kalite analizi: Vazgeçilmesi gereken bir kaynak
- Mikrobiyolojik güvenlik ve kalite kontrolü
- Kan komponentlerinin tanımlanması, izlenmesi ve güvenliği için uygun etiketlemenin önemi
- Hastanede klinik transfüzyon politikalarını belirleme ve ölçmenin yolu
- Transfüze edilen hastaların transfüzyonla bulaşan infeksiyonlar yönünden takibi
- Kanın uygun kullanımı için etkili klinik rehberler planlama, hazırlama ve uygulama
- Gönüllü kan donasyonunda klinisyenin rolü
- Hastane-içi ve hastaneler-arası işbirliğinde hastane transfüzyon komiteleri ve transfüzyon tıbbi uzmanlarının rolü
- Etkili bir "hemovigilance" için hemşireler ve hastane transfüzyon komitelerinin rolü
- Transfüzyon tıbbında bir gelişme aracı olarak "hemovigilance"
- Klinik tıbbın kan güvenliğine katkısı ile ilgili Güney-Doğu Avrupa bölgesi raporları

- Güney-Doğu Avrupa’da klinik tıbbın kan güvenliğine katkısının transversal analizi

ESTM Kursu Gözlem Notları

- ESTM kursuna Ankara’da Dr. A. Esra Karakoç, Adana’da Dr. N. Banu Kılıç ve İstanbul’da Dr. Meral Sönmezoğlu katıldı. 150’den fazla katılımcı olduğu ifade edildi. 114’ü Sırbistan-Karadağ’dandı. 3 gün (6 yarım gün) devamlı toplantılar oldu. Toplantı dili İngilizce idi. Her oturumda İngilizce’den Sırpça ve Rusça’ya simültane tercüme yapıldı.
- Sırp kan transfüzyon hizmetlerine ait günlük uygulamaların Avrupa Birliği’ne uyumlaştırılması çalışmaları (EU/EAR; national blood transfusion project for Serbia); uyumlaştırma ile birlikte kalite planlaması, kalite kontrolü, kalite güvencesi ve kalite iyileştirmesi hedeflerine dönük transfüzyon hizmetlerine ait kalite politikasının geliştirilmesi ve uygulanması için gerekli koşulların sağlanması konularındaki çalışmalar izlendi.
- Özellikle Serbia-Belgrad’da yeni geliştirilmiş olan Ulusal Kan Politikası ve regional merkezlerin işletimi ile ilgili sorunların çözümlerine yönelik yoğun tartışmalar oldu. Konuşmacılar arasında cerrah, anesteziist, yoğun bakım konsültanı gibi hekimlerin bulunması, anlatımları sırasında gerçek sorunlardan ziyade genel konulara eğilimleri nedeniyle fazla yararlı olmamakla beraber dinleyiciler açısından farklı dallardan uzmanların varlığı ilgi çekiciydi. Oldukça yoğun geçen kurs sırasında o ülkede ve diğerlerinde kan bankacılar, hematologlar, sivil toplum örgütleri ve devlet arasında da çözüm bekleyen pek çok sorun varlığı belirgindi. Birebir yapılan görüşmeler sırasında kan merkezi sorumlularının Türkiye’de ağırlıklı Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları uzmanları olması dikkatlerini çekiyordu. Bizim dikkatimizi çeken ise halen net bir uygulama oturtamamış olmalarına rağmen uzun zamandır konunun ayrı bir uzmanlık dalı olarak işleniyor olmasıydı. Transfüzyolog / transfüzyonist olanların Hematologlarla ciddi sorun yaşadıkları yine birebir görüşmelerde aktarılan konulardan biriydi. Hematologlar için kan bankacılığı uzmanlığının subspeciality şeklinde olduğu belirtildi. Tıp Fakültesi-İç Hastalıkları ve hematoloji uzmanlığı üzerine 1 veya 2 yıl süreyle üst ihtisas yapılarak

bu unvan kazanılabilmekteydi. Hematologlarla olan çatışmalar, tranfüzyologların önerilerini kabul etmemeleri ve kendi görüşleri doğrultusunda devam etmelerinden kaynaklanmaktaydı.

