

SEÇİCİ PLAZMAFEREZ

Yrd. Doç. Dr. Ekim SAĞLAM GÜRMEN

Manisa Celal Bayar Üni. Tıp Fak.

Acil Tıp AD.

Sunu Planı

- Plazmaferez
 - Tanımlama
 - Tarihçe
 - Kullanım alanları
 - Uygulama & yöntem
 - Yan etki & komplikasyon & mortalite
- Seçici Plazmaferez
 - Tanımlama
 - Üstünlük
 - Kullanım alanları
- Sonuç

Plazmaferez

- Nonspesifik ekstrakorporal kanı temizleme yöntemi olup, bir çok immünolojik ve toksikolojik hastalıkta kullanılır.
- Eritrosit, lökosit, trombosit ve plazma yapılarından herhangi birisinde bozukluk varsa aferez ile değiştirilebilir.

Tanımlama

Temel mantık kanın vücut dışına alınması, kan hücrelerinin plazmadan ayrılması ve kan hücrelerinin taze donmuş plazma ya da benzerleri ile karıştırılarak tekrar dolaşıma verilmesidir.

Tarihçe

- Plazmaferez sürekli değişen ve gelişen tekniklerle birlikte yaklaşık 80 yıldır uygulanan bir tedavi yöntemidir.
- 1970'lerde müsküler distrofi gibi otoimmün hastalıkların tedavisinde yeni bir yaklaşım olarak tarif edildi.
- Son yıllarda kullanım sınırları oldukça genişledi.

Kullanım Alanları

- Plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanan ve vücut sıvılarında düşük volümde dağılan ilaçlarla olan zehirlenmelerde plazmaferez en etkili tedavi yöntemidir.
- Standart ve geleneksel tedavilere cevap vermeyen hastalarda plazmaferez tedavisi ile düzelmeler olmuştur.

Uygulama

- Plazmaferez işlemi için yeterli kan akımı (yaklaşık 40-60 ml/dak) ve kanın sistemde antikoagülasyonu gereklidir.
- Özel membranlar kullanılır.
- Normal hemofiltrasyonda kullanılan membranların porları 30-45 kDa kadar, Seçici plazmaferezde ise 100 kDa kadar geçirgendir. (EVACLIOTM- EVACLIO)

Uygulama

Geniş bir santral yada periferik venden;

- 1- Hastanın kanının dışarı alınması
- 2- Alınan kanın sıvı ya da plazma kısmının kandan ayrılması
- 3- Tüm eritrosit ve lökositlerin tekrar hastaya verilmesi aşamalarını içerir.

Plazmaferez Yöntemleri

1. Sentrifügasyon
2. Membran filtrasyonu
3. Selektif yöntemler
 - double filtrasyon
 - immunadsorbsiyon

Yan Etkiler

- Kan basıncında azalma
- Bitkinlik, baş dönmesi ve bayılma
- Bulanık görme
- Üşüme, Terleme
- Kanama problemleri
- Allerjik reaksiyonlar
- Bakteriyel enfeksiyon (katater enfeksiyonları)
- Sitrata bağlı kramplar, uyuşukluk, BFT değişiklikleri

Komplikasyonlar

- Hipotansiyon
- Onkotik basınçta azalma
- Pıhtılaşma faktörlerinde azalma
- Trombosit kaybı
- Etilen Oksit ile ilişkili aşırı duyarlılık reaksiyonları
- Sitrat toksisitesi
- Hipokalsemi (Ciddi hipokalsemiye bağlı fatal kardiyak aritmiler)
- Katater sorunları; pnömotoraks, kanama, venöz tromboz, enfeksiyonlar...

