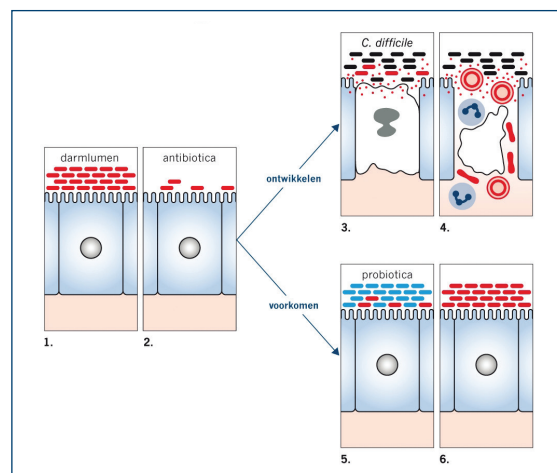


Kun je met probiotica het risico op bijwerkingen van antibiotica verminderen? Diarree is een veel voorkomende bijwerking tijdens en na een antibioticumkuur: antibioticum geassocieerde diarree (AAD).<sup>(1,2)</sup> De darmmicrobiota raakt uit balans, waardoor ongunstige bacteriestammen of schimmels kunnen uitgroeien. Bij bepaalde stammen, zoals *Clostridiodes difficile*, kan dit grote gevolgen hebben voor de gezondheid (zie figuur 1). Het verloop van *Clostridiodes difficile* geassocieerde diarree (CDAD) is ernstig en soms zelfs fataal bij kwetsbare groepen zoals kinderen, ouderen en ziekenhuispatiënten.<sup>(2,3)</sup> Naast ongemak voor de patiënt kan AAD in instellingen zorgen voor een langere opnametijd en hogere ziektekosten.<sup>(4,5)</sup>

## Minder kans op diarree bij gebruik probiotica

Uit meta analyses en Cochrane reviews is duidelijk dat toediening van probiotica het risico op AAD en CDAD met gemiddeld 60% kan verminderen.<sup>(2,5,6,7,8)</sup> Zie figuur 1.



**Figuur 1:** Werkingsmechanisme probiotica bij antibiotica

1. Het colon is gevuld met grote aantallen commensale bacteriën (goede en slechte, permanente en passanten). Dit noemen we de microbiota.
2. Antibiotica doden of onderdrukken een groot deel van de microbiota.
3. Is de microbiota in slechte conditie (ouderen, slecht dieet etc) dan hebben bepaalde slechte bacteriën zoals *C. difficile* meer kans om zich te koloniseren.
4. De darmwand raakt beschadigd (o.a. door toxines).
5. Interventie met probiotica. Deze passanten vullen tijdelijk de microbiota aan.
6. Door tijdig opvullen van de darmwand kan het ontstaan van diarree worden tegengegaan. Bij een gezonde voeding en voldoende herstel groeit de originele microbiota weer terug.

## Praktische aanbevelingen

### Welk probioticum kies ik?

- Mono-strain producten (met één stam) zijn even effectief als producten met meerdere soorten of stammen (multi-strain).<sup>(5,6,9)</sup>
- Sommige probiotische stammen blijken bij bepaalde klinische toepassingen beter te werken in een zuivelproduct.<sup>(10,11,12)</sup>
- Het effect van probiotica is stam-specifiek. Controleer ook of er onderzoek is gedaan met het eindproduct en niet alleen de afzonderlijke stam(men).
- De volledige bacterie-naam moet vermeld staan. Deze bestaat altijd uit drie delen: familie, soort en stam zoals *Lactobacillus casei* Shirota.

### Dosering

- Een product moet per aanwezige stam minimaal een miljard ( $1 \times 10^9$ ) tot 5 miljard ( $5 \times 10^9$ ) levende micro-organismen per gebruikseenheid bevatten.<sup>(2, 13-17)</sup>
- Het aantal levende micro-organismen wordt weergegeven in kolonievormende eenheden (kve) of colony forming units (cfu).

### Wanneer beginnen/stoppen

- Begin bij aanvang (of eerder) van een antibioticumkuur direct met probiotica. Wacht niet tot (diarree)klachten optreden.
- Wacht ongeveer twee uur tussen de inname van antibiotica en probiotica.
- Ga na de kuur een à twee weken door met probiotica. Langer mag uiteraard ook.<sup>(2,18)</sup>

## Onderzoek

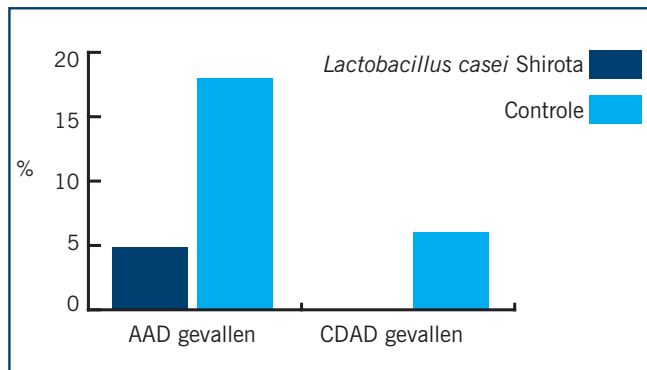
Er is veel onderzoek gedaan naar het effect van probiotica op het verminderen van bijwerkingen van antibiotica.

