

# De ultieme probioticagids

VOOR GEZONDHEIDSPROFESSIONALS



Hoe raak ik wijs uit **de verschillende probiotica**? Hoe maak ik **de juiste keuze**? Wat is de optimale dosis? Wat zijn **de therapeutische indicaties**? Deze gids voor gezondheidsprofessionals ontrafelt de wetenschap achter probiotica en benadert het thema vanuit een praktische invalshoek. **Het is een hulpmiddel om tijdens de consultatie een weloverwogen advies te geven aan patiënten.**

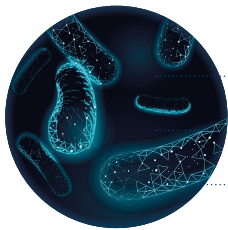
# Wat is een probioticum?

Het woord *PROBIOTICUM* komt van de Griekse woorden **PRO**, dat 'voor, in het voordeel van' betekent, en **BIOTIKOS**, dat 'het leven' betekent. In 2001-2002 formuleerde de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) een officiële definitie:

*"Probiotica zijn levende micro-organismen die, indien in voldoende hoeveelheden toegediend, de gastheer een gezondheidsvoordeel opleveren."*<sup>1,2</sup>

**Probiotische micro-organismen worden op drie niveaus geïdentificeerd: geslacht, soort en stam.** Uit studies blijkt dat hun **fysiologische effecten stamspecifiek zijn**, en maar zelden van toepassing zijn op de hele soort.

BIJVOORBEELD: *Lactobacillus casei* Shirota (LcS)



..... *Lactobacillus* = **geslacht**

..... *casei* = **soort**

..... Shirota = **stam**

## Probiotica zijn meestal melkzuurbacteriën

De meeste behoren tot het geslacht van:

- de lactobacillen, zoals *Lactobacillus rhamnosus* GG en *Lactobacillus casei* Shirota;
- de bifidobacteriën, zoals *Bifidobacterium breve* Yakult.

Bij de probiotica vinden we ook gisten terug, zoals *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii*.

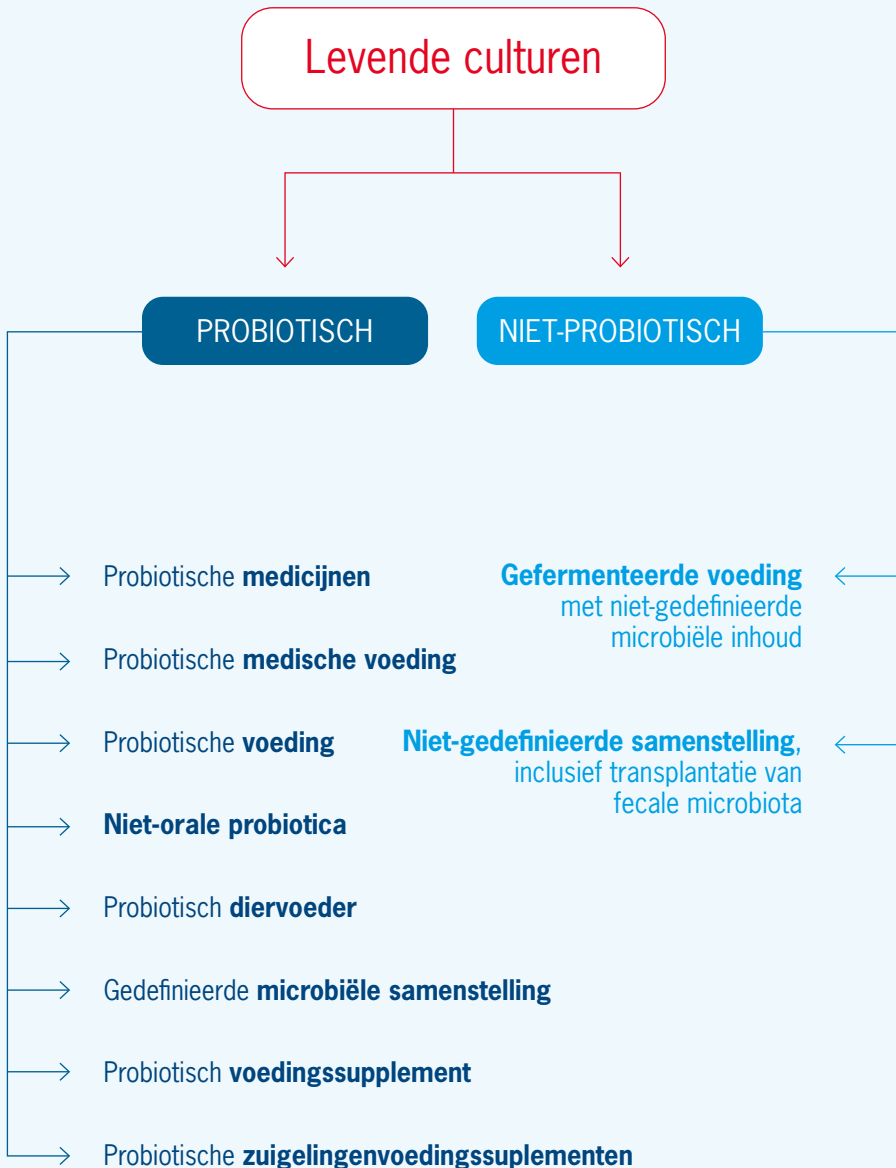
# Is deze definitie nog steeds actueel?

