

Utrechtse cardiologen over steunharten en kunstkleppen

Ontwikkelingen in de hartchirurgie

Sophie Broersen

In de hartchirurgie voeren technologische ontwikkelingen de boventoon: steunharten zijn al aan hun derde generatie toe en er worden lichaamseigen hartkleppen ontwikkeld. Maar een juiste selectie van patiënten en het toetsen van de eigen praktijk, zijn hierbij van groot belang, betogen hartchirurgen Lahpor en Van Herwerden van het UMC Utrecht.

Op 10 september spraken de hartchirurgen Lex van Herwerden (links) en Jaap Lahpor een dubbeloratie uit.

beeld: Jacqueline Bosman, UMC Utrecht

De hartchirurgie is van oudsher een spectaculair specialisme dat tot de verbeelding spreekt. Opereren aan een stilstaand hart met dank aan de hartlong-machine, harttransplantaties, klepvervangingen: ooit onmogelijkheden die nu niet meer

zijn weg te denken uit de praktijk. Hartchirurgen Jaap Lahpor en Lex van Herwerden houden zich bezig met respectievelijk steunharten en klepchirurgie. Zij spraken hun oratie afgelopen september op dezelfde dag uit. Een gesprek over de vorderingen in hun vakgebied. Is vroeger ingrijpen altijd goed? En hoe ga je na of je als centrum goed presteert?

Steunharten

Steunharten worden doorgaans bij twee verschillende groepen mensen geïmplant, vertelt Jaap Lahpor: 'Enerzijds zijn er de mensen die acuut in de problemen raken door een groot myocardinfarct of een hartoperatie die niet goed verlopen is, en die een zodanig slechte hartfunctie hebben, dat ze in shock raken. Van hen verwacht je wel dat er herstel mogelijk is. Ze krijgen vaak een tijdelijke ondersteuning, in de vorm van een externe hartpomp, die percutaan of operatief kan worden ingebracht. Zo'n pomp blijft buiten het lichaam en kan ongeveer een maand in situ blijven. Anderzijds zijn er mensen met een chronisch hartprobleem, een cardiomyopathie die alleen nog maar verslechtert, zodat alleen een transplantatie nog een optie is. Mensen die het niet zouden overleven tot de transplantatie, omdat hun conditie te slecht is, kunnen een implanterbaar steunhart krijgen, als overbrugging.'



Komt een patiënt met een LVAD bij de dokter...

Een patiënt bij wie een LVAD is geïmplantéerd, gaat meestal naar huis en kan daar normaal functioneren. Ondanks de blijvende controles in het UMCU, kan hij dus ook bij de huisarts, het lokale ziekenhuis en de ambulance terecht komen. Deze worden door het UMCU-team geïnformeerd over mogelijke complicaties en wetenswaardigheden.

Geen overbodige luxe, zegt Jaap Lahpor: 'Neem een patiënt die onwel wordt, met de ambulance in het ziekenhuis komt en ventrikelfibrilleren (VF, red.) heeft.

Dat komt voor. Sterker nog, het is de enige patiëntencategorie die met VF kan komen binnenlopen. Maar moet je die patiënt klappen? Schiet de canule dan niet los, wat gebeurt er met zo'n pomp? Defibrillatie kan wel zonder risico. Of de patiënt is niet meer aanspreekbaar, je voelt geen pols. Moet je reanimeren? Dan moet je weten dat bij mensen met een axiale flowpomp geen polsslag voelbaar is en de bloeddruk moeilijk meetbaar is.'



Lahpor was in 1993 de eerste chirurg in Nederland die een steunhart implanteerde. Inmiddels worden er jaarlijks vijftien tot twintig van deze LVAD's geïmplantéerd: *left ventricular assist devices*. Een pomp die onder het diafragma wordt geplaatst en door twee canules is verbonden met enerzijds de apex en anderzijds de aorta. In feite wordt hiermee alleen de linkerventrikelfunctie ondersteund. Er zijn apparaten die beide ventrikels ondersteunen, de BVAD's, maar die hebben grote nadelen. Lahpor: 'Een BVAD bestaat uit twee pompen die buiten het lichaam op de buik "bungelen",

met een aandrijfsysteem dat je in een karretje achter je aan moet slepen. Het risico op trombotische complicaties is met name bij de rechterventrikelpomp hoger, waardoor de pulmonale vaatweerstand kan oplopen. En dat ver-

kleint de kans op een succesvolle transplantatie op de lange termijn.'

