



San Bi**o**m

Echilibru digestiv, energie pentru viață

Investigație
avansată pentru
evaluarea
echilibrului
florei intestinale



*** 8787**
Call Center

www.clinica-sante.com/ro
www.analizeonline.ro

 **CLINICA
SANTE**

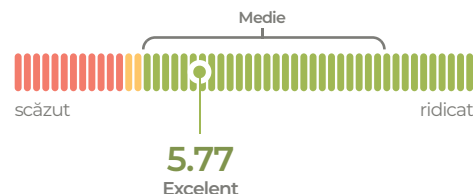
1. Sănătatea microbiană

Diversitatea microbiană

Diversitatea generală a bacteriilor intestinale este foarte bună! Acest lucru indică un microbiom intestinal sănătos, care susține în mod optim sănătatea și starea generală de bine.

Bogăția speciilor: 306 (Medie: 202-322)

Echilibrul speciilor: 0.70 (Medie: 0.72-0.78)



Informații suplimentare

Diversitatea microbiană descrie varietatea microbiomului intestinal și este formată din bogăția speciilor și uniformitatea speciilor. Diversitatea este cel mai important parametru pentru analizarea sănătății microbiomului intestinal. Ea măsoară câte specii bacteriene diferite (bogăția speciilor) sunt prezente în intestin și cât de uniform sunt distribuite între speciile individuale (uniformitatea speciilor).

O comunitate bacteriană cu o diversitate ridicată este, prin urmare, alcătuită din multe specii diferite, iar indivizii sunt distribuiți uniform.

Diversitatea se calculează folosind „indicele Shannon” – valoarea prezentată în grafic. Acest indice ia în considerare atât bogăția speciilor, cât și uniformitatea (distribuția indivizilor între aceste specii). Cu cât valoarea este mai mare, cu atât mai bine!

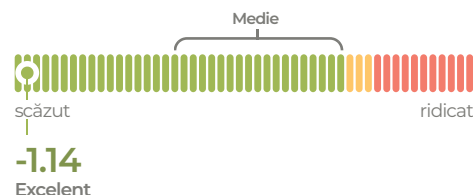
Cercetările arată că diversitatea scăzută poate fi asociată cu diverse probleme de sănătate, cum ar fi boala inflamatorie intestinală, obezitatea, tulburările metabolice și bolile autoimune, printre altele.

Bogăția speciilor: Indică numărul de specii bacteriene diferite dintr-o probă de scaun. O valoare ridicată arată o bogăție mare de specii.

Echilibrul speciilor: Oferă informații despre cât de echilibrată este frecvența diferitelor tipuri de bacterii în intestin. O distribuție mai uniformă ajută la prevenirea dominanței câtorva specii, făcând comunitatea microbiană mai puțin susceptibilă la perturbări sau schimbări adverse.

Indice de disbioză

Microbiomul tău intestinal este în echilibru, fără semne de disbioză (= dezechilibru).



Informații suplimentare

Disbioza se referă la un dezechilibru în microbiomul intestinal, în care bacteriile potențial dăunătoare sunt mai numeroase decât cele benefice. Acest dezechilibru poate rezulta din diverși factori, inclusiv o dietă dezechilibrată, bogată în alimente ultraprocesate, obiceiuri legate de stilul de viață, cum ar fi stresul cronic, lipsa de activitate fizică sau somnul insuficient, și utilizarea regulată a medicamentelor. Anumite afecțiuni medicale, în special boala inflamatorie intestinală, pot crește, de asemenea, riscul de disbioză. Indicele de disbioză cuantifică severitatea acestui dezechilibru și poate fi util pentru monitorizarea modificărilor microbiomului în timpul tratamentelor sau ajustărilor dietetice.

Enterotip

Enterotipul 2 („Prevotella”) este asociat cu o dietă bazată pe plante bogată în fructe, legume, leguminoase și cereale integrale.



Enterotipul 2: Prevotella

Informații suplimentare

Enterotipul clasifică microbiomul intestinal în trei grupuri bacteriene dominante, care formează „microbiomul de bază” în primii ani de viață, influențat în principal de factorii genetici și de obiceiurile alimentare. Există dovezi că enterotipul poate influența alimentele care sunt metabolizate mai eficient și modul în care are loc producerea vitaminelor în intestin. Obiceiurile alimentare pe termen lung, împreună cu vârsta, starea de sănătate și utilizarea medicamentelor, pot influența enterotipul.

Este important de reținut că această clasificare și rezultat indică doar o tendință, iar tipurile se pot suprapune.

Enterotipul 2: Prevotella

Enterotipul 2 este caracterizat prin dominanța genului bacterian Prevotella. Aceste bacterii sunt specializate în valorificarea carbohidraților (în special a fibrelor) și asigură o bună absorbție a nutrienților în intestin. Ele produc, de asemenea, vitamina B1 (tiamină) și acid folic. Cu toate acestea, bacteriile Prevotella pot afecta mucoasa intestinală prin descompunerea complexelor glicoproteice (zahăr-proteine) prezente în aceasta, dacă aportul de fibre nu este suficient.

