

Darmmicrobiota en probiotica bij darmproblemen

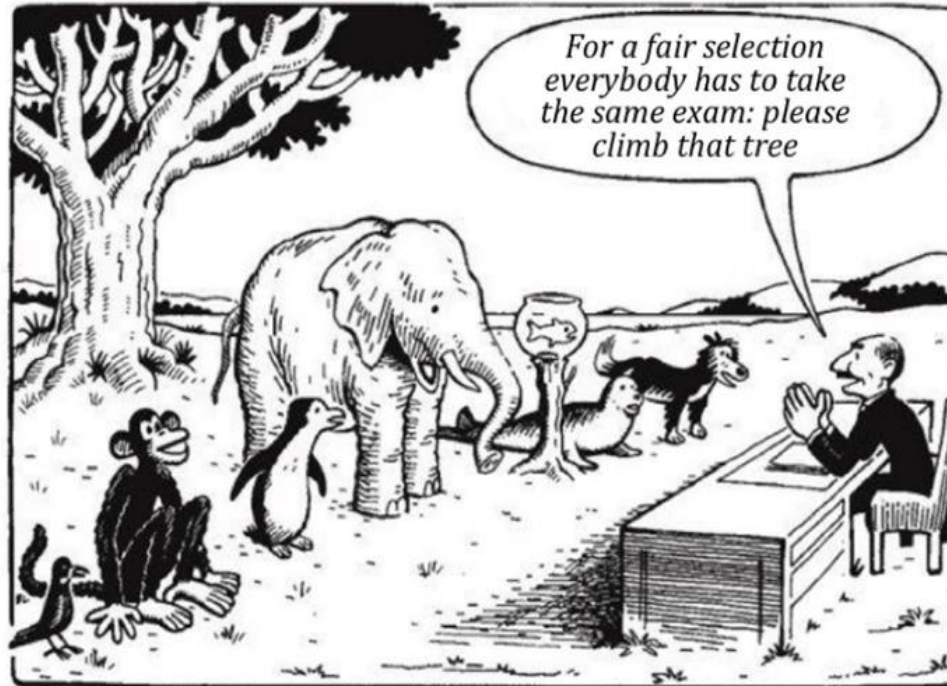


Vandaag:

- diarree (AAD)
- obstipatie
- prikkelbaar darmsyndroom
- Inflammatory Bowel Diseases



Darm, microbiota en probiotica: one size fits all?



Our Education System

"Everybody is a genius. But if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will live its whole life believing that it is stupid."

- Albert Einstein

Darm: spijsverterings- en immuunorgaan



grootste contactoppervlak met buitenwereld

⇒ oppervlakte ca. 300 m²

⇒ immuunbarriere één cellaag dik



Darm: spijsverterings- en immuunorgaan

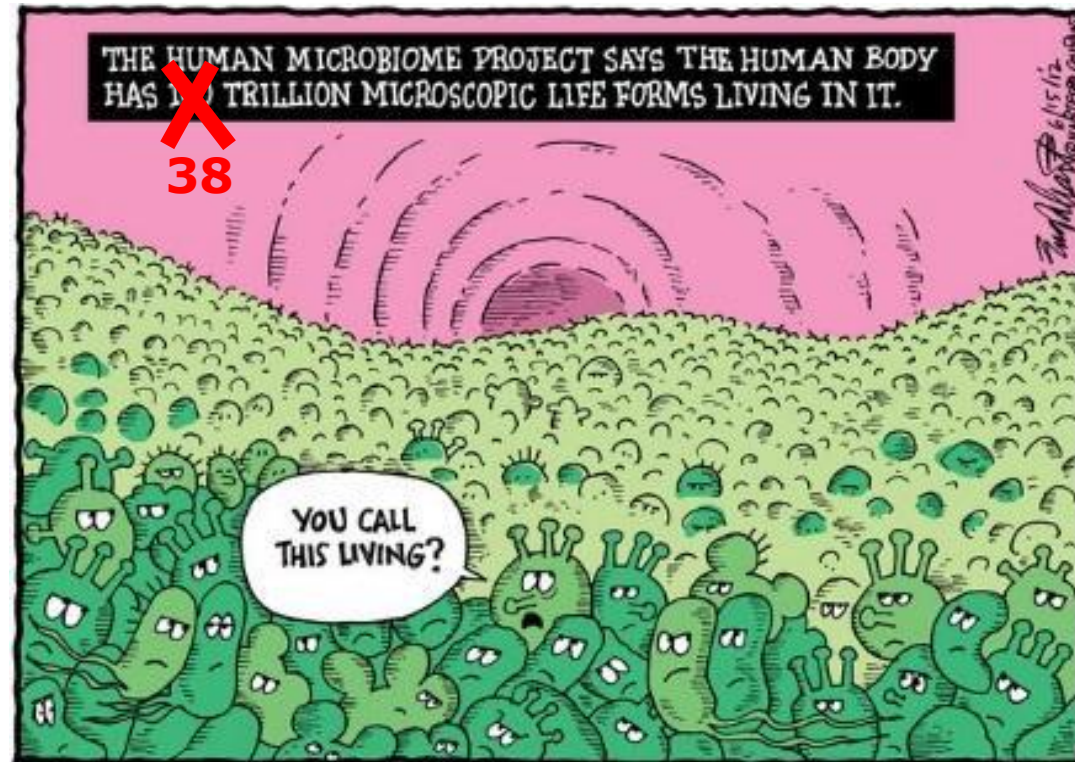
Invloed op spijsvertering en stoelgang:

- stimulering peristaltiek door korte-keten-vetzuren
- vormen van vitamines en korte-keten-vetzuren
- vormen antimicrobiële stoffen
- fermenteren vezels
- stimuleren slijmvorming in colon (in Goblet-cellen)



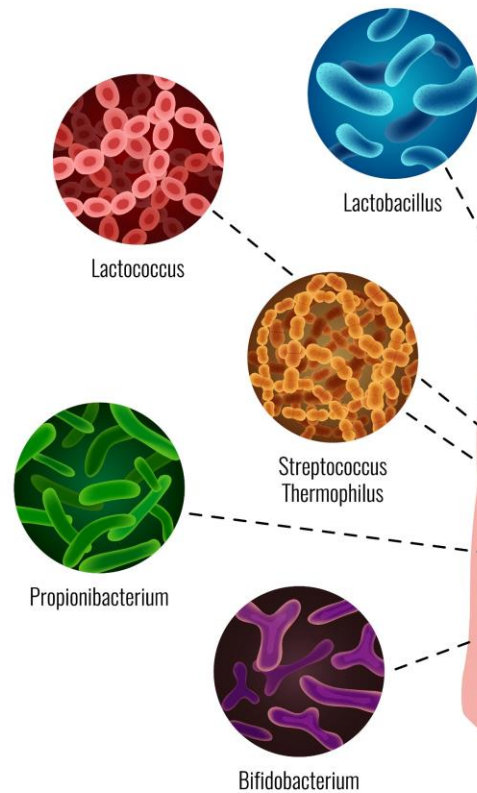
Darmmicrobiota

- aantal bacteriën in darm en aantal lichaamscellen gelijk: ca. 3.8×10^{13}
- > 200 soorten micro-organismen

