

## Foetale chirurgie

# Levens redden in de baarmoeder

Een piepklein ballonnetje ter grootte van een korrel hagelslag inbrengen in de luchtpijp. Niet bij een baby, maar bij een ongeboren kind in de baarmoeder. Foetale therapie, het Radboudumc is er na vele jaren van voorbereiding klaar voor. We gaan honderd ingrepen per jaar doen om levens te redden.



Dinsdag 11.00 uur. Medewerkers druppelen binnen in de oefenruimte in het Amalia Kinderziekenhuis. Onder wie twee gynaecologen, een neonatoloog, twee technisch geneeskundigen en een verpleegkundige. Routinematig vult Claire Jeltjes, technisch geneeskundige, een doorschijnende plastic bak met water. Ze haalt een beweeglijke babypop uit een kast en legt deze in de “baarmoeder”. Het oefenen kan beginnen.

### Ballonnetje

‘Deze bak is doorzichtig, zo leren we ons te oriënteren. Maar we oefenen meestal met een ondoorzichtige zwarte variant, want in het echt kun je de foetus natuurlijk ook niet zien’, vertelt gynaecoloog Mallory Woiski. Ze brengt een lange dunne buis door een gaatje naar binnen. Turend op een beeldscherm gaat ze met de scoop, met een camera die tien keer vergroot, op zoek naar de babypop (foetus) en vervolgens naar het mondje. Ze schuift het flexibele buisje langzaam maar behendig in de keelholte. ‘Dit is het verhemelte, de huid, het strottenhoofd, de slokdarm... Kijk dit zijn de stembanden, ook daar moeten we voorbij. We plaatsen een leeg ballonnetje in de luchtpijp, vlak boven de plek waar deze zich vertakt naar de linker- en rechterlong. En daarna pompen we het voorzichtig op.’

### Oefening baart kunst

De eerste echte ingrepen zijn inmiddels uitgevoerd (zie kader, red.). Al twee jaar heeft

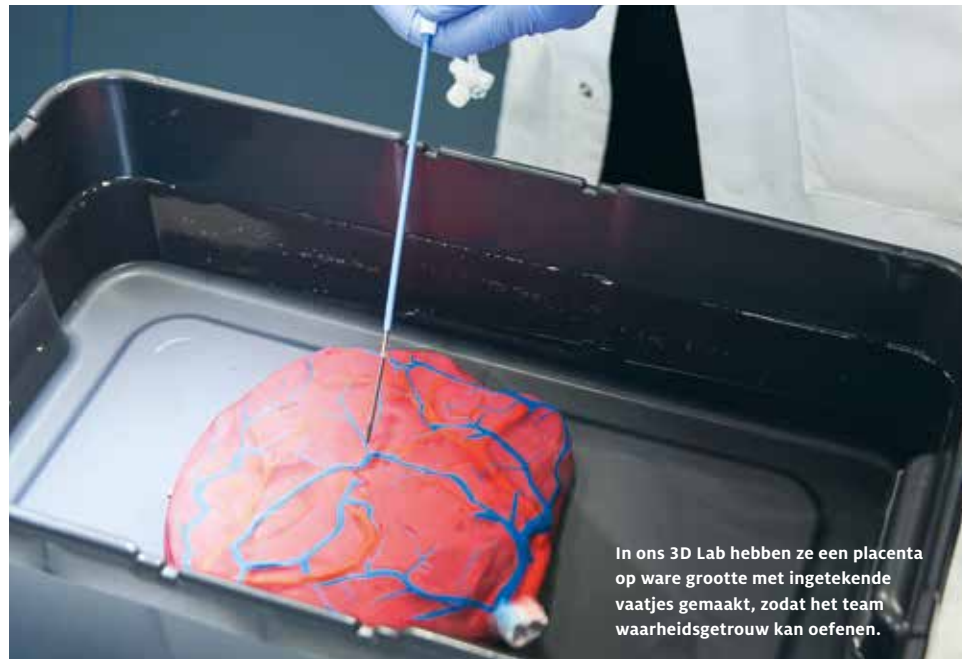
het team wekelijks geoefend met de foetale technieken. ‘De oriëntatie is lastig in de baarmoeder. Het is precisiewerk, zo’n ballonnetje is zo klein als een korrel hagelslag’, vertelt gynaecoloog Joris van Drongelen. Naast deze balloningreep om de longen meer groeiruimte te geven bij een breuk in het middenrif, verricht het team ook een ingreep bij een eeneiige tweelingen met het levensbedreigende transfusiesyndroom (zie kaders). Hierbij krijgt de een te veel en de ander te weinig voeding binnen. ‘Met laserstralen snijden we de placenta in tweeën, zodat de kinderen als het ware ieder een eigen bordje krijgen’, vertelt Mallory. Ook dat is precisiewerk. Joris legt uit: ‘We moeten beide navelstrengen zoeken, kijken waar de vaatjes lopen die we dicht moeten branden en precies op de goede plek snijden. We werken ook met echte placenta’s, die we na een bevalling met toestemming mogen gebruiken. Dan kun je het laseren echt oefenen.’

