

HET DIALYSEVOORSCHRIFT

Het dialysevoorschrift maakt een belangrijk onderdeel uit van de behandeling op de kunstnierafdeling. Een kunstnierbehandeling is vrij ingewikkeld omdat er veel zaken dienen geregeld en opgevolgd te worden. Het dialysevoorschrift moet dan ook regelmatig bijgesteld worden in functie van de klachten van de patiënt, de bloedsuikerslagen, de meting van de efficiëntie van dialyse, de evolutie in de fistel en/of katheter en dergelijke. Dit kort overzicht heeft als doel jullie wat wegwijs te maken in de verschillende zaken die met het dialysevoorschrift dienen geregeld en/of bijgesteld te worden.

Het streefgewicht en de ultrafiltratie

Het streefgewicht is één van de belangrijkste zaken die te volgen zijn bij dialysepatiënten. Dikwijls urineren deze patiënten minder goed of zelfs niet meer, zodat een belangrijke hoeveelheid van het vocht dat wordt opgedronken en opgegeten (want ook in vaste voedingsstoffen zit soms veel water), niet verwijderd wordt. Het streefgewicht dat vermeld staat op het dialyseblad laat ons toe om ervoor te zorgen dat we kunnen berekenen hoeveel vocht we tijdens de dialyse moeten onttrekken aan het lichaam met ons toestel zodat na de dialyse het vocht in het lichaam ideaal geregeld is.

Als patiënten om één of andere reden vermageren (ziek zijn, minder kunnen eten) of verdikken (door meer te eten of minder te bewegen) dan verandert hun streefgewicht omdat het gewicht van hun spieren en vet afneemt of toeneemt. Het is de bedoeling om dit van nabij te volgen want te laat aanpassen van het streefgewicht kan ervoor zorgen dat pa-

tiënten bijvoorbeeld kortademig worden (doordat er teveel water in de longen en het lichaam aanwezig is) of lage bloeddruk en krampen krijgen of soms zelfs een syncope doen (flauwvallen), doordat er teveel vocht wordt onttrokken aan het lichaam tijdens de dialyse.



We kunnen aanpassingen aan het streefgewicht inschatten door de bloeddruk te volgen aan dialyse (als die hoog is moet het streefgewicht dikwijls omlaag), door regelmatig (meestal 2 keer per jaar) een RX foto te nemen van de longen en het hart om te zien of het hart niet teveel uitgezet is en onderzoek van de patiënt aan bed (zwellen van de benen, vocht op de longen, ... ?).

Soms is het ook nodig om tijdens of voor de dialyse een vloeistof (geloplasma) toe te dienen (toevoegingen) die ervoor zorgt dat de bloeddruk bij het aansluiten of tijdens de dialyse minder daalt. Dit is vooral van belang bij patiënten met hartproblemen. Ook dit wordt op het dialyseblad genoteerd.

De dialyse-efficiëntie

Patiënten die gedialyseerd worden hebben slechts baat bij hun behandeling als dit goed gebeurt. Dit wil zeggen dat er een bepaalde dosis dialyse moet bereikt worden per sessie (we meten dit maandelijks aan de hand van de Kt/V). Deze dialysedosis is afhankelijk van een aantal zaken die bijna allen op het dialysevoorschrift worden vermeld :



- ◇ de duur van de dialyse: het standaardvoorschrift is 4 uur dialyse 3 keer per week; indien we zien dat er te weinig dialysedosis is kan dit eventueel verlengd worden. In geselecteerde patiënten met bv. veel restnierfunctie kan het zijn dat er minder lang gedialyseerd wordt
- ◇ één of twee naalden: dit laat ons de keuze om een fistel met één of twee naalden aan te prikken. In een twee naalden systeem is er een continue doorbloeding van het systeem, de bloedstroom staat nooit stil. Langs de ene naald wordt het bloed naar het toestel gevoerd, langs de andere naald wordt het bloed vanuit het toestel teruggegeven aan de patiënt. In een één-naald systeem wordt langs dezelfde naald eerst het bloed aangezogen uit de ader van de patiënt, na een tijdje keert de stroomrichting om en wordt het bloed teruggegeven aan de patiënt. Dit wil dus zeggen dat er minder dialyse mogelijk is met een één-naald systeem. Dit geldt ook voor katheters, waar bij voorkeur een dubbellumen (met 2 beentjes, 1 voor aanvoer, 1 voor afvoer) wordt gebruikt.
- ◇ bloedstroomsnelheid: hoe sneller we het bloed door het toestel laten stromen, hoe meer bloed kan gezuiverd worden. Te snelle bloedstroom heeft echter als nadeel dat het hart van de patiënt overbelast wordt en als je zeer hoge snelheden (Qb) instelt levert dit ook naar zuivering van het bloed niet zoveel extra meer op. Bij patiënten met hartproblemen zullen we steeds proberen om de bloedstroomsnelheid in het toestel wat te verlagen
- ◇ de grootte van de kunstnier: het getal dat achteraan de naam van de kunstnier staat zegt iets over de oppervlakte van de kunstnier. Hoe groter de kunstnier hoe meer afvalstoffen er verwijderd worden. Als de dialysedosis onvoldoende is kan dit dus in sommige gevallen opgevangen worden door een grotere kunstnier te nemen. Bij sommige patiënten zal het nemen van een te grote kunstnier lijden tot ziek worden na de dialyse door te snelle verwijdering van de afvalstoffen (bv bij zeer magere patiënten of bij patiënten met nog een goede restnierfunctie). Het is

