

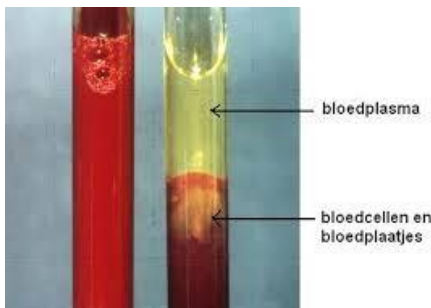
# Plasmaferese of plasma-uitwisseling



## 1. Wat is plasma?

Het bloed bestaat enerzijds uit bloedcellen (witte bloedcellen, rode bloedcellen en bloedplaatjes) en anderzijds uit plasma. Plasma is de vloeistof die de bloedcellen doorheen de bloedvaten van het lichaam vervoert. Het plasma heeft een gele kleur en bestaat uit water (92%), eiwitten en antilichamen (7%), mineralen (0.9%), suikers (<0.1%), vetten (<0.1%), hormonen, vitaminen en afvalstoffen.

Bij sommige ziektes zijn er in het plasma abnormale eiwitten of antilichamen aanwezig die schadelijk zijn voor het eigen lichaam. Bij andere ziektes zijn er net belangrijke eiwitten tekort in het eigen plasma.



## 2. Wat is therapeutische plasmaferese?

Therapeutische plasmaferese is een bloedzuiverende techniek waarbij het eigen plasma wordt verwijderd (maar niet de eigen bloedcellen) en vervangen door menselijk donorplasma of kunstmatige plasmavervangers. Plasmaferese wordt toegepast om schadelijke eiwitten of antilichamen te verwijderen.

Enkele voorbeelden van ziektes waarbij plasmaferese kan worden gebruikt, zijn:

- Myasthenia gravis;
- Acute inflammatoire demyeliniserende polyneuropathie (AIDP) of syndroom van Guillain-Barré;
- Chronische inflammatoire demyeliniserende polyradiculoneuropathie (CIDP);
- Granulomatose met polyangiitis of ziekte van Wegener;
- Syndroom van Goodpasture;
- Cryoglobulinemie;
- Hyperviscositeitssyndromen (zoals bij ziekte van Waldenström of ziekte van Kahler).

### 3. Wat is therapeutische plasma – uitwisseling?

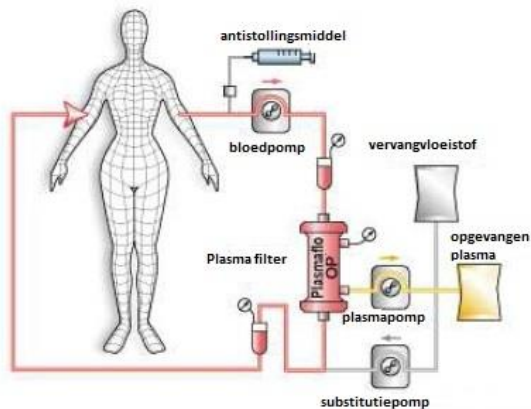
Therapeutische plasma-uitwisseling is vergelijkbaar met therapeutische plasmaferese. Bij de plasma-uitwisseling gaat het echter niet (enkel) om de verwijdering van schadelijke eiwitten, maar vooral om de toediening van noodzakelijke eiwitten.

Enkele voorbeelden van ziektes waarbij plasma-uitwisseling kan worden gebruikt zijn:

- Granulomatose met polyangiïtis of ziekte van Wegener met longbloedingen;
- Ziekte van Goodpasture met longbloedingen;
- Thrombotische thrombocytopenische purpura (TTP);
- Atypisch hemolytisch uremisch syndroom (aHUS).

### 4. Wat houdt de behandeling in ?

Het bloed wordt (na toevoeging van een antistollingsmiddel, zie puntje 6.1) via een steriele leiding naar het plasmaferesetoestel gepompt. In het toestel wordt het bloed doorheen een speciale filter (plasmafilter) gestuurd: zo worden plasma en bloedcellen gescheiden. Het plasma wordt opgevangen in een grote zak. De eigen bloedcellen worden dan samen met de vervangvloeistof via de leiding naar het lichaam teruggepompt (zie puntje 5).



Tijdens elke behandeling wordt meestal 1 tot 1,5 keer het eigen plasmavolume vervangen.