**Jawel.** Alleen is in 2014 na twaalf jaar een nieuwe consensus opgesteld door een groep van internationale experts. Die brengt verduidelijking over dit concept waarover nog veel verwarring heerste, ondanks de overvloed aan wetenschappelijke literatuur. Bovendien zijn inmiddels ook nieuwe probiotica op de markt gebracht.

## Dit zijn de BELANGRIJKSTE CONCLUSIES uit het rapport van de experts:

- De FAO/WHO-definitie van probiotica is nog steeds actueel. Wel adviseren ze een kleine correctie:  
*“Probiotica zijn levende micro-organismen die, als ze in voldoende hoeveelheden worden toegediend, de gastheer een gezondheidsvoordeel opleveren.”*
- Elke specifieke claim met de vermelding ‘bevat probiotica’ moet uitgebreider worden onderbouwd.
- **‘Levende culturen’, die traditioneel worden geassocieerd met gefermenteerd voedsel** (kimchi, zuurkool, miso...), worden niet als probiotica beschouwd als ze niet gedefinieerd zijn en met geen enkel bewezen gezondheidsvoordeel zijn geassocieerd.
- Fecale transplantaties van niet-gekaracteriseerde menselijke bacteriën worden niet als probiotica beschouwd.

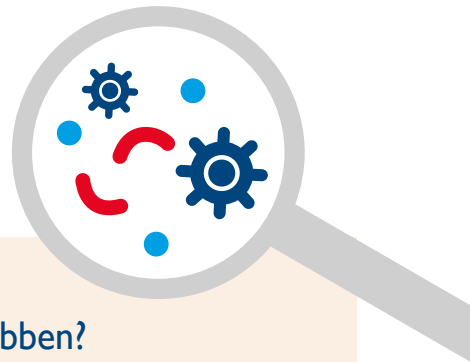
# Is deze definitie nog steeds actueel?



# Hoe worden probiotica geselecteerd?

Er moet worden voldaan aan een aantal criteria, vastgelegd door de WHO in 2001<sup>1</sup>, 2002<sup>2</sup> en Hill *et al.* 2014<sup>3</sup>, en de IPA Guidelines<sup>4</sup>:

1. De **taxonomie van probiotische micro-organismen moet worden gekarakteriseerd op niveau van het geslacht en de soort**, met behulp van gevalideerde en internationaal aanvaarde identificatietechnieken.
2. Met **genoomsequencing** is het mogelijk om op stamniveau onderscheid te maken tussen vergelijkbare geslachten en soorten.
3. De stam van de bacterie of het micro-organisme moet overleven in de bovenste spijsverteringsorganen (resistentie tegen maagzuur en galzuur) en **levend en in voldoende hoeveelheden aanwezig zijn** na de toediening.
4. Er moet **onderzoek** (ten minste één gerandomiseerde gecontroleerde klinische studie) gedaan zijn naar de stam en naar het eindproduct bij de eindverbruiker (mens, dier...) om de indicaties, de doelgroep en de juiste dosis te bepalen.