- Türkiye olarak sonuçlarımızı sunabiliyor olmak gurur vericiydi. Ancak bazı sonuçlarımızın uç değerlerde olması (örneğin aferez makinelerinin sayısı ve kullanımı gibi) dikkat çekti. Özellikle ISBT’ye katılanlardan çok ciddi sempati gördük. ISBT 2003 kongresini çok beğendikleri için Türk grubuna çok ilgi gösterdiler.
- Umberto Rossi’nin önümüzdeki yıllarda kan bağışının artırılması amacıyla duyurduğu üç çalışma:
 - Donörlerin aşılması (Hepatit B)
 - Talasemi trait carrier’ların donör olarak kabulü,
 - Düzenli donörlerin tıbbi bakımları, olarak bildirildi.
- Umberto Rossi, EU, WHO ve RCRCS ortak kararı olarak donörlerin gönüllü ve karşılıksız olması gerektiğini, replasman donörlerin de giderek azaltılması gerektiğini vurguladıktan sonra Volker Kretchmer Almanya’daki donörlerin 1 / 4’ünün hala ücretli olduğunu açıkladı. Karantina plazmalarını ise EU direktiflerinin aksine (1 yıl) 4 ay sonra kullandıklarını anlattı.
- Volker Kretchmer NAT uygulamasından sonra Almanya’daki rezidüel TTI riskleri anlattı. HCV’nin pool, HIV’in tek çalışıldığını ifade etti. Ancak konu sonunda her ülkenin TTI için kendi geçerli algoritmasını oluşturması gerektiği vurgulandı (in-house validated algorithm for TTI).
- Kursu götördüğümüz “Blood Banking and Transfusion Medicine” isimli dergimiz beğeni almakla kalmayıp örnek de oldu. Sekreter masasına konulduktan kısa bir süre sonra kalmadı. Kendi dillerinde dergi çıkaran ülkeler önümüzdeki günlerde İngilizce dergi çıkarmanın daha doğru olacağı görüşüyle bizi örnek alacaklarını bildirdiler.
- Toplantılarda konferans süresi kadar tartışmaya vakit ayrılması çok güzeldi. Koordinatörler toplantı boyunca oturum başkanlığı masasından ayrılmadılar ve tartışmaları yoğunlaştırmak amacıyla her konuşmacıya mutlaka soru sordular.
- İlk oturumda her katılımcı tek tek adını soyadını

- ve geldiği ülkeyi belirterek kendini tanıttı.
- Son oturumda ise Uganda, davet edilmiş olduğu için Doğu Avrupa ülkesi olmamasına rağmen kendilerine gönderilmiş olan anket formu doğrultusunda sunumunu yaptı. Son konuşmacı anket formu gönderen ülkelerin sonuçlarını derleyerek bitirdi. Hemen her ülkede “Council of Europe”ın guideline ve direktifleri” ayrıca WHO dokümanları kullanılmaktaydı. Ülkelerin pek çoğunda bu kaynakların kendi dillerinde tercümeleri kan merkezlerine dağıtılmış durumdaydı. Dr. Meral Sönmezoğlu ülkemizin raporunu sunduktan sonra Antalya’da düzenlenecek olan ESTM kursuna katılımcıları davet etti.
 - Kurs sırasında: Kurstaki konuşmalar, raporlar, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies’e ait Making a difference (recruiting voluntary, non-remunerated blood donors) ve Resources (sharing our studies), katılımcıların adres ve telefon numaraları, bir sonraki kursun duyurusu, kaynağı belirtilmemiş olan “transfusion in particular clinical situations” başlıklı bir yazı, WHO’nun “clinical use of blood” CD’si tüm katılımcılara dağıtıldı. Kurs sonunda tüm konuşmaların “slide”larının olduğu bir disketi aldık.
 - Bu kurs nedeniyle WHO’dan Dr. Valentina Hafner ile görüşmeler yaptık. Dr. Hafner’e KMTD tarafından hazırlanan yazı sunuldu. Yazının ana hatları ve ülkemizdeki durum (Sağlık Bakanlığı, ISBT sonrası gelişmeler, dernekler arası ilişkiler vb) kısaca özetlendi. Bu görüşmede ulusal kan politikası konusunda Dr. Hafner’in görüşleri soruldu. Dr. Hafner bu politika hazırlanırken EC direktiflerinden, guideline’den ve WHO’nun dokümanlarından yararlanılabileceğini söyledi. Antalya’daki ulusal kurs konusunun bu konuda yoğunlaştığı ancak henüz net bir program hazırlanmadığı belirtilerek WHO bu kursa davet edildi. Dr. Hafner dernek tarafından düzenlenecek olan ve hükümeti bilgilendirecek projelerle ilgili toplantılara WHO’nun karşılıksız olarak katılacağını bildirdi. Dr. Hafner bir sonraki basamakta etkin kan bankacıların eğitimi yani bir noktada eğitim-

cilerin eğitimi üzerinde durdu. Üçüncü basamakta ise kan merkezlerinde çalışanların (hekim ve diğerleri) eğitimi konusunda KMTD tarafından düzenlenecek toplantılara WHO’nun da bilimsel destekte bulunabileceğini belirtti.

