



**Microbiome
Center**

Evidence-based, gepersonaliseerde precisiegeneeskunde



**.... Chronische patiënten effectiever helpen,
in minder tijd.**

Implementatie van microbioombehandeling in uw praktijk

Deel 1: interpreteren en toepassen van fecesanalyses

Microbioomanalyse

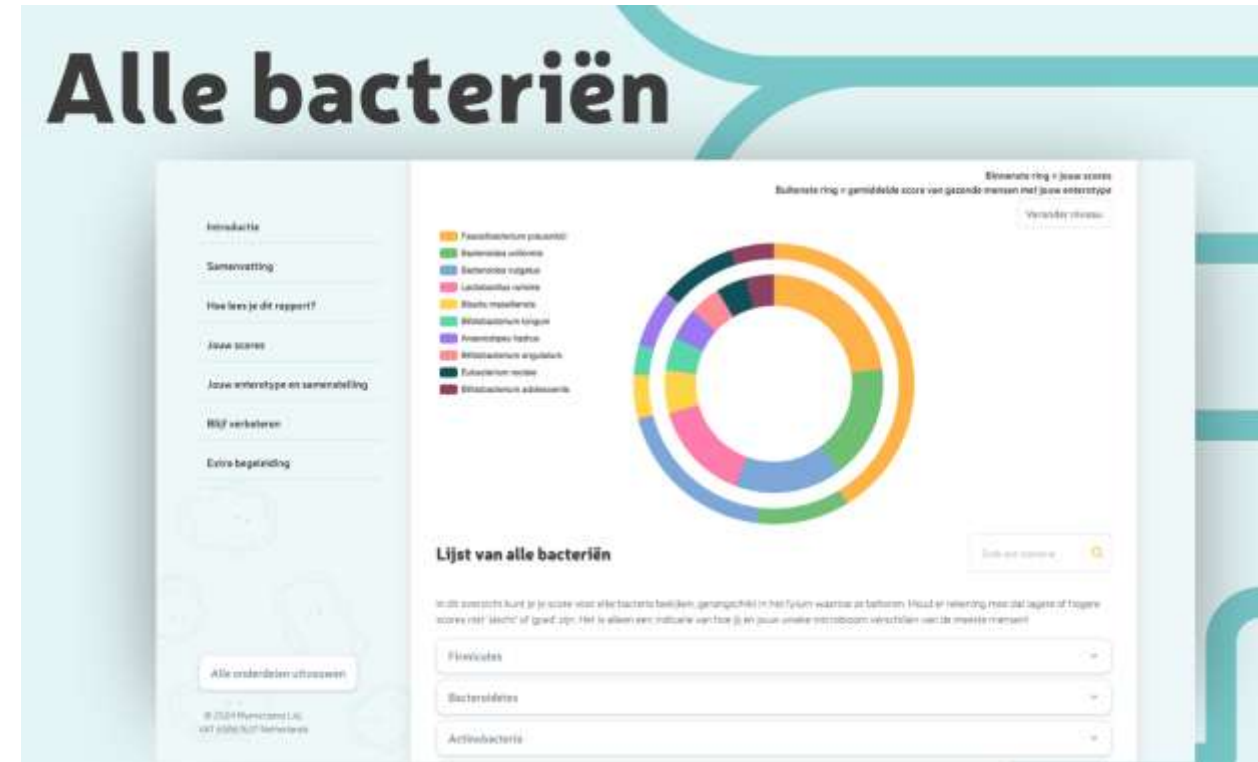
- **Biovis: functionele groepen**

- Boterzuur
- Pathogenen
- Mucus
- Immunogeen
- Gasvormers
- Gisten/schimmels
- Parasieten

- Vertering
- Ontsteking
- Darmpermeabiliteit

- Metabooloom/microbolum

Veel labs:



Microbioomanalyse

Microbiome Center netwerk

Nederlands   Karin Pijper 

Welkom
Karin Pijper

Home

Clienten

Analyses

Recepten

Klachtenbeloop (pilot)

Bestellingen

Facturen

Eleating

Profiel

2025 © by Microbiome Center
Uitloggen

Analyse

Analyse / Toevoegen

Client *

Test Test (01/01/2001) 

Laboratorium *

Biovis 

Standaard analysepakket

☐ Basale microbiom analyse met markers (OmicSnap) € 208,00 

☐ Reguliere microbiom analyse met markers (OmicSnap) € 236,00 

☐ SIBO ademtest (alleen te bestellen als afzonderlijke opdracht) € 59,00 

☐ Uitgebreide microbiom analyse met markers (OmicSnap) € 254,00 

☐ Vaginaal microbiom (alleen te bestellen als afzonderlijke opdracht) € 146,00 

Specifieke analysevragen

Analyse Type *

Zoeken

☐ Alfa-1-antitripsine € 10,00 

☐ Antilichtheid op anti-trochomonadea € 10,00 

De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

4

Advieshulp

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

1

Klachten

Medische achtergrond

Klachten voor Karin Pijper

Constipatie

3

Diarree

0

Opgeblazen gevoel

1

Fiatulentie

1

Buikpijn (darm-gerelateerd)

2

2025 © by Microbiome Center

Uitloggen

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Advieshulp voor de arts

Geselecteerde cliënt: Karin Pijper

✓

Klachten

2

Medische achtergrond

3

Laboratorium uitslagen

4

Toon suggestie

Medische achtergrond voor Karin Pijper

SIBO (small intestinal bacterial overgrowth)

1

Heeft de patiënt klachten die kunnen passen bij SIBO? Zoals een opgeblazen gevoel, slechte vertering, veel vet in ontlasting, plakkerige ontlasting. 0 = helemaal niet; 1 = lichte aanwijzing; 2 = matige aanwijzingen; 3 = sterke aanwijzingen; 4 = ernstige mate.

IBS (prikkelbare darmsyndroom, PDS)

1

Heeft de patiënt IBS (ook bekend als prikkelbare darmsyndroom, PDS)? 0 = nee; 1 = ja, milde vorm; 2 = ja, ernstige klachten.

Ziekte van Crohn

0

Heeft de patiënt de ziekte van Crohn? 0 = nee; 1 = ja, in remissie; 2 = ja, in actieve fase.

Colitis ulcerosa

0

Heeft de patiënt colitis ulcerosa? 0 = nee; 1 = ja, in remissie; 2 = ja, in actieve fase.

Diverticulitis

0

Heeft de patiënt diverticulitis? 0 = nee; 1 = ja, in remissie; 2 = ja, lichte klachten; 3 = ja, sterke klachten; 4 = ja, ernstige klachten

Antibiotica

0

Heeft de patiënt recent antibiotica gebruikt? 0 = nee; 1 = twee tot zes maanden geleden; 2 = minder dan twee maanden geleden.

2025 © by Microbiome Center

Uitloggen

Microbioomanalyse: diversiteit



De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Diversiteit



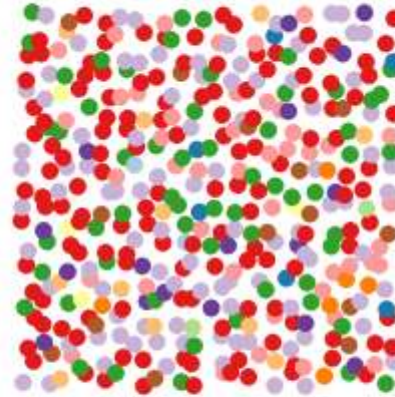
- Gezond microbioom = 300–500 bacteriesoorten
- Factoren die diversiteit verlagen:
antibiotica, infecties, leeftijd, eenzijdige voeding, roken, omgevingsfactoren, gezondheidstoestand
- Verminderde diversiteit gecorreleerd aan:
adipositas, leververvetting, diabetes type 2, Alzheimer, IBD, darmkanker, IBS, minder bescherming tegen infecties
- Bij IBD: meer kans op recidief en chronische klachten
- Bij adipositas i.c.m. lage diversiteit: minder respons op dieet, vaker tekenen van insulineresistentie
- Diversiteit is niet alleen een maat is voor aantal verschillende soorten, maar ook de onderlinge verhouding daartussen.

Diversiteit: Shannon-index is ook afhankelijk van gelijkmatigheid

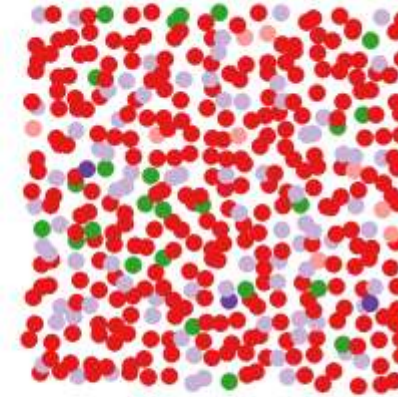
Community A
(perfectly even)



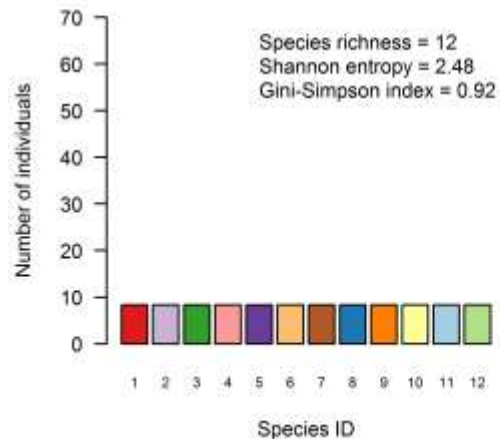
Community B
(moderately uneven)



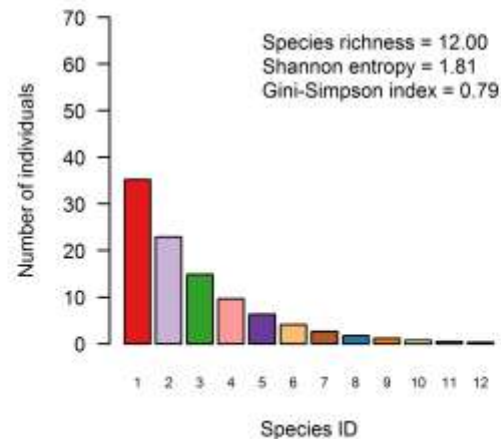
Community C
(highly uneven)