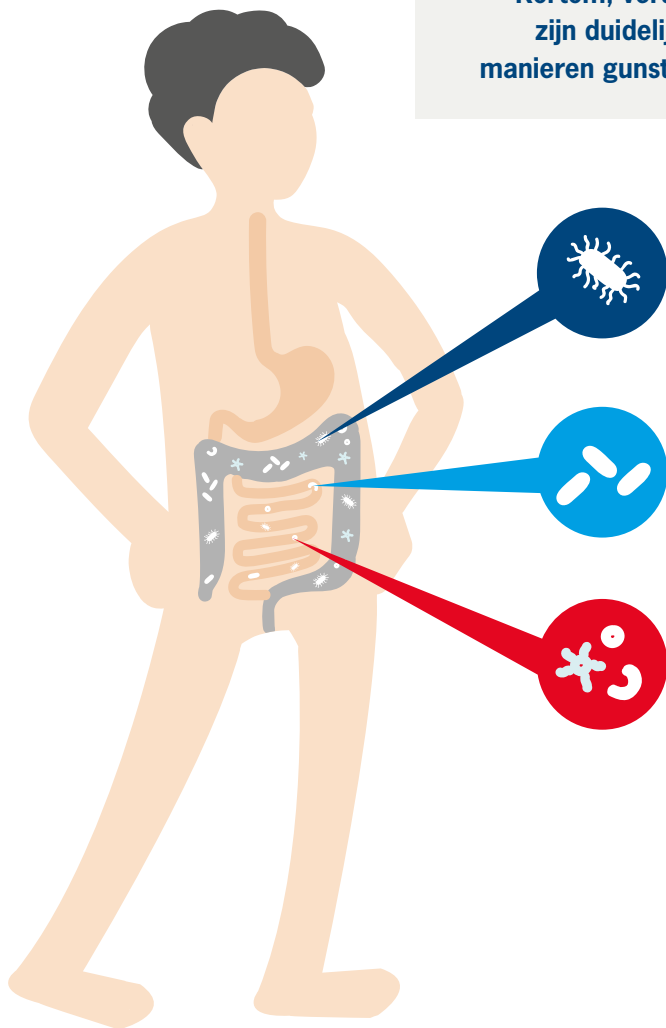
## Kunnen sommige probiotica gemeenschappelijke effecten hebben?

Volgens de *World Gastroenterology Organisation*<sup>5</sup> kunnen sommige probiotica op een vergelijkbare (maar niet identieke) manier werkzaam zijn wat betreft hun vermogen om de kolonisatie-resistentie te bevorderen, de darmtransit te regelen of een verstoorde microbiota te normaliseren. Zo kunnen bepaalde gunstige effecten van probiotica worden verkregen met meerdere stammen van een uitgebreid bestudeerd geslacht zoals *Lactobacillus* en *Bifidobacterium*.

## Hebben alle probiotica dezelfde effecten?

**Nee**, elke stam heeft specifieke eigenschappen: we spreken van een 'stamspecifiek effect'. Er bestaat dus geen universeel probioticum. Afhankelijk van het gezondheidsprobleem is een bepaalde stam getest en is de werkzaamheid ervan aangetoond.