ULUSAL KAN POLİTİKASI ÜZERİNE GÖRÜŞLER

Kanın güvenilirliği ve yeterliliği konusunda WHO politikaları 4 ana başlıkta toplanmaktadır:

- a) Donör seçimi ve organizasyonu
- b) Tarama testleri: tüm merkezlerde, tarama testlerinin standart bir yöntemle yapılması
- c) Kanın doğru ve etkin klinikte kullanımı
- d) Kan merkezlerinde kalite güvenesi

Kan transfüzyon hizmeti hükümetin bilgisi ve desteği ile yeterli bir bütçe, idari bir kadro ve eğitimli personel ile iyileştirilebilir. Basamaklar şöyle özetlenebilir:

1. Hükümetin bilgi ve desteğinin sağlanması
2. Ulusal kan politikası ve planının geliştirilmesi
3. Kan transfüzyon hizmetleri ile ilgili yasal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi
4. Kan transfüzyon hizmetleri konusunda yetki ve sorumluluğa sahip, koordine edilmiş, denetlenebilen, kaynakların paylaşıldığı bir organizasyon şemasının oluşturulması
5. Yeterli idari kadro oluşturulması
6. Tıbbi direktör ve kalite yöneticisinin istihdamı
7. Gerekli konularda danışma kurullarının oluşturulması
8. Personelin eğitimi
9. Bütçe ve finans sisteminin geliştirilmesi ve uygulanması
10. Ulusal bir kalite sisteminin oluşturulması (rehberler, SOP’lar, kayıtlar, denetim ve gözetim ile)



Pediyatrik Terapötik Aferez

► Prof. Dr. Gülyüz Öztürk*

Aferezis; yunanca kökenli, **uzaklaştırma** anlamında bir kelimedir. İşlem olarak belirlenmiş hücreyi kandan uzaklaştırıp diğerlerini bireye (donör veya hasta) geri vermeyi tanımlar. Tanımdan da anlaşılacağı gibi aferez iki amaçla uygulanabilir;

1- Selektif olarak spesifik komponent ayrıştırılması ve komponent hazırlama; donör aferezi

2- Kandan selektif olarak bir kısmın uzaklaştırılması; terapötik aferez

Aferez manuel veya cihazla yapılabilir. Cihazla devamlı akım veya intermitant akımla yapılabilir. Kanın elemanlarının farklı özgül ağırlıkta olmaları prensibi ile santrifüjlenerek plazma ve şekilli elemanlar ayrılır. Dansitesi en yüksek olan eritrosit en altta en az olan plazma en üstte olmak üzere eritrosit üstünde sırasıyla polimorfonükleer hücre, mononükleer hücre ve trombosit yer alır. Bu hücreler tamamen uzaklaştırıp diğer komponentler geri verilebileceği gibi komponentler değiştirilerek (exchange) de geri verilebilir. Aferez yenidoğanın hemolitik hastalığında veya orak hücre anemisinde eritrosit değişimi amacıyla, otoantikorların neden olduğu hastalıklarda özellikle IgM yapısındaki antikorların uzaklaştırılabilmesi için plazma değişimi amacıyla yapılabilir. Diğer taraftan hemodinamik nedenlerle standart transfüzyonu tolere edemeyecek hastada aferez yöntemiyle transfüzyon uygulanabilir. Kalp yetmezliği olan anemili hasta, hemolitik üremik sendromun anemik dönemi transfüzyonun aferez yöntemiyle yapılabildiği endikasyonlardır.

MANUEL AFEREZ:

Manuel aferezis uygulamasının en sık yapıldığı alan neonatal alloimmün trombositopenidir. Trombositopenik yenidoğana antijen negatif trombosit hazırlamak için anneden 1 ünite tam kan alınıp trombosit ayrıldıktan sonra eritrositin geri verilmesi şeklinde uygulanır.

Neonatal hiperbilirubinemide sık olarak uygulanan kan değiştirme işlemi 10 cc kan alınıp, verilerek yapılan, devamlılığın sağlanamadığı manuel aferez işlemi için örnek oluşturur.

