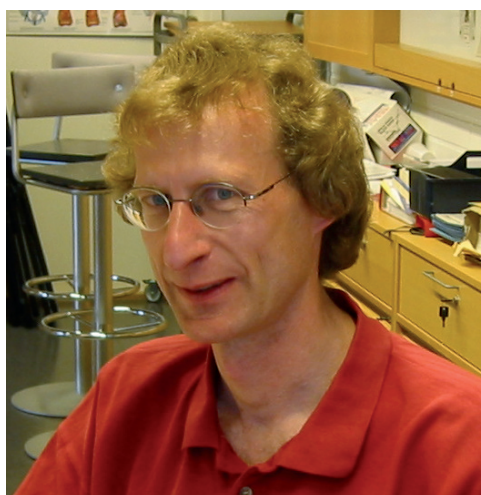


PROBIOTICA NU, STRAKS EN IN DE TOEKOMST

Wereldwijd wordt onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van probiotica.

Microbioloog Ouwehand vertelt wat probiotica nu en in de verre toekomst voor ons kunnen betekenen.

Wereldwijd, maar vooral in Nederland, Finland, Engeland en de Verenigde Staten wordt veel onderzoek gedaan naar de gezondheidseffecten van probiotica, zowel in dierexperimenteel onderzoek als in onderzoek bij de mens. Om resultaten van onderzoek naar probiotica met elkaar te kunnen vergelijken, is het noodzakelijk om te kijken met welke bacteriestammen of mengsels van bacteriën is gewerkt. Gezondheidseffecten verschillen namelijk per stam. “Wil je een bepaald effect bereiken, dan moet je weten welke stam je daar het best voor kunt gebruiken”, legt Ouwehand uit. Hij gebruikt hiervoor de metafoer van hondenrassen: zoek je een waakhond, dan kies je niet voor een chihuahua, maar voor een herdershond of Deense dog. Woon je op een flat en zoek je een schoothondje, dan wordt het geen Deense dog, maar juist een chihuahua. Bovendien reageert niet iedereen hetzelfde op bepaalde probiotica. “In de farmacologie is 10 tot 20 procent non-responders heel normaal”, stelt Ouwehand. “Vandaar dat er zoveel verschillende medicijnen voor hetzelfde ziektebeeld zijn. Mensen reageren ook verschillend op probiotica. Daarom moet je vooral kijken welke bacteriestammen op welke gezondheidseffecten getest zijn en die uitproberen.” Op de vraag of een mengsel van verschillende bacteriestammen niet veel handiger zou zijn, antwoordt Ouwehand: “Bij het mengen van diverse bacteriestammen is de uitkomst van het onderzoek niet te voorspellen. Onderzoeken met bacteriemengsels gaven een andere uitkomst dan op basis van individuele bacteriestammen verwacht mocht worden. De resultaten kunnen zelfs tegenstrijdig zijn, omdat bacteriën interacties kunnen aangaan.



Arthur Ouwehand:

“Het is interessant om te onderzoeken of probiotica het mentale welzijn kunnen verbeteren, maar dat ligt nog ver weg.”

Bacteriestammen kunnen bijvoorbeeld een tegengesteld effect hebben op het immuunsysteem. Eén plus één is voor een probioticum dus niet altijd twee.”

GEZONDHEIDSEFFECTEN

Wat zijn de ontwikkelingen op het gebied van probiotica? Ouwehand maakt onderscheid tussen gezondheidseffecten van probiotica die inmiddels zijn bewezen, effecten waarvan op korte termijn uitkomsten te verwachten zijn en effecten die op de lange termijn pas blijken.

De effecten van probiotica op diarree als gevolg van het rotavirus en antibiotica zijn volgens Ouwehand inmiddels voldoende bewezen. “Voor het effect op atopisch eczeem spreken de onderzoeksverslagen elkaar tegen (Brouwer e.a., 2006). De verschillen tussen de resultaten worden mogelijk veroorzaakt door het gebruik van verschillende probioticastammen in verschillende doseringen en de verschillen in leeftijd van

Dr.ir. A. Ouwehand is microbioloog en bijzonder hoogleraar aan het Functional Foods Forum van de Universiteit van Turku, Finland en is gespecialiseerd in pro- en prebiotica.

de kinderen die aan het onderzoek meededen. Toch zijn er meer onderzoeken die wel in de richting van een beschermend effect van probiotica gaan.”

