



■ Totale heupprothese: wat zijn de nieuwste ontwikkelingen?

Op steeds jongere leeftijd wordt gevraagd naar prothesechirurgie en steeds meer patiënten willen op hoog niveau actief kunnen blijven. Deze tendensen tekenen de wereld van de heupchirurgie. Hoog tijd vond de dienst orthopedie van het Jessa Ziekenhuis om een congres te organiseren rond de nieuwste ontwikkelingen ter zake. Orthopedisch chirurg dr. Paul Cuyvers kon zich geen mooier afscheid wensen op de vooravond van zijn pensioen.

Zo'n 90 artsen woonden op 2 februari het Jessacongres bij. De grote opkomst bewijst de toenemende belangstelling voor deze tak van de geneeskunde, in een maatschappij waarin de vergrijzing toeneemt maar ook de wens om op latere leeftijd nog een actieve levens-

stijl te kunnen behouden.

"De dienst orthopedie is de grootste heelkundige associatie binnen het Jessa Ziekenhuis, met meer dan 6000 ingrepen per jaar," licht medisch directeur dr. Frank Weekers toe. "Het

aantal totale heupprothesen, inclusief revisies, steeg in het Jessa Ziekenhuis in 2012 met 20% ten opzichte van 2011."

De eerste spreker, dr. Johan Bogaert - mede-ontwikkelaar van de THAHYTI-heupprothese - gaf een boeiende uiteenzetting over het designproces van de totale heupprothese. Daarna ging dr. Dirk Jorissen dieper in op de resurfacingchirurgie en de voordelen van deze techniek. De voordracht van dr. Wilfried Schollen toonde aan dat de toegangswegen bij totale heupprothese volop in de belangstelling staan. Tot slot gunde dr. Paul Cuyvers de deelnemers een blik achter de schermen van zijn indrukwekkende carrière als orthopedisch chirurg in het Jessa Ziekenhuis. Voor Jessalineia belichten we een aantal aspecten uit het symposium.

■ De visie van de designer



dr. Johan Bogaert

Onze bewegingsvrijheid is van grote invloed op onze levenskwaliteit en de heup vervult daarin -letterlijk - een scharnierfunctie. Dr. Johan Bogaert stond mee aan de wieg van de zogenaamde THAHYTI-heupprothese die tot op vandaag met succes ingezet wordt. Welke factoren komen er allemaal kijken bij het ontwerpen van een totale heupprothese? Dr. Johan Bogaert tapt uit zijn jarenlange ervaring.

Het ontwikkelen van een nieuwe heupprothese in het Jessa Ziekenhuis startte 10 jaar geleden. "Hebben we hiermee het orthopedisch landschap grondig gewijzigd? Wellicht niet.

Wij zijn een schakel geweest in een ketting van evoluties om een bestaand concept te verbeteren. Met andere woorden: we hebben het wiel niet opnieuw uitgevonden, maar ge-

probeerd om het wiel beter te doen draaien", aldus dr. Bogaert.

Een heup wordt zwaar belast. Bij patiënten die een totale heupprothese nodig hebben,

komt het eropaan het centrum van rotatie zo goed mogelijk te herstellen. Want de krachten die daarop inwerken zijn enorm. Dr. Bogaert: "Stappen brengt een belasting mee op je heup van anderhalve keer je lichaamsgewicht. Bij lopen is dat zelfs maal 4."

Designcriteria totale heupprothese

De eerste low friction heupprothese op basis van metaal op polyethyleen zag het levenslicht in 1962. Een prothese maken is een verhaal van keuzes maken. Met welke criteria houdt de designer rekening? Dr. Bogaert:

- anatomie van de heup
- materialen en hun biocompatibiliteit
- beoogde functie
- implantatietechniek
- technische en financiële haalbaarheid

Met of zonder cement?

Dr. Bogaert: "De eerste belangrijke vraag die we ons bij het design stelden: moet een prothese met of zonder cement vastgezet worden? Bij een gecementeerde prothese gebeurt de primaire en secundaire fixatie in het bot door cement. Bij een niet-gecementeerde prothese gebeurt de primaire fixatie door de vorm en het design van de prothese, terwijl botingroei voor de secundaire fixatie zorgt."