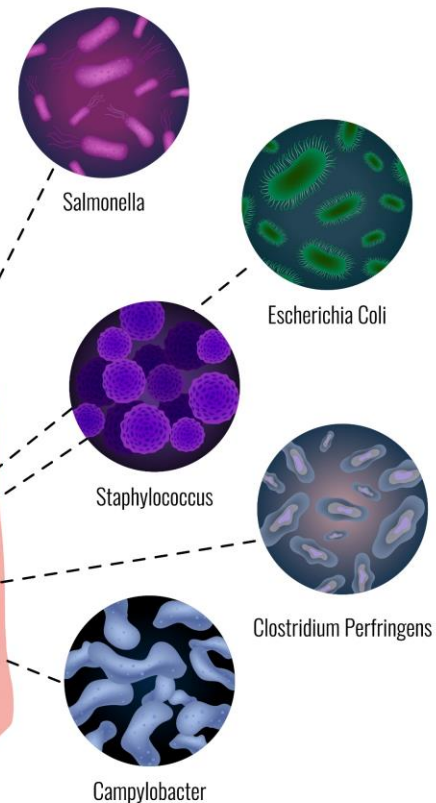


Darmmicrobiota

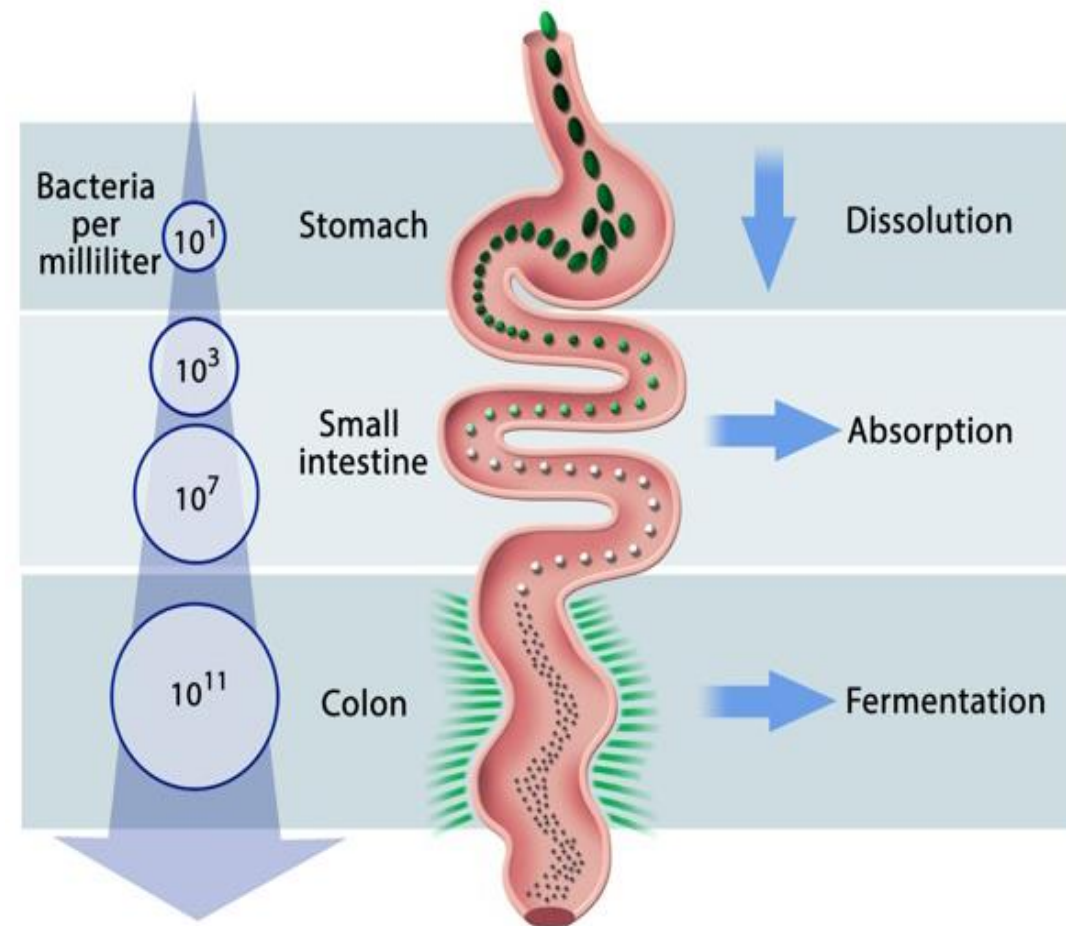
GOOD BACTERIA



BAD BACTERIA



Bacteriën in maag-darmkanaal



Unieke microbiota

1/3 van ons microbioom is vergelijkbaar, de rest is per persoon anders



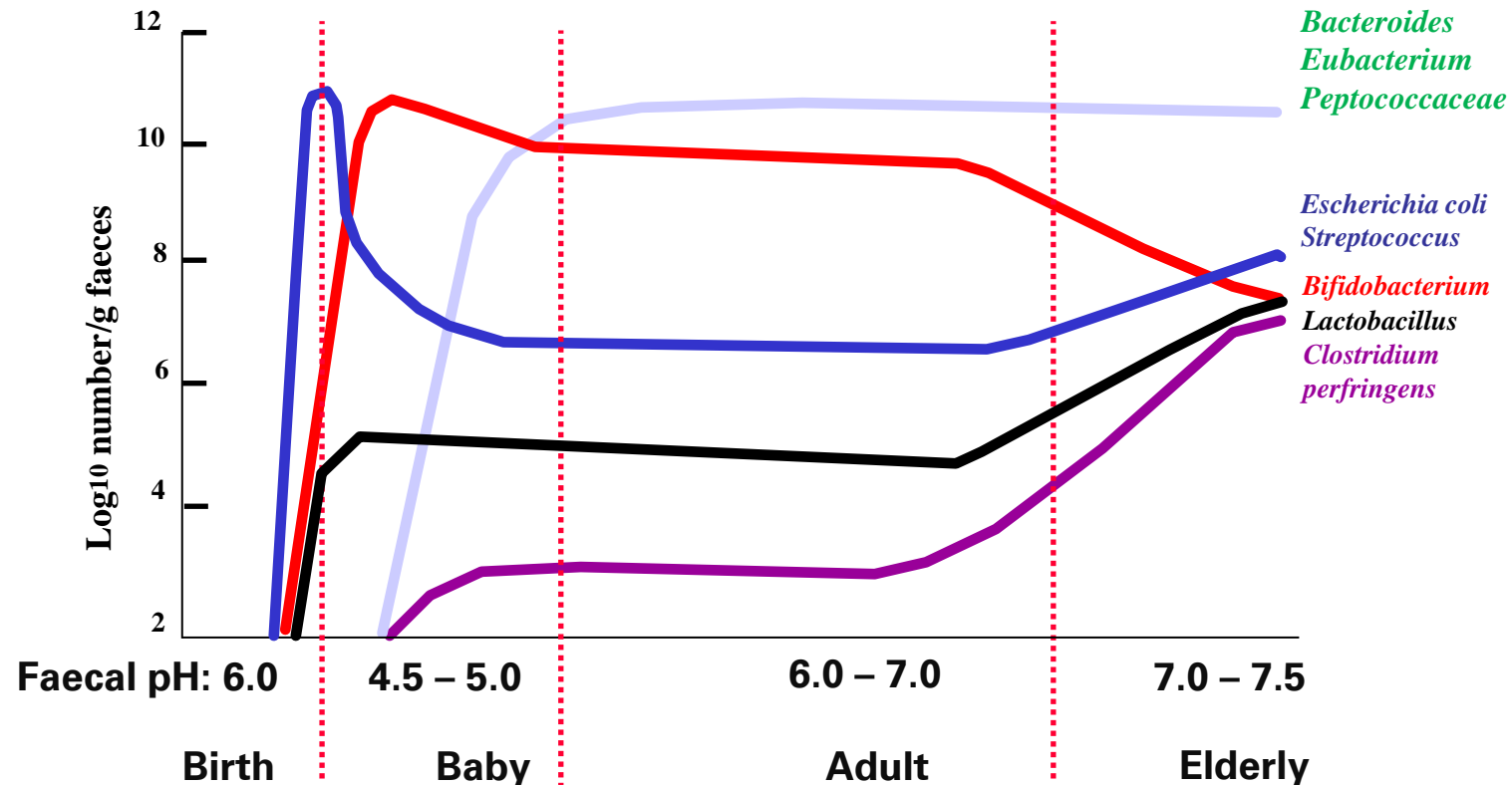
Ontwikkeling darmmicrobiota



- kolonisatie via geboortekanaal
- voeding, omgeving en medicatie

Verandering van de microbiota

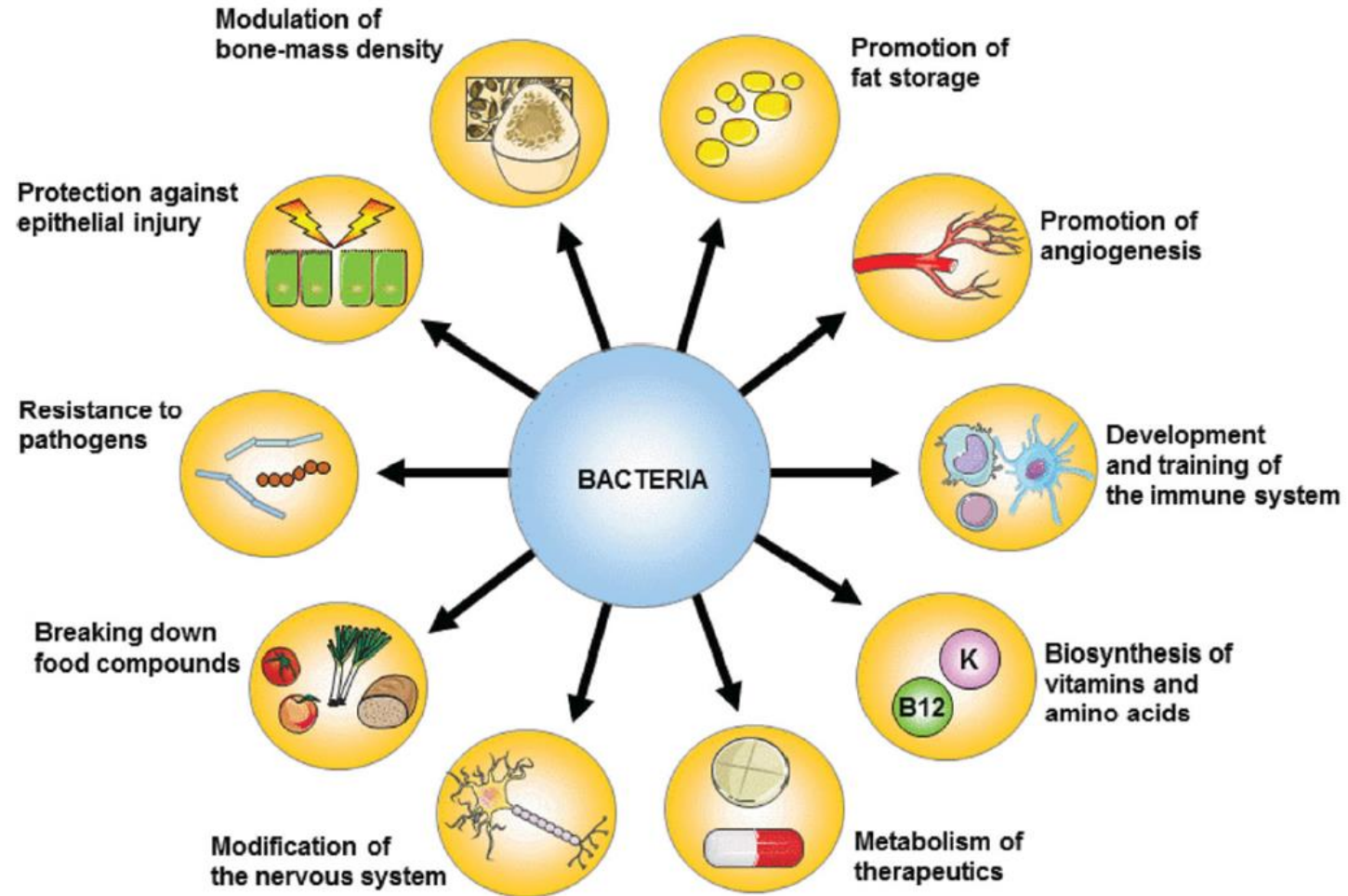
Blijft de darmmicrobiota je hele leven constant?



Vraag 1:

Wat zijn belangrijke functies van de microbiota?

Functie darmmicrobiota



Wat is een gezonde microbiota?