Eén behandeling duurt meestal 1,5 à 3 uur.

Hoeveel keer per week de behandeling nodig is en hoeveel behandelingen in totaal nodig zijn, hangt af van de onderliggende ziekte die plasmaferese nodig maakt. Dit zal door de behandelende arts met u besproken worden.

Om de behandeling te kunnen uitvoeren, is een toegangsweg tot de bloedbaan nodig. Hiervoor wordt een speciale katheter (die enkele dagen tot weken ter plaatse mag blijven) geplaatst in een groot bloedvat in de hals. Dit wordt ook wel acute katheter genoemd. Als het nodig is om de behandeling gedurende langere tijd (>3 weken) verder te zetten, zal een ander type katheter (die langdurig ter plaatse mag blijven, ook wel getunnelde katheter genoemd) worden geplaatst of zal worden overgegaan tot de aanleg van een arterioveneuze fistel (zie aparte brochure).



**ACUTE KATHETER**  
(die slechts enkele weken  
ter plaatse kan blijven)



**GETUNNELDE KATHETER**  
(die lang ter plaatse kan blijven)



**FISTEL**

## 5. Welke vervangvloeistoffen kunnen er gebruikt worden tijdens de behandeling ?

### 5.1 Plasma: Octoplas® of Fresh Frozen Plasma (FFP)

Dit is samengevoegd menselijk plasma afkomstig van gezonde plasmadonoren, dat een behandeling heeft ondergaan voor het onschadelijk maken van virussen. Het bevat menselijke eiwitten en stollingsfactoren. Het zijn zakjes met een gele oplossing die diepgevroren bewaard worden. Deze zakjes worden kort voor de behandeling ontdooid zodat ze snel toegediend kunnen worden. Om deze producten te kunnen gebruiken, dient uw bloedgroep gekend te zijn: het toegediende plasma moet afkomstig zijn van personen met dezelfde bloedgroep. Indien uw bloedgroep nog niet gekend is, dan wordt dit voor de behandeling bepaald.

### 5.2 Humaan albumine of Stabiele Oplossing van Plasma Proteïnen (SOPP)

Dit is een oplossing die 4% menselijke eiwitten bevat, waarvan tenminste 95% menselijk albumine. Het toedienen van deze oplossing is onafhankelijk van de bloedgroep.

### 5.3 Fysiologische zoutoplossing of NaCl 0,9%

Dit is een mengeling van water en zout in een concentratie (9 gram zout per liter water) die sterk lijkt op de samenstelling van het bloed.

## 6. Welke medicatie kan er gebruikt worden tijdens de behandeling?

### 6.1 Ongefractioneerde heparine

Heparine is een inspuitbaar antistollingsmiddel. Deze medicatie is nodig om het bloed doorheen het leidingensysteem en de plasmafilter te laten stromen zonder dat het stolt.

### 6.2 Calciumgluconaat

Calciumgluconaat is een inspuitbaar calciumzout dat wordt toegediend om het calciumgehalte in het bloed op peil te houden tijdens en na de behandeling.

### 6.3 Solu-Medrol® of methylprednisolone

Dit is een inspuitbaar hormoon (een glucocorticoïd) dat kan worden toegediend om overgevoeligheidsreacties te vermijden.

### 6.4 Konakion® of vitamine K1

Dit is een oplossing die kan worden toegediend om het risico op bloedingen door het gebruik van een antistollingsmiddel (zie puntje 6.1) tijdens de behandeling te voorkomen. Deze oplossing kan zowel worden uitgedronken als intraveneus worden toegediend.

### 6.5 Actosolv® of urokinase

Dit is een inspuitbare oplossing die kan worden toegediend om eventuele bloedklonters in of rond de katheter op te lossen.

## 7. Wat zijn de mogelijke complicaties die zich kunnen voordoen tijdens of na de behandeling ?

### 7.1 Te laag calcium

**Oorzaak:** door verwijdering van calcium dat zich bevindt in het eigen plasma en/of door wisselwerking met het antistollingsmiddel in Fresh Frozen Plasma (zie puntje 5.1).

**Symptomen:** bloeddrukval, tintelingen rond de mond en in de vingertoppen, spierkrampen.

**Oplossing:** tijdens de behandeling wordt regelmatig het calciumgehalte in uw bloed gecontroleerd. Wanneer het calciumgehalte te veel daalt en/of wanneer er symptomen optreden, wordt calciumgluconaat (zie puntje 6.2) toegediend.