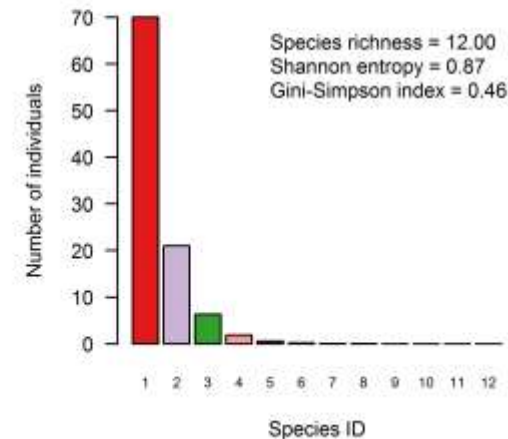
Species abundance distribution



Species abundance distribution



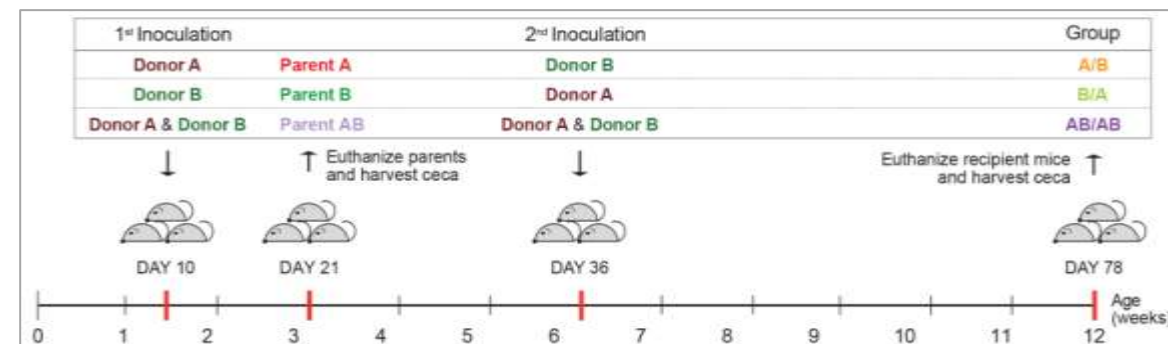
Species abundance distribution



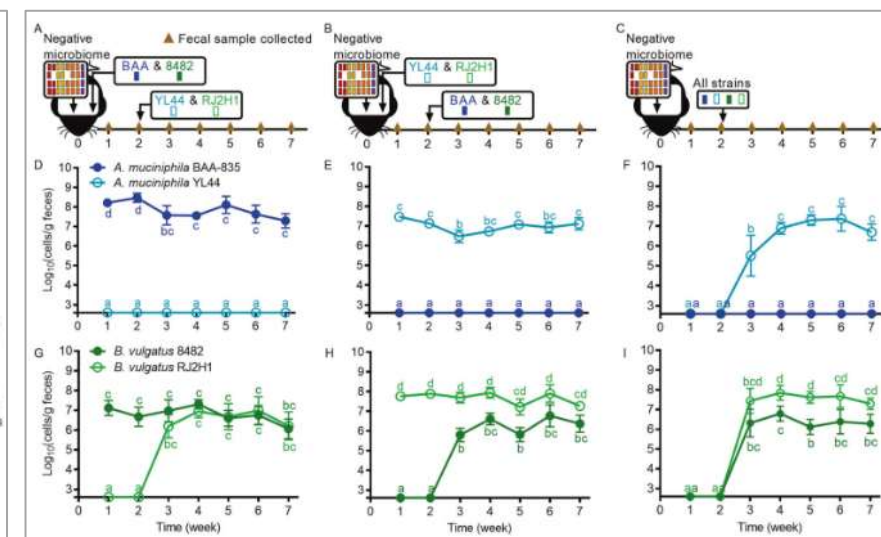
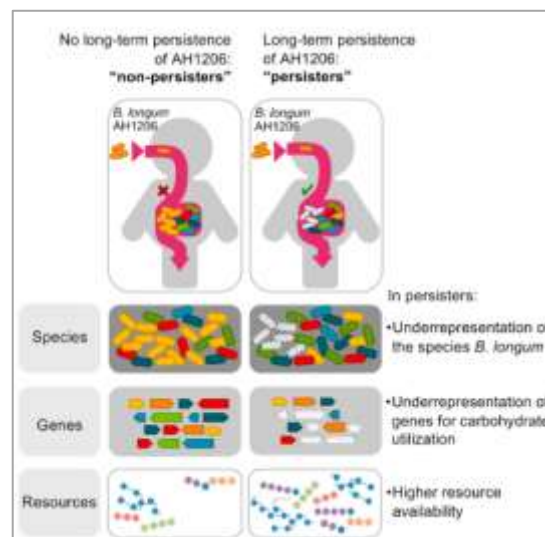
De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Diversiteit – gerichte behandeling: Gut enricher

- Recente inzichten hebben aangetoond dat ecologische principes het microbioom bepalen (fig):
 - Orde van kolonisatie¹
 - Open nissen maken kolonisatie mogelijk^{2,3}
 - Soorten passen zich aan gastheer/niche aan⁴
- Gastheer selecteert/ondersteunt actief bacteriën:
 - Bacteriële entero-mammaire overdracht⁵⁻⁷
 - Voorkomt dat commensalen verhongeren, beheert de samenstelling van het microbioom⁸



- Een lage diversiteit en rijkdom van het microbioom wordt in verband gebracht met veel ziekten^{9,10}.
- Deze BB bestaat uit alle momenteel beschikbare soorten (~40 soorten) in een lage dosis (~10⁶ kve/g).
- Deze BB ondersteunt de selectie van stammen op basis van individuele ecologie en gastheerfactoren bij patiënten met een lage diversiteit (≤4).
- Typisch gebruik: lage diversiteit



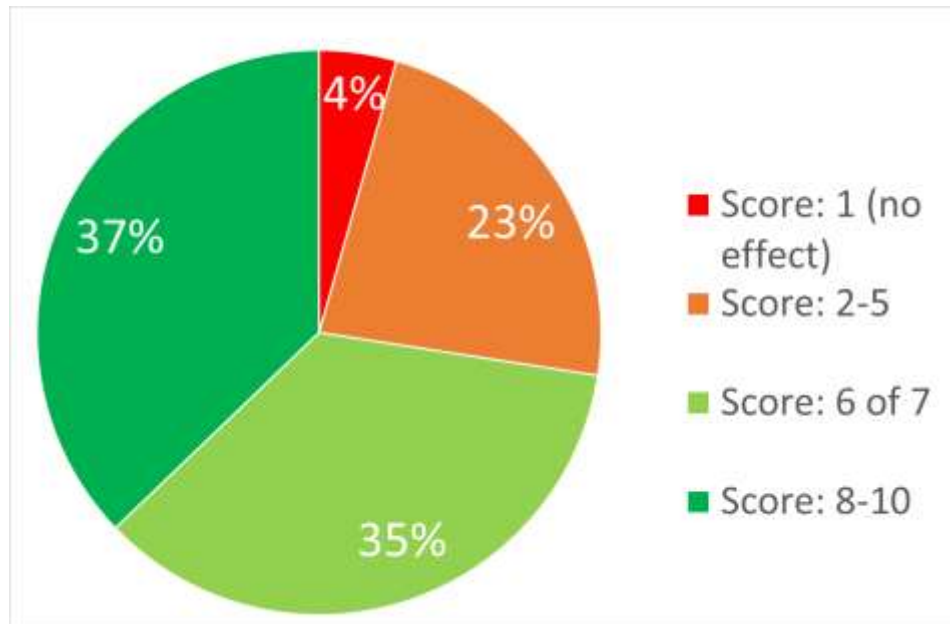
- Martínez, I. et al. Elife 7, e36521 (2018)
- Segura Munoz, R. R. et al. ISME J 16, 1594–1604 (2022)
- Maldonado-Gómez, M. X. et al. Cell Host Microbe 20, 515–526 (2016)
- Zhao, S. et al. Cell Host Microbe 25, 656–667.e8 (2019)
- Rodríguez, J. M. Adv Nutr 5, 779–784 (2014)
- Jiménez, E. et al. Appl Environ Microbiol 74, 4650–4655 (2008)
- Arroyo, R. et al. CLIN INFECT DIS 50, 1551–1558 (2010)
- Tuganbaev, T. et al. European Journal of Immunology 51, 2120–2136 (2021)
- Tuddenham, S. et al. Curr Opin Infect Dis 28, 464–470 (2015)
- Álvarez, J. et al. Gastroenterol Hepatol 44, 519–535 (2021)

Diversiteit – gerichte behandeling: Gut enricher

Resultaten in de praktijk

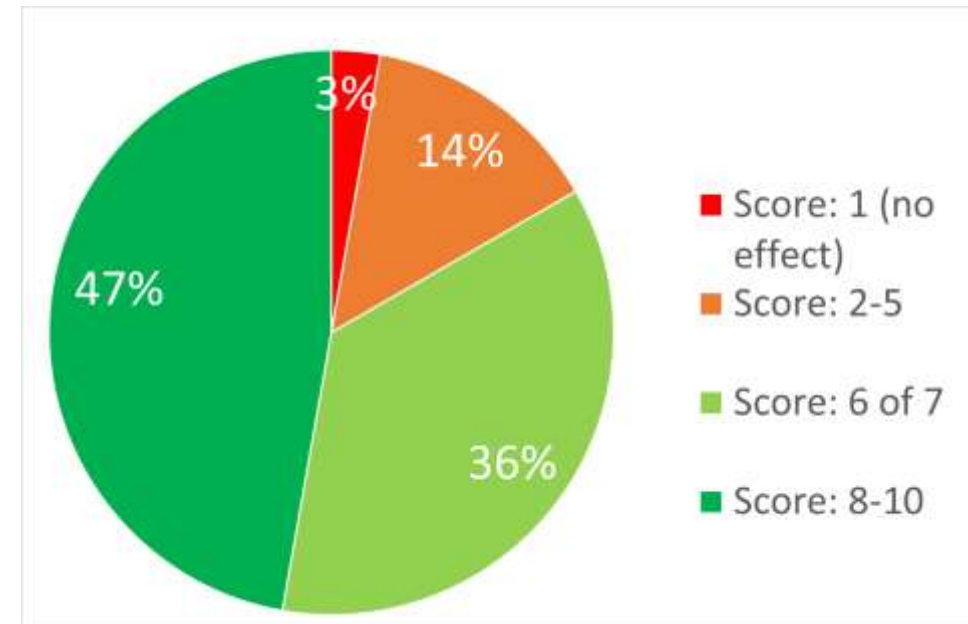
Low diversity (n=113)

73% good or excellent



Low diversity+ gut enricher (n=36)

83% good or excellent



1. Tuddenham, S. et al. *Curr Opin Infect Dis* 28, 464–470 (2015)
2. Álvarez, J. et al. *Gastroenterol Hepatol* 44, 519–535 (2021)

De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Microbioomanalyse: dysbiose-index

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

Advieshulp voor de arts
Geselecteerde cliënt: Karin Pijper

Dysbiose-index

De dysbiose index is een maatstaf die afwijkingen binnen het microbioom weergeeft. Bij deze maatstaf wordt rekening gehouden met alle onderzochte bacteriefyla, -geslachten en -soorten e.e.a. afhankelijk van hun relevantie.

Index

28

Toon beschikbare Biovis uitslagen Log in bij Biovis voor (meer) resultaten

Diversiteit	6	De waarde van de diversiteit in het lab-rapport.
Dysbiose-index (informatief)	0	Wat is de dysbiose-index in het lab-rapport?
Butyraat tekort	0	Is er sprake van een verlaagd aantal butyraatvormende bacteriën? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.
Overgroei (potentieel) pathogene bacteriën	0	Zijn er (potentiële) pathogene bacteriën in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.
Oxalaatmetaboliserende capaciteit (alleen bij Maxi pakket)	0	Is er sprake van een verlaagd aantal oxalaat afbrekende bacteriën? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

2025 © by Microbiome Center

<https://secure.microbiome-center.nl/Recepties/Index>

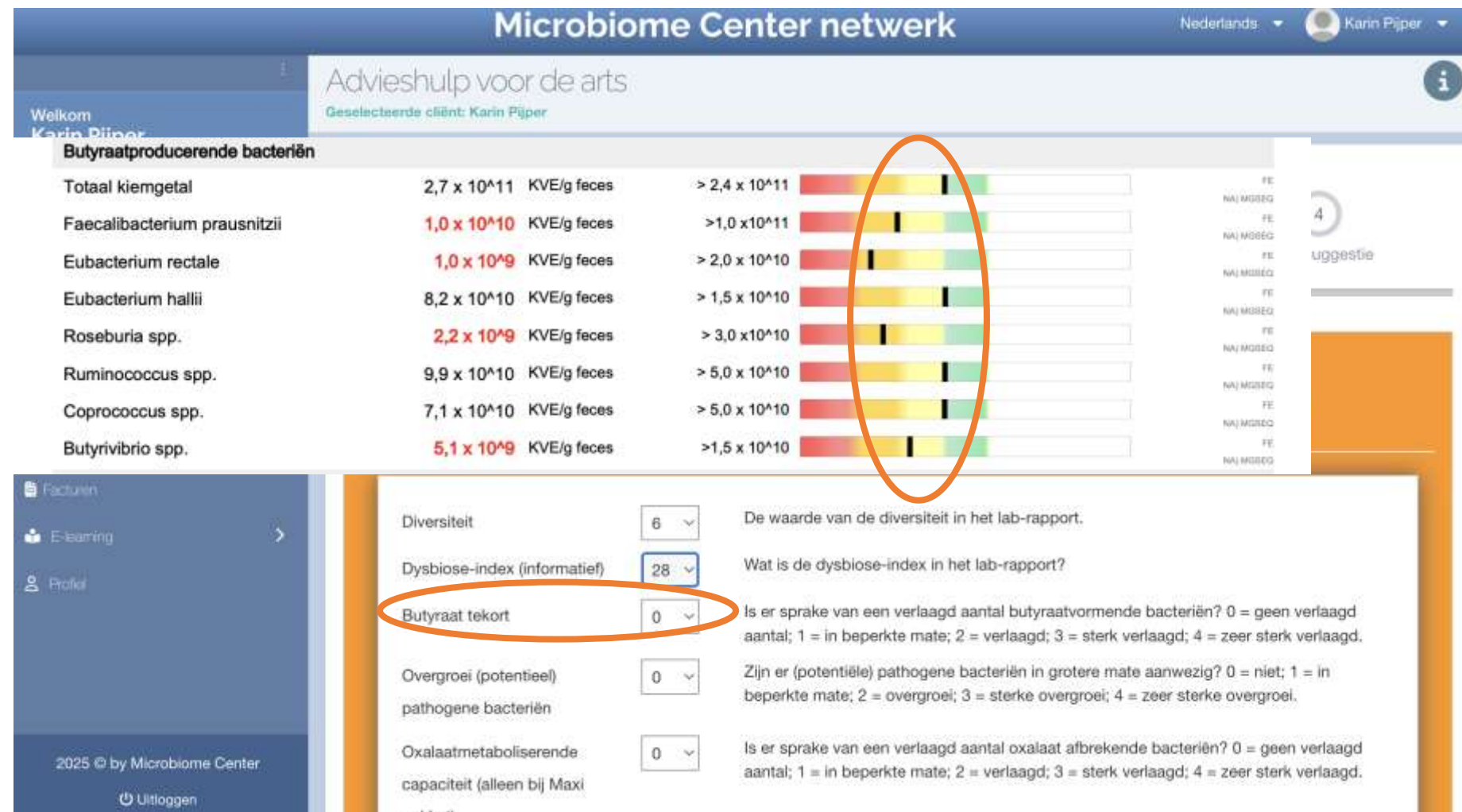
De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Dysbiose index

- Een door het laboratorium Biovis ontwikkelde maat voor balans in het microbioom
- Hogere score als minder gunstige bacteriën, of meer ongunstige bacteriën
- Dit is (als enige item in de lijst) géén functionele eigenschap, heeft dan ook geen consequenties voor het advies.



