

Damla Kan Merkezleri ve Transfüzyon Derneği Bülteni

NİSAN 1998 / SAYI: 19

KAN MERKEZLERİMİZİ TANIYALIM

Dokuz Eylül Üniversitesi Kan Merkezi

Yrd. Doç. Dr. Fatih Demirkan

1985 yılında kurulan Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kan Merkezi 1989 yılından itibaren Hematoloji Bilim Dalı'nın sorumluluğu altında çalışmakta olan B tipi bir kan merkezidir. Kan Bankamız'ın Donör ve Aferez Ünitesi'nde 6, Laboratuvar Ünitesi'nde 6 kişi hizmet vermekte, ayrıca bir sekreter ve bir hizmetli olarak yardımcı personelimiz bulunmaktadır. Merkezimiz 24 saat görev yapmaktadır.

Donör sorgulamasını takiben kan sayımı uygun hastalardan tekli veya üçlü torbalara kan alınmaktadır. Kanlar santrifüj edilerek eritrosit, plazma ve random donör trombositleri hazırlanmaktadır. Ayrıca aferez ile tek donör trombositleri de elde edilebilmektedir. Merkezimizde tam kan kullanım oranı hala yüksektir; üçlü torba uygulamasının artışı ile bu oran süratle düşmektedir. 1997 yılında merkezimizde 11.300 tam kan, 2500 eritrosit, 2200 taze donmuş plazma ve 1253 aferez trombositleri hazırlanmıştır.

Donör kanından HbsAg, anti-HIV 1+2, anti-HCV ve anti-Hbc taraması yapılmakta, reaktif kan örnekleri görüldüğünde donörler bilgilendirilerek gerekirse enfeksiyon hastalıkları polikliniğine yönlendirilmektedirler.

İmmünohematolojik testler son 6 aydır jel-santrifugasyon yöntemi ile yapılmakta, ABO/Rh tayini, reverse gruplama, çapraz karşılaştırma, direkt ve indirekt Coombs, antikor tarama ve tanımlama testleri rutin olarak yapılmaktadır.

Merkezimiz aferez ünitesinde tedavi amaçlı plazmaferez, lökoferez ve tromboferez de yapılmaktadır. Yine Hematoloji/Onkoloji ünitesinde yüksek doz kemoterapi ile sağaltım uygulanacak hastalardan aferez ile periferik kök hücre ayrılmakta ve cryopreservasyon ile saklanmaktadır.

Donörlerin kimlik bilgileri, serolojik ve immünohematolojik sonuçları ile kan ürünlerini alan hastaların kimlik bilgileri kayıt edilmektedir.

Gelecek için planlar:

1) Hastane çapında ortak bir transfüzyon pratiğini oluşturmak, kan bankasının ve kliniklerin transfüzyon çalışmalarının etkin bir biçimde denetlenmesini sağlamak amacıyla bu yıl içinde "**Hastane Transfüzyon Komitesi**"ni faaliyete geçirmek

2) Kan merkezinde çalışan personele hizmet-içi eğitimi yaygınlaştırmak, öğrenci ve araştırma görevlileri ve hemşirelere yönelik seminerler düzenlemek

3) Otolog kan transfüzyonu programını geliştirmek ve bu amaçla ilgili anabilim dalları (Ortopedi ve Kalp-Damar Cerrahisi) ile işbirliği yapmak

4) Yoğun olarak kan ürünleri kullanılan transplantasyon cerrahileri (kalp-akciğer ve karaciğer) için ilgili bilim dalları ile transfüzyon protokolleri oluşturmak

5) Hastanemizi kan ürünleri açısından kendi kendine yeterli bir hale getirmek için donörlerin belirli aralıklarla kan bağıışı yapmalarını sağlayacak bir donör programı oluşturmak ve yapılabilirse bunu aferez donör programı olarak da genişletmek.

HABER HABER

"European Scholl Of Transfusion Medicine" başkanı Prof. Umberto Rossi 6.2.1998 tarihli mektubunda 1998 yılında yapılacak olan ESTM kursları ve programları hakkında bilgi vermiştir:

- **Transfüzyon Tıbbında Kalite Güvencesi**
Koordinatörler: J. Chapman, D. Grgivevic
23-26 Nisan 1998 Dubrovnik
(Hırvatistan)
Ücret: 750 ECU
- **Felaketlerde ve Hastane Acillerinde Transfüzyon**
Koordinatörler: M.J.G. Thomas, U. Rossi
14 Haziran 1998 Pescara
Ücret 850 ECU
- **Transfüzyonla Geçen İnfeksiyonların Saptanması ve Önlenmesi**
Koordinatörler: J.Barbara, M.K. Sultsmann, U.Rossi
12-15 Eylül 1998 Parnu
(Estonya)
- **Eritrosit İmmünohematolojisi 1998**
Koordinatörler: G.L. Daniels, B. Zupanska
26-29 Eylül 1998 Warsaw
(Polonya)
- **Terapötik Hemaferes Acil Hemostatik Hastalıkları tanı veya tedavisi**
Koordinatörler: P.Höcker, L. Walterova
Kasım 1998 Prag
(Çek Cumhuriyeti)
- **Eritrosit, lökosit ve trombositlerin immünohematolojisi**
27-29 Kasım 1998 Barcelona
(İspanya)

Kayıt formları ve daha geniş bilgi için:
ESTM, Viale Beatrice d'Este 5, 1-20122 Milano, İtalya
Tel: 0039/2/58.31.65.15
Fax:0039/2/58.31.63.53

KAN BANKACILIĞI VE TRANSFÜZYON TIBBİ EĞİTİMİ KONUSUNDA ÖNEMLİ BİR RAPOR

Yüksek Öğrenim Kurulu Başkanlığı' nın "Tıp Fakülteleri ile Tıp Eğitimi ve Öğretiminin Yeniden Yapılanması Hakkında Komisyon" kurarak çalışmalarında bulunduğu öğrenilmiştir.

Derneğimiz yönetim kurulu bu yeniden yapılanma içinde "Kan Bankacılığı ve Transfüzyon Tıbbi" konusundaki görüşlerini belirleyerek geçtiğimiz Nisan ayı içinde YÖK Başkanlığı'na bir rapor halinde ivedilikle sunmuştur.

Yönetim kurulumuz bu önemli konunun raporda işlenen görüşler ışığında geniş bir platform'da tartışılarak olgunlaştırılması için sözkonusu raporu ayrıca Türk Tabipler Birliği, Türkiye Kızılay Derneği, Türk Hematoloji Derneği, Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti, KLİMİK Derneği, Hepatitle Savaşım Derneği, Türk İmmünoloji Derneği, AIDS'le Savaşım Derneği ve TADAD Derneği' ne de sunmuştur.

KAN KOMPONENTLERİ VE TEDAVİ ENDİKASYONLARININ GÖZDEN GEÇİRİLMESİ

**Yrd. Doç. Dr. FATİH DEMİRKAN, Yrd. Doç. Dr. HAYRİ ÖZSAN,
Doç. Dr. BÜLENT ÜNDAR**

TAM KAN

- 200 ml eritrosit, 250 ml plazma ve stabil koagülasyon faktörlerini ve 63 ml antikoagülan (citrate-phosphate-dextrose-adenine) içerir.
- Hematokrit % 35-45 dir.
- 56 mEq sodyum içerir.
- Bir ünite tam kan hemoglobini 1 gm/dl, hematokriti % 3 oranında artırır.
- 1-6 C derecede 35 gün; ünite açıldıktan sonra 1-6 C derecede 24 saat, oda ısısında (20-24 C derece) 4 saat saklanabilir.
- Plazma potasyum, amonyak ve laktik asit düzeyleri yüksektir.
- Trombositler inaktiftir.
- Labil koagülasyon faktörleri olan faktör V ve faktör VIII yoktur.
- Donör lökositleri sebebiyle GVHD, CMV enfeksiyonu ve yine fonksiyonel olmayan trombositlerin ve lökositlerin antijenik yapıları sebebiyle HLA antikorları gelişme riskleri vardır.

ERİTROSİT SÜSPANSİYONU

- 200 ml eritrosit ve residüel plazmayı içerir
- Hct % 65-80, hacmi 260 ml (250-300)' dir; 20-80 mEq sodyum içerir.
- Daha küçük bir hacimde eşit oksijen taşıma kapasitesi sunar.
- Elektrolitler, sitrat, laktik asit ve amonyak azalmıştır.
- Plazma proteinleri (anti-A, anti-B ve diğer antikorlar) azalmıştır.