Mortalite

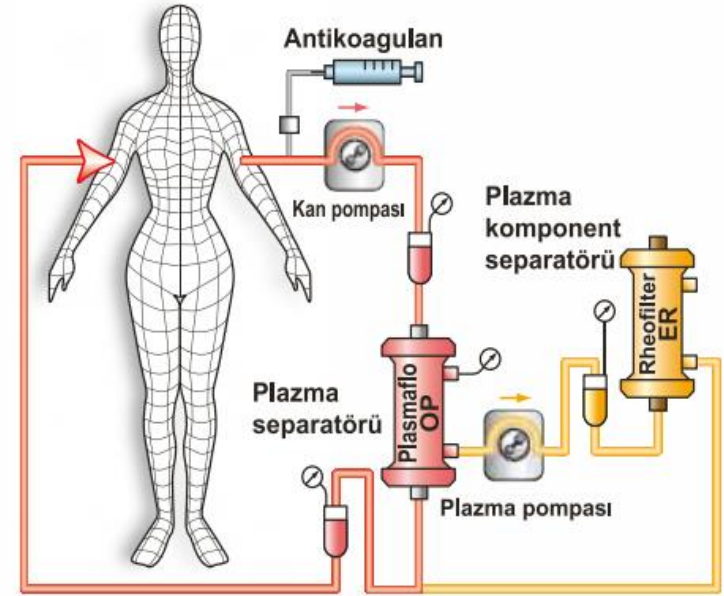
- Plazmaferenze bağlı mortalite $1/400$ ile $1/500$ arasında değişir.
- Ölümlerin büyük kısmını antikoagülan olarak kullanılan sitrata bağlı kardiyak aritmiler oluşturur.

Acil Serviste Seçici Plazmaferez



Seçici Plazmaferez

Seçici plazmaferez hasta kanından filtre yardımı ile plazma bileşenlerini **boyutlarına bağlı olarak** uzaklaştıran yöntemdir.



Üstünlük

- Plazma separatörü Evaclio membran kullanıldığından hemofiltrasyon temeline dayanır.
- Filtrenin özelliğine bağlı olarak hemofiltrasyon ve plazma değişimi aynı ve tek seansta yapılır.
- Proteine bağlı, suda çözünen ve orta moleküler ağırlığa sahip patojenlerin uzaklaştırılmasına olanak tanır.
- İşlem sırasında Albüminin tamamı atılmaz . Kullanılan membran tipine göre belirli oranlarda atıldığı için albümin kaybı daha azdır.

Kullanım Alanı

- Acil serviste bu yöntem ciddi zehirlenmelerde ve seçilmiş hastalarda kullanılır.
- Hastanın aldığı ajan bilinmiyor ve yüksek riskli hayati tehdit edici durum varsa uygulanabilir.

Zehirlenme Tedavisinde

Seçici Plazmaferez

Plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanan ve plazma değişimi ile hızlı klinik iyileşme sağlanan ilaçlar:

- Teofilin
- Digitoksin , propranolol, Diltiazem, Verapamil
- Fenitoin, valproik asit, Karbamazepin
- Trisiklik antidepresanlar
- Diüretikler; asetazolamid, furosemid, spiranolakton
- Antienflamatuar ve analjezikler; indometazin, ibuprofen, naproxen, piroksikam
- Antikoagölanlar; warfarin, dicumarol
- Civa , vanadat gibi ağır metaller
- Psikoaktif ilaçlar; tetrahydrocannabiol

zehirlenmelerinde etkili bir tedavi yöntemidir.

Sentetik Kannabinoid ‘Bonzai’ İntoksikasyonu: Altı Olgu Serisi

Synthetic Cannabinoid ‘Bonzai’ Intoxication: Six Case Series

Dursun Fırat Ergül, Serdar Ekemen, Birgül Büyükkıdan Yelken

Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Ünitesi, Eskişehir, Türkiye

Sokak dilinde “bonzai” olarak bilinen “1-naftalenil metanon”, diğer adıyla JWH-18 grubu, sentetik kannabinoid grubuna ait bir uyuşturucu maddedir. 2004 yılı başlarında internet üzerinde ve özel marketlerde satışına başlandığı görülmektedir. Esrarın etken maddesi olan delta 9-tetrahidrokannabinol (THC) ile kimyasal olarak benzer bir yapısal özellik gösterir. 2013 yılında EMCDDA (European Monitoring Centre of Drugs and Drug Addiction) tarafından yapılan bir çalışmada 102 çeşit sentetik kannabinoid madde tespit edilmekte beraber 1997 yılından bu yana 200’ü aşkın madde bildirilmektedir. Biz bu vaka takdiminde; kısa bir zaman dilimi içerisinde yoğun bakım servisinde takip ettiğimiz kullanım öyküsü olmasına rağmen kanda saptanamamış bonzai almış 6 hastanın, klinik seyrini, tedavi yönetimini ve tanı koymakta yaşanan güçlükleri tartışmaya çalıştık.