Microbioomanalyse: butyraat tekort

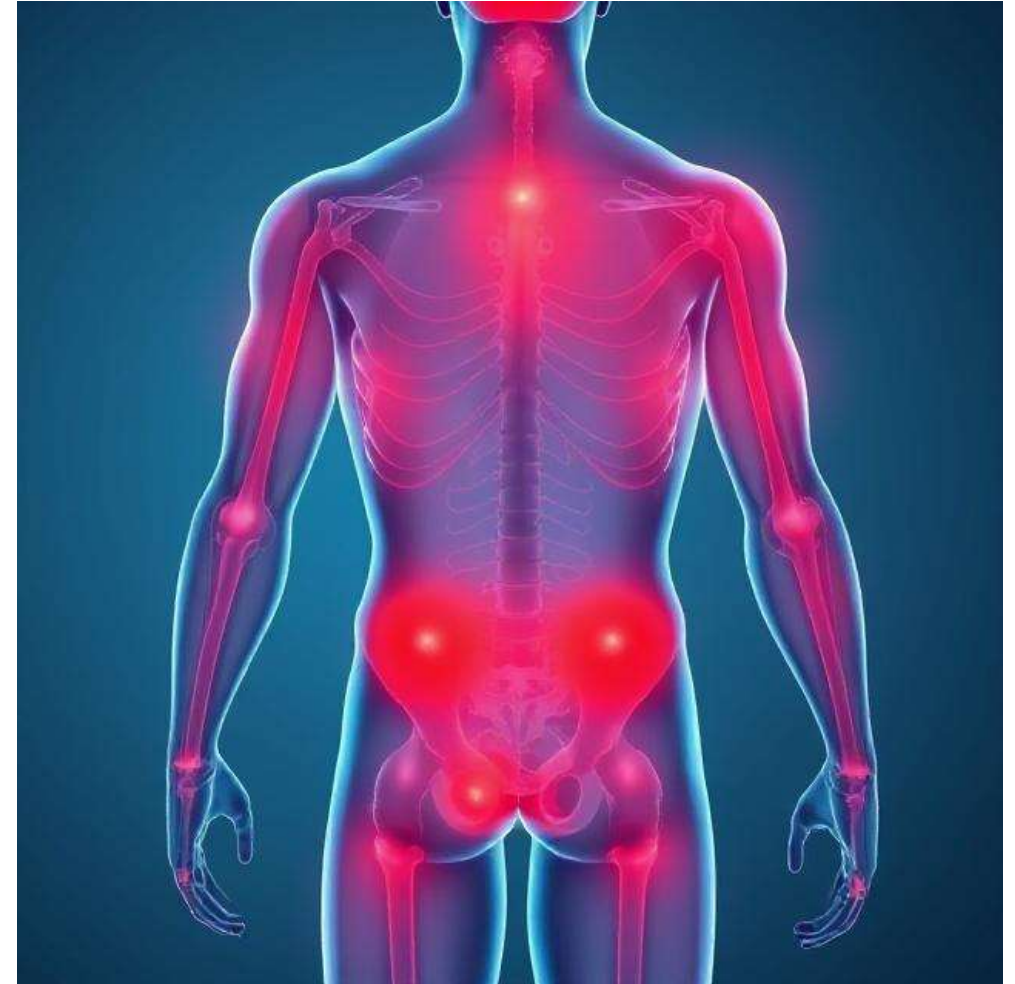


Butyraat

- **Butyraat = boterzuur**, een **korteketenvetzuur** (short chain fatty acid, SCFA).
- Een korteketenvetzuur dat ontstaat door **fermentatie van onverteerbare koolhydraten** (vezels, resistent zetmeel, inuline, pectine etc.).
- Hoofdfunctie: **energiebron voor darmepitheel (colonocyten)**. Tot 70% van hun energie kan uit butyraat komen.
- Omdat 90% van alle geproduceerde boterzuur opgenomen wordt, is direct meten van boterzuur in feces (of bloed) geen goede maat.
- Daarom wordt gekeken naar **de hele groep boterzuurvormende bacteriën**, dit is een indicator voor de **boterzuurvormende capaciteit**.
- Butyraat verhoogt de expressie van **tight junction-eiwitten** (zoals occludine en claudine). Hierdoor wordt de doorlaatbaarheid van de darmwand kleiner maar ook van de BBB → minder neuro-inflammatie en toxine-lekkage naar de hersenen.

Butyraat – systemische functies

- **Immuunregulatie:** remt overmatige ontstekingsreacties.
- **Energie & metabolisme:** beïnvloedt mitochondriale functie en vetverbranding.
- **Anti-kanker:** stimuleert apoptose van kankercellen in de darm.
- **Hersenfunctie:** butyraat kan via de bloedbaan de hersenen bereiken en werkt als HDAC-remmer → invloed op neuroplasticiteit, stemming en stressrespons.



Butyraat – gerichte behandelingen

- Ingrediënten die invloed hebben op butyraatproductie:
 - Butyraat generator, combinatie van drie stammen die symbiotisch werken en in situ butyraatproductie van *C. butyricum* leveren.
 - *Enterococcus faecium* T-110
 - *Clostridium butyricum* TO-A
 - *Bacillus subtilis* TO-A
 - 2-fucosyllactose
 - Human Milk Oligosaccharide (HMO), prebioticum
 - Acaciavezels en PHGG
 - Prebiotica
 - Bifidobacterium adolescentis SH001
 - belangrijke cross-feeder is voor *Faecalibacterium prausnitzii*, de meest voorkomende butyraatproducerende soort in de menselijke darm.

Microbioomanalyse: pathogene bacteriën

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Fusobacterium	7,9 x 10⁷	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	
Verrucomicrobia				
Akkermansia muciniphila	9,1 x 10 ⁹	KVE/g feces	> 5,0 x 10 ⁹	
Proteobacteria				
Pathogene of potentieel pathogene bacteriën				
Haemophilus spp.	1,5 x 10 ⁸	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁸	
Acinetobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	
Proteus spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	
Klebsiella spp.	2,4 x 10⁷	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	
Enterobacter spp.	3,1 x 10⁷	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	
Serratia spp.	7,9 x 10 ⁶	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁷	
Hafnia spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	
Morganella spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁶	
Citrobacter spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁸	
Pseudomonas spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁷	
Providencia spp.	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁷	
H2S-vorming				
Sulfaatreducerende bacteriën (SRB)	6,7 x 10⁹	KVE/g feces	< 2,5 x 10 ⁹	
Desulfovibrio piger	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁹	
Desulfomonas pigra	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 1,0 x 10 ⁹	
Bilophila wadsworthia	< 1,0 x 10 ⁵	KVE/g feces	< 2,0 x 10 ⁹	
Methanogenen				
Methanobrevibacter spp.	8,3 x 10⁸	KVE/g feces	< 5,0 x 10 ⁸	

Opmerking: Het nieuwe OmicSnap-buisje en de daarin aanwezige matrix maken een nog effectievere monsteranalyse mogelijk, vooral bij grampositieve bacteriën. Dit resulteert in lichte verschuivingen in de normbereiken. We vragen u hier rekening mee te houden.

Karin Pijper

4

Toon suggestie

ten

= geen verlaagd
r sterk verlaagd.

= niet; 1 = in
ergroei.

= geen verlaagd
= zeer sterk verlaagd.

it, noch delen daarvan
= toestemming van
= strekt. De inhoud is

Pathogene bacteriën

- Niet de aanwezigheid zelf, maar het **falen van de regulerende functie van het ecosysteem** maakt pathogenen klinisch relevant.
- Risicofactoren:
 - Verminderde **diversiteit** (antibiotica, eenzijdige vezelarme voeding)
 - **Voeding en leefstijl** (hoog suiker/vet, ultrabewerkt, alcohol, stress, slaaptekort)
 - Verstoring van de **darmbarrière** (verminderde productie van slijm en antimicrobiële peptiden → minder natuurlijke bescherming)
 - **Immuunfactoren** (verzwakt immuunsysteem, chronisch laaggradige ontsteking)
 - **Medicatie** (antibiotica (resistentieontwikkeling, niches vrijlaten), PPI's (hogere pH in de maag → pathogenen overleven makkelijker), corticosteroïden of immuunsuppressiva → verminderde afweer)
 - **Ouderdom** (verminderde vertering)

Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden



- **Fusobacterium**

- Gram-negatieve, anaerobe staafjes.
- Normaal aanwezig in de mondflora en in kleine aantallen in de darm.
- Kan opportunistisch pathogeen worden bij verstoring van het ecosysteem.
- Geassocieerd met darmziekten (IBD, colorectaal carcinoom), draagt bij aan ontsteking door interactie met epitheel en immuuncellen.
- De aanwezigheid van Fusobacterium op zichzelf hoeft niet problematisch te zijn, maar een duidelijke toename kan wijzen op een ongunstig microbieel milieu.

Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden

- **Haemophilus**
 - Het zijn **gramnegatieve, facultatief anaërobe** bacteriën.
 - De bekendste soort is **Haemophilus influenzae**, die normaal voorkomt in de bovenste luchtwegen maar infecties kan veroorzaken.
 - Er bestaan meerdere soorten, waarvan sommige tot de normale flora behoren en andere pathogeen kunnen zijn.
 - Kan bijdragen aan **laaggradige ontsteking** in de darm.
 - Wordt soms geassocieerd met **luchtweginfecties of mucosa-gerelateerde klachten** (longen, keel, soms ook darm).
 - In microbioomanalyses wordt een toename vaak geïnterpreteerd als **disbalans** en niet als een direct pathogeen probleem, tenzij er klachten zijn die hierop wijzen.



Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden

- **Citrobacter spp.**

- Normaal onderdeel van de darmflora in kleine aantallen.
- Komt ook in de omgeving voor (water, bodem, voedsel).
- Bekende soorten: *Citrobacter freundii*, *Citrobacter koseri*.
- Verhoogde aantallen geassocieerd met **flatulentie, IBS en soms gastro-enteritis**



- **Enterobacter sp.**

- Komt voor in de normale darmflora, maar ook in water, bodem en voeding.
- Opportunistische pathogenen: veroorzaken vooral problemen bij verzwakte personen of bij **ziekenhuisinfecties**.
- Overgroei kan bijdragen aan **gasvorming, diarree of abdominale klachten** en is **geassocieerd met chronische ontstekingsprocessen in de darm**
- Geassocieerd met: **urineweginfecties, luchtweginfecties (longontsteking), wondinfecties** in ernstige gevallen **sepsis**
- Ze hebben vaak een resistentiegen (ESBL, carbapenemase), wat behandeling moeilijk kan maken.

Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden

- **Klebsiella**

- Komt van nature voor in de **darmen en luchtwegen**.
- Berucht als **ziekenhuispathogeen**.
- Veroorzaakt: longontstekingen (klassiek: "currant jelly sputum", urineweginfecties, leverabcessen, sepsis)
- Grote zorg: **multiresistentie (ESBL, carbapenemase)** → moeilijk behandelbaar.
- Klebsiella kan **endotoxinen** produceren die bijdragen aan laaggradige ontsteking.
- Er zijn studies die een rol laten zien bij **metabool syndroom** en **non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)**.



Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden

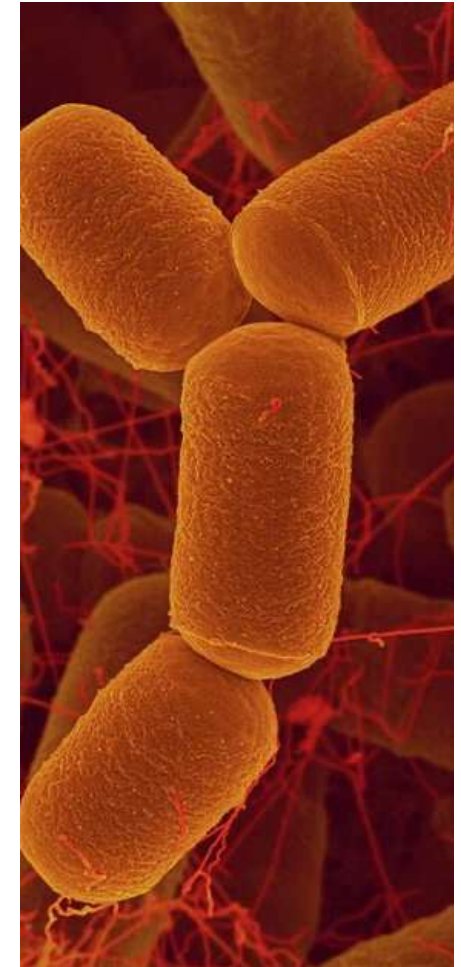


- **Sulfaatreducerende bacteriën**

- Produceren in colon **waterstofsulfide (H_2S)**, een toxische metaboliet die in hoge concentraties leidt tot schade aan intestinaal epitheel en zo ontstaan van cellulaire atypie bevordert. is een toxisch metabolisch product dat – in hogere concentraties – leidt tot schade
- Het ontstaat in de darm door bacteriën die zwavelhoudende verbindingen (uit voeding of galzouten) afbreken.
- In kleine hoeveelheden kan H_2S een signaalmolecuul zijn, maar in hogere concentraties werkt het toxisch.
- Sulfaatreducerende bacteriën (SRB), vooral uit de groep **Desulfovibrio** en **Bilophila wadsworthia**.
- Ook bepaalde stammen van **Proteobacteria** (zoals Klebsiella, Citrobacter en Enterobacter) kunnen bijdragen.
- H_2S beschadigt het epitheel van de darmwand → **verhoogde permeabiliteit** ("leaky gut").
- Remt de energieproductie in epitheelcellen door verstoring van de mitochondriale ademhalingsketen.
- Bevordert **oxidatieve stress** (vorming vrije radicalen).
- Kan de expressie van **COX-2** verhogen → **pro-inflammatoire en mogelijk tumorbevorderende processen**.
- **Vezelrijke voeding** (vooral resistent zetmeel, pectine, inuline) stimuleert gunstige flora en remt groei van SRB.
- **Minder rood/bewerkt vlees en meer plantaardige voeding verlaagt de H_2S -belasting.**

Pathogene bacteriën - meest voorkomende voorbeelden

- **Methanobrevibacter spp.**
 - Methanogenen als *Methanobrevibacter* spp. behoren tot het domein van de **archaea** en zijn geen bacteriën.
 - Bij de mens komt een stabiele kolonisatie voor in het gastro-intestinale stelsel en de mondholte, in de vagina en op de huid.
 - > 90 % *Methanobrevibacter smithii*.
 - Methanogenen zijn in staat om CO₂ door de verwerking van H₂ en secundaire bacteriële metabolieten als acetaat te reduceren tot methaan (CH₄)
 - Overmatige methaanvorming kan de motiliteit van de darm verminderen en het prikkelbare-darmsyndroom van het **obstipatietype** bevorderen.
 - Ook bij diverticulosepatiënten is een toegenomen vorming van methaan beschreven.
 - Door de verwerking van H₂ bevorderen methanogenen echter ook de toename van vezelfermenterende bacteriën en dus de productie van SCFA.



Pathogene bacteriën – gerichte behandelingen



- Ingrediënten gericht op het verbeteren van de regulerende functie van het ecosysteem
 - Pathogene reduction
 - *S. Boulardii* CNCM-I-1079
 - Butyraat generator
 - Barrier
 - *L. acidophilus* LA02
 - *L. sakei* probio65
 - Bifido booster
 - *Bacillus clausii* UBBC-07
 - *L. fermentum* ME-3
 - *L. plantarum* DR7
- Onderzoek naar probiotica richt zich meestal op de remming van slechts enkele pathogene stammen, waardoor resultaten niet altijd één-op-één toepasbaar zijn. We kunnen dus de best passende keuze maken op basis van het beschikbare bewijs, maar het blijft mogelijk dat een probioticum niet effectief is tegen alle varianten.

Microbioomanalyse: oxalaatmetaboliserende capaciteit (alleen bij Maxi pakket)

Microbiome Center netwerk Nederlands Karin Pijper

Advieshulp voor de arts
Geselecteerde cliënt: Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

Home
Cliënten
Analyses
Recepten
Klachtenbehoef (pilot)
Bestellingen

Klachten Medische achtergrond **Laboratorium uitslagen** Toon suggestie

Laboratorium uitslagen voor Karin Pijper

Toon beschikbare Biovis uitslagen Log in bij Biovis voor (meer) resultaten

Oxalaatafbrekende bacteriën

Oxalobacter formigenes 6,9 x 10⁸ KVE/g feces > 1,0 x 10⁸

Dysbiose-index (informatief) 28 Wat is de dysbiose-index in het lab-rapport?

Butyraat tekort 3 Is er sprake van een verlaagd aantal butyraatvormende bacteriën? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei (potentieel) 3 Zijn er (potentiële) pathogene bacteriën in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Oxalaatmetaboliserende capaciteit (alleen bij Maxi pakket) 0 Is er sprake van een verlaagd aantal oxalaat afbrekende bacteriën? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

2025 © by Microbiome Center
Uitloggen

De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Oxalobacter formigenes

- Gespecialiseerd in het **afbreken van oxalaat** (oxaalzuur) in de darm.
- Uniek, want bijna geen andere darmbacteriën kunnen oxalaat als energiebron gebruiken.
- Vermindert zo de hoeveelheid oxalaat die vanuit de darm wordt opgenomen in het bloed en uiteindelijk wordt uitgescheiden via de nieren.
- Draagt bij aan de **preventie van calcium-oxalaat nierstenen**.
- Een tekort of afwezigheid van Oxalobacter formigenes wordt geassocieerd met:
 - **Verhoogde oxalaatspiegels** in urine (hyperoxalurie).
 - **Hogere kans op nierstenen**, vooral calcium-oxalaatstenen.
- Bij patiënten met **inflammatoire darmziekten (IBD)** of **malabsorptiesyndromen** is O. formigenes vaak sterk verlaagd of afwezig.

Oxalaatmetaboliserende capaciteit – gerichte behandeling

- Ingrediënt gericht op verbeteren van oxalaatmetaboliserende capaciteit:
 - *L. acidophilus* LA02

TABLE 1. Oxalate-degrading Activity of Different Bacterial Strains

Strains	Percentage Degradation (%)	OD at 600 nm
<i>Oxalobacter formigenes</i> DSM 4420	98.22 ± 1.48	0.465
<i>L. acidophilus</i> LA02 (DSM 21717)	51.35 ± 6.20	1.770

Microbioomanalyse: mucusvorming/mucusverterende bacteriën

Microbiome Center netwerk Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

- Home
- Clinten
- Analyses
- Recepten
- Klachtenbehoef (plot)

Overgroei (potentieel) pathogene bacteriën Zijn er (potentiële) pathogene bacteriën in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Oxalaatmetaboliserende capaciteit (alleen bij Maxi pakket) Is er sprake van een verlaagd aantal oxalaat afbrekende bacteriën? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Mucusvorming / mucusverterende bacteriën Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei gisten Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Aanwezigheid parasieten Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei;

Verrucomicrobia

Akkermansia muciniphila **2,2 x 10⁸ KVE/g feces** **> 5,0 x 10⁹**  **FE**

verhoogde aanwezigheid; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Verlaagde SlgA Is er sprake van verlaagde slgA? 0 = geen verlaagde slgA; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Darmpermeabiliteit Is er sprake van verhoogde permeabiliteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitrypsine, of verlaagde aantallen mucusverterende bacteriën zoals Akkermansia muciniphila. 0 = geen verhoogde permeabiliteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Glutengevoeligheid Heeft de patiënt glutengevoeligheid? Indicaties zijn verhoogd niveau van anti-gliadine of anti-transglutaminase antilichamen, of klinische diagnose, of aanwijzingen uit de anamnese. 0 = geen verhoogde glutengevoeligheid; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd;

2025 © by Microbiome Center

Uitloggen

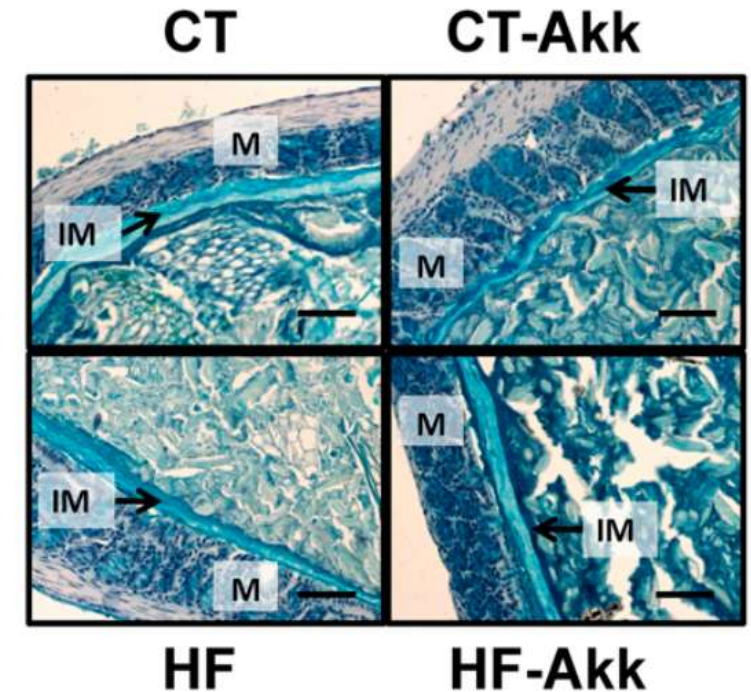
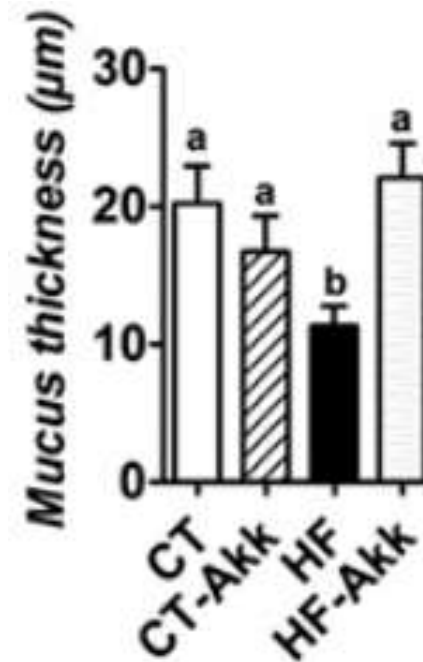
Akkermansia muciniphila



- Een slijm-afbrekende bacterie (mucin degrader) die van nature voorkomt in de darm (ongeveer 1–4% van het microbioom bij gezonde volwassenen).
- Leeft in de mucus-laag van de darmwand en gebruikt mucine als energiebron.
- **Stimuleert** de darmepitheelcellen tot **mucusproductie**.
- Geassocieerd met een betere **insulinegevoeligheid**, **lagere BMI** en **minder metabole ontsteking**.
 - Studies tonen aan dat hogere niveaus van Akkermansia beschermend werken bij obesitas en diabetes type 2.
- **Immuunmodulatie:** Stimuleert regulatoire T-cellen en vermindert laaggradige systemische ontsteking.
- **Neurologische effecten (gut-brain axis):** er zijn aanwijzingen dat Akkermansia ook via de darm-hersen-as invloed heeft op stemming, cognitieve functies en neurodegeneratieve aandoeningen (o.a. Alzheimer, Parkinson).

Mucusvorming – gerichte behandelingen

- Ingrediënten gericht op het verbeteren van de mucusproductie:
 - 2-fucosyllactose (HMO)
 - Akkermansia muciniphila (gepasteuriseerd)



Microbioomanalyse: overgroei gisten

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

- Home
- Clienten
- Analyses
- Recepten
- Klachtenloop (pfid)

capaciteit (aantal bij max pakket)

Mucusvorming / mucineverterende bacteriën Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei gisten Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Aanwezigheid parasieten Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Ontsteking Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde calprotectine of slgA, en in mindere mate alfa-1-antitrypsine. 0 = geen verhoogde ontstekingsactiviteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Mycobioom: relevante gisten

Candida albicans (CA)	1,9 x 10 ⁵ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	zijn
Candida krusei (CK)	<1,0 x 10 ³ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	
Candida glabrata (CG)	6,0 x 10 ⁴ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	sterk
Candida dubliniensis (CD)	<1,0 x 10 ³ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	
Candida parapsilosis (CP)	<1,0 x 10 ³ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	dine of
Candida tropicalis (CTp)	<1,0 x 10 ³ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	
Candida lusitanae (CL)	<1,0 x 10 ³ KVE/g feces	<1,0 x 10 ³		FE	hoogd;
				FE	

Opslaan

Microbioomanalyse: overgroei gisten

Candida als commensaal

- Candida (m.n. *C. albicans*) is een normale bewoner van het darmmicrobioom, aanwezig bij $\pm$ 50–70% van gezonde mensen.
- In balans draagt het bij aan diversiteit en traint het immuunsysteem (tolerantie vs. afweer).
- Het is dus niet per definitie pathogeen, maar onderdeel van een dynamisch ecosysteem.

