

VAATTOEGANG VOOR HEMODIALYSE

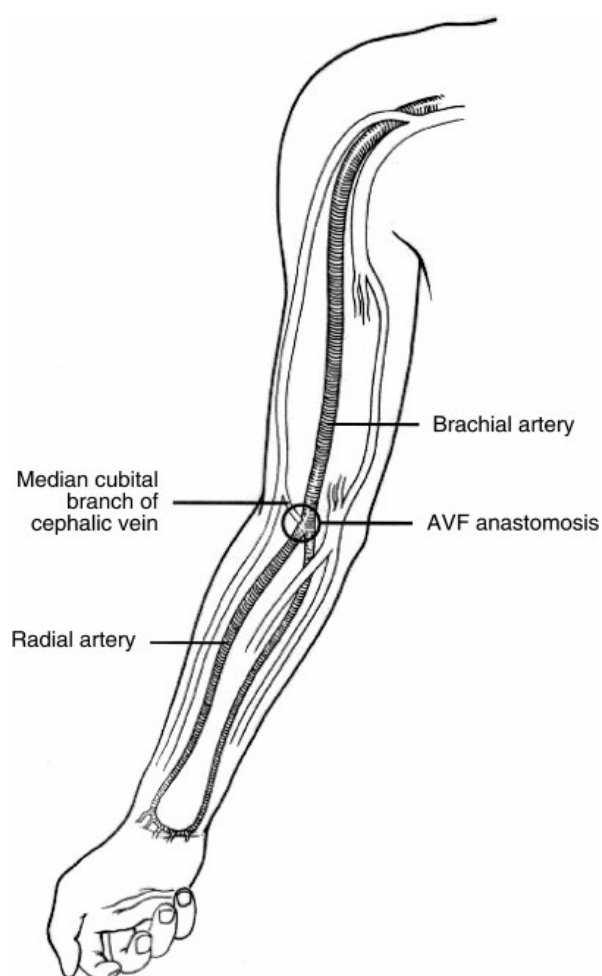
Om een hemodialysebehandeling te kunnen uitvoeren, is het nodig dat een deel van het bloed van de patiënt buiten het lichaam gezuiverd kan worden door een dialysetoestel. Hiervoor is een goede toegangsweg naar de bloedbaan nodig. Een gewone ader is hiervoor niet bruikbaar, aangezien deze te dun en te fragiel is en er onvoldoende bloeddebiet is. Concreet maakt men hiervoor gebruik van een dialysekatheter of van een arterioveneuze fistel (hierna kortweg AV-fistel genoemd). Het is de bedoeling dat er via deze vaattoegang een bloeddebiet van rond de 300 à 400 ml/min in het dialysecircuit kan worden bekomen, zonder dat de patiënt daar problemen van ondervindt.

ARTERIOVENEUZE (AV)-FISTEL

Bij de aanleg van een AV-fistel wordt er een verbinding gemaakt tussen een arterie (slagader) en een oppervlakkig gelegen vene (ader) (zie figuur 1). Hierdoor verhoogt het bloeddebiet door de oppervlakkige vene en de inwendige druk erin, waardoor die een dikkere wand en een grotere diameter krijgt. Door die dikkere wand van het bloedvat is het mogelijk deze herhaaldelijk met naalden aan te prikken. Men moet gemiddeld op een ontwikkelingsperiode van 6 tot 8 weken rekenen vooraleer men de eerste keer kan proberen de AV-fistel aan te prikken. Door een goed ontwikkelde AV-fistel gaat een bloeddebiet van 600 à 1200 ml/min. De aanleg van een AV-fistel is een relatief kleine ingreep, waarna de patiënt over het algemeen 1 nacht gehospitaliseerd wordt.

Over het algemeen opteren we ervoor om de AV-fistel aan te leggen in de niet-dominante arm (dit is de arm waar de patiënt niet mee schrijft, dus de linkerarm bij een rechtshandige). De AV-fistel kan aangelegd worden in de onderarm (ter hoogte van de pols) of in de bovenarm (ter hoogte van de elleboog), afhankelijk van het venepotentieel van de individuele patiënt. Omdat dit bij iedereen anders is, moet vóór de operatie door middel van een echografie bepaald worden welke aders het best bruikbaar zijn. Bij sommige patiënten blijkt hierbij echter dat de eigen venen zo kwetsbaar en fijn zijn, dat ze niet bruikbaar zijn om een AV-fistel van te maken. Dan kan er soms gekozen worden om gebruik te maken van een synthetisch stuk 'kunstader', waarmee een verbinding gemaakt wordt tussen een arterie en vene. Deze 'kunstaders' hebben enerzijds als voordeel dat ze vrij snel kunnen aangeprikt worden, maar hebben als nadeel dat ze een hoger risico hebben op infectie, op vernauwing of *stenose* (meestal op de plaats waar de kunstader aan de eigen vene werd vastgehecht) en op klontervorming of *trombose*. Bij sommige patiënten is er absoluut geen mogelijkheid om een AV-fistel aan te leggen, en dient er definitief voor dialyse via een dialysekatheter gekozen te worden. Dit komt vooral voor bij oudere mensen en bij patiënten met perifeer vaatlijden en suikerziekte. Het is belangrijk dat de bloedvaten vóór de aanleg van de AV-fistel zo weinig mogelijk worden belast. Er wordt dan ook vaak gevraagd één arm (de niet-dominante arm) te sparen van veneuze puncties (d.w.z. bloedna-

