



Zehirlenme Tedavisinde Plazmaferaz Uygulamaları

Doç. Dr. Cuma Yıldırım



Plazmaferez;

Bir çok immünolojik ve toksikolojik rahatsızlıkta kullanılan ekstrakorporal olarak kanı temizleyen nonspesifik bir tedavi yöntemidir.

Dau PC, editor. Therapeutic plasma exchange compendium,1st ed. Lakewood, CO: Cobe Laboratories Inc. 1983. p 15-21.

Jones JS, Dougherty J. Current status of plasmapheresis in toxicology. Ann Emerg Med 1986;15:474-482.

Nenov VD, Marinov P, Sabeva J, Nenov DS. Current applications of plasmapheresis in clinical toxicology. Nephrol Dial Transplant 2003;18:56-58.

Shumak KH, Rock GA. Therapeutic plasma exchange. N Engl J Med 1984;22:762-771.

Tarihçe

1970'lerde araştırmacılar Müsküler
Distrofi gibi otoimmün hastalıkların
tedavisinde yeni bir tedavi
yaklaşımını tarif ettiler.

Plazmaferez olarak isimlendirilen bu yöntem plazma separasyonu anlamına geliyordu ve plazma exchange olarak isimlendirildi.

Son yıllarda kullanım sınırlarında genişlemeler oldu. Bugün plazmaferez Myasthenia Gravis, Lambert-Eaton sendromu, Guillain-Barré sendromu ve Kronik demiyelinizan polinöropati gibi hastalıkların tedavisinde oldukça kabul gören bir tedavi yöntemidir.

Tanımlama

- Kan başlıca dört bölümden oluşur:
 - Eritrositler,
 - Lökositler,
 - Trombositler,
 - Plazma,

**Bu dört komponentten herhangi birisinde
problem varsa aferez prosedürü ile
temizlenebilir.**

Aşağıdaki aşamaları içerir:

- **H**astanın kanının dışarı alınması,
- **A**linan kanın sıvı ya da plazma kısmının kandan ayrılması,
- **T**üm eritrosit ve lökositlerin tekrar hastaya verilmesi,

Geniş bir venden

Periferik

ya da santral

damar yolu açılır.

Üç yöntem vardır

- **Fasılalı Sıvı Santrifügasyonu;** Yalnızca bir venöz kateter yeterlidir. Her seferinde yaklaşık 300 ml kan vücut dışına alınır. Plazma ve kan hücreleri ayrılır.
- **Devamlı Sıvı Santrifügasyonu;** İki venöz yol kullanılır. Bu yöntemde bir seferde çok az bir kan volümü vücut dışına alınır.
- **Plazma Filtrasyonu;** İki venöz yol kullanılır. Plazma standart hemodiyaliz ekipmanı ile filtre edilir. Her seferinde 100 ml kan vücut dışına alınır.







Yan etkileri

- Kan basıncında azalma,
- Bitkinlik,
- Baş dönmesi ve bayılma,
- Bulanık görme,
- Üşüme,
- Terleme,
- Karın krampları,

- Nadiren kanama problemleri ve allerjik reaksiyonlar görülebilir.
- Özellikle santral venöz kateter kullanılıyorsa bakteriyel enfeksiyon riski yüksektir.
- Antikoagülan olarak kullanılan sitrata bağlı kramplar ve uyuşukluk olabilir.
- Sitrat metabolizmasına bağlı olarak böbrek fonksiyonlarında değişiklik olabilir.

ACIL SERVISTE
PLAZMAFEREZ



Bu yöntem:

- Ciddi zehirlenmelerde
- Seçilmiş hastalarda

zehirin kandan hızlı bir şekilde
temizlenmesini sağlar

**plazma proteinlerine
yüksek oranda bağlanan;**

**ve vücutta düşük volümde dağılan
toksinlerin temizlenmesinde
etkilidir.**

- Hastanın aldığı ajanın ne olduğu bilinmiyorsa,
- Yüksek riskli ya da ölümcül bir tablo varsa,

Bu durumda da uygulanabilir



İlaçları elimine etmek için plazmaferez

- Amiltiriptilin,
- Teofilin,
- Diltiazem,
- Karbamazepin,
- Cıva ve Vanadat gibi ağır metaller plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanırlar.