YIKANMIŞ ERİTROSİT SÜSPANSİYONU

- Eritrosit, minimal plazma proteini ve minimal trombosit içerir.
- CPDA-1 bir litre fizyolojik serum içinde otomatik hücre yıkayıcısı vasıtası ile yıkanır.
- Yıkama en az bir saatlik bir işlemi gerektirir.
- Plazma proteinlerinin % 90' ı, lökositlerin % 90' ı bu işlemle kaldırılır.
- Yıkama sonrası potasyum 0.2 mEq/L dir.
- Serumdaki bütün metabolitler kaldırılmıştır.
- Hacim ortalama 250 ml, Hct % 65-80 dir.
- Febril, anafilaktik veya allerjik transfüzyon reaksiyonlarını azaltır.
- Saklama sırasında ortaya çıkan yan ürünler azalır.
- İşlem sırasında eritrositlerin en az % 5'i kaybedilir.
- GVHD, CMV enfeksiyonu ve alloimmünizasyon riski devam eder.
- IgA eksikliği olan hastalarda, intrauterin transfüzyonlarda, paroksizmal nokturnal hemoglobinüride (PNH), potasyum, amonyak, sitrat yükünü tolere edemeyen karaciğer ve renal yetmezlikli hastalarda, non-kardiojenik pulmoner ödemde ve ünitedeki potasyum düzeyinin önem taşıdığı yenidoğanlarda kullanılabilir.

TAZE DONMUŞ PLAZMA

- Toplanmasıdan sonra 8 saat içinde tam kandan plazmanın ayrılması ve -18 C derecede dondurulması ile elde edilir (200-250 ml)
- Faktör II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XIII' ün 175-200 ünitesini içerir (1U/ ml)
- 400 mg fibrinojen (2-4 mg/ml) içerir
- Koagülasyon inhibitörlerinden antitrombin III, Protein C ve S yi içerir
- Trombosit yoktur
- Bütün koagülasyon faktörlerini ve komplemanı içerir
- Koagülasyon faktörlerini % 2-3, fibrinojeni 13 mg/dl yükseltir
- -18 C derecede 1 yıl saklanabilir
- 30-37 C derecede çözülür; oda ısısında 4 saat içinde, 1-6 C derecede 24 saat içinde kullanılmalıdır.

ENDİKASYONLAR

- 1- Konsantrelerinin mevcut olmadığı stabil koagülasyon faktörlerinin eksiklikleri
- 2- Labil koagülasyon faktörlerinin yerine konmasıyla birlikte kan volümü ekspansiyonuna ihtiyaç duyulan kanama durumları
- 3- Multipl koagülasyon defektleri ile birlikte olan kanamalar
- 4- Karaciğer hastalığına sekonder koagülasyon problemleri
- 5- DIC.
- 6- Masif transfüzyona bağlı dilüsyonel değişiklikler
- 7- Faktör V ve XI eksiklikleri
- 8- TTP için plasma değişimi
- 9- Karaciğer yetmezliğinde plasma değişimi
- 10- HUS için plasma değişimi
- 11- Protein C, protein S, antitrombin III gibi koagülasyon inhibitörlerinin eksikliklerinde.

KRİTERLER

Kanama ve

- 1) Aptt>50 sn veya
- 2) PT> 15 sn

SAKINCALAR

- 1- Hepatit, allerjik ve anafilaktik reaksiyon riskleri.
- 2- Plazmadaki antikorlar alıcının eritrositleri ile reaksiyona girerek pozitif antiglobulin testine ve belki hemolize yol açabilirler.
- 3- Plazmadaki antikorlar alıcının lökositleri ile reaksiyona girerek non-kardiyojenik pulmoner ödeme sebep olabilirler.

KRİYOPRESİPİTAT

- Taze donmuş plazmanın 1-6 C arasında çözüldükten sonra, soğukta (1-6 C) santrifüje insoluble çökeltinin ayrılması ve 1 saat içinde tekrar dondurulması ile elde edilir.

İÇERİK:

80-120 internasyonal ünite faktör VIII, Faktör XIII (plazmadaki miktarın % 30-50'si), 150-250 mg fibrinojen, von Willebrand faktör (plazmadaki miktarın %40-70'i), fibronektin, 15 ml den az plazma.

ENDİKASYONLAR:

- 1) Von Willebrand hastalığı
- 2) DDVAP ve faktör VIII konsantrelerine cevap vermeyen faktör VIII eksikliğine bağlı kanamalar
- 3) DIC te replasman için konsantre fibrinojen kaynağı
- 4) Üremide kanama zamanının 10 dk üzerinde olup DDVAP'ye cevap vermediği durumlarda invazif girişimler öncesi
- 5) Faktör XIII replasmanında

TROMBOSİT TRANSFÜZYONU

- 1) Kanama varsa: a) Trombosit sayısı <50.000 b) Kardiyopulmoner by pass c) Trombosit <100.000 ve SSS, göz, orta kulak cerrahisi.
- 2) Kanama yoksa: a) Trombosit 20.000 ve kemoterapi yapılıyorsa b) Trombosit 50.000 ve cerrahi öncesi c) Kanama zamanı 10 dk dan uzun ve invazif girişim yapılacaksa d) Kardiyopulmoner by pass.