In the language of the streets, ‘bonzai’, known as ‘1-naphthalenyl of methanol’, also known as JWH-18 group, is a drug belonging to the group of synthetic cannabinoids. At the beginning of 2004, it started to be sold on the internet and it is seen that private markets. It has structurally similar chemical characteristics as delta 9-tetrahydrocannabinol (THC), the active substance in marijuana. In 2013, in a study conducted by the European Monitoring Centre of Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), 102 varieties of synthetic cannabinoids were identified; however, more than 200 substances have been reported since 1997. In this study, we report the difficulties in the clinical course, treatment and management of six patients that had a use history of bonzai although it was not detected in blood in a short period of time in the intensive care unit.

CK enzim yükseklikleri için uygulanan SPDT’nin İHD (aralıklı hemodiyaliz) ve SRRT (sürekli renal replasman tedavisi) yöntemlerine göre daha etkin ve hızlı tedavi sağladığını söylenebilir.

Mantar Zehirlenmelerinde Seçici Plazmaferez

- Amanita phalloides toksin uzaklaştırma da Plazmaferez uygulamasının başarı oranı yüksektir.
- ***Mortalitede % 20 den fazla azalma...***

Yılan Isırmalarında Seçici Plazmaferez

1. Antivenom tedavi
2. Hematoksik ve nörotoksik olan yılan zehirinde plazmaferez uygulaması mortaliteyi azaltır, doku nekrozuna bağlı ekstremitte kayıplarını önler ve tedavi sürecini kısaltır.

Organofosfat Zehirlenmelerinde Seçici Plazmaferez

Özellikle **paraquat** zehirlenmelerinde etkili bir tedavi yöntemidir.

Karaciğer Destek Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- Albümin diyalizi
- Karaciğerin metabolize edemediği ve vücutta konsantrasyonları artınca toksik etki yaratan bilirubin, aromatik aminoasitler, fenoller, merkaptanlar vb maddelerin uzaklaştırılmasını sağlar.

Karaciğer Destek Tedavisinde Seçici Plazmaferaz

Plazma separatörü Evaclio membran kullanıldığından hemofiltrasyon temeline dayanır ve üre, kreatinin ve amonyak gibi suda çözünen orta moleküler ağırlıktaki maddeleri de uzaklaştırır ve ***transplantasyona köprü sağlar...***

Sepsis Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- Hemofiltrasyon temeline dayanır.
- Sepsiste inflamasyona neden olan sitokin fırtınası unsurları (pro ve anti-inflamatuvar mediatörler, sitokinler), Üre, kreatinin ve amonyak gibi suda çözünen veya orta moleküler ağırlığa sahip maddelerde uzaklaştırılır.
- Kısa zamanda laboratuvar ve klinik iyileşme görülür.

Trombotik mikroanjiopati

Tedavisinde Seçici Plazmaferaz

Trombotik mikroanjiopati = Moschowitz Sendromu
TTP, HÜS, DIC

Küçük damarların yaygın trombotik oklüzyonu ile karakterize mikroanjiopatik HA, trombositopeni, ateş, nörolojik bulgular ve böbrek yetmezliği ile karakterize bir sendromdur.

TTP, HÜS, DİC Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- Plazmaferez tedavisinin uygulanmasından önce mortalitenin çok yüksek olduğu bu sendromlarda günümüz de ***tek ve en etkin tedavi*** şeklidir.

TTP, HÜS, DİC Tedavisinde Seçici Plazmaferaz

- Plazma değişimi ile LDH ve trombosit sayısı saatler içinde düzelir.
- LDH ve trombosit sayısı 2 gün süre ile normal sınırlara gelen ve kliniği tamamen düzelen hastalarda plazma değişimi kesilebilir.

TTP, HÜS, DİC Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- Erken yanıtı takiben trombosit sayısında belirgin bir yükselme olmayan hastalarda günlük plazma değişimine devam edilmelidir.
- İlk ay da haftalık yapılan LDH takiplerinde yükselme görülürse plazmafereze tekrar başlanır.