Het effect van probiotica op het prikkelbare darmsyndroom (PDS) is een ‘moeilijk’ gebied, vindt Ouwehand. “Bij PDS speelt de psychosociale component een belangrijke rol. Iemand die denkt dat hij zich door het gebruik van een voedingsmiddel of geneesmiddel beter zal voelen, ervaart dat vaak ook.”

Dat probiotica de gezondheid bevorderen is moeilijk aantoonbaar bij gezonde personen. Hiervoor is prospectief onderzoek onder zeer grote populaties nodig. Ouwehand: “Uit nog niet gepubliceerde resultaten blijkt dat probiotica de incidentie van alledaagse ziekten, zoals verkoudheid en diarree, wel verlagen. Het ‘voorkomen van alledaagse ziekten’ is een te sterke claim. Het ‘verminderen van het risico’ is wel aantoonbaar. Welk mechanisme hieraan te grondslag ligt is nog niet precies bekend. Een verandering in de darmflora en daaraan gekoppeld een verandering in het immuunsysteem is een mogelijke verklaring.”

In Finland is onderzoek gedaan naar berkenpollenallergie (Braegger, 2006) en in Japan naar allergie voor cederpollen (Xiao e.a., 2006). De onderzoekers stelden vast dat er subjectieve verbanden waren (de patiënten voelden zich beter), maar dit was niet met objectieve gegevens (ontstekingsmarkers) aantoonbaar.

Momenteel worden de effecten op de mondgezondheid, urineweginfecties, hogere luchtweginfecties, wondgenezing, bescherming van de huid tegen UV-stralen en overgewicht onderzocht. De uitkomsten van deze onderzoeken lijken hoopvol.

In Finland is een gerandomiseerd, dubbelblind, placebogecontroleerd onderzoek onder kinderen van 1 tot 6 jaar gedaan naar het effect van *Lactobacillus rhamnosus* GG (LGG) op het ontstaan van cariës. Melk met LGG verlaagt het risico op cariës, zo bleek.

Ook bestaan er sterke aanwijzingen dat probiotica van invloed zijn op de bacterieflora in de vagina en urinewegen en kunnen bijdragen aan een betere balans tussen goede en slechte bacteriën (Reid, 2004). Probiotische melkzuurbacteriën in de vagina kunnen een beschermend effect hebben tegen aids.

Nestlé heeft in Zwitserland onderzoek bij muizen en bij mensen gedaan (Gueniche e.a., 2006). Hieruit bleek dat suppletie met *Lactobacillus johnsonii* (La1) de huid beschermt tegen UV-stralen. Probiotica kunnen dus van binnenuit de huid beschermen tegen schadelijke straling.

OVERGEWICHT

Onderzoeken door de groep van de Amerikaanse gastro-enteroloog Jeffrey Gordon (Turnbaugh & Gordon,

2006) tonen een verband aan tussen de samenstelling van de darmflora en de regulatie van het lichaamsgewicht. Hij deed onderzoek bij muizen waarbij het ‘ob’-gen (obese) was uitgeschakeld. Dit gen codeert voor het eiwithormoon leptine, dat de eetlust en het metabolisme reguleert. Deze muizen zonder ob-gen ontwikkelden obesitas. De mate van obesitas was afhankelijk van de samenstelling van de darmflora van de muizen. Dieren met meer Firmicutes werden dikker dan die met een overmaat Bacteroidetes. De eerste groep was in staat meer van de beschikbare energie uit het voedsel te halen dan de laatste. Ook bleek dat steriele muizen (zonder darmflora) geen vetopslag kenden.