OTOMATİK AFEREZ:

İlk mekanik separatör trombosit süspansiyonu hazırlamak üzere yapılmış, daha sonraki üç dekatta çeşitli amaçlarla uygulanacak şekilde geliştirilmiştir. Günümüzde yenidoğanda kan değişme işlemi dışında otomatik aferez sistemleri manuel afereze hemen her zaman tercih edilmektedir.

Aferez cihazları devamlı akım veya devamlı olmayan akımla çalışır. Devamlı olmayan akımda kan alınıp işlenir, hedeflenen kısım ayrıldıktan sonra kalanı geri verilir. Bu tipin tek avantajı, tek iğne girişli olmasıdır. Devamlı akımla

çalışana göre dezavantajı ise aynı hacimdeki kanı daha uzun sürede işleyebilmesi ve özellikle pediyatrik hastada önemli olan işlem sırasında volüm değişikliğinin gözlenmesi- dir. Hemonetics V50 ve MCS bu grupta yer alır.

Devamlı akımla çalışan cihazlarda alınan kan hacmi kadar kan aynı anda geri döner, işlem sırasında hacim değişikliği çok azdır. Baxter CS3000, Cobe Spectra bu grupta yer alır. Mekanik separatörler 2 farklı yöntem prensibine göre hazırlanmıştır. İlki dansitelerine göre kan komponentlerinin santrifüj yöntemi ile ayrılması ikincisi ise filtrasyondur. Filtrasyonda basınç uygulanarak kan genişliği 1x10-6 m den küçük deliklere (yaklaşık trombosit çapı) sahip fiber kolonlardan geçirilir.

Günümüzde kullanılan mekanik separatörler;

- 1- Cobe Spectra
- 2- Baxter – Fenwal CS 3000
- 3- Fresenius
- 4- Haemonetics V50 ve MCS
- 5- Dideco

Her biri rotatör çembere sahiptir ve santrifüj prensibi ile çalışır. Extrakorporeal hacimleri 200-400 ml arasında değişir. Bu hacim işlem tipine, cihaz modeline ve özel uygulamaya göre değişebilir.

Terapötik aferez işlemleri ile ilgili teknik prensipler erişkin ve çocuk hastada aynı olmakla beraber pediyatrik hasta aferezisi personel için her zaman zorluk anlamına gelir.

Pediyatrik aferez iki nedenle sınırlı kalmıştır.

1- Genel olarak tanımlanmış endikasyon ve tedavi şeması yoktur. Pediyatrik hasta için aferez hiçbir zaman tedavide ilk sırayı almaz. Kontrollü erişkin çalışmalarında yararı gösterilmiş bazı hastalıkların çocukta fizyopatolojisi ve tedaviye verdiği fizyolojik yanıt farklılık göstermektedir. Bu nedenle standartlar erişkin için geliştirilmiş, bunlar çocuk hastalara uyarlanmıştır.

2- İkinci önemli zorluk teknik nedenleri kapsar. Cihazlar erişkin için düzenlendiği için işlem basamak ve şekillerinde değişiklik yapmadan özellikle sütçocuğu ve küçük çocuklarda güvenli uygulama yapmak mümkün değildir. Cihaz sorununun yanı sıra aferez işlem kalitesini etkileyen diğer bir faktör vasküler yolun niteliğidir. Küçük çocukta yeterli vasküler yolun sağlanması sorun olabilir.

İşlem düzenlenmesi yapılmış, yeterli vasküler yol sağlanmış bile olsa küçük çocuklarda anemi ve hemodinamik stabilizasyonun sağlanamaması da terapötik aferezin ilk sıra tedavi seçeneği olmasını engellemiştir.

Çocuk hasta ile erişkinde aferez uygulanması prensip olarak aynı olmakla birlikte çocuğa özel değişkenler işlem kalitesinde önemli etkiler yapar. Bu özelliklerden damar

yolu, volum değişikliği (kayması), antikoagulanlar ve hipotermi en önemlileridir.

DAMAR YOLU :

Değişim yapabilmek veya istenen komponenti yeterli kalitede ayırtmak için ilk koşul yeterli venöz akıma sahip bir damar yolu bulmaktır. Bu akım çocuk hastada sıklıkla periferik venlerden sağlanamaz, santral venöz yola gereksinim olur.

Aferez işleminde alış için tek lümen santral venöz kateter, veriş içinde periferik ven kullanılabilir veya çift lümen santral venöz kateter uygulanabilir. Kateterler geçici kısa süreli ve kalıcı uzun süreli olabilir. Kısa süreli uygulama için genellikle sert düz vasıfta (polietilen en küçük boyu 7 french olup 5-10 kg çocuk hastalara yatağında yerleştirilebilenler seçilir.) olanlar seçilir. Uzun süreli uygulamalar için yumuşak, tünele yerleştirilebilen başlığı olan ve ameliyathane koşullarında yerleştirilebilen kateterler (en küçüğü 8 french olup 10-12 kg'lık çocuklarda uygulanabilenler) mevcuttur.

