

ТЕРАПЕВТИЧНА АФЕРЕЗА И ПЛАЗМОФЕРЕЗА.
ИНДИКАЦИИ ЗА ПРИЛАГАНЕТО ИМ. РЕАКЦИИ
И УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕБНА АФЕРЕЗА.
ЗАМЕСТВАЩО ЛЕЧЕНИЕ С КРЪВ И КРЪВНИ
СЪСТАВКИ

Д-р Жанина Йорданова Иванова дм,



ТЕРАПЕВТИЧНА АФЕРЕЗА

Определение

Терапевтичната афереза се състои в разделяне на кръвните компоненти, например при даряването на плазма. Разликата е, че се използва за лечение.

Терапевтичната афереза е процедура на екстракорпорално кръвообращение, която филтрира кръвта през устройство за терапевтични цели. Нейната цел е да премахне и елиминира компонентите, които се считат за отговорни за дадена патология, без да се променят останалите кръвни вещества.

ТЕРАПЕВТИЧНА АФЕРЕЗА

Въведеният в експерименталната практика метод на терапия през 1914 година, известен тогава като плазмообмен и приложен при хора за първи път през 1960 година, е доказал своите многобройни ползи в терапията на множество заболявания, предимно с автоимунна генеза.

Какво представлява методът плазмафереза?

Терминът е с гръцки корени, като в буквален превод означава отстраняване, извличане на плазма (аферезис от гръцки означава извличам).

По същество представлява процес на отделяне на течната съставка на кръвта (плазмата) от кръвните клетки, като за целта се прилагат различни методики.

Обикновено плазмата се замества с друг разтвор (най-често албумин или физиологичен разтвор) или се подлага на терапия (отстраняване на наличните патогенни компоненти) и се връща обратно в тялото.

Това е лечебен, инвазивен метод, чиято цел е отстраняване на патологичните макромолекули (например имунни комплекси, автоантитела, моноклонални протеини, липопротеини и други) от системната циркулация на пациента.

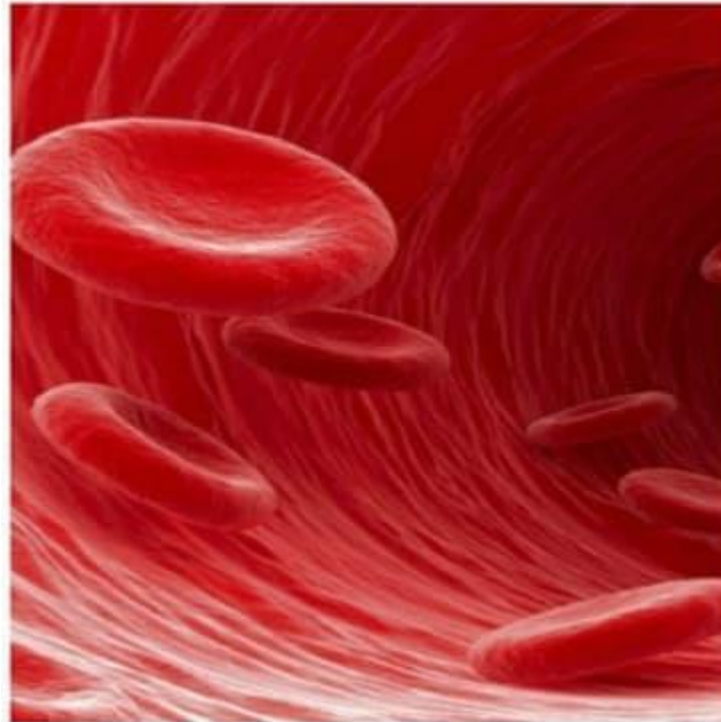
Процедурата крие несъществени рискове от усложнения и странични ефекти, като показанията за нейното приложение постоянно нарастват.