AFEREZ TROMBOSİT SÜSPANSİYONU

- En az 3×10^{11} trombosit içerir.
- Saklama süresi sonunda pH'nın >6.0 üzerinde olması için 200-500 ml plazma içerir.
- 5.8 random-donör trombosit konsantresine eşittir.
- Bir miktar lökosit (örneğin lenfositler) ve çok az eritrosit (% 0.5 den az Hct) vardır
- Trombositlerin toplanması ve korunması için ACD-A antikoagülan solüsyonu içerir. Trombosit sayısını $30-60 \times 10^9 /L$ artırır.
- Devamlı ajitasyonla 22 C derecede (20-24 C derece) 5 gün saklanabilir.

- Donör lökositlerinin taşıdığı HLA antijenlerine maruz kalınmasına bağlı olarak gelişen trombosit alloimmünizasyonunu azaltırlar. Son 5 gün içinde aspirin alan hastalar trombosit donörü olarak kullanılamazlar.
- İmmünsupresif tedavi alacak ve trombosit transfüzyonuna ihtiyaç duyacak hastalarda HLA tiplmesi için lökopeni gelişmeden önce heparinli kan alınmalıdır.
- Eğer ünite 5 ml den fazla eritrosit içeriyorsa kan uygunluk testi yapılmalıdır.
- Konsantredeki donör plazması alıcının eritrositleri ile ABO yönünden uygunluk taşımaktadır Rh aynı olmalıdır (özellikle Rh negatif gebe hastalar Rh negatif trombosit almalıdır.)

CMV NEGATİF KAN ÜRÜNLERİ

KESİN ENDİKASYONLAR

- 1) Seronegatif, antenatal ve intrauterin kan transfüzyonuna ihtiyacı olan hamile kadınlar
- 2) CMV seronegatif annelerden doğan 1200 gramdan hafif prematür bebekler
- 3) Seronegatif allojeneik kemik iliği transplantları
- 4) AIDS'li seronegatif hastalar.

KESİNLEŞMEMİŞ ENDİKASYONLAR

- 1) Seronegatif otolog kemik iliği transplantları
 - 2) Kemik iliği transplantasyonu için seronegatif potansiyel adaylar
 - 3) Doku transplantı alan (böbrek, kalp, akciğer) seronegatif hastalar
 - 4) HIV enfeksiyonu bulguları olan seronegatif hastalar
 - 5) CMV seronegatif olup splenektomiye giden hastalar
- CMV seronegatif kan bulunamazsa lökosit filtrelerinin kullanılması tavsiye edilir (eritrosit ve trombosit ürünlerinde lökositlerin % 99.9 unu kaldırır)

İŞINLANMIŞ KAN ÜRÜNLERİ

- 1500-5000 radlık bir doz lenfositlerin % 85-95' inde replikasyonu önler
- En az 2500 radlık bir doz kullanılmalıdır.
- TA-GVHD'yi önlemek için bilinen en etkili yöntem kan ürünlerine transfüzyon önce gamma ışınlanması yapmaktır.
- TA-GVHD transfüzyondan sonra 4-30 gün içinde görülür
- Donörün T lenfositleri ateş, deri döküntüsü, hepatit ve diareye ek olarak şiddetli bir pansitopeniye yol açan immünolojik bir yanıt başlatırlar.

ENDİKASYONLAR:

- 1) TA-GVHD için risklerin iyi tanımlandığı grup: a) Kemik iliği transplant alıcıları b) Konjenital immün yetmezlik sendromları c) İntrauterin transfüzyon d) Tüm akrabalarından yapılan transfüzyonlar e) Hodgkin hastalığı f) Granülosoit ürünleri (buffy coat veya granülosoit aferezi).
- 2) Rutin olarak önerilmeyen koşullar: a) Hodgkin hastalığı dışındaki hematolojik maligniteler b) Solid tümörler c) Organ transplantı alıcıları d) Prematör yenidoğanlar
- 3) Bir riskin tanımlanmadığı grup: a) AIDS b) Miadında yenidoğanlar

LÖKOSİTTEN ARINDIRILMIŞ ERİTROSİT SÜSPANSİYONU

- Lökosit filtreleri ile lökositlerin % 99.9' u ayrılır, 5×10^6 üssü 6 dan daha az lökosit kalır.
- Eritrositlerin en az % 80'i korunur. Febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyonlarını önler.
- Alıcıdaki HLA antikor oluşumuna bağlı olarak trombosit transfüzyonlarına karşı gelişen direnci geciktirir.
- CMV enfeksiyonu geçişini azaltır.
- Lökositlerin indüklediği düşünülen immünsupresyonu azaltır.
- TA-GVHD'yi önlemez.