Gezondheid

WHO: Een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en maatschappelijk welzijn (niet alleen afwezigheid van ziekte)

TNO: Veerkracht (resilience) van het lichaam. Een gezond persoon kan flexibel omgaan met veranderingen die zijn lichaam uit balans brengen, in tegenstelling tot een persoon die minder gezond is.

Bij microbiota o.a.:

- veerkracht en robuustheid
- diversiteit

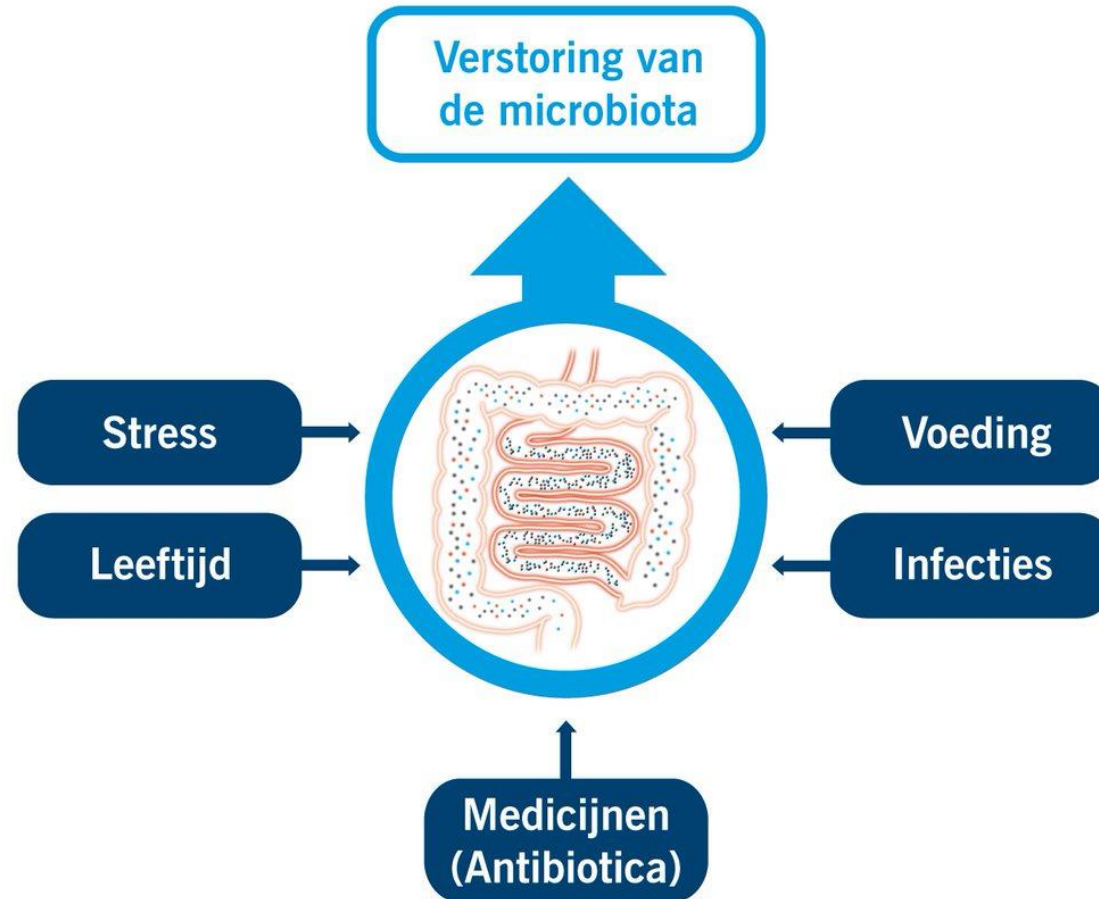


Invloeden op darmmicrobiota

Ik eet gezond dus mijn darmmicrobiota is in balans?



Verstoring darmmicrobiota



Dysbiose in de darmmicrobiota



gezonde
darmmicrobiota



voeding, stress,
leeftijd, infectie,
antibiotica



dysbiose

probiotica



prebiotica



fecestransplantatie

Prebiotica

Vezels in groente en fruit zijn voedsel voor goede bacteriën.

Prebiotica:

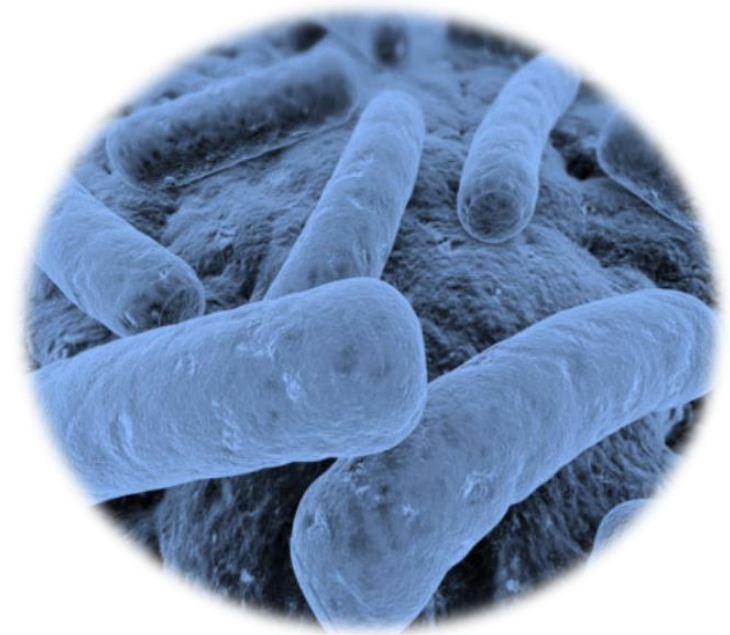
- inuline: o.a. bananen, artisjokken, schorseneren
- GOS/FOS: o.a. ui, prei, witlof, asperges
- zuigelingenvoeding, drinkvoeding, sondevoeding



Probiotica

levende micro-organismen waarvan wetenschappelijk bewezen is dat ze bijdragen aan een gezonde darmmicrobiota en zo de gezondheid ondersteunen.

- zuivel
- preparaten



Vraag 2:

Veel effecten van een probioticum zijn
stamspecifiek

Naamgeving bacteriën

melkzuurbacteriën:

familie:	<i>Lactobacillaceae</i>	<i>auto</i>
geslacht:	<i>Lactobacillus</i>	<i>Ford</i>
soort:	<i>L. casei</i>	<i>Ford Transit</i>
stam:	<i>L. casei</i> Shirota	Ford Transit 2.0 I turbodiesel

Vraag 3:

Hoeveel levende bacteriën moet een goed probioticum minimaal bevatten (per gebruiksmoment)?

Welk probioticum?

- hoeveelheid: bij voorkeur > 5 miljard CFU's per gebruiksmoment (zuivel: +/- 10 miljard per 100 ml)
- monostrain of multistrain: effecten stam- en productspecifiek
- wetenschappelijk onderzoek met stam en eindproduct (vraag na bij fabrikant of kijk op Pubmed)
- prijs en toedieningsvorm (zuivel/poeder/capsule)

Welk probioticum?

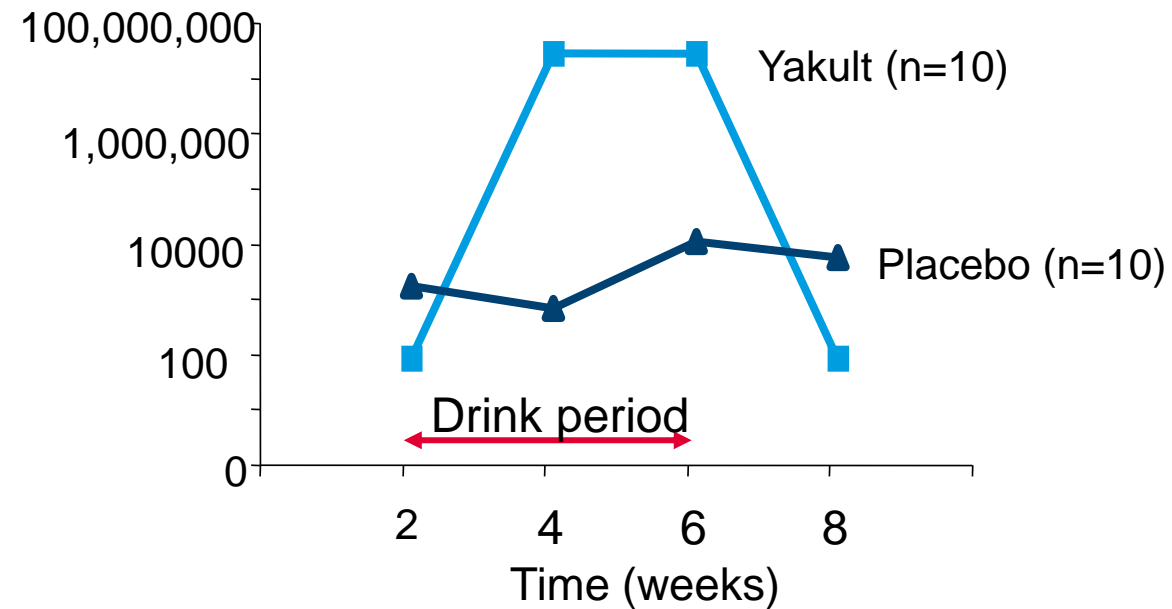
Yakult, Yakult Light en Yakult Plus:

20 miljard *L. casei* Shirota per 65 ml



Bereiken de darm levend

Number of *Lactobacillus* bacteria in faeces
(CFU / gram)



Welk probioticum?

- Databank research met *L. casei* Shirota-bacterie: www.scienceforhealth.nl



The screenshot shows the website's navigation bar with the logo and menu items: ACTIVITEITEN, KENNISCENTRUM, MATERIALEN, PRODUCT, NIEUWSBRIEF, CONTACT, and a search icon. The main content area features a large image of an open book with the text: "Kenniscentrum" and "Science for Health is het Kenniscentrum op het gebied van probiotica en darmgezondheid. En de kennis delen we graag met jou!". Below this is a breadcrumb trail: "Science > Kenniscentrum". The page is divided into three columns of content:

- Darmgezondheid en microbiota**
Een goede darmgezondheid en de darmmicrobiota zijn onlosmakelijk aan elkaar
- Gezonder oud worden**
Heeft ouder worden invloed op de microbiota? En welke gevolgen kan dat hebben? Lees meer over ouderen,
- Probiotica en de LcS-bacterie**
Meer weten over probiotica en de LcS? Bekijk de artikelen en zoek in de database naar relevante

A small image of a woman using a tablet is positioned to the right of the third column.