### Levens redden

De meningen over foetale chirurgie zijn verdeeld. Sommigen zeggen: de baarmoeder, daar moet je afblijven. Het is gevaarlijk voor moeder en kind. Er is nog weinig geïnvesteerd in het kind, laat het overlijden. ‘Maar we kunnen hiermee wel jaarlijks honderd kinderen redden, die anders zouden sterven’, zegt gynaecoloog Frank Vandenbussche, die hier de foetale chirurgie heeft binnengebracht. ‘Grijp je bij deze tweelingen bijvoorbeeld niet in, dan overlijdt 90 procent en de ►



Al twee jaar heeft het team wekelijks geoefend. De eerste echte ingrepen zijn inmiddels uitgevoerd, bij het Tweeling Transfusie Syndroom. We kunnen met foetale chirurgie jaarlijks honderd kinderen redden.



In ons 3D Lab hebben ze een placenta op ware grootte met ingetekende vaatjes gemaakt, zodat het team waarheidsgetrouw kan oefenen.



Oefenen met het plaatsen van een ballonnetje in de luchtpijp. Op de foto van links naar rechts: Technisch geneeskundige Anouk van der Schot, verpleegkundige Sacha Venzelaar-Verhoeven, de gynaecologen Joris van Drongelen en Mallory Woiski.

## Wanneer foetale chirurgie?

### Bij breuk in het middenrif

Soms blijkt uit een echo dat het ongeboren kind een breuk in het middenrif heeft (Hernia Diafragmatica). De buikorganen schuiven dan omhoog in de borstholte, waardoor de longen minder ruimte hebben om te groeien. Het foetaal team kan in dat geval een ballonnetje in de luchtpijp plaatsen. Een foetus zuigt nog geen lucht naar binnen, maar maakt wel een adembeweging. Hierdoor stroomt er telkens vruchtwater in en uit de luchtpijp. Het ballonnetje houdt het vruchtwater tegen, waardoor de longen meer groeiruimte krijgen. Het wordt bij 28 weken zwangerschap geplaatst en bij 34 weken verwijderd. De moeder verblijft na plaatsing zes weken in het Ronald McDonaldhuis, dichtbij het ziekenhuis. Want stel dat er acute vroeggeboorte dreigt, dan moet het ballonnetje er zo snel mogelijk uit, anders krijgt het kind bij de geboorte geen lucht. Deze ingreep wordt nog niet in Nederland verricht, patiënten gaan nu nog naar België. Na de geboorte gaan deze kinderen een chirurgisch traject in, om de breuk in het middenrif te herstellen.

### Bij tweeling transfusie syndroom

Eeneiige tweelingen 'eten' samen van één placenta met elk een eigen navelstreng. Het bloed met voedingsstoffen stroomt via de moederkoek van de één naar de ander. Maar soms is er een disbalans in het vatenstelsel en krijgt het ene kind te veel en de ander te weinig binnen. Zonder ingrijpen overlijden ze allebei. Mét behandeling is de overlevingskans 80 procent. Door vaatjes dicht te branden en de placenta met laserstralen door te snijden, krijgen ze elk een eigen bloedstroom. Ofwel: een eigen "bordje". Deze behandeling vindt ook plaats in het umc in Leiden.

### Bij bedreigde luchtweg

Soms blijkt uit een echo dat de foetus een grote tumor heeft bij de luchtweg, of een andere afwijking op die plek. Protocol is dat het kind er dan tijdens een keizersnede half uit wordt gehaald. Zo kan de mond- of keelchirurg zo nodig de luchtweg vrijmaken, als het kind nog via de navelstreng vastzit aan de placenta. Dat is een risicovolle ingreep, waarbij de moeder vaak veel bloed verliest. Met foetale chirurgie-instrumenten kun je nu vooraf in de baarmoeder vaststellen of de luchtpijp daadwerkelijk dicht zit of vernauwd is. Als de luchtweg voldoende open is, kan de moeder gewoon bevallen.

andere 10 procent doet het ook niet goed. Mét de ingreep komt 80 procent van hen gezond ter wereld. Dát is zijn drive, levens redden. Frank: 'We gaan hier geen experimenten doen, maar behandelingen die al geaccepteerd en bewezen zijn. Aan ons de taak om ze nóg beter en veiliger uit te voeren.' Toen hij de overstap naar Nijmegen maakte, waarschuwde hij dat het een lang traject zou worden. 'Ik wilde eerst de basis goed op orde hebben en alleen maar hoge kwaliteit bieden. Niet drie bomen omrijden voordat je het rijbewijs haalt. We willen het gelijk goed doen.'