Equatoriale cup

"De tweede keuze die je moet maken, gaat over de cup: rond of hemisferisch? Dit heeft uiteraard gevolgen voor het implantaat. Je kan de cup modulair of niet-modulair maken, rigide of elastisch, en al dan niet kiezen voor een bepaalde oppervlaktebehandeling. De laatste jaren zijn modulaire prothesen in zwang, waarbij de cup voorzien is van een liner. De meeste cups tegenwoordig zijn rigide cups met een equatoriale vorm. Dit wil zeggen dat de cup lichtjes ellipsoïde is. De cup is hierdoor breder op zijn equator en de fixatie gebeurt op die plek waar het bot het sterkst is."

Gevolgen voor de fixatie

"Bij cementloze ontwerpen, zoals de THAHYTI-heupprothese, wordt het oppervlak van de cup behandeld om botingroei te bevorderen. Er zijn verschillende oppervlaktebehandelingen mogelijk: zandstralen, poreus maken en behandelen met een plasmaspray of titaniumcoating. Je kan een macrostructuur aanbrengen of een coating met hydroxyapatiet of calciumfosfaat, een lichaamseigen stof. Het doel is om de structuur van het bot te benaderen en hierdoor botingroei en biologische fixatie te bevorderen."

delingen mogelijk: zandstralen, poreus maken en behandelen met een plasmaspray of titaniumcoating. Je kan een macrostructuur aanbrengen of een coating met hydroxyapatiet of calciumfosfaat, een lichaamseigen stof. Het doel is om de structuur van het bot te benaderen en hierdoor botingroei en biologische fixatie te bevorderen."

De equatoriale cup van de THAHYTI-heupprothese is behandeld met een plasmaspray en daarbovenop een coating van hydroxyapatiet. Het puntige oppervlak door de plasmaspray biedt 2 voordelen: een uitstekende primaire stabiliteit en verankering in het bot enerzijds, en een prima secundaire fixatie als gevolg van de botingroei anderzijds."

Het design van de femur en de stem

Wat de femurale kant van de prothese betreft, ook hier moet de ontwerper belangrijke knopen doorhakken: werken met een steel of kiezen voor resurfacing? "Bij Jessa kozen we voor de klassieke gesteelde prothese. De volgende vraag die zich dan stelt: de steel cementeren of niet? Het voordeel van een gecementeerde steel is dat er weinig of geen oppervlaktebehandeling nodig is. Het is een gemakkelijk te fabriceren prothese met goede resultaten op lange termijn. Toch kozen wij voor een niet-gecementeerde prothese. De belangrijkste reden hiervoor was dat we zo een interface uitschakelen. Niet-gecementeerde prothesen zijn altijd van titanium of een legering ervan. Er bestaan anatomische en niet-anatomische vormen en verschillende oppervlaktebehandelingen zijn mogelijk om biologische fixatie te bereiken. Wat de stem betreft, kozen we voor een niet-anatomische titaniumversie die we verankeren in het femoraal kanaal met een driepuntsfixatie. Hij is volledig gecoat met plasmaspray en hydroxyapatiet."

Het design van de interface

"Het belangrijkste deel is natuurlijk de inter-

face, de plek waar het femoraal kopje in contact komt met de binnenbekleding van de kop. Dat is waar de beweging gebeurt én de slijtage plaatsvindt. Een belangrijk element dus voor de levensduur van de prothese. Ook hier zijn er verschillende mogelijkheden. Metaal op polyethyleen is jaren de gouden standaard geweest. Deze combinatie levert een goede schokabsorptie maar de levensduur is beperkt door de slijtage van de polyethyleen. Metaal op metaal ligt de jongste jaren onder vuur. Keramiek zit dan weer in de lift. Keramiek op polyethyleen en keramiek op keramiek. Keramiek is een geoxideerd metaal. Het is heel hard, slijtvast en glad waardoor de polyethyleenslijtage met meer dan 50% gereduceerd wordt. Nadeel is dat keramiek breekbaar is. Het is ook een moeilijk en lang fabricageproces en de implantatietechniek moet minutieus gebeuren. De meest gebruikte medische keramiek vandaag is aluminiumoxide."