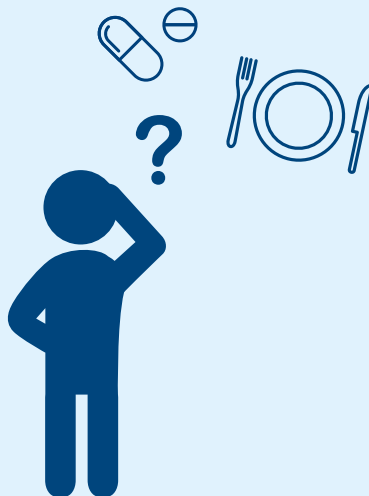
**Kortom, verschillende probiotica zijn duidelijk op verschillende manieren gunstig voor de gezondheid.**



# Probiotische voeding of een supplement, wat is het doeltreffendst?

**Dat is vooral de keuze van de patiënt, afhankelijk van zijn eetpatroon, levensstijl en waar hij het meeste baat bij heeft.** Naast de persoonlijke voorkeur speelt ook de situatie van de patiënt een belangrijke rol, onder andere zijn leeftijd en fysiologische mogelijkheden. Klinische testen hebben voordelen aangetoond voor zowel probiotische voedingsmiddelen als voor supplementen<sup>6</sup>. Daarnaast kunnen bepaalde soorten yoghurt, gefermenteerde melk en voedingsmiddelen ook probiotica bevatten.

**Geen enkele vergelijkende studie suggereert dat de ene vorm doeltreffender zou zijn dan de andere.** Het belangrijkste is dat er gekozen wordt voor een efficiënte probiotische stam en dosis.



# Waarop moet ik letten op de verpakking van een probioticum?

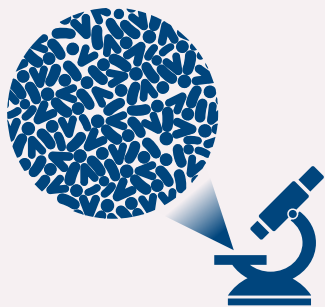
## ✓ Staat de naam van de bacterie voluit geschreven?

Elke bacterie heeft een geslachts-, een soort- en een stamnaam. Doorgaans bevatten producten met bacteriën waarvan de naam niet volledig op de verpakking staat, geen echte probiotica.

## ✓ Zitten er voldoende bacteriën in het eindproduct?

Controleer of het minimumaantal levende bacteriën op de verpakking staat vermeld. Om effect te hebben moet **elke portie voldoende probiotica bevatten**.

—> **De algemeen aanvaarde minimum aantal bedraagt 1 miljard bacteriën per dosis<sup>7</sup>.** Voor de meeste courante zuivelproducten komt dat overeen met een kop, een potje of een flesje.



**1 MILJARD BACTERIËN  
per dosis**

waarde	Per 100 ml	Per 100 g
Energie	66 kcal 280 KJ	4,1 18,2
Vetten (g)	0	0
waarvan verzadigde vetten (g)	0	0
Koolhydraten (g)	15,4	10,0
waarvan suikers (g)	14,2	8,8
lactose (g)	1,8	1,2
Eiwitten (g)	1,3	0,9
Zout (g)	0,05	0,03

Ingrediënten: Water, magere melk, fructose-siroop, suiker, maltodeextrin, Lactobacillus casei



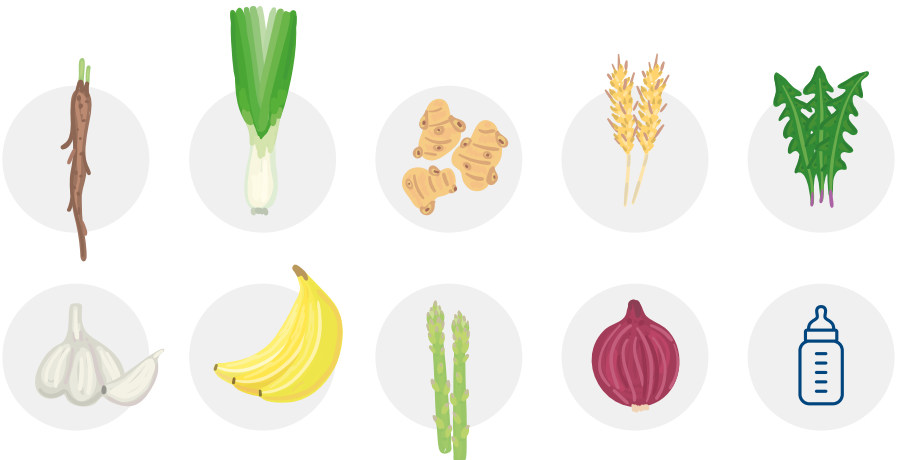
# Wat is het verschil tussen een probioticum en een prebioticum?