### Keihard gewerkt

En daaraan is de afgelopen periode keihard gewerkt. 'Ons halve umc is erbij betrokken', benadrukt Frank. 'We hebben de meest verfijnde apparatuur gezocht. We werken nu met gebruiksvriendelijke ultramobile, flinterdunne scoopjes, met instrumenten erbij met een doorsnee van slechts 2 millimeter, uniek in de wereld. Elders werken ze nog met instrumenten van 3 tot 4 millimeter. Met dunnere instrumenten maak je kleinere gaatjes in de baarmoederwand en daarmee verklein je het risico op het vroegtijdig bre-

ken van de vliezen en vroeggeboorte. En doordat de scoops flexibel zijn, kun je elk hoekje in de baarmoeder bereiken.' De superdunne holtes moeten wel te reinigen zijn. Daarover heeft de deskundige steriele medisch hulpmiddelen, Jannie Smit, meegedacht. Trots vertelt Frank Vandenbussche ook over de nauwe samenwerking met het 3D Lab. 'Door de scoop heb je maar beperkt zicht. Technisch geneeskundigen Anouk van der Schot, Claire Jeltens en Jene Meulstee zijn nu software met panoramatechniek aan het ontwikkelen, zodat degene die de ingreep doet op één beeld alle hoeken van de baarmoeder kan overzien en zich met een soort Google Maps kan oriënteren. Een groen bolletje geeft aan waar je je bevindt. Ook dat is uniek in de wereld. Dat maakt het werken straks gemakkelijker met meer mogelijkheden. Bovendien zijn de technieken daardoor ook sneller aan te leren.' En dat is volgens hem ook een belangrijke voorwaarde. 'Het gaat veelal om acute ingrepen, we staan 24/7, 365 dagen per jaar met een bedreven team klaar.' ■



**Frank Vandenbussche**  
Gynaecoloog en hoogleraar Verloskunde Frank Vandenbussche heeft ervaring opgedaan met foetale chirurgie in Engeland en België. Vanaf 2000 heeft hij de technieken toegepast in het umc in Leiden. In 2010 kwam hij naar het Radboudumc. Ook gynaecoloog Esther Sikkels is vanuit Leiden naar Nijmegen gekomen. Voordeel van Nijmegen is dat we hier, in tegenstelling tot Leiden, een ECMO (kunstlong) hebben en een afdeling Kinderchirurgie. Dat biedt meer mogelijkheden. De komende jaren gaat hij de foetale therapie hier uitbouwen. Het Radboudumc werkt samen met de universiteitskliniek Leuven aan een trial.

Reageren?  
radbode@radboudumc.nl

## 'Een rollercoaster tussen hoop en vrees'

'Kun je in die wagen twee maxi cosi's zetten? Dat is gemakkelijk. Welk merk is dat, mag ik even een foto maken?' Geïnteresseerd kijkt Eveline van Baren naar de tweelingwandelwagen van het bezoek bij haar buurvrouw op kamer 14, Verloskunde. Ze is inmiddels 26 weken en vier dagen zwanger. De tweeling in haar bolle buik doet het goed. 12 weken daarvoor lagen de kaarten heel anders.

Bij 13 weken zwangerschap blijkt uit een echo dat het niet goed gaat met haar tweeling. De ene foetus krijgt veel te weinig en de ander juist te veel bloed via de placenta binnen. 'Zo kwamen we in het Radboudumc binnen. Daar vertelden ze dat onze tweeling zonder ingrijpen zou overlijden. Mét ingrijpen konden ze hen misschien allebei redden. Door de bloedbanen in de placenta te scheiden, zodat ze niet meer van elkaars bordje aten maar elk een eigen bordje kregen. We hadden geen keuze, de ingreep moest zo snel mogelijk gebeuren.'

### Eerste keer

'Voor het team was het de eerste keer dat ze dit deden. Mijn partner Raynaldo mocht erbij blijven. Het duurde een half uur. Ik heb er, met een roesje, niet zoveel van meegekregen. Het ging goed tot ze bij punt vier kwamen, toen liet het buitenvliesje los waar ze hadden ingeprikt. Mijn man voelde de spanning die binnen het team ontstond, want de kans zou fiftyfifty zijn dat het vlies helemaal zou loslaten. Met dat idee gingen we naar huis, het was een heel spannend weekend. Maar het weeëngevoel stopte weer en op maandag zat het vliesje weer nagenoeg vast. Wij waren helemaal in de wolken en ook het team was blij. Professor Vandenbussche zei: "Heb ik voor niks een heel weekend hoofdpijn gehad."

### Elke dag is winst

Je leeft in een rollercoaster tussen hoop en vrees, vertelt Eveline. Het gaat een hele tijd goed, maar bij 24 weken krijgt ze opnieuw weeachtige krampen. Het vlies is weer een beetje losgelaten, maar gelukkig niet gebroken. De kinderen wegen nu elk een kilo. 'Ik krijg injecties, waardoor hun longetjes sneller rijpen mocht ik snel gaan bevallen. Maar elke dag is winst. Ik hoop dat ik de 32 weken haal, dan mogen ze komen. Het team wil dan ook graag mijn placenta hebben, om te kijken of het precies klopt wat ze hebben gedaan. Daar kunnen ze weer van leren.'