ENDİKASYONLAR:

- 1) 2. Febril non-hemolitik transfüzyon reaksiyonundan sonra.
- 2) HLA alloimmünizasyonuna bağlı trombosit direncini önlemek için: a) Yeni tanı konmuş lösemilerde b) Orak hücreli anemi veya aplastik anemi gibi sık transfüzyon yapılan hastalarda.

ALBÜMİN

% 5'lik solüsyonu plasma ile izo-osmotiktir, % 25' lik solüsyon olarak da konsantre edilmiştir.

ENDİKASYONLAR:

- 1) Yanıklar.
- 2) Şiddetli şok.
- 3) Orta derecede hipoalbüminemi (2-2.5 g/dl) ve şok, pulmoner ödem veya ARDS.
- 4) Plazma exchange veya dializ.
- 5) Kardiopulmoner bypass pompasında.
- 6) Akut karaciğer yetmezliğinde.
- 7) 1.5 litre üzerinde asit alındığında ve hasta parasentez sonrası hipotansif ise.
- 8) Protein kaybettiren nefropati / enteropati.
- 9) Yeni doğanlarda exchange transfüzyonla hiperbilürubineminin tedavisinde.

NÖROLOJİK HASTALIKLARDA PLAMAFEREZ

Yrd. Doç. Dr. FATİH DEMİRKAN, Uzm. Dr. İ.ÖZTOP

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji / Onkoloji Bölümü, İzmir

Plazmaferez tam kanın hastadan alınarak bir cihaz vasıtası ile komponentlerine ayrılması ve bu komponentlerden şekilli elemanların diğer bir plazma kaynağı ile (doğal veya yapay) birlikte hastaya geri verilmesidir. Literatürde plazmaferez ile birlikte hastanın plazmasının alınması ve başka bir plazmanın verilmesi anlamına gelen "plasma exchange" deyimini de kullanılmaktadır. Plazma ferezde her işlemde 1 veya 1.5 plazma volümü alınır ve albümin veya diğer plazma fraksiyonları fizyolojik serum ile birlikte replasmanda kullanılır.

Plazmaferezde değişik etki mekanizmaları ileri sürülmüştür: bir antikorun, immünkomplekslerin, monoklonal bir proteinin, toksin veya sitokinlerin ortadan kaldırılması, spesifik bir plazma faktörünün yerine konması, ve son olarak plasebo etkisi. Pek çok nörolojik hastalıkta plazmaferez muhtemelen plazmanın immünglobülin fraksiyonundan patolojenik antikorları ortadan kaldırmaktadır. Bununla birlikte sadece myasthenia gravisde bu iddianın doğruluğu gösterebilmiştir. Aşağıda bahsedilecek pek çok hastalıkta ise antikorlar tanımlanmamış veya seviyeleri hassas olarak ölçülmemiştir. Aslında plazmaferez immünglobülinler, sitokinler ve diğer plazma faktörlerini non-spesifik bir şekilde plazma ile birlikte hastadan çektiğinden, terapötik olarak başarılı bir plazmaferezde hangi spesifik faktörün ortadan kaldırılmasının gerekli olduğunun saptanması zordur.

Etkinliği bir veya daha fazla randomize çalışma ile gösterilmiş ve tedavi olarak plazmaferez önerilen hastalıklar:

Guillain-Barre Sendromu

Kronik inflamatuvar demiyelinizan poliradikülopati

Monoklonal gamopatilerle birlikte görülen polinöropatiler (Monoclonal gammopathies of undetermined significace- MGUS) IgA veya IgG monoklonal proteinlerinin gösterildiği vakalar plazmaferezden faydalanabilirler, IgM-MGUS ve poinöropatisi olanlar için ise tartışmalıdır.

Etkinliği randomize klinik çalışmalar ile gösterilmemiş ancak yeterli sayıda vakaları, uzmanların tedavi deneyimleri sonucu tedavi olarak plazmaferez önerilen hastalıklar:

Myasthenia gravis: Miyastenide plazmaferez için en önemli iki endikasyon pre-operatif hazırlık ve miyastenik krizdir.