Het concept van prebiotica werd voor het eerst voorgesteld in 1995 door Gibson en Roberfroid<sup>8</sup>. **Prebiotica zijn substraten die selectief door micro-organismen van de gastheer worden gebruikt en daardoor een gezondheidseffect leveren<sup>9</sup>.**

**Prebiotica bestaan voornamelijk uit polysachariden en oligosachariden met bewezen gezondheidseffecten.** De meeste prebiotica worden gebruikt als voedingsingrediënt in koekjes, granen, chocolade, smeerpasta, zuigelingenvoeding en zuivelproducten, of zijn van nature aanwezig in bepaalde voedingsproducten (uien, knoflook, bananen...).

Dit zijn de meest voorkomende prebiotica:

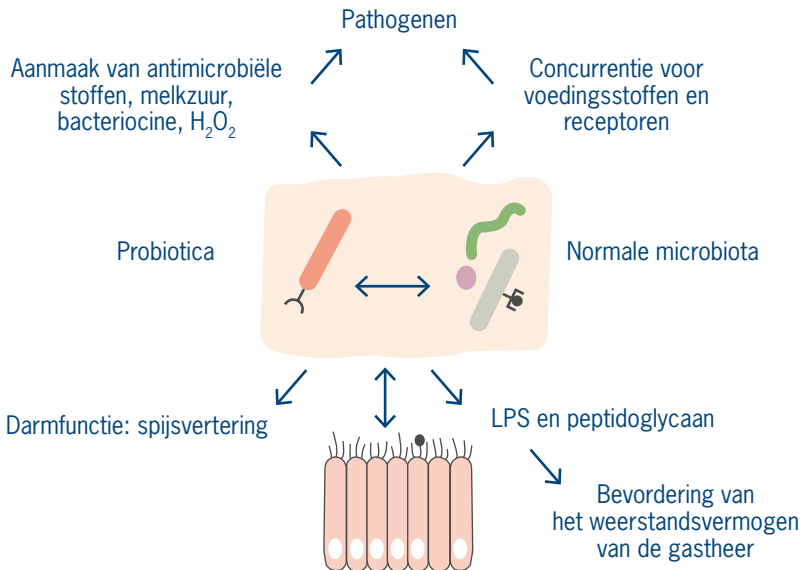
- **Oligofructose**
- **Inuline**
- **Galacto-oligosachariden**
- **Lactulose**
- **Oligosachariden uit moedermelk**



# Hoe werken probiotica?

De **werkingsmechanismen van probiotica zijn complex** (zie schema): van de concurrentie tussen bacteriën op zoek naar hechtingsplaatsen in de darmwand tot de modulatie van het immuunsysteem<sup>5</sup>. Nog niet alle mechanismen zijn echter duidelijk geïdentificeerd. Wel hebben ze allemaal één ding gemeen: **de meeste gecommuniceerde effecten van een probioticum zijn over het algemeen eigen aan de bacteriestam**.

## Mechanismen van de interacties tussen microbiota en probiotica bij de gastheer



Aangepast schema van WGO Global Guidelines, Probiotics and Prebiotics<sup>5</sup>.

**Vandaag wordt aangenomen dat deze fenomenen verantwoordelijk zijn voor de meeste positieve effecten van probiotica op de microbiota, inclusief het verminderen van de incidentie en de ernst van diarree** - het meest algemeen erkende gebruik van probiotica.