Vaak is een LVAD echter genoeg. 'Zolang de pulmonale vaatweerstand laag genoeg is, kan zelfs een slechte rechterventrikel voldoende zijn. Zolang je het evenwicht maar optimaliseert: de kracht van de rechterventrikel maximaliseren en de longvaatweerstand laag houden. Door middel van medicatie is dat vaak bereikbaar. In de afgelopen 3,5 jaar hebben we 46 *assist devices* geïmplantéerd. Slechts één keer moesten we de rechterventrikel ondersteunen.'

Een enkele keer kan een LVAD worden verwijderd omdat het hart zodanig is hersteld dat de patiënt zonder ondersteuning verder kan. Maar dat zijn uitzonderingen. Nog altijd is een implanteerbaar steunhart dus uitsluitend geïndiceerd als overbrugging tot een transplantatie. De pompen kunnen wel steeds langer blijven zitten, wat alles te maken heeft met de technologische ontwikkeling. Het begon met grote, pulsatiele pompen (die de hartslag nabootsen) met kleppen: veel mechaniek die kapot kon gaan. De meest gebruikte pompen zijn van de volgende generatie, die een axiale flow hebben. Daarvan is de Heartmate 2 het bekendste en meest gebruikte voorbeeld. Lahpor: 'Wereldwijd zijn er ongeveer 3000 implantaties mee gedaan. Ze zijn klein, makkelijk te implanteren en vertonen minder mechanische problemen. Ze kunnen met gemak 2 à 3 jaar blijven zitten, soms zelfs langer. De volgende stap is de centrifugaalpomp (een roterende pomp), waar we voorzichtig mee gaan beginnen.'

Ondanks de grote verbetering in de kwaliteit van leven, die een modern steunhart kan geven, komen alleen de mensen die in shock raken en aangewezen zijn op hoge doses inotropica ervoor in aanmerking. Lahpor: 'Eigenlijk wil je dat voorkomen door ze al eerder een *assist device* te geven. Ik denk dat dat beter is, maar daar is geen bewijs voor.' Er is discussie over, of vooraf een LVAD hebben een voor- of een nadeel is voor het succes van de transplantatie. Lahpor: 'Als een transplantatie mislukt, ligt het probleem vaak aan de rechterkant, bij een hoge pulmonale vaatweerstand. Bij degenen die geen steunhart hadden, faalt de rechterventrikel van het donorhart soms, vanwege de hoge druk waartegen het in moet pompen. Van de mensen die een LVAD hebben gehad voor hun transplantatie, weten we hoe het met de rechterkant zit. Sterker nog: we kunnen de pulmonaaldruk zelfs omlaag krijgen met een *assist device* aan de linkerkant, omdat de doorstroming verbetert en de backward failure afneemt.' Ook lijken de patiënten in betere conditie te zijn op het moment van transplantatie. Maar er zijn ook negatieve aspecten, zoals risico op infecties, zoals dat bij alle corpora aliena in het lichaam speelt. Lahpor: 'De literatuur is hier niet eenduidig over en dat heeft te maken met de kleine aantallen. In heel Europa worden nog geen 500 LVAD's per jaar geïmplantéerd. Dat is een vervelende kant van deze tak van sport: je stelt iets proefondervindelijk vast, je kunt het statistisch niet hard maken. Hetzelfde speelt bij de bevinding dat de pulmonale vaatweerstand juist door het implanteren van de LVAD

Door de technologische ontwikkeling blijven de pompen steeds langer zitten



Een echocardiogram van het hart dat mitralisklepinsufficiëntie laat zien: het bloed vloeit terug van de linkerkamer naar de linkerboezem.

beeld: ANP Photo

wordt verlaagd. Dat zien we slechts bij 10 tot 20 procent van de mensen per jaar, maar dat is niet genoeg om het te bewijzen. Het is ook totaal anders dan wat we vroeger dachten. Toen was een hoge pulmonale vaatweerstand een contra-indicatie voor het plaatsen.'