Vragen?

FOKKE & SUKKE

STELLEN VLOT DE DIAGNOSE

VOLGENS MIJ
HEB JE DIARREE.



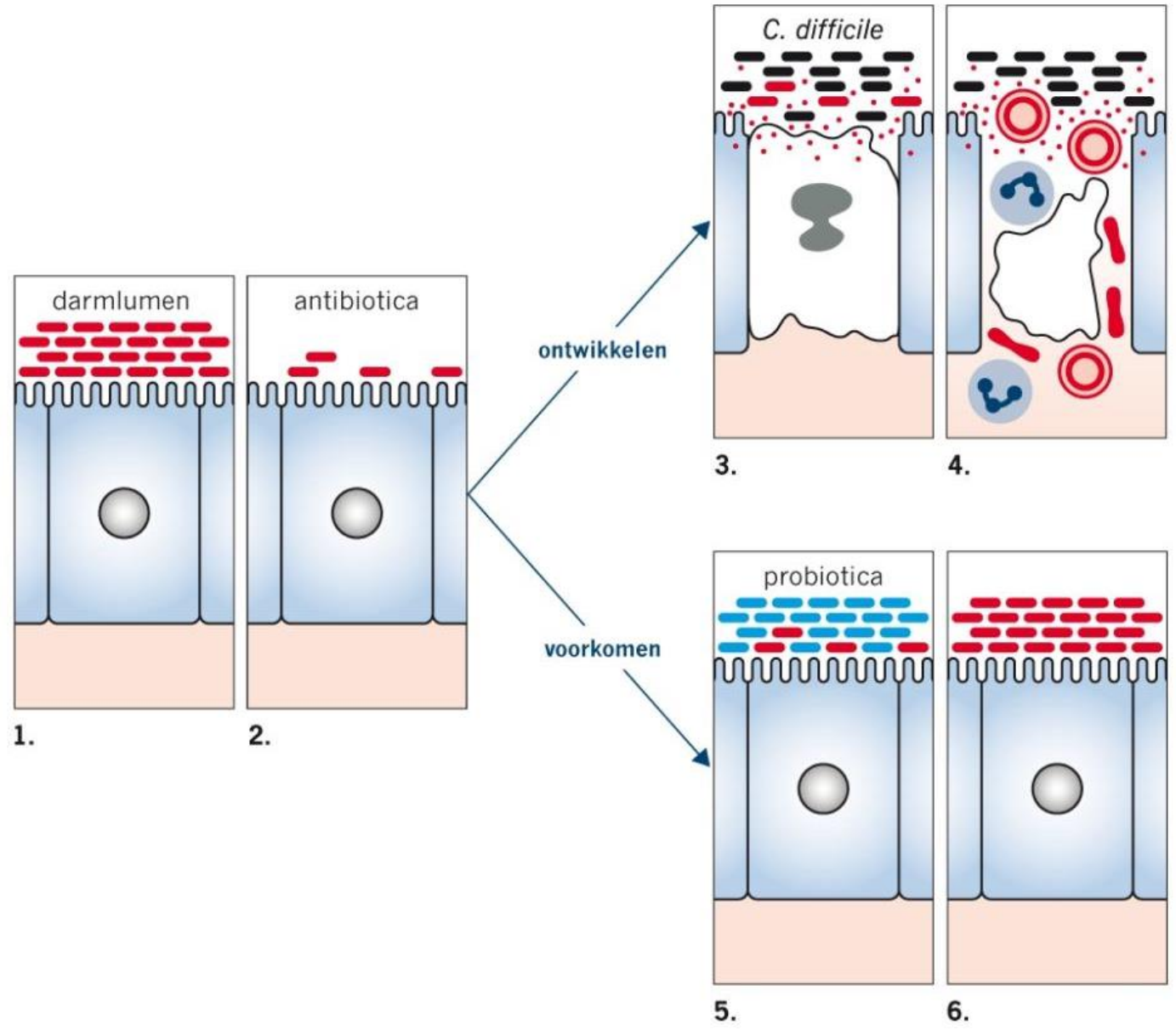
Antibioticum-geassocieerde diarree (AAD)

- AAD treedt op bij ongeveer 25% van de patiënten die antibiotica krijgt
- diarree: acuut of tot 8 weken na therapie
- *C. difficile*-infectie: mortaliteit van 15% of hoger

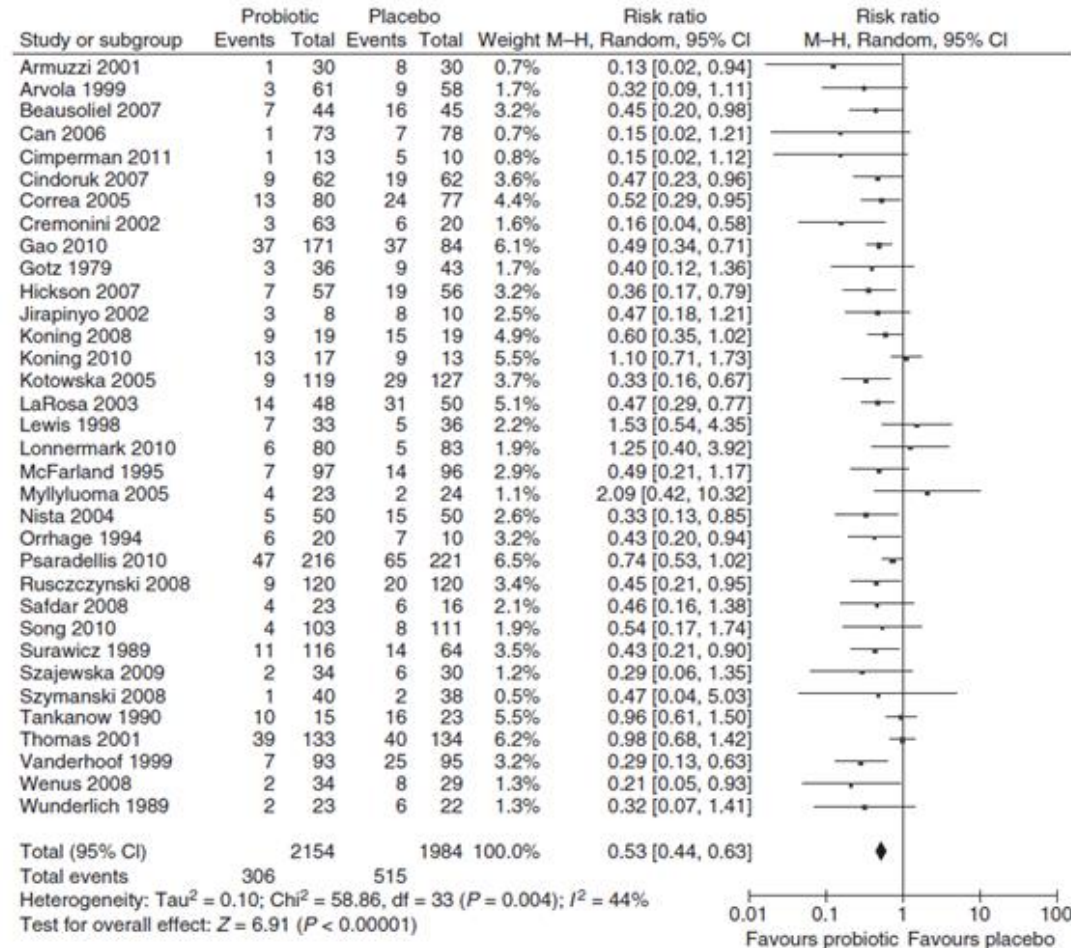


Vraag 4:

Probiotica zijn zinvol tijdens een antibioticakuur



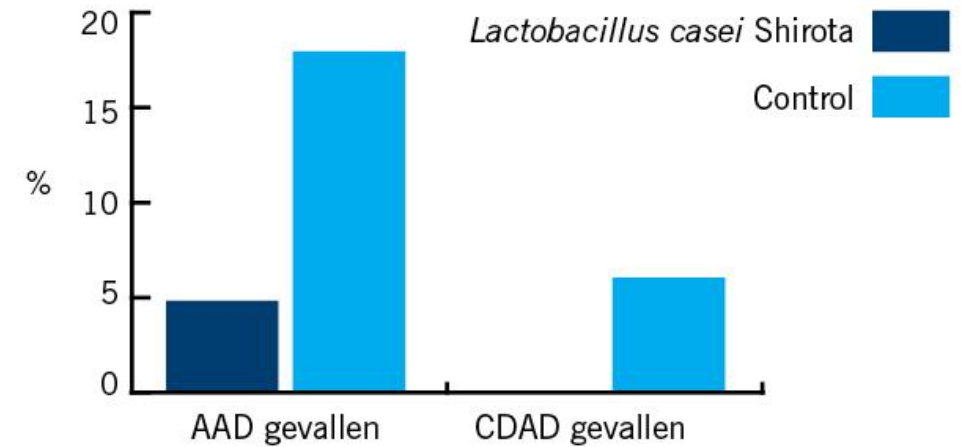
AAD en probiotica: meta-analyse



Effect No effect

AAD en CDAD

- 678 oudere patiënten
- parameters:
 - ⇒ diarree
 - ⇒ *Clostridium* toxines
- preparaat:
 - ⇒ groep A: probiotica (*L. casei* Shirota)
 - ⇒ groep B: controlegroep
- interventie: tijdens en tot en met drie dagen na antibioticagebruik
- incidentie van AAD en CDAD is significant gereduceerd ($p < 0.001$ en < 0.01)