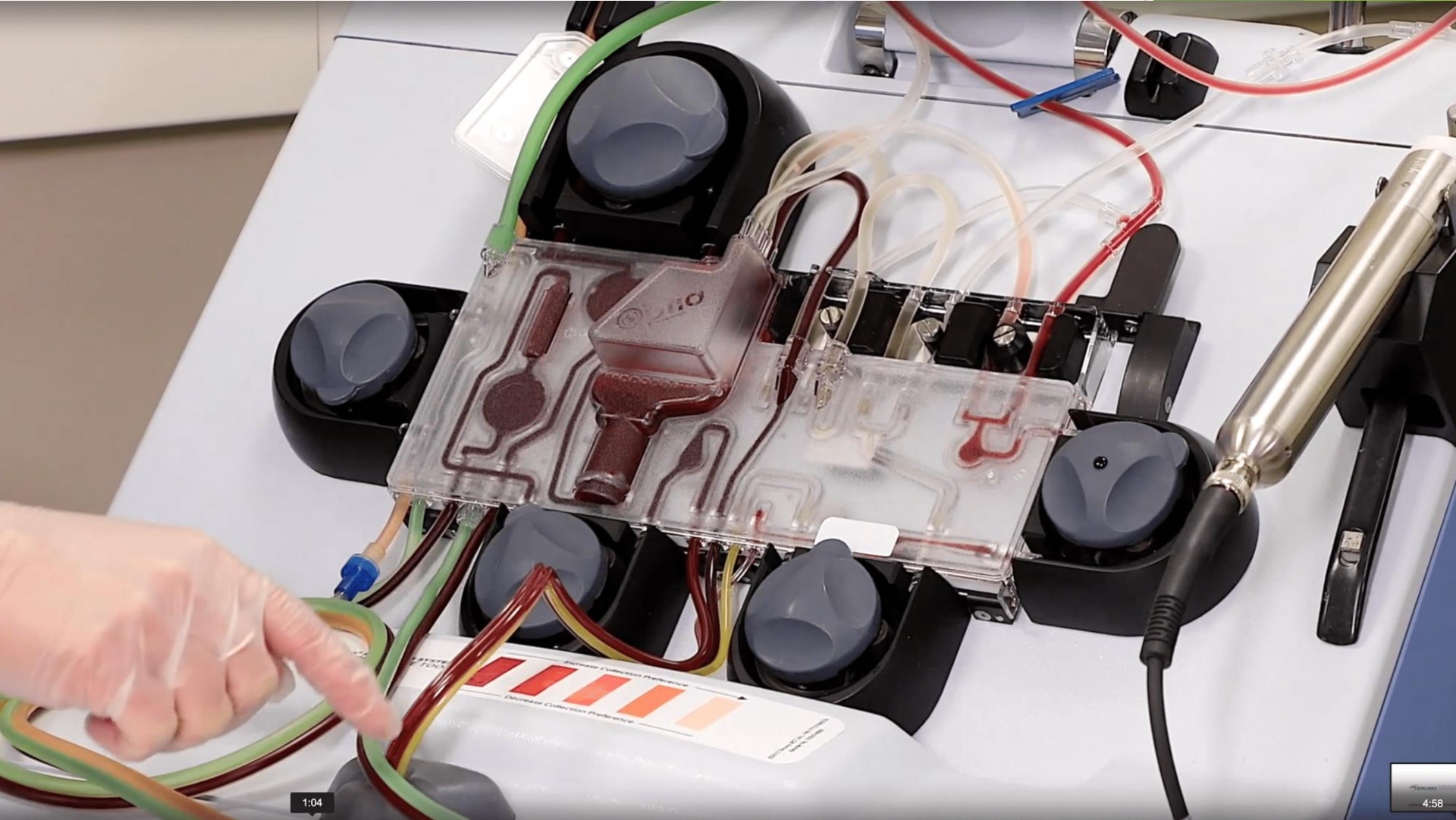
Основен недостатък е високата цена на процедурата, необходимостта от няколко сеанса, както и наличието на достатъчно добре обучен персонал, който да борави с техниката.

Методът се отнася към екстракорпоралните (медицинските процедури, които се осъществяват извън тялото на пациента) терапевтични процедури.

ПРОЦЕДУРА

- ▶ Процедурата крие несъществени рискове от усложнения и странични ефекти, като показанията за нейното приложение постоянно нарастват.
- ▶ Основен недостатък е високата цена на процедурата, необходимостта от няколко сеанса, както и наличието на достатъчно добре обучен персонал, който да борави с техниката. Методът се отнася към екстракорпоралните (медицинските процедури, които се осъществяват извън тялото на пациента) терапевтични процедури.





1:04

4:58



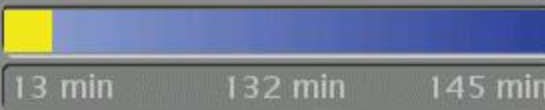
Config

Data

Run

End Run

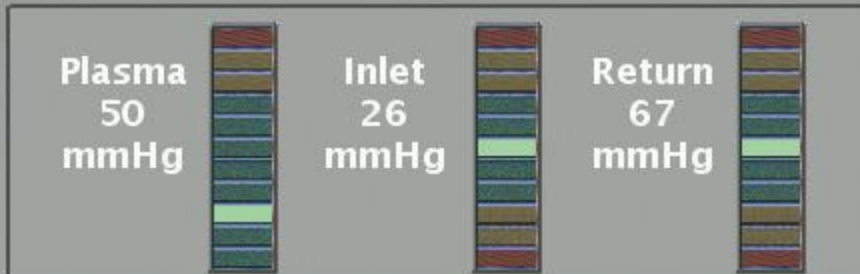
Treating plasma.



