

## De fantastische wetenschap



Marga van Zundert

## Kunstbaarmoeder als vervanger van couveuse

Ik was gewaarschuwd: “Ze is echt heel klein, niet schrikken”. Maar dat lukte niet. Mijn nichtje, ruim drie maanden te vroeg geboren, was zó piepklein. Ze had zo’n klein hoofdje, zulke iele armpjes, en lag aan zoveel slangetjes in een speciale couveuse. Hoe kon dat ooit goedkomen? Dit minuscule mensje hoorde overduidelijk nog in een warme, beschermende buik.

Maar het kwam goed. Op dit moment studeert ze Italiaans in Rome. Dankzij alle slangetjes, preventieve medicijnen en heel veel liefdevolle zorg. En misschien ook wel een dosis geluk.

Van de generatie van mijn opa’s en oma’s, geboren rond 1900, stierf nog een op de vijf kinderen. Het overgrote deel overleed rond de geboorte. In de generatie van mijn dochters, geboren net na 2000, overleefde meer dan 99 procent. Zuigelingensterfte is een uitzondering geworden, al blijft de geboorte nog altijd de meest risicovolle periode in een kinderleven.

### Niemand wil risico’s nemen met deze kwetsbare kindjes

Ook voor moeders is een bevalling niet risicoloos. Jaarlijks sterven in Nederland nog elf vrouwen in het kraambed. Minder zeldzaam zijn vervelende complicaties zoals een baarmoeder- of bekkenbodempverzakking, een knipscheur of ruptuur. Heeft u al de neiging om af te haken? Mijn dochters zeker. Een keizersnede lijkt hun vooralsnog de beste manier om een kind te krijgen.

In bekende sciencefictionverhalen als *Brave New World*, *Children of Man* of *The Matrix* is er een andere oplossing. Kinderen komen niet meer uit een buik, maar uit een kunstbaarmoeder. Dat gebeurt niet om vrouwen of kinderen een zware bevalling te besparen. Via de kunstbaarmoeders bepaalt een alles controlerende overheid wie er geboren mag worden en wanneer.

Realistisch is het laten groeien van een embryo in een kunstbaarmoeder zeker nog niet. Maar wetenschappers werken wel serieus aan zo’n apparaat. Zonder overheidsbemoeienis gelukkig.

Het idee is om ‘prematuren’ direct na hun geboorte over te brengen naar een kunstbaarmoeder waarin ze nog niet zelf hoeven te ademen. Het kindje drijft dan in een zak vol ‘vruchtwater’ en krijgt zuurstof en voeding via de navelstreng. De piepkleine aderen in de navelstreng worden daarvoor aangesloten op een bloedcirculatiesysteem.

De kunstbaarmoeder zou zo complicaties bij vroeggeboorte moeten voorkomen, zoals longschade, hoge bloeddruk en hersenletsel. Deze ontstaan voor een belangrijk deel door het vroege ademen en door kunstmatige beademing. Want de longen van een kindje zijn pas bij 34-35 weken zwangerschap goed ontwikkeld. Terwijl te vroeg geboren kinderen vanaf 24 weken aan de beademing gaan. Ze krijgen medicijnen om de longen sneller te laten rijpen en extra zuurstof, maar een ideale oplossing is het niet.

Amerikaanse wetenschappers in het kinderziekenhuis van Philadelphia lopen voorop in het ontwikkelen van de kunstbaarmoeder. Ze noemen hun apparaat Extend, Extra-uterine Environment for Newborn Development.

Vooralsnog worden ze getest op dieren. In 2017 groeiden acht lammetjes vier weken in een Extend. Ze werden erin geplaatst na een zwangerschapsperiode die overeenkomt met 23 weken bij de mens. Na hun ‘geboorte’ ademen ze zelf en kregen wol. Ouder dan een maand werden ze niet; de onderzoekers wilden hen van top tot teen bestuderen.

Het bedrijf Vitara Biomedical, dat uit het onderzoek ontsproot, vroeg eind vorig jaar om een gesprek met de FDA, de Amerikaanse geneesmiddelenautoriteit. Onder welke voorwaarden zou de kunstbaarmoeder ook bij mensen worden gebruikt? Dat blijkt nog een heel grote stap. De voordelen en de veiligheid van de hightech kunstbaarmoeder moeten evident zijn. Niemand wil immers risico’s nemen met deze kwetsbare kindjes.

Nederland zit in de middenmoot in Europa als het om baby-overleving gaat. Toplanden zijn Estland, Slovenië en Zweden. Daar zijn de couveuses of medicijnen niet beter, maar is er meer aandacht voor zwangere tieners, vrouwen in armoede en rokende aanstaande moeders. En dat helpt. Net als gezondheid of levensverwachting hangt babys-terfte namelijk samen met sociaaleconomische status. En dat lossen we niet op met de hightech kunstbaarmoeder.