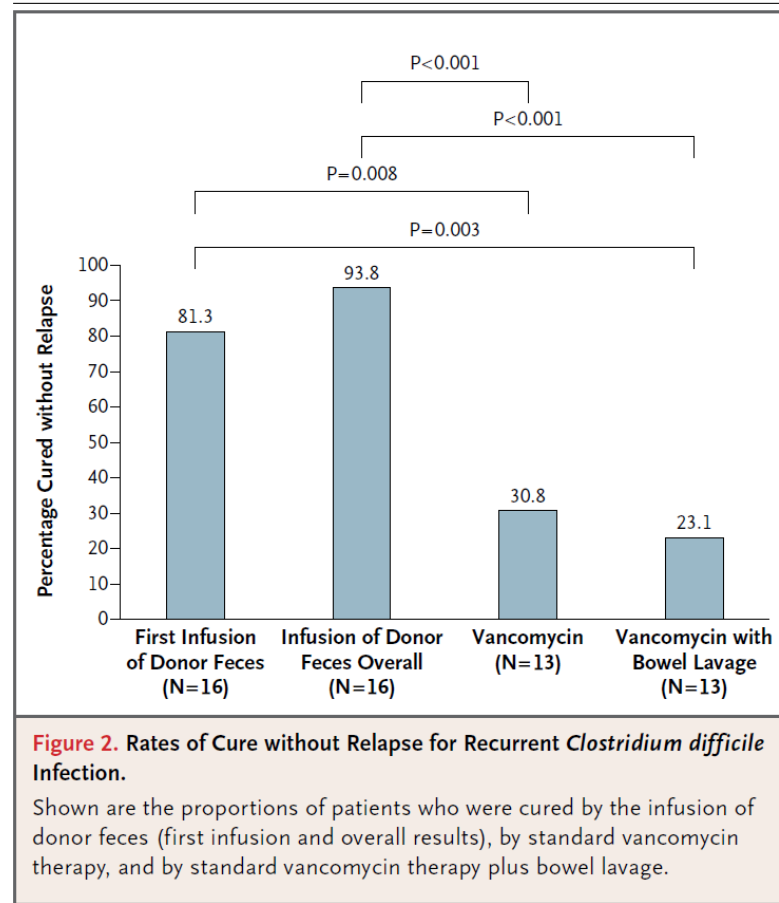
Recidief CDAD bij ouderen

- recidief *C. difficile*-infectie is 44.8%
- 66 patiënten: probioticagroep 31, controlegroep 35
- mediaanleeftijd: 78 jaar; 33% mannen / 67% vrouwen

Eindpunten	probioticagroep	controlegroep	p-waarde
Patiënten langer in ziekenhuis vanwege diarree	19.4%	35.1%	p< 0.09
Recidief <i>C. difficile</i> infectie	6.5%	31.4%	p< 0.024

Bron: Lee L et al Prevention of relapse following *C. difficile* infection using probiotics: A retrospective case-control study, *Gut*, 2013

Fecestransplantatie *C. difficile*



Fecale transplantatie



Probiotica bij antibiotica

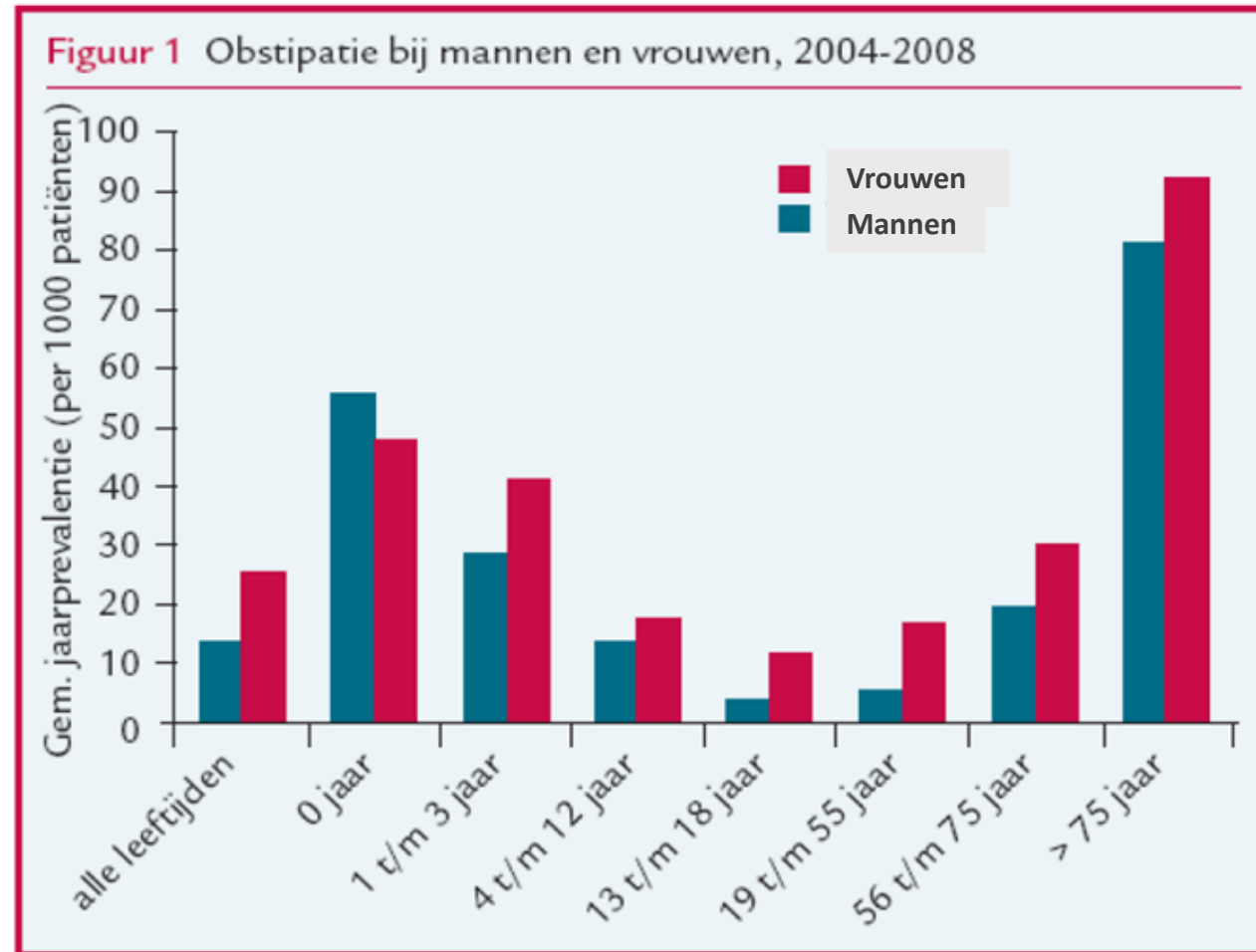
Richtlijn probiotica:

- ⇒ starten vóór of direct bij kuur
- ⇒ enkele uren tussen antibiotica en probiotica
- ⇒ minimaal 2 weken doorgaan na kuur



Vragen?

Obstipatie



Prevalentie stoelgangklachten per 14 dagen per 1000 personen

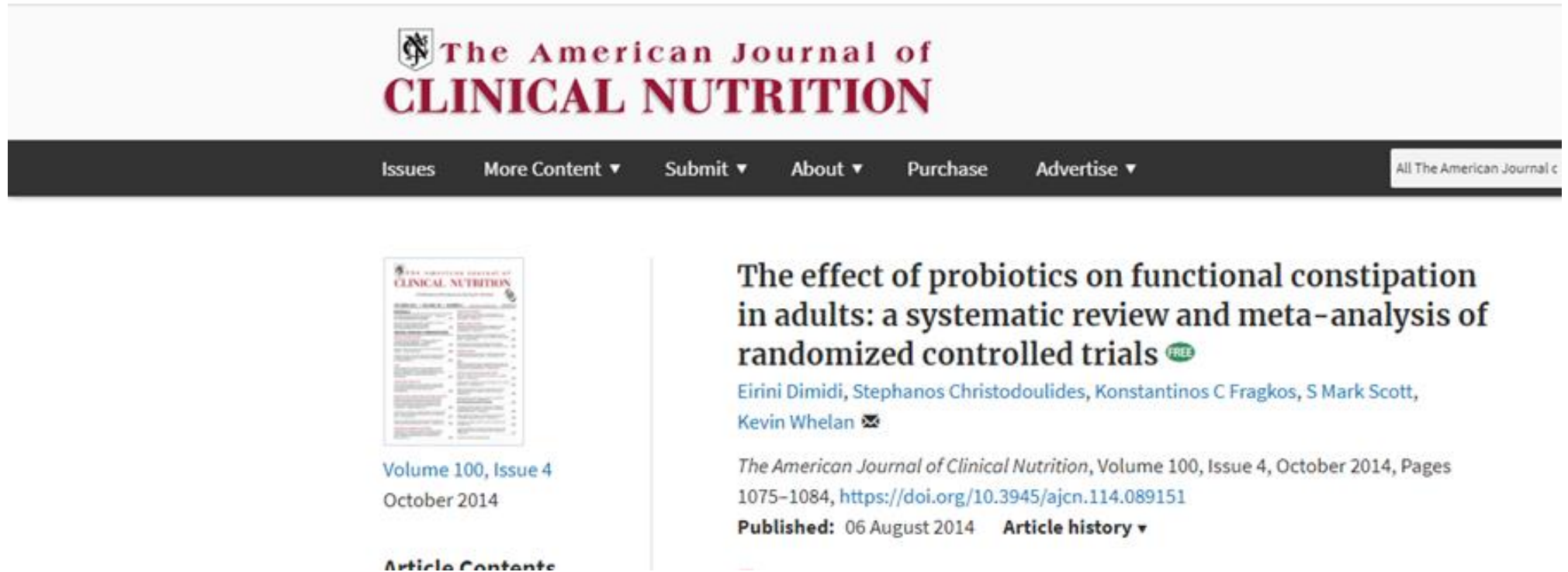
Vraag 5:

Welke factoren kunnen obstipatie veroorzaken?

