


In plaats van medicijnen kun je patiënten met chronische darmstoornissen een bacteriecocktail toedienen. Zelfgemaakt of in de vorm van poep. Je moet er wat voor over hebben om gezond te worden...

## POEP ALS MEDICIJN

IN JE ONTLASTING ZITTEN MILJOENEN ONMISBARE BACTERIËN



Wie griezelt er niet van bacteriën? Ze zijn vies en je wordt er ziek van... toch? 'De enige goede bacterie is een dode bacterie', zul je zeggen. Maar beseef je dan wel dat je zelf ook veel bacteriën met je meedraagt? Bacteriën maken anderhalve kilo uit van je lichaamsgewicht. Sterker nog, in je lichaam heb je tien keer zo veel bacteriën als lichaamseigen cellen; enkele biljoenen in totaal. De meeste daarvan zijn helemaal geen ziekteverwekkers, maar goede bacteriën die je niet kunt missen.

**GOED VOOR JE GEZONDHEID**  
Al die bacteriën in je lichaam worden samen

'de microbiota' of 'het microbioom' genoemd. 90% daarvan zit in de darmen. Daar helpen ze mee om voedsel te verteren. Maar dat is niet het enige wat ze doen. „We komen er steeds meer achter dat er ook andere interacties zijn die onze gezondheid bevorderen”, vertelt de Wageningse hoogleraar Willem de Vos. De variatie in je darmbacteriën blijkt bijvoorbeeld effect te



➤ **Willem de Vos**

hebben op aandoeningen als astma en het metabool syndroom (een dure benaming voor overgewicht in combinatie met hoge bloeddruk, slechte cholesterol en een verslechterde bloedsuikerspiegel). De Vos probeert te ontdekken welke bacteriën daarvoor verantwoordelijk zijn en hoe hij de diversiteit van de darmbacteriepopulatie kan verbeteren.

### POEPONDERZOEK

Onderzoek naar darmbacteriën is niet altijd even smakelijk. Omdat je niet zomaar een monster van de darmwand van patiënten kunt nemen, onderzoekt De Vos vooral hun ontlasting. Poep bestaat namelijk voor 50% uit darmbacteriën. De Vos vergeleek de ontlasting van huilbaby's met de ontlasting van rustige baby's.

## TRANSPLANTEREN VAN POEP WERKT HEILZAAM

Het microbiom van huilbaby's bleek veel minder ontwikkeld te zijn. Er kwamen bijvoorbeeld relatief weinig bacteriën voor die boterzuur aanmaken, terwijl dat ervoor zorgt dat je minder pijn voelt in je darmen. Dat zou een verklaring kunnen zijn voor het vele huilen. De Vos onderzoekt niet alleen poep. Hij gebruikt het ook als medicijn voor patiënten

## MEER ZELFVERTROUWEN DANKZIJ BACTERIËN

Darmbacteriën blijken zelfs effect te hebben op de hersenen. Bij muizen tenminste, want dat is het enige wat tot nu toe is bewezen. Zo werd in een onderzoek gekeken naar een groep muizen, waarvan een deel wel en een deel niet van een verhoging af durfde te springen. Vervolgens transplanteerden de onderzoekers darmbacteriën van de 'moedige' muizen naar de 'bange' muizen. Na die transplantatie bleken de 'bange' muizen opeens ook te durven springen!

## HELPEN PROBIOTICA YOGHURTDRAANKJES?

**Kun je er ook zelf wat aan doen om je microbiom op peil te houden? Door probiotica yoghurt drankjes te drinken bijvoorbeeld? Op zich een goed plan, maar de drankjes die nu in de winkel liggen zullen je weinig verder helpen...**

De probiotica drankjes en capsules die nu in de winkel liggen bevatten meestal bacteriën die van nature niet of nauwelijks in je darmen voorkomen, zoals melkzuurbacteriën. Als je die inneemt, verdwijnen ze binnen een paar dagen gewoon weer uit je lichaam. Toch is het idee niet verkeerd. Willem de Vos hoopt uiteindelijk probiotica te ontwikkelen op basis van natuurlijke darmbacteriën, zoals de bacterie *Akkermansia*. Van die bacterie heeft hij ontdekt dat het een belangrijke is die helpt om het metabool syndroom te voorkomen. Maar daarvoor is eerst nog veel onderzoek nodig.

met een verslechterde darmbacteriepopulatie. Zulke patiënten kunnen tegenwoordig een transplantatie krijgen met darmbacteriën van een gezonde donor. Een poeptransplantatie dus. Dat blijkt heel goed te werken.