# Wat is de microbiota?

De term microbiota verwijst naar **een verzameling micro-organismen die op een bepaalde plaats voorkomen**<sup>5</sup>. Mensen hebben groepen micro-organismen in verschillende delen van het lichaam, zoals het huidoppervlak of de diepere huidlagen (microbiota van de huid), de mond (orale microbiota), de vagina (vaginale microbiota) enz.

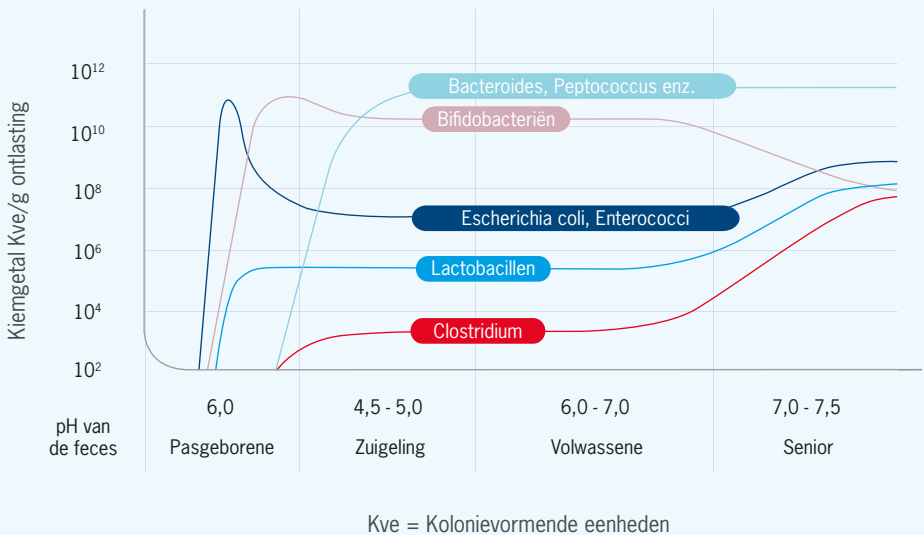
**'Darmmicrobiota' (voorheen bekend als darmflora) is de naam die wetenschappers momenteel geven aan de populatie microben die zich in onze darmen bevinden.**

- De darmmicrobiota speelt een **essentiële rol** in ons leven en in de werking van ons lichaam.
- De samenstelling ervan is voor iedereen **uniek** en zou ieder van ons op dezelfde manier kunnen karakteriseren zoals onze vingerafdrukken<sup>10,11</sup>.
- De darmmicrobiota bevat minstens evenveel cellen als het aantal lichaamscellen waaruit het menselijk lichaam bestaat.
- In de menselijke darmmicrobiota zijn meer dan **duizend bacteriesoorten** geïdentificeerd. Voor een welbepaald individu zijn echter minder dan **200 soorten predominant**.
- De **samenstelling evolueert** gedurende ons hele leven onder invloed van diverse omgevingsfactoren (zie schema)<sup>12</sup>.

# Wat is de microbiota?

## Evolutie van de samenstelling van de microbiota met de leeftijd

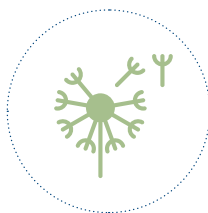
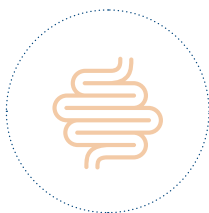
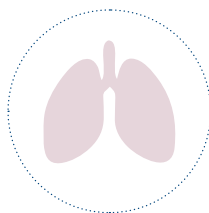
Aangepast van Mitsuoka, 10<sup>th</sup> Riken Symposium, 1989



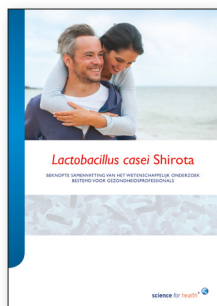
Uit verschillende studies bleken **probiotica gunstige effecten te vertonen op de darmmicrobiota**. Ze dragen onder meer bij tot het **behoud van het evenwicht, de integriteit en de diversiteit** van de microbiota<sup>6</sup>.