Çocuklarda yerleştirilen çift veya üç lümenli kateterler sıklıkla gereğinden daha küçük (lümen boyunca dördüncü gücü oluşturacak kadar direnç nedeni olabilir) ve gereğinden daha yumuşaktır.

ANTİKOAGULASYON VE ANTİKOAGULANLAR:

Kanın endotel olmayan bir yüzeyle karşılaşmasıyla birlikte koagülasyon döngüsü çalışmaya başlar, pıhtı oluşumu ve dolaşımda tıkanıklıklarla sonlanır. Önlem için antikoagulan kullanımı gerekir. Hastadan kan alma işlemi başladığı anda venöz yola antikoagulan eklenir. Bu anda antikoagulan eklemenin avantajı sonrasında toplanan plazmanın antikoagulan oranını azaltmasıdır. Böylece alıcı – hasta uygulanan antikoagulanın yarısına maruz kalırken, ekstrakorporeal dolaşımda yüksek konsantrasyonda antikoagulan bulunur. Trombosit donasyonunda kullanılan standart antikoagulan sitrattır. Sitrata; koagülasyon döngüsü için gerekli kalsiyumla şelasyona girerek antikoagulan etkisini gösterir. Aferez cihazları kan komponentleri hazırlamada standart oranda sitrata kullandıkları için çocuk hastalarda sitrata toksisitesi olasılığı yüksektir.

Ağır hastalığı olan çocuklarda bazal iyonize kalsiyum düzeyinin düşük olması yanısıra karaciğerin mevcut hastalıktan etkilenmesine bağlı olarak sitratı metabolize etme kapasitesi azalmıştır. Sitrata toksisitesi belirtileri ağız çevresinde soluklaşma ve disfori ile başlar, daha ağır durumlarda hipotansiyon ve kardiyak ritm bozukluğu izlenir. Çok küçük veya ağır hastalığı olan çocuklarda sitrata toksisitesine ait ilk belirtiler gözden kaçabilir. Bu nedenle; risk grubu yüksek çocuklarda antikoagulan olarak sitrata kullanılacaksa iyonize kalsiyumun daha yakından izlenmesi, kalp monitörizasyonu yapılması, kalsiyum replasmanı uygulanması önerilir.

Antikoagulan olarak sitrata yerine veya sitrata birlikte heparin uygulanabilir. Protokole heparin girdiği takdirde

aPTT izlemi gerekir. Aferez cihazı membran içeriyorsa trombosit aktivasyonunun engellenmesi için sitrata mutlak gereklilik olduğu için tek başına heparin uygulaması santrifugal cihazlarda yapılan aferez işlemleri ile sınırlanmıştır.

Heparin bolus ve devamlı infüzyon şeklinde uygulanabilir. Heparinle antikoagülasyon için önerilen standart; bazal aPTT veya pıhtılaşma zamanına göre 40 – 70 ünite / kg bolus uygulama ardından 0.1 – 0.5 ünite / kg / dakika dozunda işlem boyunca infüzyon yapılmasıdır.

HACİM DEĞİŞİKLİKLERİ:

Aferez işlemi sırasında; kullanılan cihaza, yapılan işlem cinsine ve uygulanan protokole göre volum kayması olarak değerlendirilebilecek değişiklikler olur. Aferez işlemi sırasında kan ısıtıcı kullanılması durumunda ekstrakorporeal volum 400 ml ye kadar çıkar. Bu hacim çocuk hasta için çok önem taşır. 12 kg ağırlığındaki hastanın total kan hacminin yaklaşık 800 ml olduğu düşünülürse ekstrakorporeal hacmi 400 ml olan bir işlemi uygulamak hastanın total kanının yarısını almak ile eş anlam taşıyacaktır. Bu nedenle devamlı olmayan akımla çalışan aferez cihazlarının çocuk hastada kullanılmaması önerilir. Devamlı akımla çalışan aferez cihazlarında ise işlemin hemen başlangıcında çemberin içini dolduracak kan hacmi çocuğun ağırlığı ile ilişkili olarak yine önem taşır. Bu cihazlarda eritrosit geri dönüş hızı artırılarak 450 ml kanın dakikalar içinde verilmesiyle otomatik olarak güvenli işlem sağlanmaya çalışılmıştır. Özetle çocuk hastada işlem öncesi hastanın kan hacmi, hematokriti, bilimi, işlem sırasında cihaza ve işlem tipine özel kan hacminde olabilecek değişiklikler ve bunun hastaya özel tolere edilebilir sınırları belirlenerek işlem sırasında aferez programı değiştirilerek bir anlamda “manuel aferez yapılmalıdır. Hacim değişiklikleri ile ilgili belirleyiciler hastanın intravasküler hacim, total kan hacmi, eritrosit hacmi ve ekstrakorporeal hacimdir.