Wanneer kantelt Candida naar pathogeen?

- Dysbiose (verminderde diversiteit, verlies SCFA-producerende bacteriën).
- Verminderde immunologische controle (stress, corticosteroïden, ziekte).
- Beschadigde mucosale barrière.
- Voedingsfactoren (hoog suiker/raffinage, laag vezel).

Microbioomanalyse: overgroei gisten

Candida-overgroei is zelden de primaire oorzaak van klachten, maar **marker van een verstoord ecosysteem**.

Let op: **SIFO (Small Intestinal Fungal Overgrowth)** → leidt tot opgeblazen gevoel, diarree, buikpijn, voedingsintoleranties.

- Therapie richt zich niet alleen op “eliminieren van Candida”, maar vooral op:
 - herstellen van bacteriële diversiteit en SCFA-productie,
 - verbeteren van mucosale barrière,
 - versterken van immuunbalans,
 - voedingsinterventies (vezels, polyfenolen, laag in snelle suikers).

Overgroei gisten – gerichte behandelingen

Ingrediënten die in de advieshulp naar voren kunnen komen:

- Yeast reduction
- *L. acidophilus* LA02
- *Enterococcus faecium* + *Bacillus subtilis*
- *S. Boulardii* CNCM-I-1079
- *L. rhamnosus* GG



Microbioomanalyse: parasieten

Microbiome Center netwerk

Nederlands

Karin Pijper

Test	Uitslag	Eenheid	Normbereik	Vorig onderzoek
Parasieten				
Pathobionten				
Blastocystis hominis	negatief	negatief		FE AJ MOLEK = geen verlaagd er sterk verlaagd.
Dientamoeba fragilis	grenswaarde	negatief		FE AJ MOLEK = niet; 1 = in vergroei.
Pathogene darmprotozoa				
Giardia lamblia	negatief	negatief		FE AJ MOLEK = geen verlaagd er sterk verlaagd.
Entamoeba histolytica	negatief	negatief		FE AJ MOLEK = geen verlaagd er sterk verlaagd.
Cryptosporidium spp.	negatief	negatief		FE AJ MOLEK = geen verlaagd er sterk verlaagd.
Cyclospora cayetanensis	negatief	negatief		FE AJ MOLEK = geen verlaagd er sterk verlaagd.

Krachtenbeloop (pilot)

Bestellingen

Facturen

E-learning

Profiel

2025 © by Microbiome Center

Uitloggen

Mucusvorming / mucineverterende bacteriën

1

Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei gisten

4

Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Aanwezigheid parasieten

0

Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Ontsteking

0

Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde calprotectine of slgA, en in mindere mate alfa-1-antitrypsine. 0 = geen verhoogde ontstekingsactiviteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Verlaagde SlgA

0

Is er sprake van verlaagde slgA? 0 = geen verlaagde slgA; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Darmpermeabiliteit

0

Is er sprake van verhoogde permeabiliteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitrypsine, of verlaagde aantallen mucineverterende bacteriën zoals Akkermansia muciniphila. 0 = geen verhoogde

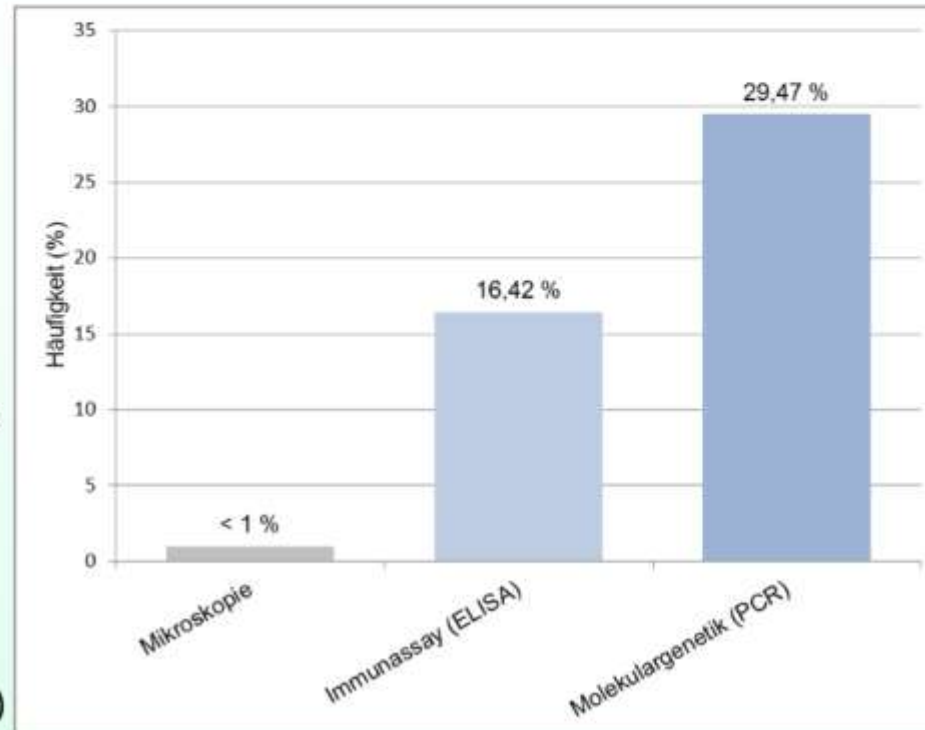
Clinical relevance

Sensitivity of *Blastocystis*- detection from stool:

Microskopie:
< 1 %

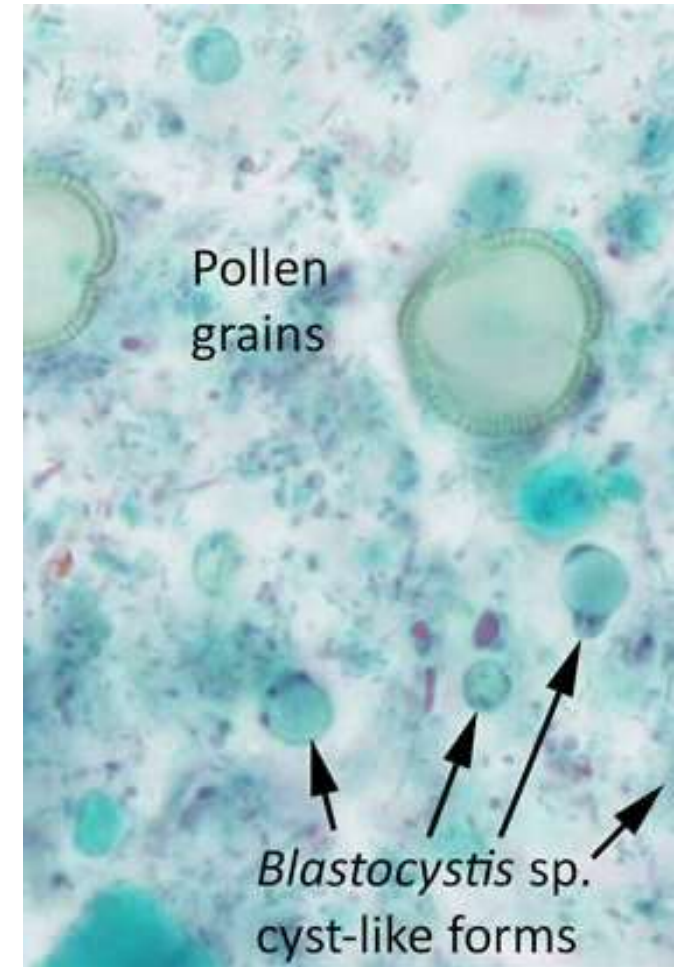
Immunassay (ELISA):
16,42 % (3082/18768 samples)

Molecular genetics (PCR):
29,47 % (3389/11500 Samples)

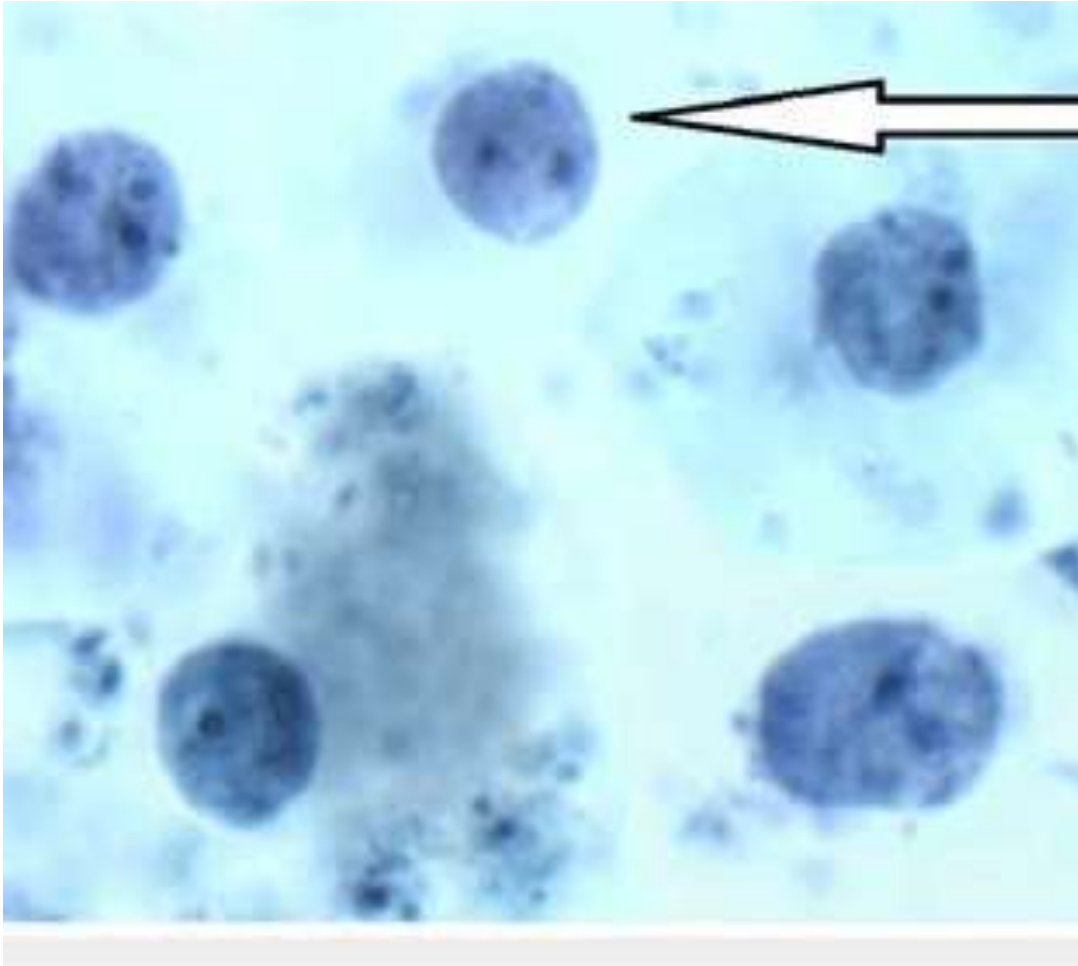


Parasieten - *Blastocystis hominis*

- ***Blastocystis hominis***
 - Komt wereldwijd voor, ook bij gezonde mensen zonder klachten.
 - Verspreiding gaat via de fecaal-orale route (besmet water/voedsel).
 - Er bestaan verschillende **subtypes (ST1–ST9)** die mogelijk bepalen of iemand klachten krijgt of niet.
 - **Mogelijke klachten (bij sommige mensen):** buikpijn, opgeblazen gevoel, winderigheid, diarree of wisselende ontlasting (dun, plakkerig). Soms vermoeidheid, huidklachten (eczeem/urticaria) of brainfog. Vaak lijken de klachten op **IBS (prikkelbare darm syndroom)**.
 - Sommige onderzoekers stellen dat Blastocystis juist ook een **marker van diversiteit** kan zijn (bij gezonde dragers met hoogdivers microbioom).
 - Het kan dus zowel “verdacht” zijn bij klachten, als “neutraal of positief” bij gezonde dragers.