Multiple Myeloma Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- MM; kemiklerde multifokal litik lezyonlar, anemi, hiperkalsemi ve böbrek yetmezliği ile karakterize bir hastalıktır.
- Semptomatik paraproteineminin neden olduğu hiperviskosite için plazmaferez uygulanmaktadır.

İBH Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- Selektif lökosit uzaklaştırıcı yöntemler; Adacolumn (GMCAP) ve cellsorba (LCAP)
- Bu yöntemler ile periferik kandan granulosit ve monositler, adhezyon molekülleri, proinflamatuvar sitokinler uzaklaştırılmaktadır.

Familyal Hiperkolesterolemi Tedavisinde Seçici Plazmaferez

- LDL kolesterol artışı ile karakterize
- ‘cascade filtration’ sistemi kullanılarak LDL aferezi
- Yaşamı tehdit eden hiperşilomikronemi durumlarında ve acil tedavi yöntemi olarak kullanılır.
- Klinik ve laboratuvar sonuçları oldukça yüz güldürücüdür.

Successful Treatment of Homozygous Familial Hypercholesterolemia Using Cascade Filtration Plasmapheresis

[Fatih Kardaş^{1,*}](#), [Aysun Çetin²](#), [Musa Solmaz³](#), [Rüksan Büyükoğlu³](#), [Leylagül Kaynar³](#), [Mustafa Kendirci¹](#), [Bülent Eser³](#) and [Ali Ünal³](#)

[Author information](#) ► [Article notes](#) ► [Copyright and License information](#) ►

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

Abstract

[Go to:](#) [Go to:](#)

Objective: The aim of this study was to report the efficacy of low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) apheresis using a cascade filtration system in pediatric patients with homozygous familial hypercholesterolemia (FH), and to clarify the associated adverse effects and difficulties.

Material and Methods: LDL-C apheresis using a cascade filtration system was performed in 3 pediatric patients with homozygous FH; in total, 120 apheresis sessions were performed.

Results: Cascade filtration therapy significantly reduced the mean LDL-C values from 418 ± 62 mg/dL to 145 ± 40 mg/dL ($P < 0.01$). No significant changes were observed in the levels of total cholesterol, triglycerides, and apolipoprotein B.

Conclusion: Our experience using the cascade filtration system with 3 patients included good clinical outcomes and laboratory findings, safe usage, and minor adverse effects and technical problems.

Gebelerde Seçici Plazmaferoz

Annals of the
Rheumatic Diseases

- ▶ Visit this article
- ▶ Submit a manuscript
- ▶ Receive email alerts
- ▶ Contact us

BMJ

[Ann Rheum Dis.](#) 1992 Mar; 51(3): 399–401.

PMCID: PMC1004672

Immunoadsorbent plasmapheresis for a patient with antiphospholipid syndrome during pregnancy.

[S Kobayashi](#), [N Tamura](#), [H Tsuda](#), [C Mokuno](#), [H Hashimoto](#), and [S Hirose](#)

[Author information](#) ▶ [Copyright and License information](#) ▶

This article has been [cited by](#) other articles in PMC.

Abstract

The case of a 34 year old woman with systemic lupus erythematosus with a history of three previous recurrent abortions and lupus anticoagulant and anticardiolipin antibodies is reported. Immunoadsorbent plasmapheresis with a dextran sulphate column was used to remove lupus anticoagulant, anticardiolipin antibodies, and antibodies to DNA during her fourth pregnancy in combination with low doses of aspirin and prednisolone. Although during the course of treatment prednisolone was transiently increased to 30

Therefore, immunoadsorbent plasmapheresis with dextran sulphate seems to reduce the risk of recurrent abortion in patients with the antiphospholipid syndrome.

Sonuç

- Bu yöntem ile hemofiltrasyon ve plazma değişimi aynı seansta yapılarak albümin kaybı azaltılır.
- Orta moleküler ağırlıktaki maddeleri de uzaklaştırarak organ destek tedavisine olanak sağlar.
- Hayati tehdit edici zehirlenmelerde, alınan ajanın bilinmediği durumlarda ve seçilmiş hastalarda acil servislerde kullanımı ile mortalite de azalma sağlanır.

TEŞEKKÜRLER...