İNTRAVASKULER HACİM:

Çocuk hastada aferez işlemi ile ilgili volüm yüklenmesi veya hipovolemi kolayca gelişebilir, özellikle kardiyak, renal ve hepatik yetmezliği olan hastalarda bu komplikasyonlara oldukça sık rastlanır. Cihaza bağlı kan kaybında çocuktaki oran erişkine göre çok fazla olur. Total kan kaybı %15 iken kardiyak “output” ve oksijen tüketiminde değişiklik olmaz. % 15’ten fazla kayıpta belirti ve bulgular ortaya çıkar. Vücut kardiyak output ve vasküler yatakla ilgili değişiklikleri metabolik ve endokrin mekanizmalarla kompanze etmeye çalışır.

Kan kaybı % 30’dan fazlaysa hipovolemiye bağlı şok tablosu gelişir. Bulgular eritrosit kitle kaybından çok, sıvı kaybına bağlıdır.

TOTAL KAN HACMİ (TKH)

Total kan hacmi; sağlık-hastalık, fizyolojik durum gibi pek çok değişkenden etkilenmekte birlikte genel olarak vücut

kütlesi belirleyicidir. Aynı vücut kütesine sahip erkeklerde kadınlardan fazladır. Erişkin-çocuk arasındaki fark da önem taşır. Yenidoğanda yüksek eritrosit kütlesi nedeniyle vücut ağırlığı başına TKH yüksek bulunur. BOŞLUK TKH için vücut ağırlığı başına mililitre olarak ifade edilen miktar kullanılmaktadır.

Küçük çocukta;

Miadında yenidoğan 82-86 mL/kg

Prematüre 89-105 mL/kg

Süt-oyun çocuğu 73-82 mL/kg olarak belirtilir.

Aferez cihazında cins, ağırlık ve boy verildiğinde otomatik olarak miktar belirlenecektir. Farklı cihazlar farklı formüller kullanarak TKH'yi otomatik olarak hesaplar. Cihazların hesapladığı TKH ile mL kan/kg olarak belirtilenler arasında cihaza bağlı farklar olur. Bunların oluşturacağı karışıklık için TKH doktor tarafından hesaplanabilir veya aferez cihazına göre parametrelerde değişiklikler yapılarak uygulanabilir.

EKSTRAKORPOREAL HACİM (EKH)

Ekstrakorporeal volüm; aferez işlemi sırasında vücut dışında kalan, işlem sırasında setteki kanın tümünü ifade eder. Bu hacim, kullanılan cihaz ve işlem tipine göre önemli farklılıklar gösterir (filtrasyon/membran separatör ile santirifüjle separasyon veya intermiten / devamlı olmayan ile devamlı akımın santrifüjasyonu karşılaştırılır).

EKH; tek iğne girişli intermitant akım tekniği ile çalışan sistemlerde iki iğne-devamlı akımla çalışanlara göre daha fazladır. İntermitant akımla çalışan sistemlerde aferez işlem tipinin yanı sıra hastanın hematokritine göre de EKH'ye ait maksimum değişir. Santrifüj bölümü eritrositle doldurulduğunda yapılan işlem siklusunun sonunda maksimum EKH'ye ulaşıldığı için düşük hematokrit değerinde EKH daha fazla olacaktır. Bu nedenle hemodinamik olarak stabil olmayan veya küçük çocuklarda devamlı akımla çalışan aferez sistemlerinin seçilmesi daha uygun olacaktır.

EKH her bir sistem için standart olduğundan özellikle çocuk hastalarda TKH'nin büyük bir kısmını oluşturabilir. Bu nedenle her bir hasta, işlem ve cihaz için EKH ve TKH ilişkisi değerlendirilmeli, gerekiyorsa işlem uygulaması sırasında değişiklikler yapılmalıdır. Normal bireyde EKH TKH'nin %15'inden fazla ise hipovolemi semptomları çıkabilir.