Parasieten - *Dientamoeba fragilis*



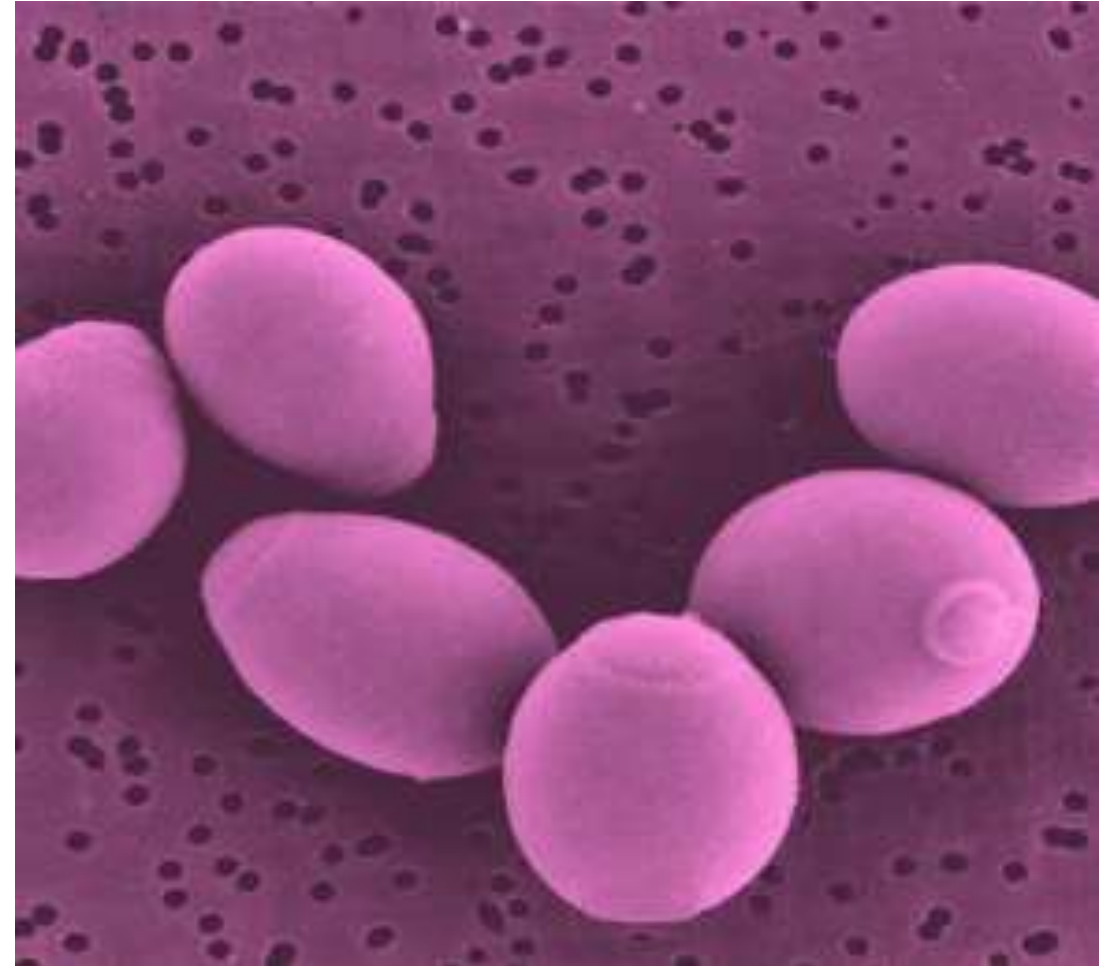
- *Dientamoeba fragilis*
 - Komt relatief vaak voor
 - Er zijn aanwijzingen dat *D. fragilis* bij sommige mensen ook bijdraagt aan een **prikkelbare darm-achtig klachtenpatroon**.
 - Sommige mensen dragen *D. fragilis* zonder klachten.

Parasieten –gerichte behandeling

Ingrediënt dat naar voren kan komen in de advieshulp:

S. Boulardii CNCM-I-1079

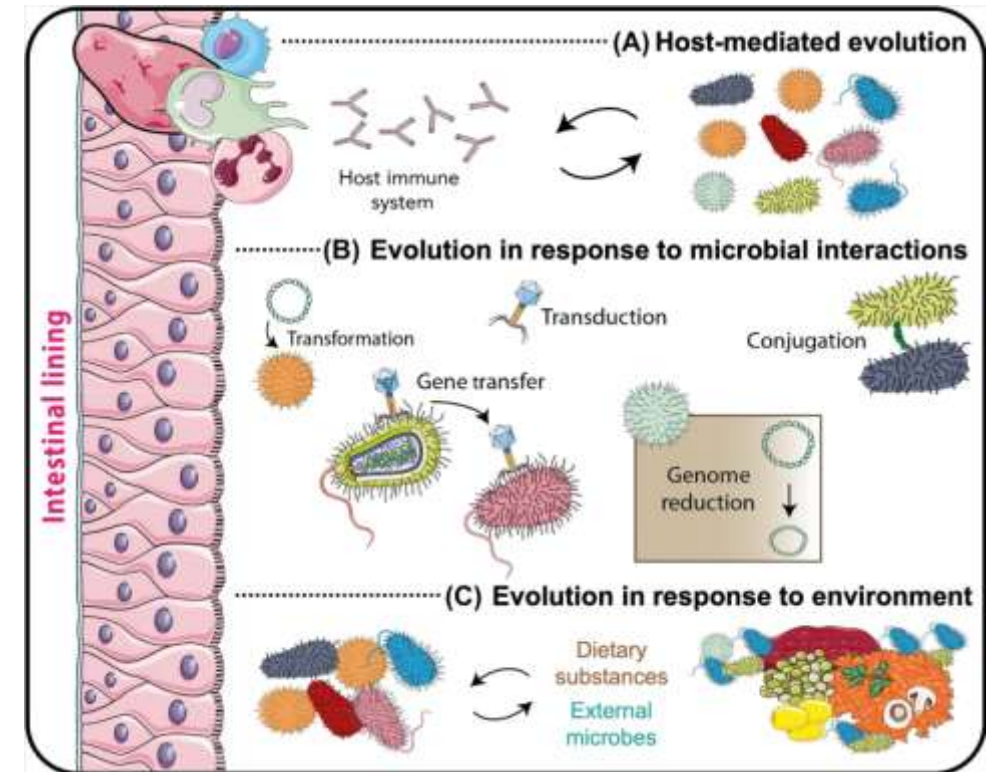
- Veel groter dan bacteriën
- Werkt als een “decoy”: pathogenen binden aan de gist in plaats van aan de gastheer.
- Stimuleert mucineproductie, IgA productie, enz.
- Veel ingezet bij diarree
- Evidence-based therapeutische toepassingen:
 - *Helicobacter pylori* eradicaatie
 - Parasitaire infecties
 - Anit-inflammatoire effecten
 - SIBO
 - Enz.



Intermezzo: het darm is een ecosysteem

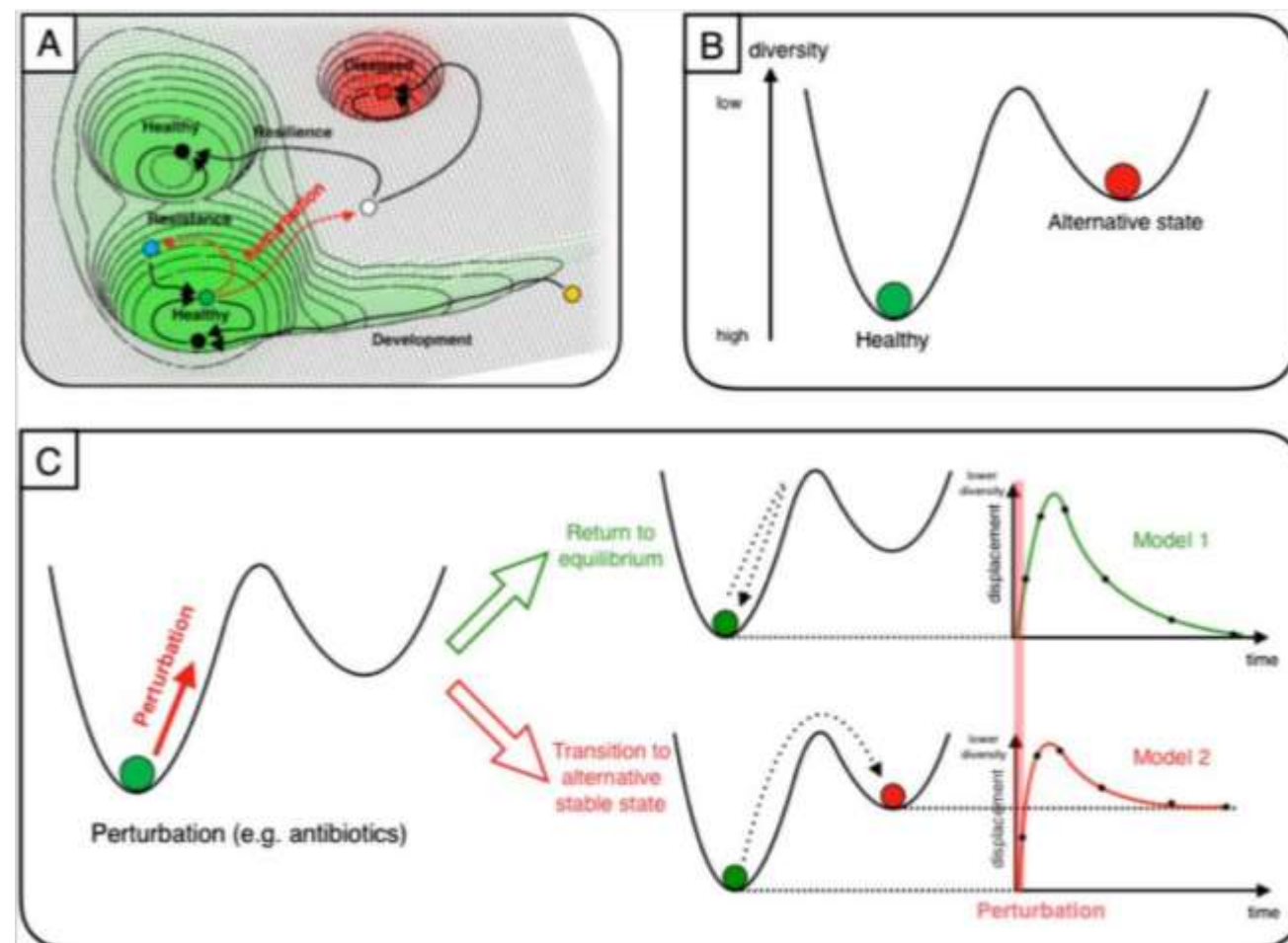


In een ecosysteem is een omgeving waarin alle organismen met elkaar **interacteren** en **van elkaar afhankelijk** zijn



Een ecosysteem, wat betekent dit voor behandelingen?¹

- In een gezond ecosysteem is er 'veerkracht': weerstand tegen verandering.
- Doel van de microbioombehandeling: de 'bal' verplaatsen naar een stabiel en gewenst evenwichtspunt.
- Personalisatie helpt om de richting van verandering zo goed mogelijk te 'sturen' voor de individuele patiënt.



Veel gebruikte aanpak: gefaseerd behandelen. Past dit bij biologische realiteit van een ecosysteem?

5Rs Approach

The functional medicine approach to supporting and healing your digestive tract

Maar....



In een ecosysteem gebeurt
alles tegelijkertijd



Remove

Remove anything
irritating the gut



Replace

Replace any
missing digestive
elements



Reinoculate

Reinoculate the
gut microbiome
with good bacteria



Repair

Repair intestinal
cells



Rebalance

Rebalance lifestyle
elements

De inhoud van dit document is eigendom van Microbiome Center en is geclassificeerd als vertrouwelijk. Noch het document, noch delen daarvan mogen worden gepubliceerd, gereproduceerd, gekopieerd, openbaar gemaakt of verspreid zonder expliciete schriftelijke toestemming van Microbiome Center. Deze inhoud mag niet worden beschouwd als medisch advies en wordt uitsluitend ter informatie verstrekt. De inhoud is uitsluitend bedoeld voor beroepsbeoefenaren in de gezondheidszorg.