Kronik, uzun süreli tedavide daha çok immünosupresif ilaçlar tercih edilir.

Etkinliği randomize klinik çalışmalar ile gösterilememiş ancak bazı vakalarda alınan başarılı sonuçlar nedeniyle plazmaferez tedavisinin başarılı olabileceği düşünülen hastalıklar:

Lambert-Eaton miyastenik sendromu (LEMS)

Multipl sclerosis (MS): Bazı akut fulminan MS vakalarında, birlikte immünsüpresif tedavi kullanılmadan da plazmaferez ile iyileşme görülebileceği bildirilmiştir.

Etkinliği araştırma aşamasında olan diğer hastalıklar:

Refsun Hastalığı
Kazanılmış nşromiyotoni
Stiff-man sendromu
Kriyoglobulinemik polinřropati
Santral sinir sistemi lupusu
Akut dissemine ensefalomiyelit

KAN ÜRÜNLERİNDE VİTAL İNAKTİVASYON ÜRÜNLERİ

Yrd. Doç. Dr. FATİH DEMİRKAN, Uzm. Dr. MİNE ÇABUK
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hematoloji / Onkoloji Bilim Dalı, İzmir

ISI İLE İNAKTİVASYON

HIV, 56 C derecede 30 dakika ısıtma ile inaktive olabilir.
Albümin preparatları % 50 sükröz ve 2 M glisin gibi, kimyasal stabilizatörler içinde 60 C derece' de 10 saat ısıtılmakla pastörize edilebilir. Koagülasyon faktörleri (faktör VIII ve IX) nin ısı ile inaktivasyonunda, kuru ısıtma, süspansiyonda ısıtma veya pastörizasyon yöntemleri genellikle HIV' ye karşı etkilidir. Ancak bu yöntemlerin hepatit B ve hepatit C' ye karşı aynı derecede etkili olduğu söylenemez.

KİMYASAL İNAKTİVASYON

Etanol ile inaktivasyon

Etilalkol ve isopropil alkol genellikle lipid zarflı virüslere karşı etkilidir. Zarfsız virüslerde inaktivasyon etkisi protein denatürasyonuna bağlıdır ve daha yüksek alkol konsantrasyonları gerektirir. Sođuk-etanol fraksinasyon albümin ve diğer plasma proteinleri için kullanılmaktadır. Bununla birlikte albümin preparatlarının emniyeti büyük ölçüde daha sonra pastörizasyon işleminin de uygulanmasına bağlıdır. İntravenöz immünglobulin (IVIG) preparatları için bu yöntem HIV enfektivitesini önlemek bakımından güvenilirdir. IVIG' nin, antikomplementer aktiviteyi düşürmek için pH 4'te pepsinle muamelesi de HIV transmisyonunda ek bir koruma sağlamaktadır. Hepatit B transmisyonu yönünden IVIG preparatlarının emniyetli olması soğuk-etanol fraksinasyon uygulaması ile son üründe HBs antikorlarının varlığının kombine etkisine bağlı olabilir. Bu yöntemle IVIG preparatlarında hepatit C kontaminasyonunun azaldığı fakat tamamen elimine edilemediği gösterilmiştir.

Organik solvent-deterjan yöntemi

Esansiyel zarf lipidlerinin solvent-deterjan yöntemi ile ekstraksiyonu virüslerin infektif olmasını engeller. 1984 yılında hepatit B ve hepatit C virüsünün % 20 eter + % 1 tween 80 solüsyonu ile 4 C derece'de 18 saat muamele edilerek inaktive edildiği gösterilmiştir. Eter + tween 80 muamelesi ile faktör VIII prokoagülan aktivitesinin % 30 azaldığı gösterilmiştir. Eter yerine patlayıcı özelliği olmayan alternatif bir solvent olan tri (n-butyl) phosphate (TNBP) bir deterjan ile kombine edilmiştir. HIV bu yöntemle karşı çok hassastır. Çok merkezli bir çalışmada AHF (anti-hemofilik faktör) nin % 0.3 TNBP4 + %0.2 sodyum cholate ile muamelesi değerlendirilmiş; çalışmaya daha önce hiç havuzlanmış plazma almayan hastalar alınmış; bu ürün ile takip edilen süre içinde HCV veya HIV transmisyonu gösterilmemiştir. Bu inaktivasyon işleminin her hangi bir pürifikasyon öncesi plasmanın sterilizasyonunda da kullanılacak şekilde genişletilmesine çalışılmıştır. Marker virüslerin tam inaktivasyonu plazmanın % 2 TNBP ile 37 C derece'de, TNBP + % 1 tween 80 ile 30 C derece'de veya % 1 TNBP + triton X-45 ile 30 C derece'de 4 saat muamelesi ile sağlanmıştır. TNBP + deterjan yöntemi ile faktör VIII, IX ve V % 90 veya daha yüksek oranda korunmuş ve fraksinasyon öncesi solvent-deterjan yönteminin uygulanması plazmadan arzu edilen proteinlerin ayrılmasını olumsuz etkilememiştir. Bu yöntemde kullanılan ajanlar potansiyel toksik maddelerdir ve inaktivasyon aşamasından sonra ürün ortamından kaldırılmalıdır.