Oorzaken obstipatie

Algemeen	Medicijnen	Maag-darmproblemen
<ul style="list-style-type: none"> • zwangerschap • vezelarme voeding • onvoldoende inname van vocht • lichamelijk inactiviteit 	<ul style="list-style-type: none"> • opiaten (o.a. codeïne, morfine, tramadol) • NSAID (o.a. ibuprofen, diclofenac, naproxen) • anticholinergica • antidepressiva • ijzerpreparaten • calciumantagonisten • diuretica • antihistaminica 	<ul style="list-style-type: none"> • (pseudo)obstructie van maag-darmkanaal • Darmkanker / tumoren • Divertikels • ziekte van Hirschsprung • Megacolon / Megarectum • volvulus / ileus • Pijnlijke anale ongemakken (o.a. aambeien, fissuren, fistels)
Metabool / endocrien	Functioneel	Neurologisch
<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes Mellitus • Hypercalciëmie • Hypothyreoïdie • Porfyrie • chronische nierziekten • Panhypopituitarisme 	<ul style="list-style-type: none"> • PDS • Idiopatische 'slow transit' / trage passage 	<ul style="list-style-type: none"> • ruggenmergletsel / dwarslaesie • ziekte van Parkinson • CVA • mutiple sclerose • hersenbeschadiging • tumoren van het centrale zenuwstelsel
Psychologisch	Obstructieve obstipatie	
<ul style="list-style-type: none"> • depressie • anorexia nervosa • (frequent) negeren van aandrang 	<ul style="list-style-type: none"> • endeldarm / rectum verzakking • bekkenbodembedisfunctie • rectale opzwellings of zweren (solitair rectum ulcus syndroom) 	

Obstipatie en probiotica



The screenshot shows the website for The American Journal of Clinical Nutrition. At the top, the journal's name is displayed in a serif font. Below it is a navigation bar with links for Issues, More Content, Submit, About, Purchase, and Advertise. A small box on the right of the navigation bar contains the text "All The American Journal c".

The main content area features a thumbnail image of the journal cover for Volume 100, Issue 4, October 2014. Below the thumbnail, the text "Volume 100, Issue 4" and "October 2014" is displayed. A link for "Article Contents" is also visible.

The featured article is titled "The effect of probiotics on functional constipation in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials" and is marked as "FREE". The authors listed are Eirini Dimidi, Stephanos Christodoulides, Konstantinos C Fragkos, S Mark Scott, and Kevin Whelan. The article is published in The American Journal of Clinical Nutrition, Volume 100, Issue 4, October 2014, Pages 1075–1084. The DOI is https://doi.org/10.3945/ajcn.114.089151. The article was published on 06 August 2014, and there is a link for "Article history".

Eirini Dimidi et al The American Journal of Clinical Nutrition,
Volume 100, Issue 4, October 2014, Pages 1075–1084

Talma Hof: fragiele ouderen



- Levensverwachting van ~ 1.5 years
- Kunnnen we de kwaliteit van leven verbeteren?








Opzet onderzoek: 44 patiënten

Baseline period:
3 weeks

Intervention period:
6 weeks

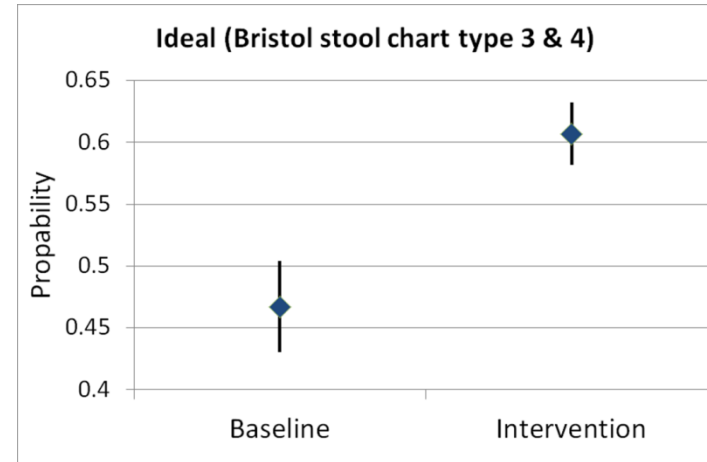
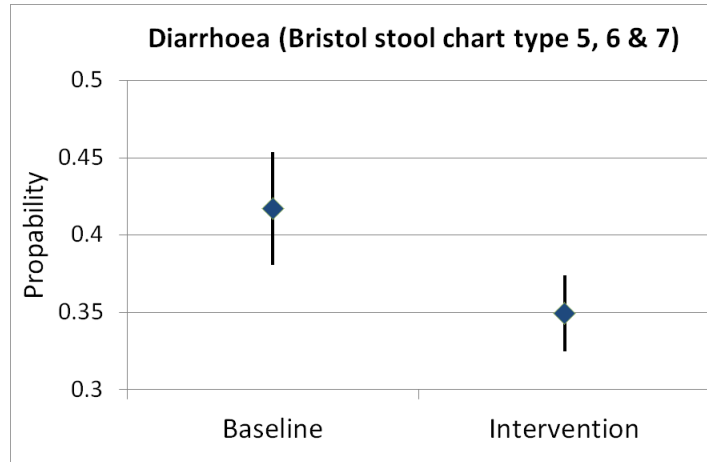


STICHTING
Darmgezondheid

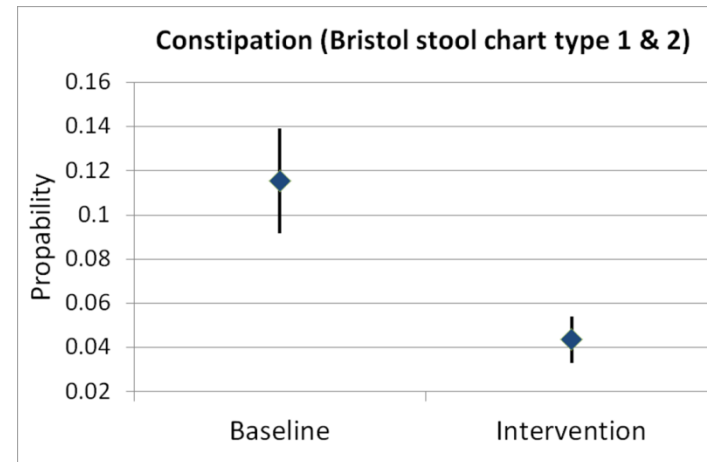
- Type 1**  Separate hard lumps, like nuts (hard to pass) ➔
- Type 2**  Sausage-shaped but lumpy ➔
- Type 3**  Like a sausage but with cracks on its surface ➔
- Type 4**  Like a sausage or snake, smooth and soft ➔
- Type 5**  Soft blobs with clear-cut edges (passed easily) ➔
- Type 6**  Fluffy pieces with ragged edges, a mushy stool ➔
- Type 7**  Watery, no solid pieces. Entirely liquid ➔



Resultaten



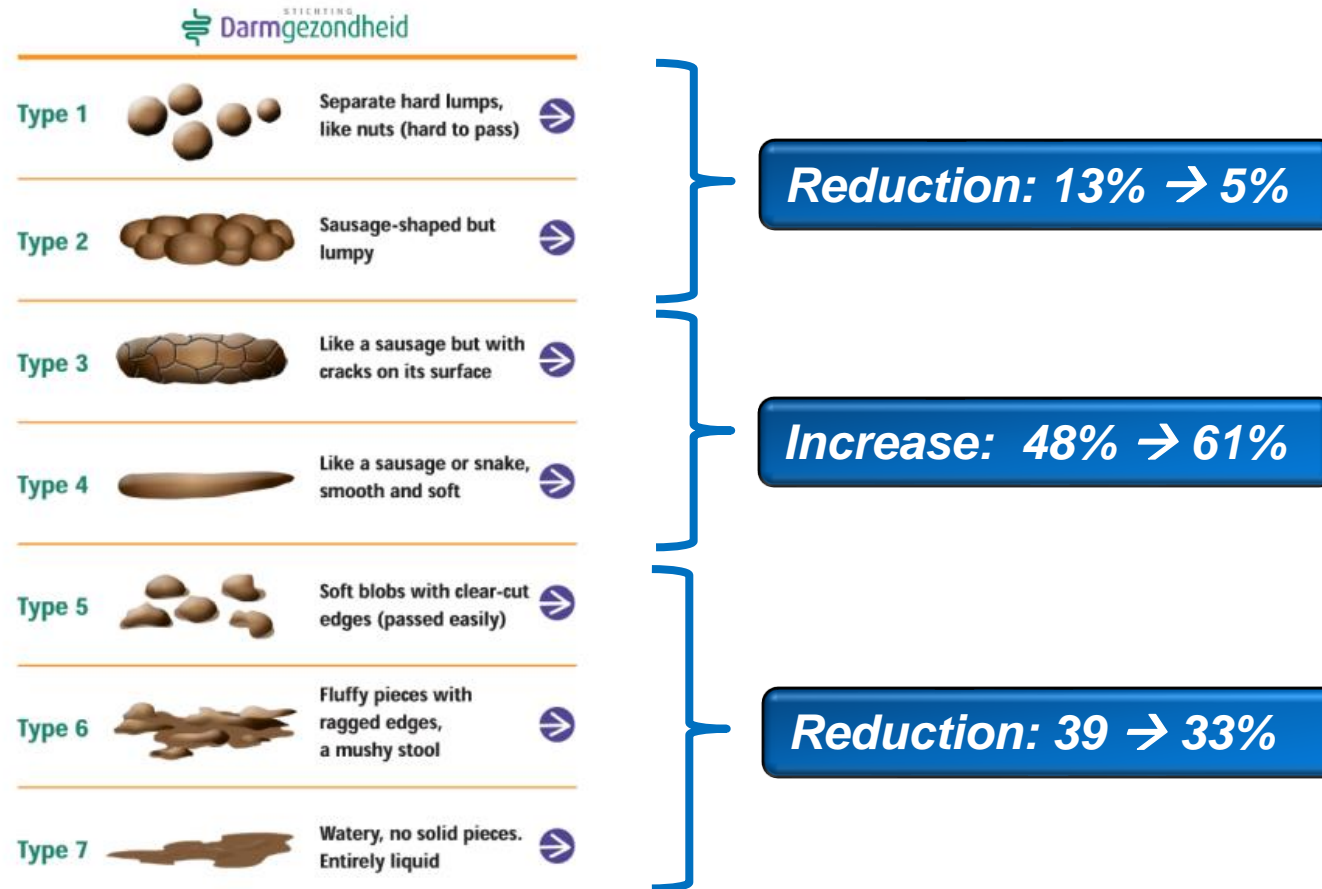
- Type 1:**  losse, harde keutels, zoals noten (moeilijke stoelgang)
- Type 2:**  worstvormig maar klonterig
- Type 3:**  worstvormig, met barstjes aan de buitenkant
- Type 4:**  worstvormig of als een slang, glad en zacht
- Type 5:**  zachte delen met duidelijke randen (makkelijke stoelgang)
- Type 6:**  zachte en papperige delen met niet-definieerbare randen
- Type 7:**  waterig, geen vaste stukken, helemaal vloeibaar