Hartkleppen

Klepchirurgie hoeft niet altijd te betekenen dat er een kunstklep wordt ingebouwd. Lex van Herwerden, hoofd van de afdeling Cardiothoracale chirurgie UMCU, is al decennia bezig kleppen te repareren, steeds vroeger in het ziekteproces. 'Vroeger kwam iemand alleen in aanmerking voor een klepoperatie als het heel slecht met hem was gesteld, als de hartfunctie al zo verslechterd was, dat hij kortademig was. Maar nu opereren

we mensen die nog geen klachten hebben, maar wel risico lopen op allerlei complicaties.'

De eigen klep repareren heeft een groot voordeel boven implantatie van een nieuwe klep. 'Met een klepprothese geef je iemand in feite een nieuwe ziekte, de kunstklepziekte, met

alle problemen van dien: antistolling, risico op trombo-embolieën, klep infectie.' Van Herwerden is expert in de reparatie van mitraliskleppen. Uit onderzoek blijkt dat mensen met een ernstige mitralisklepinsufficiëntie (MI), maar zonder klachten, een levensverwachting hebben die ruim 30 procent lager is dan die van hun gezonde leeftijdgenoten. Niet verwonderlijk, gezien de gevolgen van een MI: de boezem zet uit, de druk verhoogt en er ontstaat elektrische onrust in het hart, met atriumfibrilleren als gevolg. Van Herwerden: 'Dan is het gedonder begonnen.' Vervolgens kan de pulmonaaldruk verhogen en zelfs de functie van de linkerventrikel achteruitgaan. 'De kamer kan onherstelbaar beschadigd raken, met functieverlies als gevolg; zelfs al repareer je de hartklep. Dat willen we voorkomen.' Door de enorme verbeteringen in beeldvormende technieken, is het nu mogelijk om in te schatten wanneer een operatie aangewezen is. Van Herwerden: 'Er is lang gedacht dat we de ernst van een mitralisklepinsufficiëntie niet kunnen kwantificeren. Dat kunnen we nu wel, door met echo de mate van turbulentie die het bloed heeft bij het terugstromen van de ventrikel in het atrium te meten. We kunnen ook on-

De kans op reoperatie binnen 10 jaar is 5 procent

SAMENVATTING

- Een steunhart hebben tijdens de wachttijd voor een harttransplantatie lijkt voordelig voor patiënten.
- Bewijs hiervoor is moeizaam te verkrijgen in verband met de kleine aantallen patiënten.
- Door verbetering in beeldvorming is beter in te schatten wanneer en hoe een mitralisklepinsufficiëntie moet worden geopereerd.
- Reparatie van de eigen klep heeft grote voordelen boven plaatsen van een klepprothese.
- Voor een accurate mortaliteitsregistratie zou gebruikmaken van centrale overlijdensregisters een oplossing zijn.




Een link naar een MC-artikel over hartondersteuning en meer artikelen over het vak van de cardioloog vindt u bij dit artikel op onze website: www.medischcontact.nl.

derscheiden bij wie een klepreparatie mogelijk is en bij wie een klepprothese nodig is.'

Verbeteringen in beeldvormende technieken staan ook aan de basis van vooruitgang in de klepchirurgie zelf: 'Begin jaren tachtig ontstond de mogelijkheid om met echo in een kloppend hart te kijken. De gedachte ontstond de echokop steriel in te pakken en tijdens de operatie, maar nog vóórdat je het hart stillegt, te kijken naar de klep. Toen de kleuren-Doppler opkwam, waarmee je bloedstromen kunt beoordelen, werd beoordeling van de klepfunctie