ERİTROSİT HACMİ

Aferez işlemi sırasında santrifüj çemberi eritrositle dolar. İşlem sonunda bu eritrosit hastaya verilene kadar hastada eritrosit eksikliği olur. Pediyatrik hasta, dolaşımdaki eritrosit kütlesinde azalmayı tolere edemez. Eritrosit miktarındaki azalma seçilmiş aferez işlem paketine ve cihazına bağlıdır. İntermitant sistemde eritrosit azalması daha fazla olur. Altta yatan hastalık ve hastanın dolaşımındaki eritrosit kütlesi de önem taşır. Kardiyovasküler hastalık, pulmoner yetmezlik veya organ iskemi riski olanlarda eritrosit azalmasının ne

kadarının tolere edilebileceğini tanımlamak zordur. Hastanın klinik durumuna göre minimal eritrosit kütlesini belirlemek gerekir. Hastanın durumuna göre cihaz hazırlanmasında kan kullanılır. İşlem sonunda istenen hematokrite göre karar verilerek hastanın hematokriti işlem sırasında yükseltilir. Tekrarlanan prosedürler sonrasında kronik kan kaybı oluşarak bu, uzun dönemde anemi nedeni olabilir. Bu kayıp büyük çocukta önemli olmamakla beraber süt çocuğu evresinde tekrarlanan aferez endikasyonu olan nadir hastalık için önem taşır. Demir eksikliği anemisinin olması eritropoietin eksikliği, uygunsuz eritropoietin yanıtı veya kemoterapi ve radyoterapi sonrası kemik iliği yanıtının az olması gibi faktörler aferezden sonra anemi gelişme riskini artırır.

HİPOTERMİ

Hastanın kan hacminin önemli bir kısmı vücut dışına alındığında çevresel koşullara bağlı olarak ısı kaybı olur. Erişkin hastada hipotermi trombositaferez işleminde 90 dakika sonunda titreme ve üşüme hissi ile kendini belli eder. Çocuk hastada aferez işlemi sırasında yaşamı tehdit eden hipotermiden korumak için kan ısıtıcılar kullanılabilir. Isı kaybının derecesi üç ana faktöre bağlıdır; 1. Ekstrakorporeal hacim / Total kan hacmi oranı ne kadar büyükse, 2. Kan alma hızı veya replasman hızı / Kardiyak output oranı ne kadar büyükse, 3. Aferez sisteminin ısı sağlama veya koruma özelliği ne kadar az ise ısı kaybı riski fazladır. Kan ısıtıcı sisteme eklenebilirse de ekstrakorporeal kan hacmini artırması ve hemoliz olasılığını artırması nedeniyle çocuk hasta işlemlerinde ek risk oluşturabilir. Günümüzde cihazlarda bazı değişiklikler yapılarak ısı kaybı önlenmeye çalışılmıştır.

Aferez işleminde komplikasyonlar aferez işleminin bizzat kendisine bağlı olduğu kadar altta yatan hastalığa bağlı olarak gelişebilir. Hastanın çocuk yaş grubunda olması ayrıcalıklı risk taşır.

PEDİYATRİK AFEREZ İŞLEMİ UYGULAMASINDA ÖNEMLİ NOKTALAR:

Çocuk hastada güvenli aferez işlemi için 4 önemli konu dikkate alınmalıdır.

- 1-Devamlı sabit intravasküler volüm sağlanması
- 2- Dolaşımda uygun eritrosit kütlesinin sağlanması
- 3- Hipokalsemiden korunma
- 4- Hipotermiden koruma

Her hasta için güvenli işlem prosedürü geliştirilmelidir. Bunun için TKH'nin, EKH'nin, prosedür sırasında ve sonunda volum şiftnin, prosedür sırasında ve sonunda hematokritin her hasta için ayrı ayrı güvenlik sınırlarının belirlenmesi gerekir. Hastanın sıvı ve elektrolit durumu, iyonize kalsiyum düzeyi, kardiyak, renal ve hepatik fonksiyonları incelenmelidir. Hastanın aldığı ilaçlar, koagülasyon durumu, tranfüzyon reaksiyon öyküsü bilinmelidir. Daha sonra ilk basamak hedef değerlerin belirlenmesi, ikinci aşama ise bu hedefler için gereken sıvı ve eritrosit desteğinin sağlanması ile ilgili planın yapılmasıdır.