Bars indicate 95% confidence interval

(Courtesy of the 'Bristol Stool Scale' gepubliceerd: BMJ, 1990 & Scand J Gastroenterol, 1997)

Probiotica in een verpleeghuis



Van den Nieuwboer, Klomp-Hogeterp, Verdoorn, Metsemakers-Brameijer, Vriend, Claassen, Larsen, Beneficial Microbes, 2015; 6(4): 397-403

Kostenbesparing met probiotica



Kostenbesparing in verpleeghuis door probiotica

Onderzoekers van de VU hebben onderzocht of het inzetten van probiotica in verpleeghuizen bij obstipatie, kostenbesparend kan werken. Bekijk de animatie voor de opzet en uitkomsten van het onderzoek.

[Lees meer en bekijk >](#)

Prikkelbaredarmsyndroom

- samenstelling darmmicrobiota afwijkend
- abnormale voedsel fermentatie in colon
- hersendarm-as

- FODMAP-arm dieet: invloed op microbiota?



Bron: Bijkerk C.J. et al 2005 en 2009

Probiotica bij PDS

“Particular combinations of probiotics, or specific species and strains, appeared to have beneficial effects on global IBS symptoms and abdominal pain, but it was not possible to draw definitive conclusions about their efficacy.” “Which particular combination, species or strains of probiotics are effective for IBS remains, for the most part, unclear”

Probiotica:

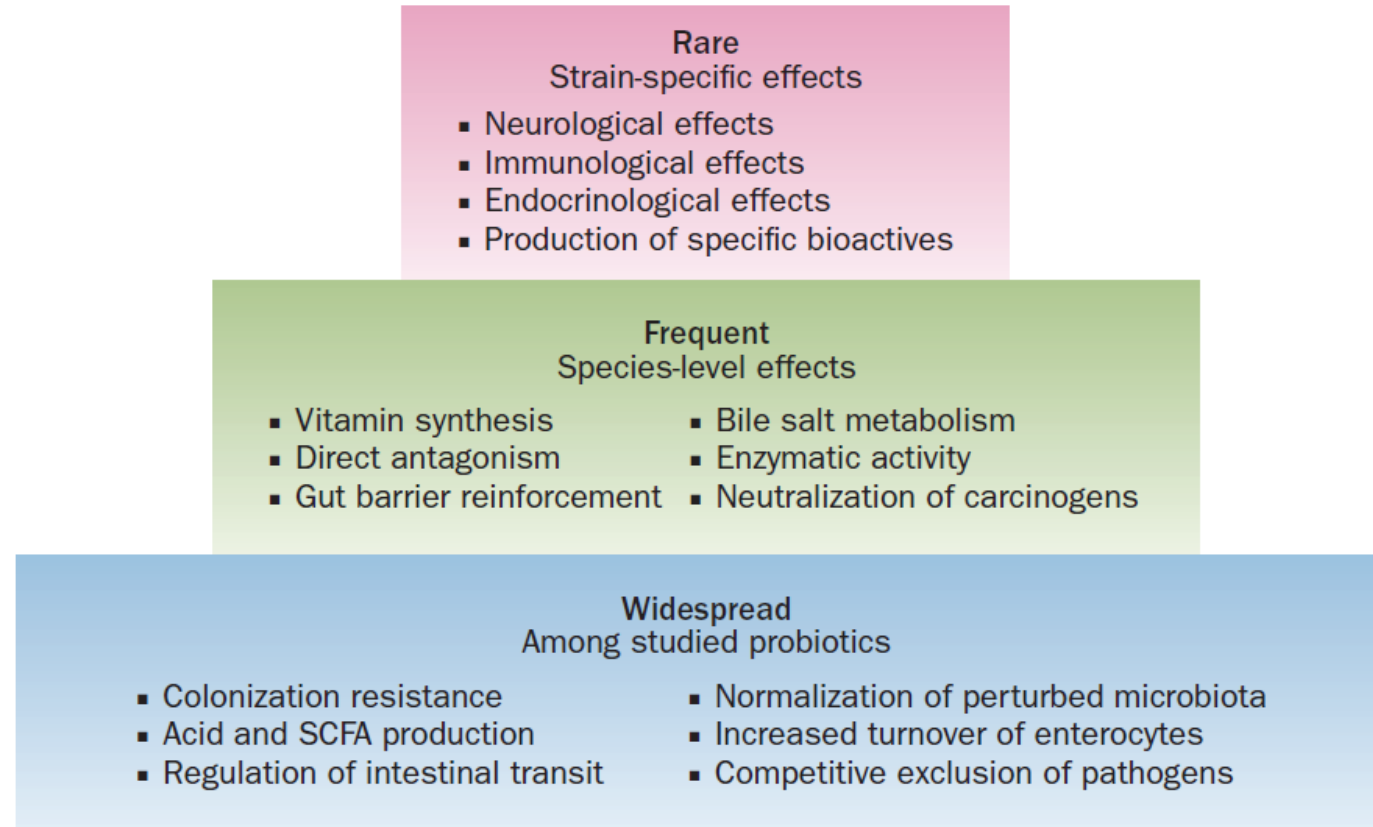
- minimaal 4-8 weken gebruiken
- individuele reactie op verschillende stammen
- regelmatige inname voor blijvend resultaat



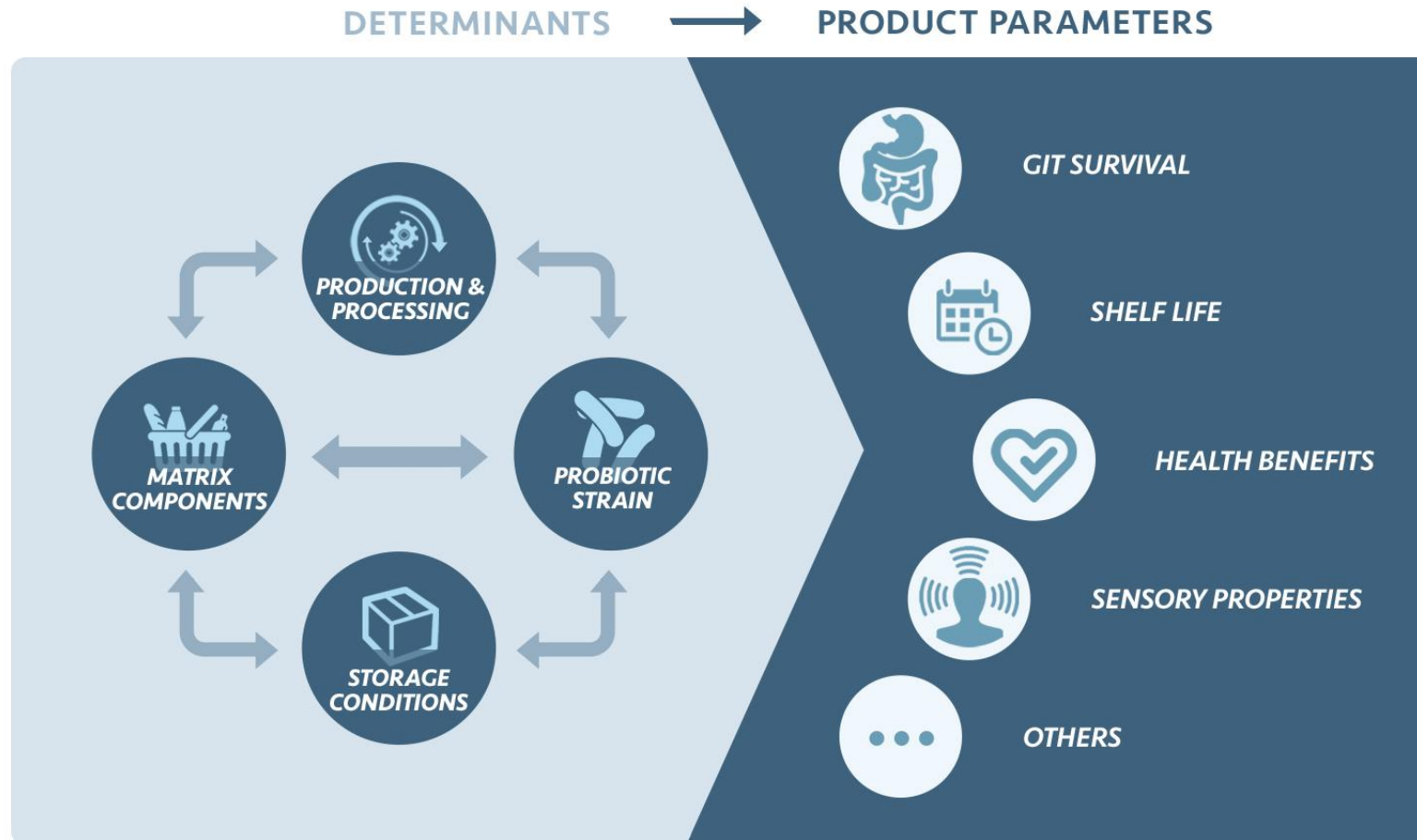
Ford, Alexander C., et al. "Systematic review with meta-analysis: the efficacy of prebiotics, probiotics, synbiotics and antibiotics in irritable bowel syndrome." *Alimentary pharmacology & therapeutics* 48.10 (2018): 1044-1060.