B-Propiolactone + ultraviyole

Bu yöntemin de plasma derivelerinin hazırlanmasında kullanılan havuzlanmış plazma veya kriyopresipitat içinde beklenen konsantrasyonda HIV ve hepatit virüslerini inaktive edebildiği gösterilmiştir. Plazma proteinleri üzerinde minimal denatürizan etkisi vardır. Bu yöntemi Avrupa' da kullanan üreticiler vardır. Amerika' da ruhsat almamıştır. B-propiolakton plazmada süratle yıkılmasına rağmen alkilleyi bir ajan olarak karsinojenik aktiviteye sahiptir.

RADYASYON

Gama radyasyonun virüsleri inaktive eden dozları (HIV dahil) kanın hücresel komponentlerini hasara uğratmaktadır. Araştırmacılar plazma ve koagülasyon faktör konsantrelerinde alternatif bir yöntem olarak radyasyonu kullanmışlardır. -40 C derecede ve altında yapılan ışınlamalarda labil plazma faktörleri üzerindeki indirekt etkileri azalmakta, esas hedef olan viral nükleik asit üzerine direkt etkisi artmaktadır. Ancak bu yöntemler henüz araştırma safhasındadır. Ultraviyole ışınlaması HIV üzerinde ancak labouratuvarlarda düzenfeksiyon amacıyla kullanılan dozların üzerinde etkili olmaktadır. Hepatit B virüsü ultraviyole ışınlamasına dirençlidir.

FOTOSENSİTİZERLER

Bazı bileşikler ışıkla aktive edildiği zaman nükleik asit, protein, lipid, su veya oksijen tarafından absorbe edilmektedir. Hedef moleküllerin uyarılması ile moleküller içinde kimyasal değişiklikler başlamakta ve foto-ürünlerin oluşmasıyla hücre hasarı başlamaktadır. Psoralen, gilvocarsin-V nükleik asitler için, hematoporphyrin derivative (HPD), merocyanine 540 lipid zarf için spesifiktir. Henüz üretimde kullanılan yöntemler değillerdir.

Kaynak:

Scientific Basis of Transfusion Medicine –Implications for Clinical Practice. Editors: Kenneth C. Anderson, Paul Ness 1996 W.B. Saunders Company.

KONGRE VE SEMPOZYUMLAR

- **8 th Annual Scientific Meeting of SHEA**
5-7 April 1998, Orlando, Florida, USA
(Information: SHEA Meetings Department, 19 Mantua Road, Mt. Royal, New Jersey 08061, USA
Fax: + 1-609-423 3420)
- **7 th Symposium on Diagnosis and Therapy of Pathogens of Topical Importance**
23-25 April 1998, Berlin, Germany
(Information: Deutsche Gesellschaft für Hygiene un Mikrobiologie, Fachgruppe Diagnostik-Sekretariat Institut für Mikrobiologie und Immunologie, Zum Heckeshorn 33, D-14109 Berlin, Germany, Fax: +49-30-8002 2299)
- **Firs World Congress on Vaccines and Immunization**
26-30 April 1998, İstanbul-Turkey
(Secretariat: Prof. Dr. Şadi Yenen, Istanbul Medical Faculty, Department of Microbiology, Çapa 34390 İstanbul Tel: +90 212 635 88 77 or +90 212 635 11 86 Fax: +90 212 635 25 82)
- **5 th International Conference on the Prevention of Infection**
6-7 May 1998, Nice-France (Genel Secreterial: 53, rue de Paris, 92100 Boulogne-Billancourt, France)
- **3rd Nordic-Baltic Congress on Infectious Diseases, “Optimising Diagnoses and Therapy”**
7-8 May 1998, Vilnius, Lithuania.