ENDİKASYONLAR

Gelişen teknoloji terapötik aferez endikasyonlarına her gün bir yenisini eklemekle birlikte altta yatan hastalığa göre genel uygulama alanları ile ilgili genel uzlaşma Amerikan Aferez Derneği tarafından tarafından düzenlenmiştir. Burada endikasyonlar dört kategoride incelenmiştir;

- I. Kategori: Yararlı olduğu dokümente edilmiş
- II. Kategori: Yararlı olması muhtemel, fakat en iyi kullanımı primer tedaviye eklenmesi şeklinde olanlar
- III. Kategori: Yararlı tartışılabilir, anektodal kategori
- IV. Kategori: Yararsız olduğu gösterilmiş olan hastalık grupları olarak sınıflandırılmıştır.

ÇOCUK HASTALARDA GENEL AFEREZ UYGULAMA ENDİKASYONLARI

PLAZMA DEĞİŞİMİ

Dolaşımdaki Faktörlerin uzaklaştırılması

Hiperkolesterolemi

ABO isohemaglutininlerinin uzaklaştırılması

Karaciğer donöründe major ABO uyumsuzluğunda

Kemik iliği transplantasyonu - anti-AB isohemaglutininlerinin uzaklaştırılması

Koagülasyon desteği sağlanması

Karaciğer hastalıkları

Akut hepatik yetmezlik

DIC / sepsis

Ekstrakorporeal membran oksijen desteği

Otoimmün hastalıklar

Paraproteinemi

Hiper Ig E

Hiper Ig M

Böbrek hastalıkları

Fokal segmental glomeruloskleroz

Hemolitik-üremik sendrom

Goodpasture sendromu

Hemolitik anemi

Edinsel

Gecikmiş hemolitik transfüzyon reaksiyonu tedavisi

Guillain –Barre sendromu

Sistemik lupus

Böbrek hastalığı

Merkezi sinir sistemi hastalığı

Staph A kolonu

İnhibitör gelişmiş hemofili

İTP / Alloimmün trombositopeni

ERİTROSİTAFEREZ

Eritrosit değişimi (transfüzyon ve uzaklaştırma)

Orak Hücre Anemisi

Akut göğüs sendromu

Santral sinir sistemi komplikasyonu

Priapizm

Preoperatif

Eritrosit uzaklaştırma

Polisitemi (siyanotik konjenital kalp hastalığına ikincil)

Eritrosit transfüzyonu (izovolemik)

LÖKOSİTAFEREZ

Lökositoz (akut lösemi)

Periferik kan kök hücre toplanması

Sonuç olarak; endikasyona bağlı olmak üzere seçilecek ve yapılacak aferez işlemi ile ilgili olmak üzere her çocuk hasta özelinde işlem protokolü oluşturularak izlem ve komplikasyonlar belirlenmeli, önlemler alınmalıdır.

* Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Pediyatrik Hematoloji Bilim Dalı

ÖNERİLEN KAYNAKLAR:

- Baerlocher GM, Meiselman HJ., Reinhart WH. Gel-filtration of sickle erythrocytes: separation based on cell deformability Clin Hemorheol Microcirc. 2001;24: 11-18
- Eckman JR. Techniques for blood administration in sickle cell patients. Semin Hematol 2001; 38: 23-29
- Vichinsky EP. Current issues with blood transfusions in sickle cell disease. Semin Hematol 2001; 38: 14-22
- Valbonesi M., Bruni R. Clinical application of therapeutic erythrocytapheresis (TEA). Transfus Sci. 2000; 22: 183-94
- Kim HC. Therapeutic pediatric apheresis. J Clin Apheresis. 2000; 15: 129-57
- Grima KM. Therapeutic apheresis in hematological and oncological diseases. J Clin Apheresis. 2000; 15: 28-52
- Singer ST., Quirolo K., Nishi K., Hackney-Stephens E., Evans C., Vichinsky EP. Erythrocytapheresis for chronically transfused children with sickle cell disease: an effective method for maintaining a low hemoglobin S level and reducing iron overload. J Clin Apheresis. 1999; 14: 12299-5
- Larson PJ., Friedman DF., Reilly MP., Kattamis AC., Asakura T., Fortina P., Cohen AR., Kim HC., Manno CS. The presurgical management with erythrocytapheresis of a patient with a high-oxygen-affinity, unstable Hb variant (Hb Bryn Mawr). Transfusion 1997; 37: 703-7
- Gorlin JB. Therapeutic plasma exchange and cytoapheresis. in Nathan DG, Orkin SH. (eds) Nathan and Oski's Hematology of. Infancy and Childhood 5th edn, W.B.Saunders Company, Philadelphia, 1998, pp: 1827 – 1836.