



# Snel en betrouwbaar bilirubine meten

**In het Kennemer Gasthuis in Haarlem werken ze al enige tijd met bilirubinometers bij pasgeborenen. Op een snelle en niet invasieve manier worden kinderen met een te hoog bilirubinegehalte opgespoord. Kinderarts Kees Korver houdt een pleidooi voor het gebruik van zo'n meter door alle verloskundigen en ziekenhuizen in Nederland.**

Tekst: Eveline van Herwaarden

'Meer dan de helft van de kinderen wordt in de eerste levensweek geel'. Kees Korver, kinderarts in het Kennemer Gasthuis licht toe waarom het meten van de hoeveelheid bilirubine zo belangrijk is. 'Dat ze een beetje geel worden is op zich niet erg, maar sommige kinderen, en we weten niet welke, worden heel erg geel. Dat kan gevaarlijk zijn. Er kan kernicterus ontstaan, een ophoping van die gele afbraakstoffen (bilirubine) in de hersenen die langdurig schade achterlaat. Je kunt daar levenslang invalide van worden en het kan dus voorkomen worden door een goede screening. Decennialang hebben we het geel zien opgespoord door visueel te inspecteren, een methode die notoir onbetrouwbaar blijkt te zijn. Dat geldt zowel voor blanke kinderen als voor kinderen met een gekleurde huid. Het is gewoon aangetoond 100% onbetrouwbaar.'

## Bloedprikken

'Hoe moet je het dan wel controleren? Bloedprikken is een betrouwbare manier', stelt Korver, 'maar wel een methode die pijnlijk is en stress oplevert. Het is niet duidelijk hoe vaak er geprikt moet worden en bovendien laat de uitslag een paar uur op zich wachten. Wij vonden dat allemaal nadelen.'

In het ziekenhuis is het laboratorium altijd in de buurt. In de thuissituatie wordt het praktisch

gezien nog wat lastiger, dan moeten vaders soms met de baby naar het lab rijden. Ook Annemarijke Brienesse, verloskundige in een praktijk in Haarlem, benoemt die nadelen. 'We weten dat onze klinische blik niet altijd even betrouwbaar is. Als een kindje een klein beetje geel ziet, maar verder goed drinkt, poept en

zijn er veel wetenschappelijke studies verricht die de betrouwbaarheid aantonen. De meter is nu ongeveer even betrouwbaar als een bloedprik. Het is een apparaatje dat een witte lichtflits de huid inzendt. In een fractie van een seconde komt die lichtflits terug in het apparaat. Als er niets te meten is komt een witte

'Visueel beoordelen is  
100% onbetrouwbaar'

plast, vind je het soms in orde. Het is echter bekend dat als je het bilirubinegehalte meet, het dan toch te hoog blijkt te zijn. Je mist dus kindjes. Laat je bloedprikken dan moet je inderdaad op de uitslag wachten totdat je verder kunt handelen.'

## Alternatief

'Nu zijn er dus goede transcutane bilirubinometers', zegt Korver. 'Je zet heel simpel de meter op het voorhoofd, je drukt op een knopje en je ziet meteen hoe hoog het bilirubinegehalte is. Deze meter is al in de jaren '80 ontwikkeld. Helaas waren die eerste meters niet betrouwbaar, vandaar dat deze manier van meten in Nederland nooit de aandacht heeft gekregen die het verdient. De meter werd echter verbeterd en sinds een jaar of tien

lichtflits net zo wit weer terug. Maar als de huid geel ziet, dan komt het licht in een andere kleur terug. Het geel absorbeert een deel van het licht. Op die manier kun je de mate van verkleuring nauwkeurig meten. Dat geldt ook voor kinderen met een hele dunne huid, een dikke huid of een gekleurde huid.'

## Studie

In 2005 startte het Kennemer Gasthuis een studie om te kunnen beoordelen of de bilirubinometer geschikt zou zijn voor gebruik op de kinderafdelingen van het ziekenhuis. Korver: 'De eerste studie voerden we uit bij vijftig couveusebaby's. We hebben bij hen zowel de meter gebruikt als de bloedtest gedaan. De uitkomsten kwamen redelijk overeen, alleen bleek de meter soms een lagere waarde aan

te geven dan het bloedonderzoek. We hebben dit opgelost door gebruik te maken van de meter, maar wel 50 punten bij de uitkomst op te tellen. Zo sporen we toch alle gevallen van een te hoog bilirubinegehalte op. We doen dit nu al zes jaar en hebben inmiddels zo'n 7000 metingen gedaan. Uit ons onderzoek blijkt dat we nul kinderen hebben gemist die behandeld moesten worden. Het heeft ertoe geleid dat we 90% minder bloedprikken op bilirubine. We prikken alleen nog als de meter aangeeft dat het bilirubinegehalte te hoog is (ofwel de behandelgrens wordt benaderd).' Kinderarts Korver ontwikkelde ook een handig hulpmiddel, de bilischijf. 'Ik vind dat een aanmerkelijke

zich dragen. Met twee praktijken in Haarlem deed hij een kleine pilot en onlangs presenteerden zij de resultaten op een symposium in het Kennemer Gasthuis. Verloskundige Annemarijke Brienesse vertelt: 'Wij zitten met dokter Korver in een verloskundig samenwerkingsverband en zijn zo met zijn verhaal in aanraking gekomen. In onze praktijk wilden we de meter graag uitproberen om mee te werken aan zorgverbetering. We waren vooral ook benieuwd of we inderdaad kinderen misten met onze klinische blik. Gedurende ongeveer een half jaar hebben we veel kinderen in onze praktijk met de bilirubinometer gemeten. Het ging om 144 metingen. Daarvan hadden er



