

Baby's hebben onderdrukt immuunsysteem

Immuunsysteem van pasgeborenen is niet 'onrijp', maar wordt actief onderdrukt

- Door: Nadine Böke

Categories:

Lijf & Gezondheid



Zoom

pasgeboren baby

© Wikimedia Commons

Bacteriën zijn al druk bezig de darmen van deze pasgeboren baby te koloniseren.

De theorie dat pasgeboren baby's erg gevoelig zijn voor infecties omdat hun immuunsysteem nog niet 'rijp' is, lijkt de prullenbak in te kunnen. Volgens nieuw onderzoek wordt het immuunsysteem tijdelijk onderdrukt. Zodat goede bacteriën een kans kunnen krijgen.



Zoom

pasgeboren baby

© Wikimedia Commons

Zo jong, en o zo kwetsbaar. Maar dat heeft deels z'n nut.

Pasgeboren baby's zijn erg gevoelig voor infecties. De gangbare verklaring hiervoor, is dat hun immuunsysteem nog niet 'volwassen' of 'rijp' genoeg is om schadelijke micro-organismen te lijf te gaan. Maar een groep medisch wetenschappers van het Cincinnati Children's Hospital in de VS vroeg zich af of dit wel echt dé verklaring is. Zij komen deze week in *Nature* met een nieuwe theorie. Die luidt, kort samengevat: in het lijf van pasgeboren baby's wordt het immuunsysteem juist expres onderdrukt.

Het team, onder leiding van Shokrollah Elahi, baseert dit idee uiteraard op uitgebreid onderzoek. Om te beginnen keken zij wat er gebeurde als ze volwassen immuuncellen inspotten bij pasgeboren babymuizen. Ook bij muizen zijn pasgeboren jongen vatbaar voor infecties. Als dit

komt doordat hun immuuncellen nog niet rijp zijn, zou zo'n injectie met volwassen immuuncellen hen wel bescherming moeten bieden. Maar nee: de jonge diertjes bleken nog altijd zeer gevoelig voor een opzettelijk toegebrachte bacteriële infectie.

Dat bracht Elahi en zijn collega's op het idee dat de immuuncellen mogelijk worden onderdrukt. Ze gingen op zoek naar de mogelijke bron van deze onderdrukking. Uiteindelijk bleek een bepaald type bloedcellen de schuldige. Pasgeboren muizen hebben opvallend veel bloedcellen van een type genaamd CD17+. Deze cellen produceren een enzym genaamd arginase-2, en het is dit enzym dat de cellen van het immuunsysteem platlegt. Als de onderzoekers de productie van het enzym uitschakelden, of antilichamen toedienden die het enzym onschadelijk maakten, werkte het immuunsysteem van de pasgeboren muizen wel hetzelfde als bij oudere dieren.

Wat voor muizen geldt, geldt niet automatisch altijd voor mensen. Maar de onderzoekers konden natuurlijk niet zomaar allerlei laboratoriumproeven met menselijke baby's gaan doen. Dus deden zij het enige wat wel makkelijk kon: kijken naar de samenstelling van het bloed uit de navelstrengen van pasgeborenen. Dit bloed blijkt, net als bij de muizen, opvallend veel van die CD17+ cellen te bevatten. Terwijl het bloed van iets oudere baby's en volwassenen veel minder van zulke cellen bevat. Waarschijnlijk wordt bij mensenbaby's het immuunsysteem dus op dezelfde manier onderdrukt als bij muizenjongen.

Rest de vraag: waarom? Wat is het voordeel van het tijdelijk onderdrukken van het immuunsysteem bij pasgeboren baby's? Hebben die CD17+ cellen misschien ook nut? Ook dat zochten de Amerikaanse medici uit. Hun conclusie: ja, de cellen hebben zeker hun nut. De eerste dagen na de geboorte zijn namelijk de dagen dat je lijf gekoloniseerd wordt door goede bacteriën. Zoals de bacteriën in je darmen, die helpen je voedsel te verteren. En de bacteriën op je huid, die helpen je huid gezond te houden. Elahi ontdekte dat de immuunsysteem-onderdrukkende cellen ervoor zorgen dat de invasie van deze goede bacteriën niet tot ontstekingsreacties leidt.

Blijkbaar is het evolutionaire voordeel van voorkomen dat die goede bacteriën worden aangevallen zo groot, dat het 't nadeel van slecht beschermd zijn tegen schadelijke indringers overstemt. Tijdelijk. Zodra de goede bacteriën zich hebben weten te vestigen – en dat gaat snel – neemt het aantal CD17+ cellen weer af. Bij de onderzochte muizen was na twee weken zo'n 60 procent van deze cellen weer verdwenen, en deed het immuunsysteem grotendeels z'n normale werk. De Amerikanen keken niet naar het precieze verloop van de cellen in het bloed van mensenbaby's, maar ook bij mensen neemt het aantal CD17+ cellen vanzelf af.

Het is nu wachten of deze theorie door onafhankelijke onderzoeksgroepen wordt bevestigd. Zo ja, dan kan dat oude idee van een 'onrijp' immuunsysteem bij pasgeborenen de prullenbak in.