

# Bacteriën en zwangerschap, een duo?

Wie met bijna honderd procent zekerheid kan voorspellen dat een vrouw niet zwanger wordt na een IVF behandeling, heeft goud in handen. TEKST: ELLEN BRAND

**“W**e ontwikkelen nu een test, die bruikbaar is in alle IVF klinieken ter wereld”, zegt universitair docent Urologie Dik Kok. Hij heeft er wel een hele U-bocht voor moeten maken, want vijftien jaar geleden was hij helemaal nog niet bezig met het wel of niet slagen van IVF pogingen. Een opeenvolging van ontdekkingen en een toevalstreffer leidden echter tot een opmerkelijk resultaat.

Zijn belangstelling ging en gaat uit naar de blaas en terugkerende urineweg-infectie bij kinderen. Wetenschappers gingen er altijd vanuit dat de blaas op zichzelf steriel is en geen bacteriën bevat. Een onderzoek begin deze eeuw, zaaide al wat twijfel. Kok wist dit - net als een aantal andere onderzoeksgroepen - te weerleggen door de urine op een andere manier te onderzoeken dan

met de gebruikelijke kweekmethode. “Bij die kweek vind je inderdaad geen bacteriën, maar als je het via een DNA-analyse doet, zie je soms hele dierentuinen.”

## Alles voor overleven

Na deze ontdekking, was hij benieuwd wat de bacteriën in de blaas doen als er veranderingen optreden in de lichamelijke situatie van de gastvrouw, bijvoorbeeld tijdens een zwangerschap. “Bacteriën hebben er immers alles voor over om te overleven.” Kok en zijn promovendus Delshad Maghdid klopten aan bij Joop Laven en Nicole Beckers van de subafdeling Voortplantingsgeneeskunde om onderzoek te doen onder vrouwen die een IVF behandeling wilden ondergaan. “Voorafgaande aan die behandeling heb ik urine bij hen afgenomen en dertig

weken later weer, dat was gemiddeld 16 tot 18 weken na de implantatie van het embryo. Uiteindelijk werden het twee groepen, de ene groep werd wel zwanger en de andere niet.”

Uit de urinemonsters bleek dat in de urine van vrouwen - die later zwanger bleken - vóór de IVF veel *Lactobacillen* en weinig *Stafylokokken* aanwezig waren. Na de geslaagde IVF is dat precies omgekeerd en zaten er juist veel *Stafylokokken* en weinig *Lactobacillen* in de urine. Bij vrouwen die niet zwanger bleken, zaten er vóór en na de IVF juist veel *Stafylokokken* en weinig *Lactobacillen* in de urine. “Ik had meteen het vermoeden dat het al of niet slagen van de IVF wel eens iets te maken kon hebben met die samenstelling van bacteriën. Voor mezelf ben ik door middel van die urinemonsters gaan voorspellen welke vrouwen niet zwanger zouden raken, niet alleen in deze groepen maar ook in andere. En wat blijkt? Wanneer ik ook de aanwezigheid van *E coli*- en *Bacillus*-stammen meeneem, klopt die voorspelling voor bijna honderd procent.”

## Hongerdood

Het is volgens Kok niet zo dat deze bacteriën zelf de kans op slagen van IVF beïnvloeden, ze zitten immers in de slijmvliezen van de urineweg terwijl het embryo zich in het baarmoederslijmvlies bevindt. “We denken dat de bacteriën registreren hoe de overlevingskansen zijn in slijmvliezen van hun gastvrouw. De combinatie van bacteriën die wij gevonden hebben, blijken dezelfde omstandigheden te prefereren als een embryo nodig heeft om te overleven wanneer deze tijdens IVF in de baarmoeder wordt geplaatst. Met andere woorden, wanneer de vrouw niet de juiste slijm laag aanbiedt, sterven zowel bacteriën als embryo de hongerdood.”