Vergelijk het met een bos

Duur van
replicatie

Interventie-
equivalent

Bacteriën

Minuten tot
uren¹

Eerst
pathogenen
uitroeien,
maand later
probiotica voor
opbouw

Bos

Decennia²

Eerst het bos
platbranden,
decennia later
nieuwe bomen
planten

1. Lim, J. J. et al. Nat Commun 14, 5682 (2023)
2. Defense, F. W. Frontline (2019)

Microbioomanalyse: ontsteking

Microbiome Center netwerk Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

- Home
- Clënten
- Analyses
- Recepten
- Klachtenbeoordeling (piet)
- Bestellingen
- Facturen
- Evaluatie

capaciteit (alleen bij Maxi pakket)

Mucusvorming / mucineverterende bacteriën Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei gisten Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Aanwezigheid parasieten Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Ontsteking Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde calprotectine of slgA, en in mindere mate alfa-1-antitrypsine. 0 = geen verhoogde ontstekingsactiviteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Verlaagde SlgA Is er sprake van verlaagde slgA? 0 = geen verlaagde slgA; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Darmpermeabiliteit Is er sprake van verhoogde permeabiliteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitrypsine, of verlaagde calprotectine.

Extra parameter(s)

Parameter	Waarde	Eenheid	Referentie	Resultaat	Test	Interpretatie
Calprotectine	185,01	mg/l	< 50		FE / ELISA	sterk
Alfa-1-antitrypsine	27,2	mg/dl	< 27,5		FE / ELISA	adine of
Secretair Immunoglobuline A	2354,1	µg/ml	510 - 2040		FE / ELISA	erhoogd;
Zonuline	218,98	ng/ml	< 55		FE / ELISA	

2025 © by Microbiome Center

Uitloggen

Opslaan

Microbioomanalyse: ontsteking

Ontsteking / immuunactivatie

- Markers:
 - **Calprotectine** → neutrofielenactiviteit, darmontsteking.
 - **α -1-antitrypsine** (ook deels hier) → darmontsteking/eiwitverlies.
 - **Histamine** (optioneel) → lokale immuunactivatie / mastcelactiviteit.
 - Sterk **verhoogde sIgA** → indicator voor geactiveerd immuunsysteem in de darm
- Functioneel: geeft inzicht in mate van mucosale ontstekingsactiviteit en belastbaarheid van het systeem.



Ontsteking – gerichte behandelingen

- Ingrediënten MyOwnBlend:
 - *Enterococcus faecium* + *Bacillus subtilis*
 - Butyraat generator
 - *Bacillus clausii* UBBC-07
 - *S. Boulardii* CNCM-I-1079
 - *Lactiplantibacillus plantarum* DR7
 - *E. coli* MC231



Microbioomanalyse: verlaagde slgA

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

- Home
- Clienten
- Analyses
- Recepten
- Klacht(en)beoordeling (pilot)
- Bestellingen
- Facturen
- E-learning
- Profiel

capaciteit (alleen bij Maxi pakket)

Mucusvorming / mucineverterende bacteriën

Overgroei gisten

Aanwezigheid parasieten

Ontsteking

Verlaagde SlgA

Darmpermeabiliteit

aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde calprotectine of slgA, en in mindere mate alfa-1-antitrypsine. 0 = geen verhoogde ontstekingsactiviteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Is er sprake van verlaagde slgA? 0 = geen verlaagde slgA; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Is er sprake van verhoogde permeabiliteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitrypsine, of verlaagde aantallen mucusverterende bacteriën zoals Akkermansia muciniphila. 0 = geen verhoogde

Extra parameter(s)

Calprotectine	185,01	mg/l	< 50		FE	line of
Alfa-1-antitrypsine	27,2	mg/dl	< 27,5		FE	
Secretair Immunoglobuline A	2354,1	µg/ml	510 - 2040		FE	
Zonuline	218,98	ng/ml	< 55		FE	

Opslaan

Microbioomanalyse: verlaagde slgA



Slijmvliesimmunititeit

- Marker:
 - Secretorisch IgA (slgA) → eerste verdedigingslinie van mucosa tegen pathogenen.
- Waarom functioneel: bepaalt in hoeverre het immuunsysteem adequaat en gebalanceerd reageert op microben en voedingsstoffen.
- Ingrediënten MyOwnBlend:
 - L. plantarum P-8

Microbioomanalyse: darmpermeabiliteit

Microbiome Center netwerk Nederlands Karin Pijper

capaciteit (alleen bij Maxi pakket)

Welkom

Extra parameter(s)

Calprotectine	185,01	mg/l	< 50		FE	sia
Alfa-1-antitripsine	27,2	mg/dl	< 27,5		AJ ELISA	3 = sterk
Secretoir Immunoglobuline A	2354,1	µg/ml	510 - 2040		FE	vergroei; 3 =
Zonuline	218,98	ng/ml	< 55		AJ ELISA	2 = overgroei;

Recepten

Ontsteking Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitripsine, of verlaagde aantallen mucusverterende bacteriën zoals Akkermansia muciniphila. 0 = geen verhoogd; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Verrucomicrobia

Akkermansia muciniphila $2,2 \times 10^8$ KVE/g feces $> 5,0 \times 10^9$ 

Verlaagde sIgA Is er sprake van verlaagde sIgA? 0 = geen verlaagde sIgA; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Darmpermeabiliteit Is er sprake van verhoogde permeabiliteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde zonuline, histamine, of alfa-1-antitripsine, of verlaagde aantallen mucusverterende bacteriën zoals Akkermansia muciniphila. 0 = geen verhoogde permeabiliteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Glutengevoeligheid Heeft de patiënt glutengevoeligheid? Indicaties zijn verhoogd niveau van anti-gliadine of anti-transglutaminase antilichamen, of klinische diagnose, of aanwijzingen uit de anamnese. 0 = geen verhoogde glutengevoeligheid; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

2025 © by Microbiome Center

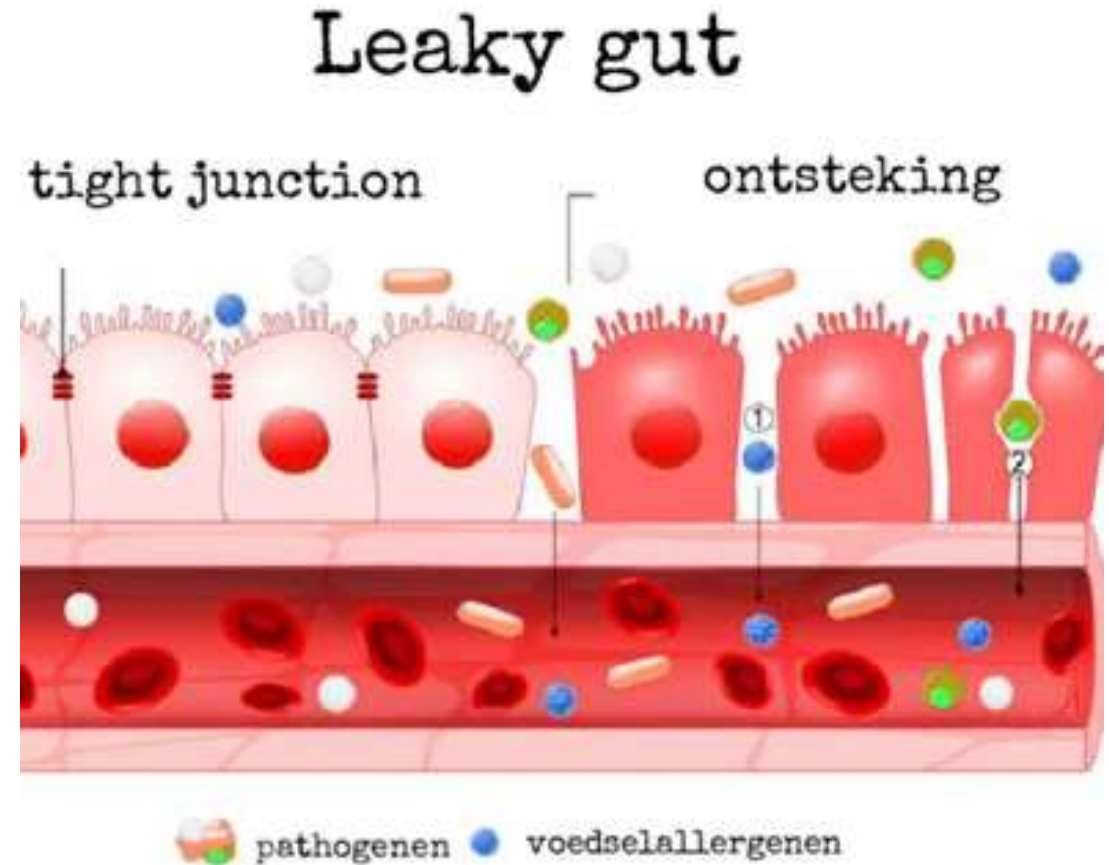
Uitloggen

Opslaan

Microbioomanalyse: darmpermeabiliteit

Barrièrefunctie (permeabiliteit & mucuslaag)

- Markers:
 - **Zonuline** → regulatie tight junctions.
 - **α -1-antitrypsine** → eiwitverlies, lekkage door de barrière.
 - **Akkermansia muciniphila** → indirecte marker voor mucuslaag (mucusafbraak en -vernieuwing).
- Functioneel: een gezonde barrière voorkomt translocatie van pathogenen, toxines en onverteerde voedselcomponenten.



Darmpermeabiliteit – gerichte behandelingen

- Ingrediënten MyOwnBlend:
 - DJ repair
 - Barrier
 - L. rhamnosus GG
 - Akkermansia muciniphila
 - S. Boulardii CNCM-I-1079
 - Bifidobacterium adolescentis SH001



Microbioomanalyse: glutengevoeligheid

Microbiome Center netwerk

Nederlands Karin Pijper

Welkom Karin Pijper

Home
Cliënten
Analyses
Recepten
Klachtenbeloop (pilot)

pakket)

Mucusvorming / mucineverterende bacteriën Is er sprake van een verlaagd aantal mucineverterende bacteriën (Akkermansia muciniphila)? 0 = geen verlaagd aantal; 1 = in beperkte mate; 2 = verlaagd; 3 = sterk verlaagd; 4 = zeer sterk verlaagd.

Overgroei gisten Hoezeer is er sprake van gistovergroei? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Aanwezigheid parasieten Zijn er parasieten in grotere mate aanwezig? 0 = niet; 1 = in beperkte mate; 2 = overgroei; 3 = sterke overgroei; 4 = zeer sterke overgroei.

Ontsteking Is er sprake van verhoogde ontstekingsactiviteit van de darmwand? Indicaties hiervoor zijn verhoogde calprotectine of slgA, en in mindere mate alfa-1-antitrypsine. 0 = geen verhoogde ontstekingsactiviteit; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Gluten-sensitieve enteropathie / coeliakie

Anti-gliadine antilichamen in feces	52,80	U/l	< 100		FE A) ELISA
Anti-transglutaminase antistoffen in feces	<50,00	U/l	< 100		FE A) ELISA

kte mate; 2 =
hiervoor zijn
allen

Glutengevoeligheid Heeft de patiënt glutengevoeligheid? Indicaties zijn verhoogd niveau van anti-gliadine of anti-transglutaminase antilichamen, of klinische diagnose, of aanwijzingen uit de anamnese. 0 = geen verhoogde glutengevoeligheid; 1 = in beperkte mate; 2 = verhoogd; 3 = sterk verhoogd; 4 = zeer sterk verhoogd.

Opslaan

2025 © by Microbiome Center
Uitloggen

Microbioomanalyse: glutengevoeligheid

Tolerantie en voedselreactiviteit

- Marker:
 - Glutengevoeligheid (**anti-gliadine en anti-transglutaminase**) → specifieke indicatie voor voedselreacties.
- Functioneel: helpt bepalen of er sprake is van verlies van orale tolerantie / overreactie van immuunsysteem.
- Ingrediënten MyOwnBlend:
 - *L. rhamnosus* SP1



PH waarde

- Verlaagde PH:
 - **Te veel snelle koolhydraten** in de voeding
 - **Overmatige fermentatie van koolhydraten** (bijv. door overgroei van bepaalde bacteriën of schimmels)
 - **SIBO** (Small Intestinal Bacterial Overgrowth), wanneer fermentatieprocessen opschuiven naar de dunne darm
 - **Schimmelovergroei** zoals Candida
- Verhoogde PH:
 - **Dysbiose** waarbij proteolytische bacteriën (zoals bepaalde Clostridia) domineren
 - **Eiwitrotting** door overmaat aan eiwitten of slechte eiwitvertering
 - **Verminderde productie van korte keten vetzuren** (SCFA's)/lage inname fermenteerbare vezels
 - Chronische constipatie (verlengde verblijftijd → meer basenvorming)
 - Soms bij **verminderde pancreasfunctie** of galstroom (minder vertering vetten/eiwitten)

Ratio's

1. Firmicutes/Bacteroidetes (F/B)

- Vaak onderzocht i.v.m. obesitas, maar resultaten zijn inconsistent.
- Ratio zegt weinig over functionaliteit (SCFA, galzuurmetabolisme).
- **Gebruik:** alleen als algemene context, geen klinische biomarker.