Plazma proteinlerine yüksek oranda bağlanan ilaçlar

		Yarılanma ömrü (saat)	Dağılma volümü	Bağlanma (%)
Antibiyotikler				
	Cloxacillin	0.5	10.8 L	94
	Dicloxacillin	0.7	9.4 L	97
	Oxacillin	0.5	14.7 L	93
	Clindamycin	2.4	-	94
	Doxycycline	15.1	-	93
Antikoagülanlar				
	Warfarin	48	0.1-0.2 L/kg	97
	Dicumarol	7-100	0.14 L/kg	99
Antikonvülzanlar				
	Fenitoin	8-60	0.5-0.8 L/kg	90
	Valproik asit	8-12	0.1-0.4 L/kg	90

Antienflamatuar ve analjezik ilaçlar				
	Phenylbutazone	29-175	0.02-0.15 L/kg	99
	Indometacine	2	0.34-1.57 L/kg	97
	Probenecid	3-17	-	93
	Piroxicam	35-45	-	99
	Sulindac	7.8	-	93
	Tolmetin	1	-	99
	Benoxaprofen	25-32	-	98
	Fenoprofen	1.5-3	0.08-0.1 L/kg	99
	Ibuprofen	0.9-2.5	0.14 L/kg	99
	Naproxen	9-22	0.09 L/kg	99
	Mefenamic acid	2.0	-	99
Barbitüratlar		Tüm barbitüratlar % 90 dan az bağlanırlar		
Kardiyovasküler ilaçlar				
	Digitoxin	96-240	40 L	93
	Propranolol	2-4	3-5 L/kg	93

Diüretikler				
	Acetazolamide	-	-	90
	Frosemide	0.5	-	98
	Spiranolactone	13-24	-	90
Oral hypoglycemic ilaçlar				
	Acetazolamide	0.3-1.3	-	Extensive
	Chlorpropamide	33	-	80
	Tolbutamide	5-11	0.1-0.15 L/kg	95
	Glyburide	5-7	-	99
	Glibornuride	8	-	95
	Glipizide	3-4	-	98
Psikoaktif ilaçlar				
	Tatrehydrocannabiol	14-38	4-14 L/kg	97
	Methaqualone	20-60	6 L/kg	90

Trankilizan ve antidepresanlar				
	Chlorpromazine	18-30	10-35 L/kg	98
	Fluphenazine	12-19	-	99
	Chlordiazepoxide	6-27	0.3-0.5 L/kg	94
	Chlorazepate	31-97	1.1-1.7 L/kg	97
	Diazepam	21-37	0.7-2.5 L/kg	96
	Oxazepam	4-11	0.7-1.6 L/kg	87-94
	Triazolam	2.3	-	89
	Haloperidol	14-41	18-30 L/kg	90
	Amitriptyline	8-51	20-45 L/kg	94
	Desipramine	12-54	22-59 L/kg	70-90
	İmipramine	6-20	20-40 L/kg	80-95
	Maprotilin	36-105	14-22 L/kg	88
	Nortriptyline	15-90	20-57 L/kg	95
	Propriptyline	54-92	15-31 L/kg	92

- L-thyroxine
- Verapamil
- Diltiazem
- Karbamazepin

**zehirlenmelerinde de
etkili bir tedavi yöntemidir.**

Dijital zehirlenmelerinde plazmaferez

Antidigoksin antikoru tedavisinde
digoksin-antidigoksin komplekslerinin
böbrek yetmezliği yapmasına engel olmak
amacı ile

yardımcı tedavi yöntemi olarak kullanılır.

Teofilin Zehirlenmelerinde Plazmaferez;

Oral aktif kömür oldukça etkili olmasına rağmen inatçı kusma, paralitik ileus ve şuur bulanıklığı olan hastalarda yetersiz kalabilir.

teofilinin eliminasyonunda da oldukça etkilidir.



Amerikan Aferez Derneği

(American Society for Apheresis (ASFA)):

İlaç zehirlenmelerinde plazmaferez uygulamalarını Kategori
II olarak kabul etmektedir.