Nieuwste ontwikkelingen

De jongste jaren zijn er nog verbeteringen aangebracht om het design verder te perfectioneren. "Zo zien we een evolutie naar een smallere hals voor nog meer bewegingsvrijheid en naar een grotere kop op de femur. Hoe groter de kop, hoe groter de bewegingsamplitude en stabiliteit, en hoe kleiner de kans op luxatie. Ook is er een trend naar een plattere hals, dit wil zeggen een gelateraliseerde vorm van de prothese. Hierdoor kunnen we ons beter aanpassen aan de anatomie van de patiënt. De jongste jaren zien we ook meer minihips verschijnen. Er zijn er nu 10 op de markt en de eerste resultaten zijn veelbelovend. Door zijn beperkt volume biedt dit type prothese belangrijke voordelen op het gebied van plaatsing. Tot slot maken de nieuwste prothesen ook meer en meer gebruik van de modulaire stem, waardoor je nog beter kan inspelen op de specifieke anatomie van de patiënt om het centrum van rotatie te herstellen. Algemeen kan je stellen dat de ontwikkelingen ter zake steeds beter rekening houden met de evoluerende implantatietechnieken." ▶

*"Met de **nieuwste prothesen** kan je nog beter inspelen op de **specifieke anatomie** van de patiënt om het centrum van rotatie te herstellen."*

Totale heupprothese

■ Toegangswegen en revalidatie



dr. Wilfried Schollen

De meeste studies tonen aan dat het op lange termijn voor de patiënt weinig verschil maakt welke toegangsweg gebruikt wordt bij het plaatsen van een totale heupprothese. Maar als men de traditionele toegangswegen laat varen en de direct anterieure toegangsweg kiest, dan kan de revalidatie versnellen.

Anterolateraal

Hoewel de twee traditionele toegangswegen - (antero)lateraal en posterieur of posterolateraal - op lange termijn dezelfde resultaten opleveren, blijkt er in de eerste weken en maanden na de operatie wel degelijk een verschil te zijn voor de patiënt. Dr. Wilfried Schollen licht toe: "Wanneer de chirurg opteert voor de laterale manier, dan werkt hij in het intramusculair vlak van de musculus tensor fascia lata en de gluteus medius. Daarbij maakt hij de abductoren van de heup gedeeltelijk los. Aan het eind van de operatie wordt de spierlaag weer gesloten, maar die heeft uiteraard tijd nodig om te genezen. Doordat het revalideren van spiertrauma trager verloopt, zal de patiënt zes weken op krukken moeten lopen. In het eerste jaar na de operatie is er meer kans op gangafwijkingen en grote trochanterpijn."

Posterieur

"Benadert de chirurg de heup posterieur van de gluteus medius, dan moet hij de externe rotatoren losmaken. Die spieren zijn echter niet zo krachtig en fungeren meer als stabilisatoren. Concreet betekent dit dat de revalidatie sneller zal verlopen omdat het spiertrauma kleiner is. Maar de keerzijde van de medaille is dat het risico op luxatie groter is en de patiënt bijgevolg beperkt wordt in zijn mobiliteit. Bewegingen als diepe flexie of endorotatie moeten vermeden worden."

Alternatieve optie

Elke traditionele toegangsweg heeft dus zijn voor- en nadelen en beide resulteren in een hoge patiëntentevredenheid. Maar er is nog een derde optie, zo legt dr. Schollen uit. "Het spiertrauma wordt geminimaliseerd als men opereert via de direct anterieure toegangsweg. Minimaal spiertrauma is echter niet hetzelfde als mini-incisie. Bij een heel klein sneetje zie je niet wat je doet en dat resulteert net in meer spierschade. De chirurg werkt bij deze techniek meer naar de lies toe, in het intramusculair interval tussen de musculi tensor fascia lata, sartorius en rectus femoris. De spieren moeten hierbij niet losgemaakt worden, maar wel het heupkapsel aan

de achterkant. Dat lijkt moeilijker, maar het valt best mee eenmaal je de techniek onder de knie hebt."

Beperkingen

"Aan deze alternatieve toegangsweg zijn ook beperkingen verbonden. Bij zeer gespierde mensen zal de chirurg meer moeite hebben om tussen de spieren door te gaan en ook obesitas is een tegenwerkende factor. Bovendien is het een toegangsweg voor primaire heupprothesen. Voor grote, zware revisies is de visualisatie en de ruimte onvoldoende. De direct anterieure toegangsweg kan de traditionele toegangswegen dus niet volledig vervangen.