# Wat zijn de indicaties voor probiotica?

Tegenwoordig **worden probiotica geassocieerd met tal van voordelen, ook bij gezonde personen**. Analyses van gerandomiseerde gecontroleerde klinische studies hebben aangetoond dat probiotica een gunstig effect kunnen hebben bij infecties van de bovenste luchtwegen<sup>13</sup> en op het cardiovasculaire risico<sup>14</sup> bij volwassenen. Ze kunnen ook mee de darmtransit helpen regelen<sup>15</sup> en bijdragen tot een betere geestelijke gezondheid<sup>16</sup>. **Bij kinderen** kunnen probiotica onder meer ook de spijsvertering van bepaalde voedingsstoffen verbeteren, en blijken ze doeltreffend tegen darmtransitstoornissen<sup>15</sup> en allergieën<sup>17,18</sup>. Probiotica hebben effect op diarree, constipatie en buikkrampen bij zuigelingen. **Al deze effecten zijn afhankelijk van de gebruikte stammen en dosissen.**



Het is niet eenvoudig om alle effecten van probiotica op te lijsten. Ons advies is dan ook om de **WGO Global Guidelines on Probiotics and Prebiotics**<sup>5</sup> te raadplegen. Andere aanbevelingen over **het klinische gebruik van probiotica** kunt u vinden in de publicaties opgenomen in de referentielijst, **referenties 12-24**.



MEER WETEN OVER  
**LACTOBACILLUS CASEI SHIROTA?**  
Ontdek de brochure op [scienceforhealth.be](https://scienceforhealth.be)



## Zijn probiotica veilig?

Volgens de *World Gastroenterology Organisation*<sup>5</sup> zijn de meeste probiotica die momenteel worden gebruikt, vervaardigd op basis van gefermenteerd voedsel of microben die in de gezonde menselijke darm voorkomen en al tientallen jaren worden gebruikt. Voortgaand op de prevalentie van lactobacillen in gefermenteerd voedsel, het feit dat ze van nature aanwezig zijn in het menselijk lichaam en het lage infectieniveau, **beschouwen experts in dit vakgebied het pathogene potentieel van probiotica als zeer laag**. De meeste soorten van het genus *Bifidobacterium* geniet een vergelijkbaar veiligheidsniveau. **De meeste probiotische producten zijn bedoeld voor een over het algemeen gezonde populatie.**



Bij personen met een beschadigde immuunfunctie of een ernstige ziekte zou het gebruik van probiotica moeten worden beperkt tot de **stammen** en **indicaties waarvan de doeltreffendheid is bewezen**.

## KEY MESSAGES

## In de praktijk?

### Welke dosering?

- ✓ Bij probioticsupplementen **staat de dosering vermeld op de verpakking**. In het ideale geval wordt deze nageleefd om de werking te garanderen.
- ✓ De consumptie van **meerdere probiotica per dag** is niet gecontra-indiceerd.

**Probiotische drankjes** kunnen op elk moment van de dag worden gedronken.

### In de koelkast of niet?

- ✓ De meeste probiotische voeding moet **in de koelkast worden bewaard**, maar ook na enkele uren op kamertemperatuur blijft de werkzaamheid behouden.

### Kinderen, ouderen & zwangere vrouwen

- ✓ Zij kunnen **zonder enig specifiek risico** probiotica consumeren.
- ✓ Er zijn geen neveneffecten voor probiotica gebruik.

### Wat bij lactose-intolerantie & koemelkeiwitallergie?

- ✓ In beide gevallen is het raadzaam om een alternatieve oplossing voor te stellen aan uw patiënt. Veel probiotica zijn immers zuivelproducten of gemaakt op basis van zuivelproducten.