mes en infusen), aangezien er hierbij een litteken kan gevormd worden of een bloedingstoring kan ontstaan. Het is ook belangrijk dat na aanleg van de AV-fistel de bloeddruk niet meer aan die arm wordt gemeten. Soms blijkt na ontwikkeling van de AV-fistel dat de vene te diep gelegen is om vlot aan te prikken. Het gaat hier dan meestal om de vena basilica, geleden aan de binnenzijde van de bovenarm. De vene dient dan oppervlakiger gelegd te worden (ook 'superficialiseren' genoemd).



Figuur 1. Arterioveneuzе fistel.

Mogelijke complicaties

De vaakst voorkomende complicatie van een AV-fistel is een vernauwing of *stenose* doordat de wanden van de fistel geleidelijk harder en nauwer worden. Hierdoor vertraagt de bloedstroom in de

AV-fistel, wat uiteindelijk kan leiden tot verstopping door bloedklonters of *trombose*, waardoor de AV-fistel niet meer bruikbaar is. Het is dan ook belangrijk om dit te voorkomen door stenoses vroegtijdig op te sporen. Hiervoor is het belangrijk dat de AV-fistel bij elke dialysesessie klinisch wordt onderzocht door de verpleegkundige alvorens deze wordt aangeprikt. Daarnaast wordt het bloeddebiet door de AV-fistel in principe driemaandelijks gemeten door middel van het Transonic-toestel. Bij een 'kunstader' dient dit maandelijks te gebeuren, gezien het risico op stenose en trombose hierbij groter is. Bij een duidelijke daling van het bloeddebiet dient aanvullend een echografie van de AV-fistel te gebeuren om de ernst en plaats van de stenose vast te stellen. Indien een patiënt na dialyse langdurig nabloedt, kan dit ook wijzen op een stenose hogerop en moet er ook een echografie gebeuren. Indien een belangrijke stenose echografisch wordt vastgesteld, dient er een doorblazing (PTA of *percutane angioplastie*) te gebeuren door de vaatchirurgen. Restenose na een doorblazing is echter niet onfrequent.

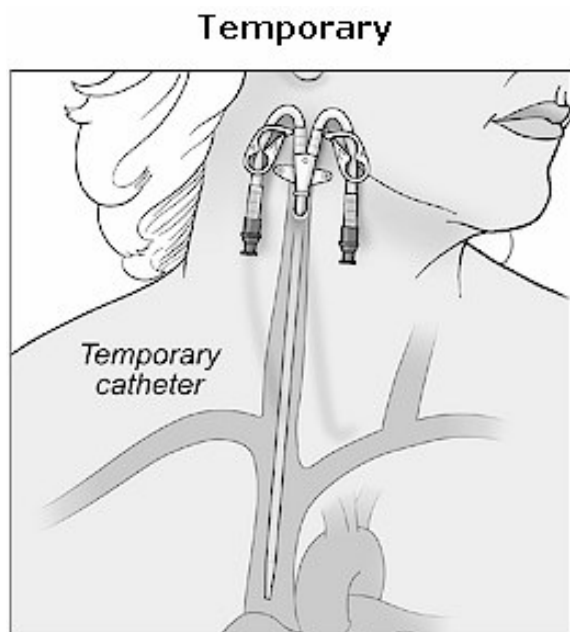
Andere complicaties van een AV-fistel zijn: vorming van *aneurysmata* (een lokale verbreding van de ader door verzwakking van de bloedvatwand) en *steal-fenomeen* waarbij de AV-fistel als het ware bloed steelt dat normaal naar de hand zou gaan, waardoor de patiënt last krijgt van een koude hand, blauwverkleuring, pijn en waardoor uiteindelijk soms wonden kunnen ontstaan. In ernstige gevallen van *steal-fenomeen* kan het zelfs nodig zijn de AV-fistel hiervoor te vernauwen of af te breken.