Packing Factor

20

Target	AC	Inlet	Plasma	Replace
Flow Rate (mL/min)	4.2	42.2	25.1	25.1
Volume (mL)	675	6745	3966	3916



AC Infusion Rate	0.5
Inlet:AC Ratio	10.0
AC to Patient 15 mL	

23:10
26-04-2016

SPD

ТИПОВЕ ПЛАЗМОФЕРЕЗА

три основни типа плазмафереза:

- ▶ отстраняване на кръвната плазма, провеждане на съответните процедури за нейното "лечение" и връщане обратно в тялото на същия пациент
- ▶ отстраняване на кръвната плазма, отделяне едни от други на нейните компоненти и връщане на част от тях на същия пациент, а другите се използват при необходимост от донорство (обикновено в организма на пациента се връщат кръвните клетки, докато плазмата се замразява или се използва като компонент при производството на различни медикаментозни средства)
- ▶ отстраняване на кръвната плазма и нейната обмяна с кръвни продукти за донорство на реципиента (пациентът, от който се взимат, е реципиент или получател)

Техника на изпълнението при палзмафереза

- ▶ Лечебната процедура се провежда основно чрез центрофужен метод или с хемодиализна техника, използваща мембранни филтри с определени размери.
- ▶ При центрофужния метод процедурата се извършва с помощта на сепаратор (уред за разделяне), който отделя формените елементи от плазмата посредством центрофугиране, като основният недостатък на тази е техника е значителното намаление на броя на тромбоцитите (стойностите им може да се понижат с до 50 %).
- ▶ При мембранния метод се използва филтър, състоящ се от кухи фибри с висока пропусклива способност и пори с малки размери. Плазмата преминава безпрепятствено през порите, докато кръвните клетки се връщат веднага в циркулацията на болния. Всички видове имуноглобулини се филтрират ефективно през мембраната, като основният недостатък на методиката е възможността за нефилтриране на някои имунни комплекси и криоглобулини.

ВИДОВЕ СПОРЕД ВИДА ЦЕНТРОФУГИРАНЕ

1. центрофугиране на непостоянен (прекъснат) поток: необходим е един венозен достъп, като обикновено 300 милилитра от кръвта се отстраняват и центрофугират за отделяне на плазмата от формените елементи на кръвта
2. центрофугиране на непрекъснат поток: необходими са два венозни достъпа, като методът изисква по-малко количество кръв и може непрекъснато и едновременно да отстранява плазмата, да я центрофугира и да връща формените елементи в циркулацията
3. плазмена филтрация: необходими са два венозни достъпа, като плазмата се филтрира с помощта на стандартна хемодиализна техника. Процесът е непрекъснат, като по време на процедурата по-малко от 100 милилитра от кръвта са извън тялото на пациента

КЛИНИЧЕН ЕФЕКТ

- ▶ По време на процедурата от системната циркулация се извличат патогенни молекули с големи размери, като например антитела, автоантитела, ендотоксини, липопротеини, имунни комплекси, като по този начин се осъществява отстраняване на патогенетичните фактори, свързани с основното заболяване и неговите прояви.
- ▶ Ефективността на процедурата се определя в зависимост от скоростта на формиране на патологичните макромолекули, ефективното им почистване и наличието на увреждания на таргетните органи.
- ▶ Лечебният метод рядко се прилага самостоятелно, най-често се прилага в комбинация с имуносупресивна терапия за потискане проявите на основния болестен процес, отговорен за наличието в циркулацията на патологичните молекули.

Подготовка за извършване на плазмафереза

Процедурата се извършва в масовия случай в амбулаторни условия, но в зависимост от състоянието на пациента може да се наложи болничен престой.

За намаляване на рисковете от възможни усложнения и странични реакции преди процедурата се препоръчва прием на достатъчно количество течности, храна (приложението на празен стомах може да доведе до световъртеж, ниско кръвно налягане, колапс), достатъчно сън и почивка, както и намаляване (прекратяване) приема на кофеин и съдържащи кофеин напитки, тютюневи изделия, алкохол.