## Nader onderzoek

Het is belangrijk om nader onderzoek te doen naar de voorspelbaarheid ook in andere Nederlandse IVF klinieken onder een groter aantal vrouwen.

Netherlands Genomics Initiative heeft daarvoor een *grant* van een kwart miljoen euro verleend. Kok en Laven hebben Art *Pred* in de arm genomen om een betrouwbare test ontwikkelen. Dit bedrijf gaat nu het gesprek aan met diverse partijen in een groot aantal landen, zoals overheden, IVF klinieken, zorgverzekeraars en vrouwen zelf. Het is vooral van belang te weten hoe betrouwbaar de test moet zijn om hem daadwerkelijk te gaan gebruiken. Dat kan voor elk van de partijen verschillen. Het mooie van deze ontdekking volgens Kok is dat in

de toekomst gericht onderzocht kan worden welke maatregelen er genomen kunnen worden om IVF wel te doen slagen. Of zijn ontdekking ook invloed heeft op vrouwen die het niet lukt op een natuurlijke manier zwanger te worden, kan de onderzoeker niet zeggen. “Bij hen kunnen hele andere factoren een rol spelen, zoals de kwaliteit van het sperma en problemen met de eisprong.”

## Van vijf naar één

Samenwerken loont, bewijzen vijf Erasmus MC-labs. Het aanvragen van beenmergonderzoek is er in elk geval een stuk eenvoudiger op geworden.

TEKST: ANNEKE AALDIJK

**V**oorheen moesten aanvragers maar liefst vijf formulieren invullen voor een beenmergonderzoek. Nu nog maar één. “Bij het analyseren van beenmerg zijn de laboratoria van hematologie, immunologie, klinische chemie, klinische genetica en pathologie betrokken”, vertelt hoofd hematocytologie laboratorium Kirsten van Lom. “Al deze labs hadden hun eigen aanvraagformulier, ook al ging het over dezelfde beenmergpunctie. Vorig jaar hebben we - om het allemaal wat eenvoudiger te maken - met elkaar één nieuw formulier gemaakt voor de externe aanvragers. Dat wilden onze eigen artsen ook wel, dus zijn we eveneens voor interne aanvragers aan de slag gegaan. Er is nu niet alleen één aanvraagformulier in plaats van vijf verschillende, aanvragers krijgen ook - van sommige patiënten - alle uitslagen van de betrokken labs in één gezamenlijk document.”

## Hoop tijd

Een verbetering voor de aanvragers, want het invullen scheelt hen een hoop tijd, weet Van Lom. “Het is ook goed voor de laboratoria zelf. Doordat we nu één formulier gebruiken, is eenvoudiger te zien welke analyses voor een patiënt zijn aangevraagd. Stel dat een aanvrager iets is vergeten in te vullen, dan kunnen we daar gemakkelijker op bijsturen.”

Van Lom is heel tevreden met de ‘thema overstijgende’ samenwerking tussen de vijf labs. “Iedereen heeft positief meegedacht en we hebben met elkaar de obstakels uit de weg geruimd. Met als resultaat een formulier dat zowel tijd als papierkosten bespaart. Ik kan andere afdelingen deze manier van samenwerken zeker aanraden.”

Meer weten over de aanpak van het hematocytologie lab? Stuur een mail naar [k.vanlom@erasmusmc.nl](mailto:k.vanlom@erasmusmc.nl).



Het Erasmus Centrum voor Valorisatie is op 17 april geopend in de Rotterdam Science Tower. Deze buitenlocatie aan het Marconiplein moet een plek worden waar onderzoekers en ondernemers elkaar ontmoeten.

Eric Claassen, hoogleraar kennisvalorisatie en ondernemer is oprichter van het centrum. “Wij ontwikkelen hier een gereedschapskist waar onderzoekers van het Erasmus MC en van andere faculteiten gebruik van kunnen maken om hun producten in de markt te zetten. Wij kunnen hen ook in contact brengen met ondernemers die op zoek zijn naar marktkansen.” (EB)