YÜKSEK DOZ FENİTOİN ALAN BİR HASTADA PLAZMAFEREZ UYGULAMASI: OLGU SUNUMU

APPLICATION OF PLASMAPHERESIS ON A PATIENT WHO WAS EXPOSED TO HIGH DOSAGE PHENYTOIN: A CASE STUDY

Yrd. Doç. Dr. Cuma YILDIRIM*

Yrd. Doç. Dr. Nurullah GÜNAY*

Doç. Dr. Ziya BAYRAKTAROĞLU**

Dr. Beril ÇAKALLI

Dr. Suat ZENGİN*



Mantar zehirlenmelerinde Plazmaferez

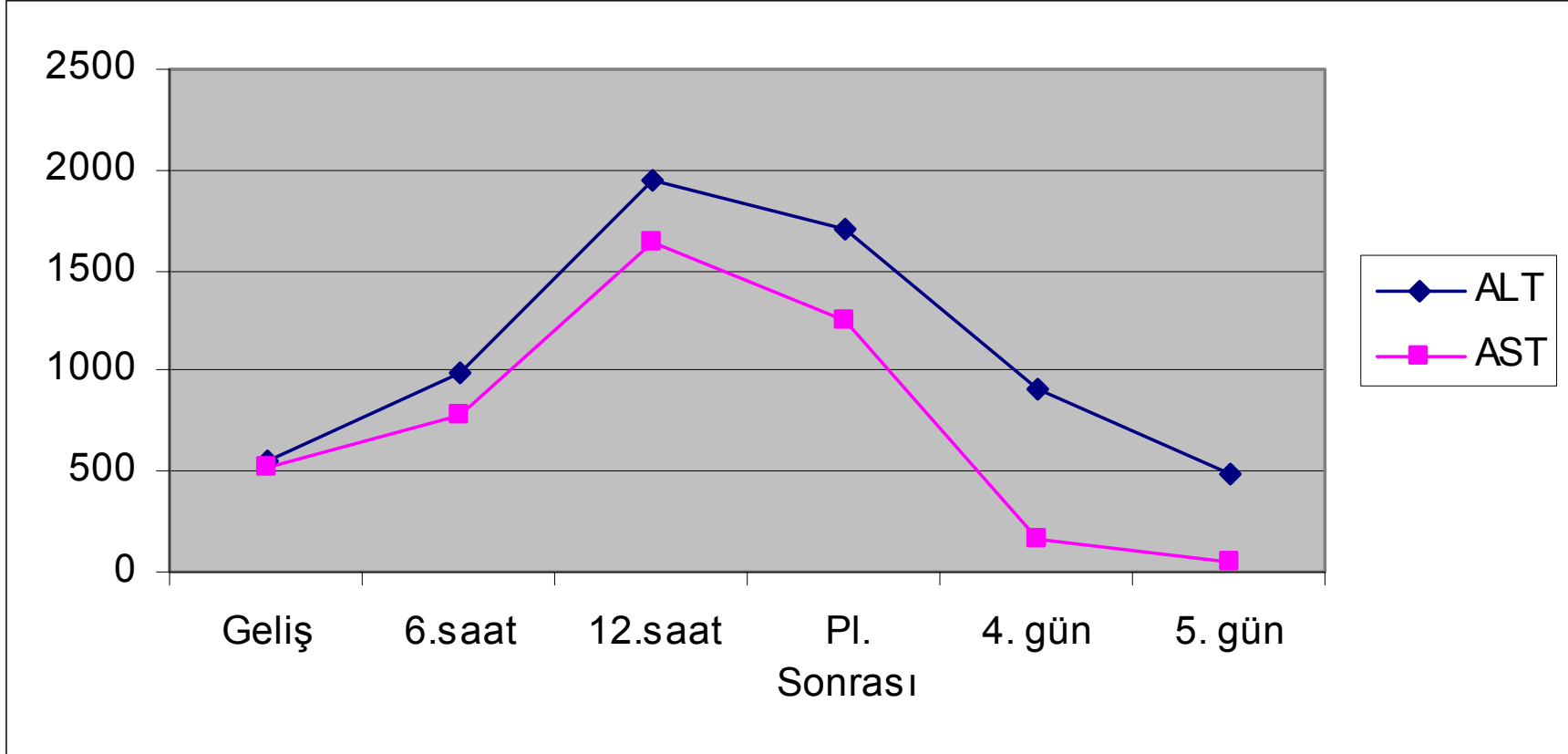
- Mantar zehirlenmelerinde yüksek başarı ile uygulanmaktadır.
- *Amanita phalloides* ölümcül olan amanita toksininden bol miktarda içerir.
- Tüm mantar zehirlenmelerinde bu toksin vardır.