DIALYSEKATHETER

Indien er geen mogelijkheid is om de patiënt via een AV-fistel te dialyseren, dient

gebruik gemaakt te worden van een katheter die rechtstreeks in een groot bloedvat geplaatst worden. Een AV-fistel geniet echter absoluut altijd de voorkeur. Grote studies hebben immers aangetoond dat de verwickelingen van een AV-fistel veel beperkter zijn dan deze van een dialysekatheter. Zo is het risico op infectie 5 tot 7 keer groter bij een katheter dan bij een AV-fistel. Er wordt dan ook naar gestreefd om bij elke patiënt die met hemodialyse dient te starten, al een goed functionerende AV-fistel te hebben, zodat het gebruik van dialysekatheters zoveel mogelijk kan vermeden worden.

Bij de dialysekatheters wordt een onderscheid gemaakt tussen een tijdelijke dialysekatheter (die dus maar beperkt in tijd kan gebruikt worden -zie figuur 2) en een permanente dialysekatheter (die onbeperkt in tijd kan gebruikt worden - zie figuur 3). Een tijdelijke katheter wordt geplaatst onder plaatselijke verdoving in de hals (*jugulair*), onder het sleutelbeen (*subclavia*), of in de lies (*femoraal*). De plaatsing gebeurt door een nefroloog op de dialyse-afdeling. Deze katheter wordt



Figuur 2. Tijdelijke getunnelde katheter

vastgehecht en kan maximaal een 14-tal dagen blijven zitten (omwille van het risico op infectie). Bij een permanente katheter wordt gebruik gemaakt van een 'getunnelde' (onderhuids verlopen) traject, waarin de katheter uiteindelijk onderhuids vastgroeit, wat het risico op infectie vermindert. Het plaatsen van een permanente katheter gebeurt door de vaatchirurg in de operatiezaal, en gebeurt onder algemene verdoving. De patiënt blijft hierna in principe één nacht gehospitaliseerd.

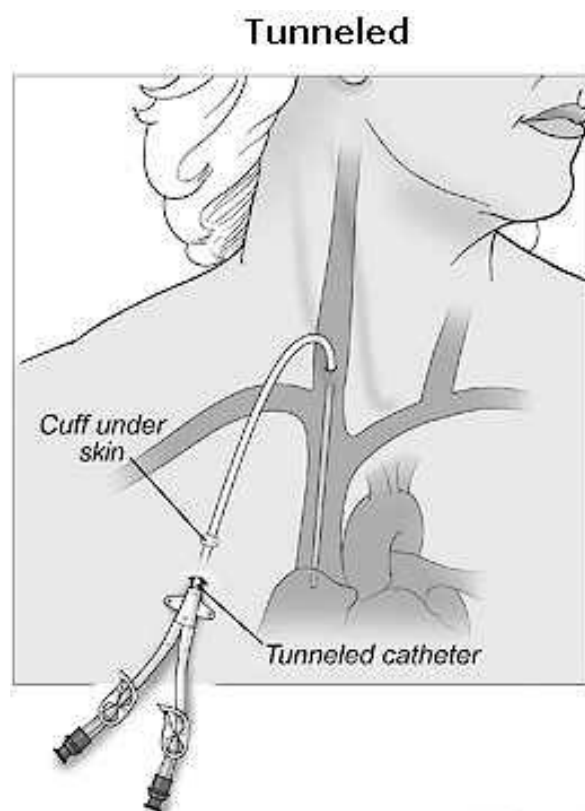


Fig. 3. Permanente getunnelde katheter

Mogelijke verwickelingen

De meest voorkomende verwickeling van katheters is infectie. Studies tonen aan dat wanneer een permanente katheter 1000 dagen ter plaatse zit, er gemiddeld 3 episodes van infectie zijn. Deze infecties kunnen zich via de bloedbaan gaan verspreiden en aanleiding geven tot endocarditis (infectie van een hartklep), spondylodiscitis (infectie van een tussen-

wervelschijf), septische artritis (infectie van een gewricht),... Dit zijn allemaal infecties die ernstig kunnen verlopen, en waarvoor langdurige toediening van antibiotica (tot zelfs 6 weken) vereist is. Indien er een infectie optreedt, kan het nodig zijn dat de dialysekatheter verwijderd wordt (een tijdelijke katheter altijd, een permanente katheter afhankelijk van de omstandigheden). Indien een patiënt met een katheter rilkooorts doet, dient men steeds bedacht te zijn op een katheterinfectie.

Een andere mogelijke complicatie van een dialysekatheter is trombose. Om dit te verhinderen wordt tussen 2 dialysesessies in altijd medicatie in de katheter gespoten die lokaal de vorming van klonters tegengaat (zoals bvb heparine of citraat). Indien er toch een klonters gevormd is, dient de katheter open gemaakt te worden met urokinase (Actosolv®) wat de klonters gaat oplossen.

Dr. An Vanacker