VOORDELEN

Tegenover de beperkingen van de direct anterieure toegangsweg staan talrijke voordelen. Dr. Schollen somt ze op:

- geen spierheling van minstens zes weken
- minder luxatierisico
- weinig of geen restricties in mobiliseren
- sneller herstel van de quasi normale gang
- minder gangafwijkingen
- minder grote trochanterpijn.

"Over de resultaten op lange termijn zijn minder gegevens beschikbaar, maar studies tonen wel aan dat bij deze techniek sprake zou zijn van een betere cuppositie."

■ Resurfacingprothese voor jonge patiënten



dr. Dirk Jorissen

Patiënten die jonger zijn dan 65 jaar hebben hogere verwachtingen. Ze willen actief blijven, nog gaan fietsen, skiën ... Bij hen ligt de falingsgraad van een totale heupprothese onacceptabel hoog. Een resurfacingprothese kan een oplossing bieden. Daarbij zijn de patiëntselectie, de instrumentatie en de chirurgische techniek van groot belang.

Wat is resurfacing?

"In tegenstelling tot een totale heupprothese is er bij resurfacing sprake van een 'hoofd-sparende' prothese. De heupkop is namelijk een anatomische structuur die nuttig is voor de stabiliteit en de biomechaniek. In plaats van hem te verwijderen, krijgt hij een metalen kapsel. Op die manier ontstaat een zeer stabiele 'sporthoop', die volledige belasting toelaat. Bijkomend voordeel van resurfacing is dat toekomstige revisies eenvoudiger zijn."

Metaal-op-metaal

Dr. Dirk Jorissen verklaart waarom er bij resurfacing gekozen is voor een metaal-op-metaal gewrichtskoppel. "Het probleem bij conventionele prothesen is dat de polyethylenelementen slijtagepartikels geven. Die zorgen voor loslating, waardoor botverlies ontstaat en revisie bemoeilijkt wordt. Men is de bearings in de loop der jaren wel blijven verbeteren en in plaats van metaal-op-plastic is keramiek-op-plastic nu de eerste keuze bij patiënten met een levensverwachting van 20 jaar. Om de bioactieve slijtagepartikels te verminderen en zo loslating te voorkomen, heeft men ook nieuwe gewrichtskoppels ontwikkeld, de zogenaamde hard-op-hard bearings. Bij keramiek-op-keramiek is er nauwelijks slijtage, maar er is een kleine kans op fractuur en de prijs ligt behoorlijk hoog. Metaal-op-metaal kent ook nauwelijks slijtage, is onbreekbaar en door de grote diameter veel stabielere. Na-

deel is dan weer dat er metaalionen vrijkomen bij slijtage en die kunnen aanleiding geven tot metaalallergie."

Oefening baart kunst

"Hard-op-hard bearings zijn echter veel foutgevoeliger", benadrukt dr. Jorissen. "Dat wil zeggen dat resurfacing enkel mag worden uitgevoerd door getrainde chirurgen die minstens dertig ingrepen per jaar doen. De leercurve bedraagt overigens zo'n vijftig cases. Dit is immers een MIS, een Maximal Incision

Surgery. Doordat de structuren 180° gedraaid worden, heeft men een ruime posterolaterale approach nodig. Naast de circulaire capsulotomie moet men soms ook de gluteus maximus losmaken. In 5,5 procent van de gevallen treden er complicaties op, meestal ter hoogte van de kop of door nekvernauwing van de femurhals. Faling kan optreden door het falen van de fixatie, door instabiliteit - wat de luxatiekans vergroot - door infectie of door suboptimale positionering van de componenten. Bij problemen moet de patiënt dan ook terug doorverwezen worden naar de chirurg."

WELKE PATIËNTEN KOMEN IN AANMERKING VOOR RESURFACING?

Resurfacing is een oplossing voor jonge patiënten - vrouwen onder de 55 jaar en mannen onder de 65 jaar - met een actieve levensstijl en goede botkwaliteit. Ze mogen bovendien geen belangrijke botafwijkingen hebben.

Om de patiëntselectie te vergemakkelijken, werd de SARI-score (Surface Arthroplasty Risk Index) opgesteld. Bij een score van meer dan 3 kan beter geopteerd worden voor een totale heupprothese. De punten worden als volgt toegekend:

- Gewicht > 82 kg: 2 punten
- Cysten in de heupkop > 1 cm: 2 punten
- Voorgaande chirurgie op de heup: 1 punt
- UCLA activiteitsscore > 7: 1 punt