Farklı serilerde

**% 20'den fazla
mortalite oranını azalttığı
tespit edilmiştir.**



- 16 yaşında erkek hasta,
- **Şikayeti;** mide bulantısı kusma,
- **Hikaye;** mantar zehirlenmesi





YILAN ISIRMALARINDA PLAZMAFEREZ

Elapidea, Viperidea,
Hydropidae, Colubridae ve
Crotalidae gibi bir çok yılan
türü zararsızdır.

Türkiyede en tehlikeli yılan türü Güneydoğu Anadolu
Bölgesi'nde yaşayan *Vipera ammodytes meridionalis*'tir.

**Yılan ısırıklarında durumu kritik
olan hastalarda**

**Agresif sportif tedavi ve
antivenom tedavisinin
yeri tartışılmazdır.**

**Yılan zehiri hematotoksik
ve nörotoksik olan düşük
moleküler ağırlıklı peptit ve
enzimleri içerir.**

Ayrıca bazı zehirler sitotoksik etkilidir. Doku nekrozu yaparlar.

Bu hastalarda uygun olmayan tedavilerde ekstremitte kayıpları bile olabilir.



KOMPLİKE SEYİRLİ BİR YILAN ISIRMASI OLGUSUNDA PLAZMAFEREZ UYGULAMASI (OLGU SUNUMU)

PLASMAPHERESIS IN A COMPLICATED SNAKE BITE INJURY:
A CASE REPORT

Dr. Cuma YILDIRIM*
Dr. Nurullah GÜNAY*
Dr. Ziya BAYRAKTAROĞLU**
Dr. Senem KORUK***
Dr. Uğur LÖK*

The Use of Therapeutic Plasmapheresis in the Treatment of Poisoned and Snake Bite Victims: An Academic Emergency Department's Experiences

Cuma Yildirim,^{1*} Ziya Bayraktaroğlu,² Nurullah Gunay,¹ Selim Bozkurt,¹ Ataman Köse,¹ and Mehmet Yilmaz³

¹*Gaziantep University Medical Center, Department of Emergency Medicine, Gaziantep, Turkey*

²*Gaziantep University Medical Center, Departments of Pediatrics and Transfusion Medicine, Gaziantep, Turkey*

³*Gaziantep University Medical Center, Department of Hematology, Gaziantep, Turkey*





Organik fosfor zehirlenmelerinde plazmaferez

- Organik fosfor zehirlenmesi
ülkemizde çok sık görülür. Tedavisi
zor ve sıkıntılıdır.
- Özellikle paraquat olmak üzere
organik fosfor zehirlenmelerinde
kullanılmıştır.

Sonuç

Plazmaferez mantar zehirlenmeleri, bazı ilaç zehirlenmeleri (Trisiklik antidepresan, tetrasiklik antidepresan, L-thyroxine, verapamil, diltiazem, karbamazepin) ve bazı ağır metal zehirlenmelerinde (Cıva ve vanadate gibi) başarı ile uygulanabilir.

**Yılan ısırıklarında özellikle
hematotoksik ve nörotoksik
olanlarda plazmaferez uygulaması
mortaliteyi azaltacak, ekstremitelerdeki
kayıplarını önleyecek hem de
tedavi sürecini kısaltacaktır.**

Tüm diğer endikasyonlarda plazma proteinlerine % 80'den fazla bağlanan ve volüm dağılımı düşük olan (<0.2 l/kg bw) maddelerin alımında diğer tedavilere yardımcı olarak önerilir.

A Case of Carbon Monoxide Poisoning with Thrombus in the Heart: A Case Report

Cuma Yıldırım, Nurullah Günay, and Hasan Büyükaslan

Emergency Department, Gaziantep University Medical School, Gaziantep, Turkey

Zekeriya Küçükduymaz

Cardiology Department, Gaziantep University Medical School, Gaziantep, Turkey

Selim Bozkurt

Emergency Department, Gaziantep University Medical School, Gaziantep, Turkey

Teşekkürler...