Процедурата рядко е еднократна, в повечето случаи е необходимо приложение няколко пъти в седмицата, като се препоръчва в тези дни хранителен режим, богат на протеини и беден на съдържащи фосфор, калий и натрий храни.

Продължителността на процедурата е различна в зависимост от състоянието на пациентите и показанията за нейното приложение, като обикновено е в рамките на от един до три часа с честота до пет пъти седмично. Необходимостта и честотата на приложение се определят от лекуващия лекар, общото здравословно състояние на болния, наличието на развили се усложнения в резултат от основното заболяване и други фактори.

ПРОЦЕДУРА

Самата процедура не е болезнена, като единственото, което може да усетите е убождането на иглата при създаването на венозния път. При пациенти, нуждаещи се от честа плазмафереза (над 7 процедури) се използва централен венозен път, а при болни, чието лечение продължава доживотно може да се конструира специална AV фистула.

Болният е в легнало, седнало или полуседнало положение. Канюлират се вени на едната, по-често и на двете му ръце, като обикновено през едната се изтегля кръв от тялото, а през другата обратно в него се връщат кръвните клетки и заместващи течности.

За намаляване на риска от развитие на тромботични усложнения и затрудняване процесите на кръвосъсирване, преди или по време на процедурата се прилага антикоагулантна терапия, най-често с хепарин, обикновено в дози от порядъка на 2 000 до 5 000 единици болусна апликация, последвани от 500 до 2 000 единици на всеки час.

Независимо от използваната техника при процедурата е необходимо провеждане на заместителна терапия, като най-често се използва хуман албумин в концентрация от 5 % в доза приблизително 50 милилитра на килограм тегло. При пациенти с тромботични микроангиопатии приложението на хуман албумин е противопоказно, като за заместителна терапия се използват желатинови заместители или прясно замразена плазма.

Показания за приложение на плазмафереза

Процедурата е доказала своя терапевтичен ефект при редица състояния с автоимунен, инфекциозен, неопластичен характер и различна локализация на основния процес.

Процедурата е доказала своя терапевтичен ефект при редица състояния с автоимунен, инфекциозен, неопластичен характер и различна локализация на основния процес.

автоимунни заболявания: системен лупус еритематодес, системен васкулит, автоимунна тромбоцитопенична пурпура

хематологични заболявания: миеломхипервискозитетни синдроми: криглобулинемия, парапротеинемия, макроглобулинемия на Waldenstrom

неврологични заболявания: синдром на Guillain-Barre, демиелинизираща невропатия, миастения гравис

синдром на Miller Fisher

болест на Wilson

идиопатична пулмонарна фиброза

синдром на Behcet

след органна трансплантация

бъбречни заболявания: при антитяло медирана реакция на отхвърляне след бъбречна трансплантация, при рецидив на огнищно-сегментна гломерулна склероза и хиалиноза след бъбречна трансплантация, синдром на Goodpasture

Рискове и нежелани ефекти при приложението на плазмафереза

Процедурата като цяло е безопасна и в изключително редки случаи води до развитие на странични, нежелани прояви, обикновено с относително лек характер без нанасяне на последици в дългосрочен план.

- ▶ спад в кръвното налягане на пациента: проявява се със замъгляване на зрението, слабост, световъртеж, като за намаляване на риска от развитието на тази реакция се променя положението на тялото и се дават интравенозни течности
- ▶ хипокалциемия с характерните за нея парестезии (особено в крайниците и около устата), втрисане, като профилактично може да се приложат средства, съдържащи калциев глюконат перорално или интравенозно
- ▶ Уртикария
- ▶ Гадене
- ▶ кръвене или образуване на хематом при неправилно поставяне на иглата
- ▶ алергична реакция: дължи се на приложението на прясно замразена плазмасупресия на имунната система: плазмаферезата отстранява всички антители
- ▶ потенциален риск от излагане на заразени, контаминирани кръвни продукти

Противопоказания за приложението на плазмафереза:

- ▶ пациенти, които не толерират наличието на централен венозен катетър
- ▶ хемодинамично нестабилни пациенти
- ▶ наличие на септично състояние
- ▶ при алергия към замразена плазма или албумин
- ▶ при подлежаща хипокалциемия
- ▶ при прием на ACE инхибитори (използвани най-често в терапията на артериалната хипертония): препоръчва се прекратява не приема им поне 24 часа преди процедурата
- ▶ при свръхчувствителност към хепарин не се препоръчва употребата му като антикоагулант преди или по време на терапията

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