- ◇ stroomsnelheid van het dialysaat: dit moet voldoende hoog zijn om de afvalstoffen die in het badwater terecht komen voldoende snel af te voeren. Meestal wordt er gerekend dat de stroomsnelheid van het badwater het dubbele moet zijn van de bloedstroomsnelheid door het dialysetoestel

Type ontstolling

Tijdens passage in het dialysetoestel komt het bloed in contact met vreemd materiaal, dus op dat ogenblik heeft het bloed de neiging om te beginnen stollen. We moeten dus tijdens de dialyse ervoor zorgen dat het bloed minder "stolbaar" wordt, dit kan op een aantal manieren en de drie gebruikte in ons centrum zijn:

- ◇ laag molecuulair gewicht heparines (bv Fraxiparine): er wordt een spuitje fraxiparine gegeven bij de start van de dialyse. Tijdens de dialyse wordt aan de hand van drukmetingen in het toestel in de gaten gehouden of er een neiging is tot klontvorming in het dialysecircuit
- ◇ citraat: voor de kunstnierfilter wordt er citraat aan het bloed toegevoegd; het resultaat is dat het calcium in het bloed nul wordt en dat er geen stolling meer kan optreden (want alle stolling heeft calcium nodig). In de kunstnierfilter wordt dan geleidelijk terug calcium vanuit het badwater toegevoegd aan het bloed zodat na de kunstnier het calcium in het bloed dat aan de patiënt wordt teruggegeven normaal is. Deze methode moet nauwkeurig worden gevolgd en zal tijdens de dialyse dikwijls een paar extra bloedcontroles vergen.
- ◇ predilutie: voor de kunstnier wordt het bloed verdund door een grote

hoeveelheid vocht zodat het minder stolbaar wordt, in de kunstnier wordt dat vocht verwijderd. In sommige patiënten kunnen we op die manier een aantal uren na elkaar dialyseren

Badwater (dialysaat)

Elk dialysevoorschrift bepaalt hoeveel van bepaalde zouten dienen toegevoegd te worden aan het badwater. Dit is instelbaar per patiënt. Volgende zouten zijn regelbaar:

- ◇ Natrium: het natrium kan ingesteld worden rekening houdend met de waarde die gemeten werd in het bloed. Dit kan ook aangepast worden in functie van de aanwezigheid van krampen, dorstgevoel, lage bloeddrukken van de patiënt
- ◇ Kalium: afhankelijk van de kaliumwaarde gemeten voor de dialyse wordt bepaald hoeveel K er in het badwater van patiënt mag zitten. De streefwaarde voor kalium na dialyse is 3.5 tot 4; lagere waarden geven soms hartritmestoornissen, hogere waarden kunnen dit ook geven met soms levensbedreigende situaties (bv overmatige fruitinname, dieetzout, noten, ...)
- ◇ Bicarbonaat: ook de zuurtegraad van het bloed kan geregeld worden aan de dialyse. Bij patiënten met een verminderde nierwerking is het bloed bijna steeds zuur. We moeten extra bicarbonaat toevoegen om dit in orde te brengen. Langdurig zeer zuur bloed geeft aanleiding tot botontkalking en zorgt er ook voor dat de enzymen in ons lichaam minder goed werken
- ◇ Calcium: dit wordt bepaald aan de hand van het calcium gemeten in het

bloed van de patiënt en rekening houdend met ook de medicatie-inname, het soort dialyse, het fosfor in het bloed en het parathormoon

Ook de temperatuur van het badwater kan ingesteld worden; koudere temperaturen zorgen ervoor dat de bloeddruk stabiel blijft, maar dit heeft soms wel als nadeel dat patiënt het kouder heeft aan de dialyse



Varia

Het type nier (uit welk materiaal de nier gemaakt is wordt in functie van de patiënt bepaald (bv allergieën).

Hemodialyse of hemodiafiltratie: bij he-

modialyse worden er afvalstoffen uitgewisseld tussen het bloed en het badwater dat door het toestel stroomt, en wordt er ook het nodige vocht verwijderd (volgens het streefgewicht). Bij hemodiafiltratie wordt een ander soort nier gebruikt die veel meer doorlaatbaar is voor water. Daardoor kunnen we per dialyse verschillende tientallen liter water verwijderen (vuil) uit het lichaam en even verder vervangingsvloeistof (proper) teruggeven. De dialyse wordt hierdoor krachtiger met verwijderen van meer afvalstoffen.

Hemodialyse blijft een complexe behandeling waar het nauwgezet opvolgen van de voorschriften van groot belang is voor de onmiddellijke veiligheid van de patiënt maar ook voor haar/zijn welzijn op langere termijn. Sommige maatregelen die worden genomen zijn er vooral op gericht om een optimale behandeling te bieden op middellange en lange termijn, terwijl ze op korte termijn inderdaad als onaangenaam kunnen worden ervaren (bv verlengen van de dialyseduur). Een goed evenwicht vinden tussen al deze zaken blijft de dagelijkse uitdaging voor de patiënt de verpleegkundige en de arts.

Dr. Gert De Schoenmakere

nefroloog