Vragen?

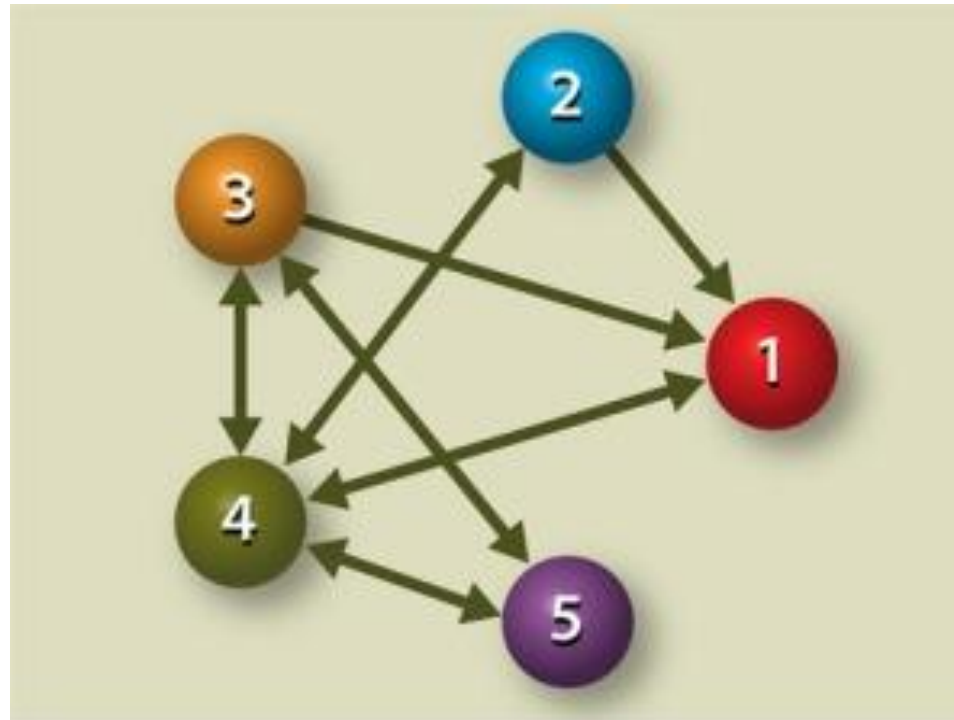
Keep in mind (1): werking probiotica is vaak stamspecifiek



Keep in mind (2): werking probiotica is soms zelfs productspecifiek

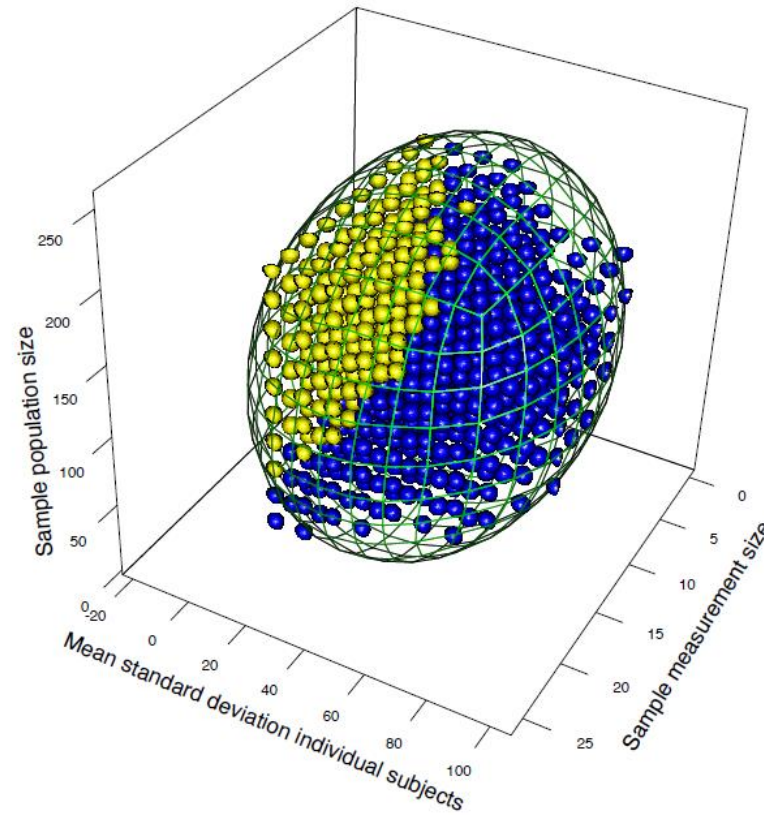


Keep in mind (3): effectgrootte probiotica is vaak personalized



Larsen, O. F.A., Koning, A. H., van der Spek, P. J., & Claassen, E. (2019). Scientific reports, 9(1), 1-6.

Keep in mind (4): effectgrootte probiotica is vaak klein, dus optimaliseer onderzoek



Larsen, O. F. A., E. Claassen, and R. J. Brummer, *Beneficial Microbes* (2020): 511-517.

Keep in mind (5): probiotica zijn veilig

Beneficial Microbes, March 2014; 5(1): 45-60



Probiotic and synbiotic safety in infants under two years of age

M. van den Nieuwboer^{1,2}, E. Claassen^{1,3}, L. Morelli⁴, F. Guarner⁵ and R.J. Brummer⁶

Beneficial Microbes, 2015; 6(1): 3-17



The administration of probiotics and synbiotics in immune compromised adults: is it safe?

M. Van den Nieuwboer¹, R.J. Brummer², F. Guarner³, L. Morelli⁴, M. Cabana⁵ and E. Claassen^{1,6*}

Beneficial Microbes, 2015; 6(5): 615-630



Safety of probiotics and synbiotics in children under 18 years of age

M. van den Nieuwboer¹, R.J. Brummer², F. Guarner³, L. Morelli⁴, M. Cabana⁵ and E. Claassen^{1,6*}

ELDERLY NUTRITION

OLAF F.A. LARSEN^{1*}, MAURITS VAN DEN NIEUWBOER², MATTHIJ C. S. KOKS¹, JOOST FLACH¹, ERIC CLAASSEN¹

*Corresponding author

1. Vrije Universiteit Amsterdam, Athena Institute, Amsterdam, The Netherlands

2. New-Med Solutions, Amsterdam, The Netherlands



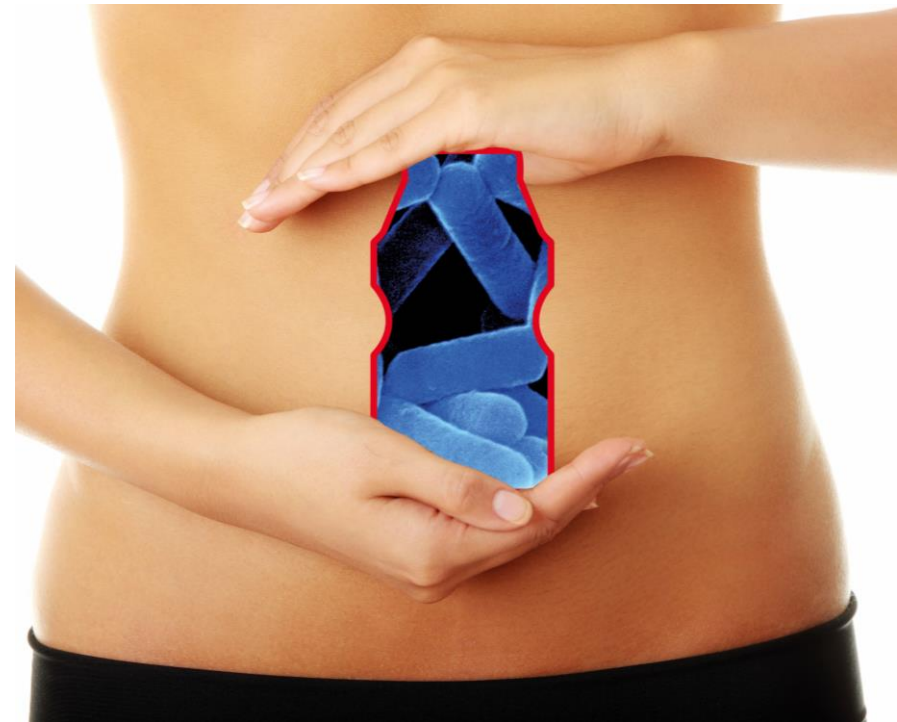
Probiotics for healthy ageing: Innovation barriers and opportunities for bowel habit improvement in nursing homes

Probiotics



De toekomst?

- obesitas en metabool syndroom
- gezonder oud worden
- preventie



Kennislinks

scienceforhealth.nl
darmgezondheid.nl
spijsvertering.info
isappscience.org

science for health 

ACTIVITEITEN

KENNISCENTRUM

MATERIALEN

PRODUCT

NIEUWSBRIEF

CONTACT



Kenniscentrum

Science for Health is het Kenniscentrum op het gebied van probiotica en darmgezondheid. En de kennis delen we graag met jou!

Science > Kenniscentrum

Darmgezondheid en microbiota

Een goede darmgezondheid en de darmmicrobiota zijn onlosmakelijk aan elkaar

Gezonder oud worden

Heeft ouder worden invloed op de microbiota? En welke gevolgen kan dat hebben? Lees meer over ouderen,

Probiotica en de LcS-bacterie

Meer weten over probiotica en de LcS? Bekijk de artikelen en zoek in de database naar relevante



Vragen?



**Het wetenschappelijke kenniscentrum
op het gebied van
probiotica & (darm)gezondheid**

www.scienceforhealth.nl

info@scienceforhealth.nl

020-3472100