In het onderzoek onder dikke en slanke mensen werden de proefpersonen een jaar lang gevolgd bij het afvallen. Na een jaar ging de darmflora van de mensen met overgewicht steeds meer op die van slanke mensen lijken. Ouwehand legt het principe uit: “Bacteriën produceren organische vetzuren die een energiebron voor de darmen en spieren zijn. Bij mensen met overgewicht produceren de bacteriën meer organische vetzuren dan bij mensen met een normaal gewicht. De darmbacteriën van dikke mensen halen dus meer energie uit hun voedsel. Evolutionair zou je het omgekeerde verwachten, namelijk dat dunne mensen baat hebben bij een efficiënte darmflora om in tijden van voedselschaarste niet te verhongeren. Deze verschuiving in de balans zou dus een onderdeel kunnen zijn van het ziektebeeld. Hoe we deze balans kunnen beïnvloeden is nog niet duidelijk, omdat nog niet bekend is welke specifieke bacteriestammen hiervoor verantwoordelijk zijn. De belangrijkste factoren voor het ontstaan van overgewicht zijn energie-inname en energieverbruik. De rol die bacteriën hierin spelen is gering, maar in de nabije toekomst liggen er kansen voor bacteriën in relatie tot gewichtsbeheersing.”

DE TOEKOMST

In de toekomst kunnen probiotica een rol van betekenis gaan spelen in de mentale gezondheid. Het is inmiddels bekend dat er een wisselwerking bestaat tussen de darm en de ontwikkeling van de hersenen. Neuro-actieve stoffen kunnen vanuit het darmlumen via de darmwand en de bloed-hersenbarrière in de hersenen komen en daar cognitieve, psychiatrische en gedragsstoornissen veroorzaken. Finegold en zijn collega’s deden in Engeland onderzoek naar de darmbacteriën in de feces van autistische en gezonde kinderen (Finegold, 2002). In de feces van autistische kinderen troffen zij meer verschillende *Clostridium*-stammen aan dan in de feces van gezonde kinderen. Ouwehand: “Autisten hebben vaak allerlei maag-darmproblemen waarbij het immuunsysteem een rol speelt. De samenstelling van de darmflora zou een rol kunnen spelen in het ziektebeeld. Misschien is het mogelijk om probi-

otica te selecteren die het mentale welzijn verbeteren. Het is interessant om te onderzoeken, maar dat ligt nog ver weg.”

Wie overweegt om probiotica te gaan gebruiken, moet goed op de kwaliteit van de producten letten, adviseert Ouwehand. “Zijn de claims op producten voldoende wetenschappelijk onderbouwd, dan biedt dat houvast voor de consument. Het is jammer dat sommige probiotische zuivelproducten suiker bevatten, terwijl dat in een gezonde voeding eigenlijk niet past en ook niet nodig is. Daar ligt een uitdaging voor de industrie.”

Majorie Former

LITERATUUR

- Bajzer M, Seeley RJ. Obesity and gut flora. *Nature* 2006; 444: 1009-1010.
- Braegger C. No effect of oral treatment with an intestinal bacterial strain, *Lactobacillus rhamnosus* (ATCC 53103), on birch pollen allergy – a placebo-controlled double blind study. *J Ped Gastroenterol Nutr* 2006; 35 (4): 587-588.
- Brouwer ML, e.a. No effects of probiotics on atopic dermatitis in infancy: a randomized placebo-controlled trial. *J Allergy Clin Immunol* 2006 36: 899-906.
- Finegold SM, e.a. Gastrointestinal microflora studies in late-onset autism. *CID* 2002; 35.
- Gueniche A, e.a. Supplementation with oral probiotic bacteria maintains cutaneous immune homeostasis after UV exposure. *Eur J Dermatol* 2006;16:511-7.
- Reid G. The rationale for probiotics in female urogenital healthcare. *MedGenMed* 2004; 6 (1): 49.
- Turnbaugh PT, e.a. An obesity-associated gut microbiome with increased capacity for energy harvest. *Nature* 2006; 444: 1027-1031.
- Xiao JZ, e.a. Probiotics in the treatment of Japanese cedar pollinosis: a double-blind placebo-controlled trial. *Clin Exp Allergy* 2006; 36 (11): 1425-1435.

De praktijk



“In mijn werk kom ik regelmatig in aanraking met mensen met defecaatieproblemen. Deze worden over het algemeen primair veroorzaakt door een ziekte, dan wel door medicatie”, vertelt Brigitte Snoeker, diëtist in het Westeinde ziekenhuis in Den Haag. “Naast volwaardigheid van de voeding en eventueel vezelverrijking, wijs ik mensen meestal ook op het bestaan van probiotica. Ik leg uit wat dit inhoudt en wat het voor hen zou kunnen betekenen, maar dat verder onderzoek voor meer wetenschappelijk bewijs moet zorgen.