- **ECC-2, Second European Congress of Chemotherapy and BICON-7 7 th Biennial Conference on Antiinfective Agents and Chemotherapy**
 10-13 May 1998, Congress Centrum Hamburg, Germany
 (Congress Secretariat: Congrex Sweden AB P.O.Box 5619 S-114 86 Stockholm, Sweden
 Tel: + 46 (0) 8 459 66 00 Fax: +46 (0) 8 661 91 25 E-mail eccacongrex.se)
- **4 th Congress of the European Confederation of Medical Mycology**
 11-13 May 1998, Glasgow, UM
 (Information: Conference Secretariat, Caterpoint, P.O.Box 2714, Bearsden, Glasgow G61 4LW,
 UK Fax: + 44-141-9423226)
- **11 th Annual Meeting of the Surgical Infection Society of England**
 15-16 May 1998, London, UK
 (Information: Mr. Eric Taylor, Vale of Leven Hospital, Alexandria, Dunbartonshire G83 OUA, UK
 Fax: +44-1389-75 68 71)
- **8 th International Congress on Infectious Diseases**
 15-18 May 1998, Boston, Massachusetts, USA.
 (Information: International Society for Infectious Diseases, 181 Longwood Avenue, Boston,
 Massachusetts 02115 USA Fax: +1-617-731 1541)
- **8 th Meeting of the International Medical Association "Bulgaria" (IMAB)**
 24-27 May 1998, Varna, Bulgaria.
 (Information: Prof. Krassimir Metodiev, Medical University, 55 M. Drinov Str., BG-9002 Varna,
 Bulgaria. Fax: +359-52-77 63 15)
- **XIII. Antibiyotik ve Kemoterapi (ANKEM) Kongresi**
 1-5 Haziran 1998, Manavgat, ANTALYA
 (Yazışma Adresi: Prof. Dr. Yavuz Bozfaikoğlu
 İstanbul Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Çapa 34390 İstanbul)
- **46th Annual General Meeting of the Japan Society of Chemotherapy**
 4-5 June 1998, Wakayama, Japan
 (Contact: Professor Hiroshi Tanimura, School of Medicine, Wakayama Medical School 2nd
 Department of Medicine, Wakayama, Japan Fax: +81 734 26 83 63)
- **ICHTS-The International Immunocompromised Host Society's 10 th Symposium on Infections in the Immunocompromised Host**
 21-24 June, 1998, Davos, Switzerland
 (ICHTS Secretariat: 3224 Brooksong Way Dacula Georgia 30211 USA
 Tel: 770-271 88 17 Fax: 770-271 33 17 E-mail: wsnwabellsouth.net)
- **12th World AIDS Conference**
 28 June-3 July 1998, Geneva, Switzerland
 (Information: Congrex (Sweden) AB, P.O.Box 5619, S-114 86 Stockholm, Sweden
 Fax: +46-8-661 91 25)
- **6th International Mycological Conference**
 23-29 August 1998, Jerusalem, Israel
 (Information: M.Galan, 6 th International Conference, IMC 6, P.O.Box 50006
 Tel Aviv 61500, Israel Fax: +972-3-51 75 64)
- **1st Congress of the European Society for Emerging Infections (ESEI)**
 13-16 September 1998, Budapest, Hungary
 (Information: Convention Budapest Ltd., P.O.Box 11 H-1461 Budapest, Hungary
 Fax: + 36-1-117-8773)

- **4th International Conference of the Hospital Infection Society, Edinburg**

13-17 September 1998, Scotland, UK

(Information: Conference Secretariat, Index Communications Meeting Services Ltd., Crown House Winchester Road, Romsey, Hampshire SO51 8AA, UK Fax: +44-1794-511 455)

- **2 nd European Congress on Tropical Medicine**

14-18 September 1998, Liverpool, UK

(Information: European Congress Office, Liverpool School of Medicine, Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, UK

Fax: +44 151-708 87 33)

- **38 th International Conference on Antimicrobial Agents & Chemotherapy**

24-27 September 1998, San Diego, California, USA (Information: ASM Meetings Department, 1325 Massachusetts Avenue NW, Washington, DC 20005-4171, USA Fax: +1-202-942 9340)

- **XXVIII. Türk Mikrobiyoloji Kongresi**

4-9 Ekim 1998, Antalya

(Yazışma Adresi: Doç.Dr.Gülden Yılmaz İstanbul Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, 34390 Çapa – İstanbul

Tel: (0212) 635 25 82, (0212) 635 11 86

Fax:(0212) 635 11 86)