### 7.2 Infectie

**Oorzaak:** door verwijdering van beschermende antilichamen die zich bevinden in het eigen plasma.

**Symptomen:** koorts en andere typische klachten van infectie.

**Oplossing:** verhoogde waakzaamheid en snelle start van behandeling met antibiotica bij tekenen van infectie.

### 7.3 Overgevoeligheidsreactie

**Oorzaak:** door reactie op lichaamsvreemde eiwitten die zich bevinden in de vervangvloeistoffen (zie puntje 5.1 en 5.2) of door allergische reactie op andere stoffen die worden gebruikt tijdens de behandeling.

**Symptomen:** huiduitslag, zwelling van het gezicht, zwelling van de tong, zwelling in de keel, braken, buikpijn, diarree, bloeddrukval, ademhalingsproblemen, hartritmestoornissen, allergische shock, hartstilstand.

**Oplossing:** constante monitoring van de vitale parameters (bloeddruk, pols) en constante aanwezigheid van een verpleegkundige tijdens de behandeling – eventuele preventieve toediening van Solu-Medrol (zie puntje 6.3). Wanneer er een overgevoeligheidsreactie optreedt, zal de behandeling onmiddellijk worden gestopt en/of zullen de nodige stappen worden ondernomen om de symptomen tegen te gaan.

#### **7.4 Bloeding**

**Oorzaak:** door toediening van het antistollingsmiddel heparine (zie puntje 6.1).

**Symptomen:** spontane blauwe plekken, neusbloeding, bloederige urine, bloederige stoelgang, slijpelen van bloed langsheen de katheter of uit wondjes.

**Oplossing:** tijdens de behandeling wordt regelmatig het stollingsgehalte van uw bloed gecontroleerd en wordt de dosis heparine aangepast volgens de resultaten. Eventueel wordt preventief Konakion toegediend (zie puntje 6.4). Wanneer er toch een bloeding optreedt, zullen onmiddellijk de nodige stappen worden ondernomen om het bloedverlies tegen te gaan.

#### **7.5 Stolling**

**Oorzaak:** door onvoldoende toediening van het antistollingsmiddel heparine (zie puntje 6.1) of door technische problemen tijdens de behandeling.

**Symptomen:** stolling van het bloed in de leidingen waardoor een gedeelte van uw bloedcellen niet meer terug kan worden gegeven.

**Oplossing:** tijdens de behandeling wordt regelmatig het stollingsgehalte van uw bloed gecontroleerd en wordt de dosis heparine aangepast volgens de resultaten. Wanneer er toch stolling optreedt, dient eventueel de behandeling te worden herstart en dient eventueel een bloedtransfusie (toedienen van bloed) te worden voorzien.

#### **7.6 Katheter-gerelateerde problemen**

##### **7.6.1 Debietsproblemen:**

**Wat:** om de behandeling vlot te kunnen laten verlopen, dient een voldoende hoog bloeddebiet doorheen het leidingensysteem en in het toestel te worden bereikt en daarvoor moet er voldoende bloed kunnen worden aangezogen langsheen de katheter.

**Oorzaak:** bloedklontertjes ter hoogte van de katheter of minder goede positie van de katheter in de bloedbaan.

**Symptomen:** te laag debiet met soms stolling tot gevolg, en/of veel alarmsignalen van het toestel.

**Oplossing:** wanneer debietsproblemen optreden, kan het nodig zijn om Actosolv (zie puntje 6.5) toe te dienen langs de katheter of om een nieuwe katheter te plaatsen om volgende behandelingen mogelijk te maken.

##### **7.6.2 Katheterinfectie:**

**Oorzaak:** besmetting met kiemen op de plaats waar de katheter doorheen de huid gaat.

**Symptomen:** lokale pijn, lokale roodheid, etter langsheen de katheter, koorts.

**Oplossing:** het katheterverband wordt elke behandeling bekeken en vervangen. Wanneer een infectie optreedt, zal onmiddellijk worden gestart met lokale behandeling en/of aangepaste antibiotica. Zo bovenstaande symptomen zich voordoen dan is het van belang om dit zo snel mogelijk te melden aan de verpleegkundige of arts.