sterk verbeterd. Dat heeft een groot voordeel, want als het hart stilligt en geopend is, heb je maar beperkt de tijd om door een klein gaatje de toestand te beoordelen en een plan van aanpak te bepalen. Het vooraf kunnen beoordelen van klepfunctie en -morfologie heeft geleid tot een omwenteling in het denken over klepziekten en de behandeling. Eén van de dingen die je fantastisch kon zien, was de mitralisklep. Ik dacht "daar kan ik wat mee". Juist bij reparaties is de extra tijd die je hebt, van groot belang: 'Je moet vooraf een driedimensionaal beeld vormen van de situatie. Het is niet zo dat je de oude eruit knipt en een nieuwe kunstklep erin zet, maar je gebruikt de beschikbare goede delen van de oude klep op zo'n manier dat deze weer goed sluit.' Wat overigens niet zegt dat de patiënt voor altijd van het probleem af is. 'Nee, de kans op reoperatie binnen 10 jaar, bij de techniek die in Utrecht wordt gebruikt, is 5 procent. Het wordt ingewikkelder als je gaat kijken naar hoe lang de MI daadwerkelijk wegblijft.' Het maakt de bepaling van het ideale tijdstip van operatie lastiger.

Gekweekte kleppen

Reparatie van een klep is niet altijd mogelijk, klepprothesen blijven soms noodzakelijk. Reden voor de hartchirurgen van het UMCU om samen te werken met de TU Eindhoven. De TU kweekt hartkleppen van lichaamseigen cellen, het zogeheten tissue engineering. In het UMCU worden de gekweekte kleppen op schapen getest. Maar het is moeilijk te voorspellen of, en wanneer, deze techniek in mensen toepasbaar zal zijn. Tot die tijd moeten niet-lichaamseigen klepprothesen worden gebruikt, als reparatie van de oude klep geen optie is. Dan blijft vervolgens de vraag wanneer je moet ingrijpen. Van Herwerden: 'Neem de overleving van iemand die op 25-jarige leeftijd een aortakleppervinging krijgt, met een menselijke donorklep. De relatieve overleving is 30 tot 40 procent minder dan van zijn gezonde leeftijdsgenoot. Wat betekent dat? Dat we te laat opereren? Hadden we die 25-jarige al op zijn 15de moeten opereren en blootstellen aan alle nadelen van een klepprothese?' En zelfs al zou de ideale, lichaamseigen klep beschikbaar zijn, dan is niet gezegd dat de patiënt genezen is. Van Herwerden: 'Het kan blijken dat er iets anders aan de hand is. Deze patiënten hebben misschien niet zozeer een klepziekte, maar een myocardiële ziekte. Een ziekte die onvoldoende in beeld is gebracht. Ze hebben allemaal hypertrofische ventrikels, maar is dat secundair aan de klepafwijking, of speelt er iets anders?' 

Gebruik van centrale overlijdensregisters

Lex van Herwerden pleitte tijdens zijn oratie voor de mogelijkheid om gebruik te kunnen maken van centrale overlijdensregisters, voor de registratie van mortaliteit. Hij is voorzitter van de commissie Dataregistratie van de Nederlandse Vereniging voor Thoraxchirurgie. Elk hartchirurgisch centrum houdt patiëntkenmerken, type ingreep en mortaliteit bij. De sterftecijfers worden vergeleken met de verwachte sterfte volgens het voorspellende EuroSCORE-model.

Het doel: de patiëntveiligheid vergroten. Hiervoor is het noodzakelijk dat er meer informatie beschikbaar is over sterfte. Van Herwerden: 'We registreren wel de sterfte in het ziekenhuis waar de operatie plaatsvond, maar missen een overlijdensregistratie na 30 dagen en één jaar. Hierdoor hanteren wij in feite een andere definitie van operatiemortaliteit dan in het EuroSCORE-model, waardoor vergelijken tussen klinieken onmogelijk is. Gezien de grote aantallen patiënten in Nederland – er vinden meer dan 16.000 hartoperaties per jaar plaats – is het niet haalbaar iedereen apart aan te schrijven. Een oplossing zou zijn om gebruik te maken van centrale overlijdensregisters, maar deze zijn niet zonder meer toegankelijk. Daarvoor zou een aanpassing van de privacywetgeving, of de uitvoering daarvan, nodig zijn. Iedereen kent het probleem, de inspectie, het ministerie en het College bescherming persoonsgegevens. Als we veiligheid en privacy willen verzoenen zal er maatschappelijke beweging nodig zijn.'

