

# Nauwkeuriger hartfilmpje van ongeboren baby

24 maart 2021



Het probleem met de huidige echo-hartslagmeting wordt met name veroorzaakt doordat het ultrasonische geluid dat gebruikt wordt om via reflectie de hartslag van de ongeboren baby te meten ook weerkaatst wordt door het buikweefsel van de moeder. Daarnaast hebben ook de bewegingen die het kind en de moeder maken een negatieve invloed op de nauwkeurigheid van de meting. Door een hartfilmpje te maken kunnen deze problemen omzeild worden.

Het probleem van de onnauwkeurige de echo-metingen werd jaren geleden door een gynaecoloog van het Máxima Medisch Centrum aangekaart bij wetenschappers van de TU/e. Dat bracht Rik Vullings op het idee om voor zijn afstudeerstage op zoek te gaan naar [nieuwe meetmethoden](#).

## **Hartfilmpje van ongeboren baby**

Tijdens zijn onderzoek kwam hij tot de ontdekking dat het meten van de hartslag van de baby met behulp van elektrodes op de buik van de moeder een veel nauwkeuriger beeld van het hartritme geven. Bovendien kan met behulp van de elektrodes ook een hartfilmpje gemaakt worden. "Ons zenuwstelsel geeft elektrische prikkels af aan spieren waardoor deze bewegen. Het hart, met relatief veel spierweefsel, heeft een heel herkenbaar elektrisch patroon. Waardoor het in principe mogelijk is dit signaal, dat verborgen zit tussen allerlei andere signalen en ruis, zichtbaar te maken", aldus Vullings.

De oplossing klinkt logisch en eenvoudig, maar technologisch en praktisch had, en heeft, de ontwikkeling en uitvoering nog heel wat voeten in aarde. Vullings en zijn afstudeerbegeleider Chris Peters, besloten daarom de technologie te valoriseren. Zij ontvingen onder andere twee valorisatiesubsidies via de NWO en richtten spin-off Nemo Healthcare op. Dankzij een investeringsronde en twee leningen van Bright Move is een werkend prototype van de hart(film) monitor voor ongeboren baby's gemaakt.

Het apparaat meet niet alleen de hartactiviteit van de ongeboren baby, maar ook die van de moeder. Daarnaast kan het apparaat ook de weeënactiviteit meten. De meetresultaten worden weergegeven op het scherm van de gynaecoloog of verloskundige. Met die informatie kan de ontwikkeling van de baby bewaakt worden en bepalen de zorgverleners hun beleid. In één op de drie gevallen dat het apparaat van Nemo Healthcare een afwijkend hartritme detecteert, is ook daadwerkelijk iets aan de hand met de baby.

In het Haaglanden ziekenhuis wordt een vergelijkbare [oplossing](#), de CTG-scan op afstand, al ingezet. Daarmee kunnen zwangere vrouwen zelf, thuis, een hartfilmpje maken. Zwangere vrouwen met een medische indicatie kunnen zo zelf hun ongeboren baby in de gaten te houden met een CTG-scan.

## **Alternatief voor schedelelektrode**

Het bewaken van de hartslag van moeder en kind tijdens de bevalling is minstens zo belangrijk. Om (dreigend) zuurstoftekort te kunnen detecteren doordat de navelstreng om de nek van het kindje zit, bijvoorbeeld. Dat kan via de hartslag van de baby ontdekt worden zodat de gynaecoloog of verloskundige kunnen ingrijpen wanneer dat nodig is.

Het nieuwe apparaat kan ook als alternatief dienen voor de zogenoemde schedelelektrode. Dit is een klein schroefje aan het einde van een katheter dat in het hoofdje van de baby wordt gedraaid om de hartslag te meten. Dat is geen prettige ingreep. De nieuw ontwikkelde technologie van Nemo Healthcare is net zo nauwkeurig als de huidige invasieve schedelelektrode.

## **Veel hartafwijkingen worden niet ontdekt**

Nemo Healthcare is ook al op zoek naar nieuwe toepassingen. In samenwerking met de TU/e wordt gekeken of het apparaat kan bijdragen aan het beter opsporen van aangeboren hartafwijkingen bij de 20 weken echo. Op dit moment wordt, zo stelt Vullings, 40 procent van de hartafwijkingen tijdens die echo niet ontdekt. Voor de overlevingskans van kinderen is het van groot belang dat een hartafwijking in een zo vroeg mogelijk stadium van de ontwikkeling van de baby gediagnosticeerd wordt.

Het onderzoek met de TU/e moet aantonen of de hart(film) monitor van Nemo Healthcare kan bijdragen aan het terugdringen van het percentage niet ontdekte hartafwijkingen bij ongeboren baby's.