### 7.6.3 Allergische reactie ter hoogte van het katheterverband:

**Oorzaak:** overgevoeligheid voor het gebruikte ontsmettingsmiddel of het gebruikte verband.

**Symptomen:** lokale roodheid, lokale jeuk, ontvelling.

**Oplossing:** het katheterverband wordt elke behandeling bekeken en vervangen. Wanneer een allergische reactie optreedt, zal onmiddellijk worden overgeschakeld op andere producten.

### 7.7 Lage bloeddruk

**Oorzaak:** tijdens de behandeling kan de bloeddruk dalen doordat er een deel van het bloed in de leidingen van het toestel circuleert en er dus minder bloed in het lichaam aanwezig is. Dit kan zowel symptomatisch als asymptomatisch zijn.

**Symptomen:** draaierigheid, moeheid, ongemakkelijk gevoel, misselijkheid, zweten, zwarte vlekjes voor de ogen zien, bewustzijnsverlies.

**Oplossing:** tijdens de behandeling wordt de bloeddruk zeer regelmatig gemeten door de verpleegkundige. Bij dalende waarden en/of bij symptomen wordt de patiënt in een liggende (i.p.v. zittende) positie gebracht. Soms wordt er extra vocht intraveneus toegediend.

### 7.8 Vermoeidheid

**Oorzaak:** deze behandeling is zeer intensief en vergt veel van het lichaam waardoor het normaal is dat iemand zich achteraf moe en uitgeput voelt.

**Symptomen:** moeheid, lusteloosheid, loom gevoel.

**Oplossing:** luister naar uw lichaam en gun het de nodige rust. Na enkele uren (soms enkele dagen) moet u terug in staat zijn om de normale activiteiten op te nemen.

## 8. Praktische afspraken op dialyse

Therapeutische plasmaferese en therapeutische plasma-uitwisseling worden uitgevoerd op de afdeling Dialyse door ervaren verpleegkundigen onder begeleiding van een team nefrologen. De afdeling Dialyse is gelegen op route 93.

De tijdstippen waarop de behandelingen zullen doorgaan, worden steeds tijdig gecommuniceerd met u. We raden aan om bij de eerste behandelingen aangepast vervoer te voorzien of om familie/vrienden in te schakelen om u te vervoeren. In tweede tijd kan gekeken worden of het mogelijk is om met eigen vervoer te komen. U mag zich telkens aanmelden op Dialyse via het parlofoonsysteem en dan plaats nemen in de wachtzaal waar een verpleegkundige u zal komen halen en begeleiden.

De behandeling kan doorgaan in een zetel of in een bed. U hebt tijdens de behandeling de mogelijkheid om TV te kijken, radio te beluisteren of te surfen op het internet. Indien u dit wenst is er ook de mogelijkheid om kosteloos een middagmaaltijd te gebruiken in de eetruimte van Dialyse. Tijdens de behandeling is het niet mogelijk om op te staan voor een toiletbezoek (aangezien u via het leidingensysteem vastgekoppeld bent aan het toestel). Er is wel steeds mogelijkheid om een bedpan of urinaal te vragen.

Er wordt gewerkt met een communicatieschriftje om een vlotte communicatie tussen Dialyse en uw eigen omgeving (familie, huisarts, thuishulp, rusthuis, ...) mogelijk te maken. In dit schriftje kunnen observaties, opmerkingen, vragen, wijzigingen in medicatie, enz. worden genoteerd. Het schriftje dient elke behandeling te worden meegebracht.

Bij elke behandeling komt een nefroloog langs bij u om de behandeling te evalueren en om eventuele problemen te bespreken. Indien u vragen hebt betreffende het financiële luik, vervoer, thuishulp, enz., dan kan geregeld worden dat een verpleegkundige van de Sociale Dienst langskomt tijdens de behandeling.

**92.039N** • 20180111 • Hoofdverpleegkundige dialyse

**Jan Yperman Ziekenhuis**

Dr. K. De Keyzer - Dr. W. Terryn - Dr. H. Vanbelleghem –  
Dr. S. Vandewaeter - Dr. A. Van Loo

E-mail: [secdialyse@yperman.net](mailto:secdialyse@yperman.net)

Dienst Dialyse: 057/ 35 61 40 Fax: 057/35 61 49