Voor andere patiëntencategorieën ben ik hier in de advisering minder alert op. Het is goed om te lezen dat er momenteel ook studies gaande zijn naar het effect van probiotica op gewichtscontrole en wondgenezing. Wellicht dat hiervoor ook meer winst in te behalen is met probiotica.

Wat ik moeilijk vind, is om goed onderbouwd aan te geven welk probioticum voor welke patiënt het beste aan te bevelen is. Zelf uitproberen is dan ook het enige advies dat ik kan geven. Hierbij heb ik een sterke voorkeur voor probiotica in zuivelproducten ten opzichte van capsules. Mensen gebruiken over het algemeen al zoveel medicijnen dat ze er niet nog één bij willen als het ook anders kan. Daarnaast denk ik als diëtist nu eenmaal liever in producten dan in tabletten!”

Overzicht van probiotische bacteriestammen verwerkt in een aantal producten

Onderstaand schema is geen compleet overzicht, maar geeft van een aantal producten weer welke probiotische stammen erin aanwezig zijn.

BACTERIESTAMMEN	PRODUCT
Probiotische zuivelproducten	
Bifidobacterium animalis DN-173 010 (Bifidus Essentis),	Actimel (Danone)
Bifidus ActiRegularis	Activia (Danone)
Bifidobacterium lactis BB12, S.Thermophilus, L. bulgaricus	Alpro Soya Yofu (Alpro Soja), plantaardig alternatief voor yoghurt.
Bifidobacterium lactis BB12	Becel Omega 3 plus yoghurt drink (Unilever)
Bifidobacterium lactis BB12	Becel Pro Activ yoghurt drink (Unilever)
Lactobacillus acidophilus LA5, Bifidobacterium lactis BB12	Fristi Xtra (Friesland Foods)
Lactobacillus Acidophilus LA5, Bifidobacterium lactis BB12	Optifit Naturel CE B6 (Aldi)
Bifidobacterium lactis BB12, Lactobacillus Acidophilus LA5	Proviact (Humana Milchurchion eG)
Lactobacillus casei	Proviact probiotic drink (Humana Milchurchion eG)
Lactobacillus casei	Pro X probiotic Drink (Nöm)
Lactobacillus acidophilus LA5, Bifidobacterium lactis BB12	TOP ontbijt (Friesland Foods)
Lactobacillus rhamnosus LGG, Lactobacillus acidophilus LA5 Bifidobacterium lactis BB12	Vifit (Campina)
Bifidobacterium breve Yakult (BbY)	Bifiene Yakult
Lactobacillus casei Shirota (LcS)	Yakult
Zuigelingenvoeding met probiotica	
Bifidobacterium Lactis	FRISO 1 intensief H.A. en FRISO 2 intensief H.A. (Friso Kindervoeding)
Bifidobacterium Lactis, Lactobacillus casei	FRISO 1 allergy care (Friso Kindervoeding)
Lactobacillus rhamnosus GG	Nutramigen 1 LGG en Nutramigen 2 LGG (Mead Johnson)
Bifidobacterium Lactis BL	Nestlé NAN 2 en Nestlé NAN hypoallergeen 2 (Nestlé Nederland)
Supplementen (poeders en capsules)	
Lactobacillus acidophilus, Lactococcus lactis, Enterococcus faecium, Bifidobacterium bifidum	Aciforce, dr. Vogel (Biohorma)
Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium bifidu, Lactobacillus casei, Lactococcus lactis, Lactobacillus salivarius, Bifidobacterium longum	Darmocare extra forte (Bonusan)
Lactobacillus casei rhamnosus Bifidobacterium infantis	Darmocare infantis (Bonusan)
Bifidobacterium bifidum, Bifidobacterium lactis, Bifidobacterium longum, Enterococcus faecium, Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus paracasei, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus rhamnosus Lactobacillus salivarius, Lactococcus lactis	Orthiflor Plus (Orthica)