# Referenties

1. Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria: Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria World Health Organization [online], (2001). <http://www.fao.org/3/a-a0512e.pdf>
2. Food and Agricultural Organization of the United Nations and World Health Organization. Joint FAO/WHO working group report on drafting guidelines for the evaluation of probiotics in food. Food and Agricultural Organization of the United Nations [online], (2002).
3. Hill C. et al., Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology* 2014; 11: 506–514.
4. International Probiotics Association (IPA), guidelines to qualify a microorganism to be termed as 'probiotic', June 2017.
5. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines, Probiotics and prebiotics, February 2017.
6. Sanders M.E. et al., Probiotics for human use. *Nutrition Bulletin* 2018; 43, 212-225.
7. International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics. Probiotics: A Consumer Guide for Making Smart Choices. <https://isapscience.org/for-consumers/learn/probiotics/>
8. Gibson G.R., Roberfroid M.B., Dietary modulation of the human colonic microbiota: introducing the concept of prebiotics. *J Nutr* 1995; 125(6): 1401-12.
9. Gibson G.R., Expert consensus document: The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2017 Aug;14(8):491-502. doi: 10.1038/nrgastro.2017.75. Epub 2017 Jun 14.
10. Arumugam et al., Enterotypes of the human gut microbiome, *Nature* 2011, 473, 174-180.
11. Claesson M.J. et al., Gut microbiota composition correlates with diet and health in the elderly, *Nature*, 488, 178–184, 9 August 2012
12. World Digestive Health Day (WDHD), WGO Handbook of Gut Microbes, May 29, 2014.
13. Hao Q, Dong BR, Wu T., Probiotics for preventing acute upper respiratory tract infections. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Feb 3;(2):CD006895. doi: 10.1002/14651858.CD006895.pub3.
14. Sun J, Buys N., Effects of probiotics consumption on lowering lipids and CVD risk factors: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann Med.* 2015; 47(6): 430-40. doi: 10.3109/07853890.2015.1071872. Epub 2015 Sep 4.
15. Dimidi E., The effect of probiotics on functional constipation in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2014 Oct; 100(4): 1075-84. doi: 10.3945/ajcn.114.089151. Epub 2014 Aug 6.
16. McKean J., Probiotics and Subclinical Psychological Symptoms in Healthy Participants: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Altern Complement Med.* 2017 Apr;23(4):249-258. doi: 10.1089/acm.2016.0023. Epub 2016 Nov 14.
17. Du X., Efficacy of probiotic supplementary therapy for asthma, allergic rhinitis, and wheeze: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Allergy Asthma Proc.* 2019 Jul 1;40(4):250-260. doi: 10.2500/aap.2019.40.4227.
18. Güvenç IA., Do probiotics have a role in the treatment of allergic rhinitis? A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Am J Rhinol Allergy.* 2016 Sep 1;30(5):157-175. doi: 10.2500/ajra.2016.30.4354. Epub 2016 Jul 20.
19. ESPGHAN Committee on Nutrition. *JPGN* 2011;52: 238–250.
20. Hojsak I. et al., Guidance on the use of probiotics in clinical practice in children with selected clinical conditions and in specific vulnerable groups. *Acta Paediatrica* 2018; 107:927-937.
21. Turner D. et al., Management of pediatric ulcerative colitis: joint ECCO and ESPGHAN evidence-based consensus guidelines. *JPGN* 2012; 55: 340-361.
22. Szajewska H. et al., Use of probiotics for management of acute gastroenteritis: a position paper by the ESPGHAN Working Group for Probiotics and Prebiotics. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2014; 58(4): 531-539.
23. Rodgers B. et al., PURLS: Prescribing an antibiotic? Pair it with probiotics. *J Farm Pract* 2013; 62(3): 148-150.
24. Hungin A.P.S. et al., Systematic review: probiotics in the management of lower gastrointestinal symptoms in clinical practice – an evidence-based international guide. *Aliment Pharmacol Ther* 2013; 38(8): 864-886.