Annemarijke Brienesse  
Verloskundige

## 'Eén druk op de knop, iedereen kan het'

verbetering', zegt hij, 'omdat je nu in drie seconden op die schijf kunt aflezen of de waarde te hoog is.' De bilirubinometer is voor het Kennemer Gasthuis een standaard screeningsinstrument geworden. Het wordt ingezet op de couveuse-afdeling en op de afdeling verloskunde bij alle pasgeborenen. Korver: 'Bij de gezonde baby's meten we vlak voor het ontslag. Die gemeten waarde geven we mee aan de ouders zodat ook de verloskundigen in de thuissituatie op de hoogte zijn.'

### Metten door verloskundigen

De gedreven kinderarts zou graag zien dat alle verloskundigen in de thuissituatie een meter bij

10 een te hoge bili volgens de meter en bij die kindjes hebben we dus bloed laten prikken. Bij al die tien kinderen bleek de waarde inderdaad te hoog. Door het gebruik van de meter kwam er eentje uit die we er anders niet uitgehaald hadden. De andere negen hadden we dus ook laten prikken op basis van onze klinische blik. Je kunt zeggen dat is niet veel, maar het is er toch een.' Het meten is ook volgens de verloskundigen erg makkelijk. Brienesse: 'Een training is nauwelijks nodig. Een collega van mij heeft een instructie gekregen van de fabrikant. Het werkt dusdanig simpel dat zij het daarna aan ons kon uitleggen. Een ander voordeel vonden we dat je de ouders direct uitsluitel



Kees Korver  
Kinderarts Kennemer Gasthuis

kunt geven en hen kan geruststellen. Bij een bloedmeting zitten ze langer in onzekerheid. En, niet onbelangrijk, je kunt ook sneller met de therapie starten als de uitkomst te hoog is. Het valt zelfs te overwegen om de stap van het bloedprikken over te slaan en alleen de meter te gebruiken, maar dat is misschien nog een stap te ver.'

### Kosten

Brienesse ziet twee nadelen van de bilirubinometer. 'Wat wij lastig vonden, is dat je moet uitrekenen hoe oud de baby is in uren. Dat heb je nodig om aan de hand van die bilischijf te bepalen of de waarde in orde is. In de soms drukke situatie bij een jonge moeder thuis maak je makkelijk fouten met het hoofdrekenen. Dat nadeel zou je bijvoorbeeld met een

leuke app voor je Ipad kunnen oplossen. Het andere nadeel zit 'm in de kosten, zo'n 5000 euro per meter. We hebben nagedacht over gezamenlijk gebruik van een meter, maar dat lijkt ons toch niet handig. Als iedereen een eigen meter nodig heeft wordt het dus best duur.'

Korver: 'We horen inderdaad van veel verloskundigen dat zij tegen die kosten aanhikken. Voor deze pilot heeft de fabrikant de meters uitgeleend. Gezien de goede resultaten vind ik het erg jammer, hoe begrijpelijk ook, dat de kosten nog een drempel vormen. Maar ook in de ziekenhuizen wordt de meter nog nauwelijks gebruikt, eigenlijk alleen in de universitaire ziekenhuizen. En dat terwijl ons ziekenhuis goede resultaten kan laten zien. Ik zeg wel eens: al spoor je maar één kind op

dat anders invalide was geworden, dan heb je de aanschaf van al die meters in één klap terugverdiend.'

### De meter

De transcutane bilirubinometer meet via een lichtflits het gehalte aan bilirubine in het bloed. De meter wordt recht op het voorhoofd of op het borstbeen geplaatst en is makkelijk te gebruiken. Er zijn in Nederland twee leveranciers die een bilirubinometer op de markt brengen: Dräger en Philips. In het Kennemer Gasthuis wordt gewerkt met de meter van Dräger, o.a. omdat deze geen disposable hoesjes nodig heeft. Beide meters zijn echter even betrouwbaar en de kosten lopen niet veel uiteen. ■

### Meer weten?

Geïnteresseerden kunnen rechtstreeks contact opnemen met Kees Korver, kinderarts, e-mail: korver@kg.nl. Voor een redelijk recent overzicht van de onderzoeksresultaten verwijst hij naar: Analyse, vakblad van de Nederlandse Vereniging van Biomedisch Laboratoriummedewerkers NVML, 2010, nr. 65, pagina 132.

### Meer lezen?

Kijk dan op de volgende websites: [www.draeger.nl](http://www.draeger.nl), zoek op 'bilirubinometer' [www.healthcare.philips.com](http://www.healthcare.philips.com), zoek onder 'BiliCheck'