### Gehospitaliseerde ouderen

Humane studie met 678 gehospitaliseerde ouderen (gemiddeld 71 jaar) die in het ziekenhuis antibiotica kregen.<sup>(11,19)</sup> In de controlegroep ontwikkelde 18% van de patiënten diarree en in de probioticagroep was dit 5% ( $P < 0.001$ ). Bovendien bleek niemand in de probioticagroep positief voor *C. difficile*-toxine. Zie figuur 2.

### Dwarslaesie patiënten

Humane studie met 164 dwarslaesie patiënten in een revalidatiecentrum.<sup>(13)</sup> Vanwege de verhoogde infectiedruk in de acute fase van het trauma is het antibioticumgebruik hoog in deze groep. In de controlegroep trad bij 54.9% van de patiënten diarree op en in de probioticagroep was dit 17.1% ( $P < 0.001$ ).



**Figuur 2:**

Effect van *Lactobacillus casei* Shirota op antibioticum geassocieerde diarree (AAD) en *Clostridioides difficile* geassocieerde

**Meer weten over probiotica  
& darmgezondheid?  
Neem contact op met het  
Science-team van Yakult:**



[www.scienceforhealth.nl](http://www.scienceforhealth.nl) • [info@scienceforhealth.nl](mailto:info@scienceforhealth.nl)  
020 - 347 21 00

## Literatuur

- 1) McFarland LV. Epidemiology, risk factors and treatments for antibiotic-associated diarrhea. Dig Dis. 1998 Sep-Oct;16(5):292-307
- 2) Agamennone et al. BMC A practical guide for probiotics applied to the case of antibiotic-associated diarrhea in The Netherlands, Gastroenterology (2018) 18:103
- 3) McFarland LV. Emerging therapies for *Clostridium difficile* infections. Expert Opin. Emerging Drugs; 2011; 16 (3): 425-439
- 4) Claassen E. Cost-benefit relation of diet and probiotics in iatrogenic bowel irregularity (IBI). Frontiers in Pharmacology. 2014;5:14
- 5) Videlock E.J., Cremonini F. Meta-analysis: probiotics in antibiotic-associated diarrhoea. Aliment Pharmacol Ther 2012; 35: 1355-1369
- 6) Hempel, S. et al. Probiotics for the Prevention and Treatment of Antibiotic-Associated Diarrhea, A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA. 2012;307(18):1959-1969
- 7) Goldenberg JZ, Yap C, Lytvyn L, Lo CKF, Beardsley J, Mertz D, Johnston BC. Probiotics for the prevention of *Clostridium difficile*-associated diarrhea in adults and children. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, Issue 12
- 8) Szajewska H. et al. Probiotics for the Prevention of Antibiotic-Associated Diarrhea in Children. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition: March 2016 - Volume 62 - Issue 3 - p 495-506
- 9) Arthur Ouwehand et al. Effectiveness of Multi-strain Versus Single-strain Probiotics: Current Status and Recommendations for the Future, Journal of Clinical Gastroenterology. 52(0):S35-S40, NOV 2018 Issn Print: 0192-0790
- 10) Lee B. et al Attenuation of colitis by *Lactobacillus casei* BL23 is dependent on the dairy delivery matrix. Applied and Environmental Microbiology, 2015; AEM.01360-15
- 11) Burgain J. Encapsulation of *Lactobacillus rhamnosus* GG in microparticles: Influence of casein to whey protein ratio on bacterial survival during digestion. Innovative Food Science & Emerging Technologies, 2013;(19): 233-242
- 12) Flach et al. The underexposed role of food matrices in probiotic products: Reviewing the relationship between carrier matrices and product parameters. Crit Rev Food Sci Nutr. 2018;58(15):2570-2584.
- 13) Pirker A. et al. Effects of antibiotic therapy on the gastrointestinal microbiota and the influence of *Lactobacillus casei*. Food and Agricultural Immunology 2013;24(3):315-330
- 14) Hickson, M. et al. Use of probiotic *Lactobacillus* preparation to prevent diarrhoea associated with antibiotics: randomised double blind placebo controlled trial. BMJ 2007 Jul 14;335(7610):80
- 15) Wong S. et al. *Lactobacillus casei* Shirota probiotic drink reduces antibiotic-associated diarrhoea in patients with spinal cord injuries: a randomised controlled trial. Br J Nutr. 2014 Feb; 111 (4): 672-8
- 16) Former, M. Probiotica als aanvullende therapie bij antibioticum geassocieerde diarree. Voeding en Visie, 2001, 24, nr. 2:6-7
- 17) Guo Q, Goldenberg JZ, Humphrey C, El Dib R, Johnston BC. Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea. Cochrane Database of Systematic Reviews 2019, Issue 4.
- 18) Agamennone V, Krul CAM, Rijkers G, Kort R. Een praktische gids voor probiotica ter preventie van antibiotica-gerelateerde diarree in Nederland. Nederlands Platform voor Farmaceutisch Onderzoek. 2019;4:a1689
- 19) Stockenhuber, A. et al. (2008) Preventing Antibiotic Associated Diarrhoea using a Probiotic *Lactobacillus casei* Preparation. Gut 2008; 57 (Suppl II) A20