### POEP ALS MEDICIJN

Het klinkt vies om de poep van iemand anders toegediend te krijgen, maar voor *Clostridium difficile*-patiënten is het de ideale oplossing. Doordat hun populatie darmbacteriën ernstig is verslechterd, heeft

de gelijknamige bacterie de kans gekregen om te gaan woekeren en te verworden tot een ernstige ziekteverwekker. Eén op de vijf patiënten overlijdt daaraan, terwijl vele anderen last houden van een chronische darmontsteking. Sinds 2006 onderzoekt De Vos – samen met de Amsterdamse artsen Max Nieuworp en Josbert Keller – of deze patiënten geholpen kunnen worden door een poeptransplantatie. De patiënten krijgen de poep van een donor via een slangetje door de neus rechtstreeks in hun darmen gespoten. De Vos vertelt enthousiast over de tot nu toe behaalde resultaten: „Poeptransplantaties blijken heel goed te werken en worden nu overal ter wereld toegepast. Bij een behandeling met antibiotica geneest hooguit 30% van de patiënten, waarbij de ziekte regelmatig later weer terugkomt. Bij een



poeptransplantatie zie je dat 95% van de patiënten wordt genezen. Patiënten met een lage diversiteit aan bacteriën krijgen door de transplantatie weer een hoge diversiteit. Het systeem is dus erg veerkrachtig. Je kunt het gewoon op deze manier weer resetten.”

### ESSENTIËLE BACTERIE

Voor Willem de Vos is het verhaal daarmee niet klaar. „We willen graag achterhalen welke bacteriën verantwoordelijk zijn voor het gunstige effect van poeptransplantaties”, licht hij toe. De eerste kandidaten heeft hij intussen paraat. De bacterie *Akkermansia* bijvoorbeeld, genoemd naar Willems collega Antoon Akkermans. Deze bacterie blijkt minder voor te komen bij patiënten met overgewicht (het metabool syndroom). Bij muizen konden de onderzoekers het omgekeerde aantonen: die werden minder dik van vet eten als ze vooraf extra *Akkermansia* hadden gekregen. „Als je dus last hebt van het metabool syndroom, kun je daar wat aan doen door je dieet aan te passen. Maar je kunt er ook voor zorgen dat je meer *Akkermansia* binnen krijgt”, concludeert De Vos. Helaas is dat voorlopig alleen nog een theoretische optie.

### KIJK UIT MET ANTIBIOTICA

Bij een eenvoudige oor- of keelontsteking krijg je tegenwoordig niet meer zo snel een antibioticakuurtje van de huisarts. Als mensen te veel antibiotica gebruiken, is er namelijk meer kans dat bacteriën resistent worden voor antibiotica, waardoor je ze niet meer kunt bestrijden. Maar er is nog een extra reden om voorzichtig te zijn. Antibiotica kunnen namelijk geen onderscheid maken tussen goede en slechte bacteriën.

## ANTIBIOTICA DODEN OOK GOEDE BACTERIËN WAARDOOR HET MIS KAN GAAN

En dus kan het gebeuren dat een antibioticum niet alleen de boosdoener doodt die de ontsteking veroorzaakte, maar ook een deel

## ALLEMAAL NUTTIGE BEESTJES

**De Amerikaanse arts Martin Blaser beweert dat darmbacteriën tal van gezondheidseffecten hebben. Vorig jaar verscheen zijn boek *De beestjes in ons*.**

Het feit dat ziektes als astma, obesitas, allergieën en darmontstekingen de laatste jaren zo veel vaker voorkomen, heeft volgens Martin Blaser te maken met het feit dat de populatie darmbacteriën bij velen steeds minder gevarieerd is. Hij wijt dat vooral aan het gebruik van antibiotica, waarbij het niet alleen gaat om de antibioticakuren die artsen voorschrijven, maar ook om de antibiotica die in lage dosering aan dieren wordt gegeven (iets wat in Europa intussen al is verboden). Blaser deed onderzoek naar de bacterie *Helicobacter pylori*. Deze bacterie kan maagzweren en maagkanker veroorzaken en is daarom zo ongeveer uitgeroeid. Blaser

ontdekte dat dezelfde bacterie ook bescherming geeft tegen oprispingen, slokdarmkanker, astma, hooikoorts en allergieën. De bacterie geeft namelijk een signaal aan het immuunsysteem om te voorkomen dat hij zelf wordt aangevallen. Dit zorgt tegelijkertijd voor het onderdrukken van allergieën; iets wat nu dus niet meer het geval is.

Als het verdwijnen van één enkele bacterie al zo veel effect heeft, hoe zit het dan met andere bacteriën, vraagt Blaser zich af. Daar doet hij nu onderzoek naar.

**• WEET MEER:** Martin Blaser, *De beestjes in ons*, uitgeverij Atlas Contact, ISBN 9789045027296, 368 pagina's, €24,99.



van de darmbacteriën die je eigenlijk niet wilt missen. Onderzoekers vermoeden dat antibioticagebruik de oorzaak is van de problemen van *Clostridium difficile*-patiënten. *Clostridium difficile* is een veel voorkomende bacterie in de darmen die meestal geen problemen veroorzaakt. Maar wanneer een groot deel van de darmbacteriën door veelvuldig antibioticagebruik wordt uitgeschakeld, kan deze bacterie gaan woekeren en ernstige problemen veroorzaken.

### BACTERIELOOS GEBOREN

Een ongeboren baby is nog vrij van

bacteriën. De eerste bacteriën krijgt hij van zijn moeder mee bij het passeren van het geboortekanaal. De rest van de populatie volgt later. Kinderen die via een keizersnede worden geboren, hebben daarmee direct al een achterstand. Zij passeren immers het geboortekanaal niet. Willem de Vos onderzoekt nu of ouders alsnog bacteriën aan hun baby's kunnen meegeven door ze in het begin extra vaak te knuffelen.