2. Actinobacteriën/Proteobacteriën (A/P)

- ↑Proteobacteria = signaal van dysbiose/inflammatie (LPS, oxidatieve stress).
- ↓Actinobacteria (Bifido) = minder acetaat/cross-feeding voor butyraat.
- **Gebruik:** bruikbaar als rode vlag bij dysbiose, maar altijd combineren met symptomen en andere markers.

3. Prevotella/Bacteroides (P/B)

- Reflecteert dieet: vezelrijk/koolhydraatrijk → Prevotella; dierlijk vet/eiwit → Bacteroides.
- Kan respons op vezelinterventies voorspellen.
- **Gebruik:** nuttig voor voedingsadvies; niet 'goed of slecht' op zichzelf.

Niet geschikt als losstaande uitkomstmaat. Richt je diagnostiek en follow-up liever op combinatie-indicatoren: diversiteit, specifieke pathobionts, functionele genpaden (SCFA, bile-acids, mucine-degradatie), barrièremarkers en klinische symptomen

Immunogeen werkende bacteriën

Ecologisch perspectief

- Deze bacteriën zijn vroege kolonisten in de dunne darm en spelen een rol in de “immunotraining”.
- Ze stimuleren o.a. slgA en houden het immuunsysteem alert.
- Als ze **ontbreken of te laag zijn**, kan dat betekenen dat de mucosale stimulatie afneemt → verminderde slgA-productie of tolerantieproblemen.

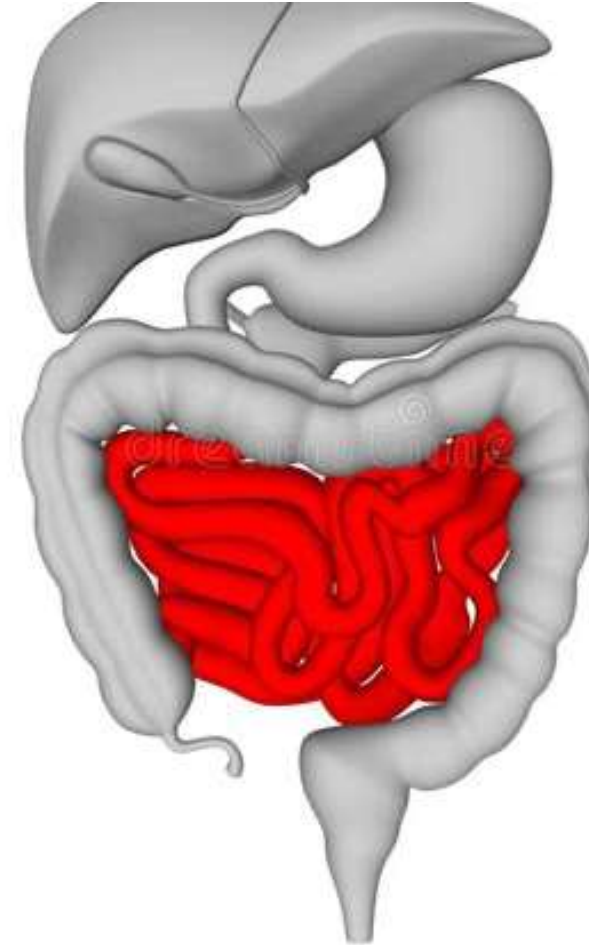
Mogelijke oorzaken

- **Overgroei van andere flora** → vooral Gram-negatieve of proteolytische bacteriën kunnen niches overnemen en Lacto's/Enterococcen/E. coli onderdrukken.
- **Antibioticagebruik** → deze groepen zijn vaak gevoelig en herstellen niet altijd snel.
- **Voeding** → een dieet arm aan fermenteerbare koolhydraten kan de niches verkleinen.
- **Verstoord ecosysteem in de dunne darm** → bv. te weinig zuurproducerende bacteriën (Lactobacillus → melkzuur → beschermend milieu).

Immunogeen werkende bacteriën

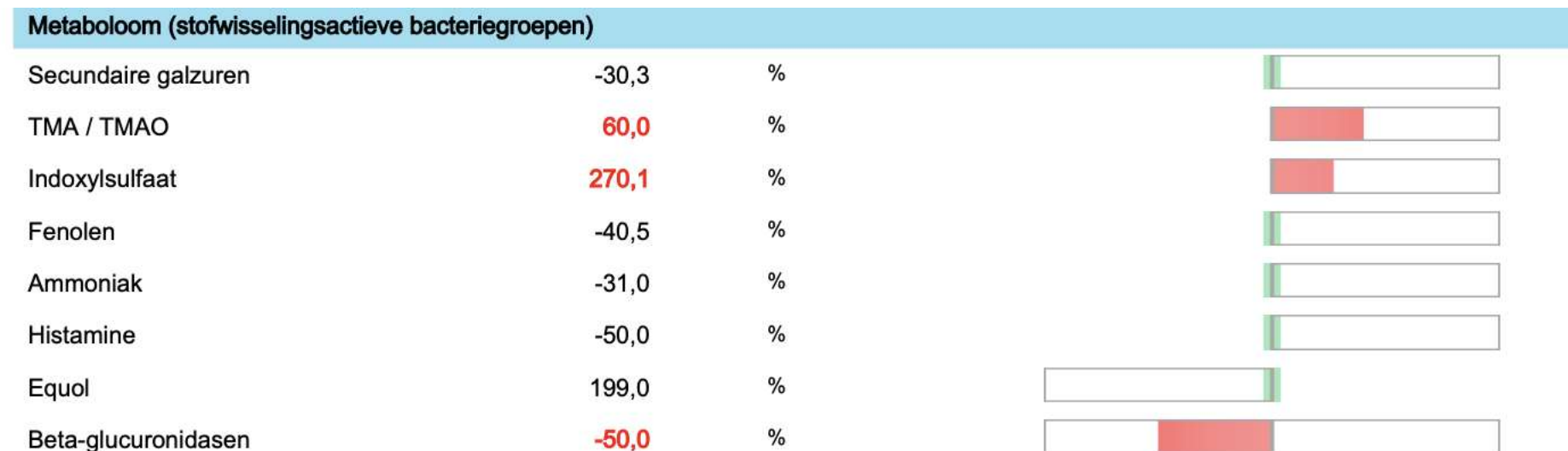
Functionele betekenis

- Minder melkzuurproductie → hogere pH → meer kans op overgroei pathogenen in de dunne darm.
- Minder immuunstimulatie → verminderde mucosale alertheid en sIgA.
- Kan samengaan met klachten als vatbaarheid voor infecties, SIBO-achtige verschuivingen of juist een minder actieve slijmvliesimmunititeit.

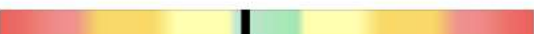


Metabooloom

Bacteriën die genetisch gezien de mogelijkheid hebben om bepaalde metabolieten te kunnen maken, dat wil niet zeggen dat ze dat ook doen.



Vertering

Vertering				
Vetgehalte	5,00	g/100g	< 3,5	
Stikstofgehalte	0,60	g/100g	< 1,0	
Suikergehalte	2,70	g/100g	< 2,5	
Watergehalte	76,70	g/100g	75 - 85	

Vet in feces

- **Normaal:** beperkte hoeveelheid → goede lipasefunctie (pancreas) en galzoutwerking (lever/gal).
- **Afwijkend verhoogd:**
 - Pancreasinsufficiëntie (tekort aan lipasen).
 - Galzouttekort of verminderde secretie → slechte vetemulsie.
 - Dysbiose: bacteriën die vetzuren deconjugeren (vermindert opname).
- **Functioneel:** zegt iets over pancreas- en leverfunctie én over microbioomactiviteit bij vetvertering.

Stikstof (eiwitresten) in feces

- **Normaal:** laag → eiwitten worden grotendeels afgebroken en opgenomen in de dunne darm.
- **Afwijkend verhoogd:**
 - Onvoldoende maagzuur of pancreasenzymen (proteasen).
 - Versnelde passagetijd (eiwitten niet volledig afgebroken).
 - Overgroei proteolytische bacteriën → meer rottingsproducten (indican, ammoniak, fenolen).
- **Functioneel:** marker voor eiwitvertering

Suiker (koolhydraten) in feces

- **Normaal:** zeer laag → koolhydraten worden volledig geabsorbeerd of gefermenteerd tot SCFA's.
- **Afwijkend verhoogd:**
 - Malabsorptie in dunne darm (lactose, fructose-intolerantie).
 - Dysbiose: onvoldoende bacteriën die koolhydraten efficiënt fermenteren.
- **Functioneel:** laat zien of het microbioom goed in staat is om koolhydraten om te zetten in energie (SCFA's) en of er sprake is van malabsorptie.

Watergehalte in feces

- **Normaal:** 70–75% → stevige, gevormde ontlasting.
- **Afwijkend laag (droog, hard):**
 - Verlengde transitietijd → darminhoud verblijft te lang in de dikke darm, waardoor meer water wordt teruggeresorbeerd.
 - Vaak bij obstipatie of trage motiliteit.
 - Kan samenhangen met te weinig SCFA's (normaal houden die water vast en stimuleren motiliteit).
- **Afwijkend hoog (waterig):**
 - Verkorte transitietijd → darminhoud gaat te snel door de darm, waterabsorptie blijft beperkt.
 - Vaak bij diarree, infectie, osmotische belasting (suikers, galzouten), inflammatie of prikkelbare darm.
- **Functioneel:** weerspiegelt absorptiecapaciteit van de darm, activiteit van SCFA-producerende bacteriën én geeft een indruk van de transitietijd.

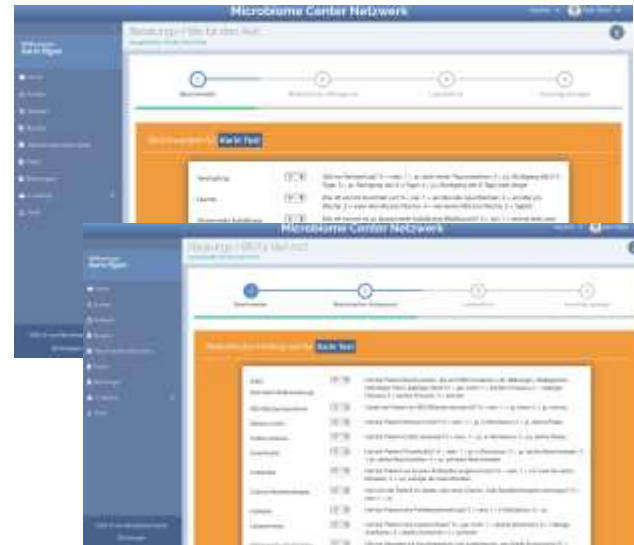
Samenvatting per orgaan & microbioomfunctie

- **Mond** → kauwen, speeksel/amylase, signaalfunctie, zet spijsvertering aan
- **Maag** → zuur voor eiwitvertering
- **Pancreas** → enzymproductie amylase, lipasen, proteasen en bicarbonaat (vet, eiwit, koolhydraat)
- **Lever/gal** → vetemulsie
- **Dunne darm** → absorptie van vet, eiwit, koolhydraten en water.
- **Microbiom** → bepaalt balans tussen saccharolytische (vezel → SCFA → gezond) en proteolytische (eiwit → toxines → belasting) fermentatie. Deze balans is cruciaal voor barrière, immuunregulatie en metabole gezondheid.

Aankomende webinars



Samengevat



Microbioomanalyse / aanvullende parameters

en de klachten en voorgeschiedenis van de patiënt

MC-Plattform

Behandelvoorstel

Der Inhalt dieses Dokuments ist Eigentum des Microbiome Center und wird als vertraulich eingestuft. Weder das Dokument noch Teile davon dürfen ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Microbiome Center veröffentlicht, vervielfältigt, kopiert, offengelegt oder verteilt werden. Dieser Inhalt sollte nicht als medizinischer Rat angesehen werden und wird nur zu Informationszwecken zur Verfügung gestellt. Der Inhalt ist nur für medizinisches Fachpersonal bestimmt.

Wij zijn er voor jou

Webinars – Implementatie microbioomtherapie in de praktijk

18 september: Deel 1 – Van analyse naar recept

2 oktober: Deel 2 – Praktisch werken met het MC-platform

16 oktober: Deel 3 - Patiëntselectie & praktijkvoorbeelden

Advieshotline voor professionele ondersteuning bij het maken van recepten:

Voor vragen of het maken van een afspraak voor verdere ondersteuning:

Barbera Eijgel – mail: barbera@microbiome-center.nl