Enterotipul 1: Bacteroides

Enterotipul 1 („Bacteroides”) este asociat cu o dietă bogată în alimente de origine animală.

Enterotipul 3: Ruminococcus

Enterotipul 3 („Ruminococcus”) este asociat cu un regim alimentar echilibrat și bogat în carbohidrați complecși, inclusiv fibre.

2. Interacțiunea intestin-corp

Axa intestin-imunitate

Compoziția bacteriilor intestinale indică o bună susținere a sistemului imunitar.

Nivel **ridicat** de suport pentru sistemul imunitar



Informații suplimentare

Axa intestin-imunitate descrie legătura și interacțiunea dintre intestin și sistemul imunitar al organismului. Peste 70% din sistemul imunitar este localizat în intestin și este susținut de bacteriile care trăiesc acolo. Anumite bacterii activează celulele imunitare sau le reglează activitatea și produc substanțe antiinflamatorii, precum acizii grași cu lanț scurt. Sănătatea microbiomului intestinal este esențială pentru un sistem imunitar puternic.

O probă de scaun poate oferi informații valoroase cu privire la puterea și rezistența sistemului imunitar.

Potențial inflamator

Intestinul tău nu prezintă semne de inflamație legată de LPS.
Potențialul dvs. de inflamație legat de LPS este scăzut.



Potențial inflamator
scăzut

Rezultatul tău este alcătuit din 4 căi metabolice
pentru producerea de LPS:

- Blocuri de zahăr pentru LPS
- Module LPS extinse
- Antigene de suprafață
- Etapa preliminară pentru LPS

Informații suplimentare

Potențialul inflamator din intestin poate fi calculat folosind **lipopolizaharide (LPS)**. LPS sunt molecule care se regăsesc în pereții celulari ai anumitor bacterii. Cercetări recente arată modul în care compoziția microbiomului intestinal (inclusiv tipurile și cantitățile de bacterii producătoare de LPS) influențează sistemul imunitar din intestin.

Anumite bacterii pot utiliza căile metabolice descrise pentru a produce LPS. Dacă există prea multe bacterii producătoare de LPS în intestin, potențialul de inflamație este crescut.

În plus, indicele de disbioză și forța sistemului imunitar sunt parametri importanți care pot influența potențialul inflamator din intestin.

Axa intestin-piele

Microbiomul tău intestinal ar putea susține mai bine sănătatea pielii.
Recomandările noastre te pot ajuta să îți întărești bacteriile intestinale și să îți îmbunătățești aspectul pielii

Tendință **ridicată** spre afecțiuni ale pielii



Tendință scăzută la acnee



Tendință scăzută spre neurodermatită



Tendință scăzută spre psoriazis



Informații suplimentare

Axa intestin-piele descrie legătura dintre microbiomul intestinal și sănătatea pielii. Bolile de piele precum acneea, neurodermatita și psoriazisul sunt adesea cauzate de inflamații în organism, care devin apoi vizibile la suprafața pielii. Bacteriile intestinale pot regla în mod direct sistemul imunitar și procesele inflamatorii din organism. Prin urmare, este posibil să se tragă concluzii cu privire la sănătatea pielii prin analizarea bacteriilor găsite într-o probă de scaun.

Managementul greutateii

Bacteriile tale intestinale indică susținerea reglării naturale a greutateii.
Totul indică un echilibru."

Tendință **scăzută** spre subponderalitate



Tendință **scăzută** spre exces de greutate



Informații suplimentare

Compoziția bacteriilor intestinale influențează diverse aspecte ale metabolismului, cum ar fi producția de energie din alimente. Mai multe studii indică faptul că bacteriile intestinale joacă un rol în reglarea greutății. Unele bacterii sunt asociate cu un fizic suplu, în timp ce altele pot contribui la obezitate.

Intestinul poate găzdui atât tipuri de bacterii asociate cu o greutate insuficientă, cât și tipuri de bacterii legate de excesul ponderal.

Alți factori importanți în reglarea greutății includ diversitatea microbiană și acizii grași cu lanț scurt produși de bacterii.

3. Sănătatea intestinală

Sindromul intestinului permeabil

Compoziția bacteriilor intestinale indică un posibil sindrom de intestin permeabil. În cazul apariției simptomelor digestive, se recomandă consultarea unui medic.

Tendință **ridică**tă spre sindromul intestinului permeabil



Informații suplimentare

Sindromul intestinului permeabil descrie o permeabilitate crescută a mucoasei intestinale. Aceasta controlează substanțele care trec din intestin în fluxul sanguin. Dacă mucoasa intestinală este afectată, substanțele nedorite pot intra în organism și pot declanșa inflamație. Pentru a menține o mucoasă intestinală intactă, un microbiom intestinal sănătos este esențial. Bacteriile intestinale benefice contribuie la întărirea barierei intestinale și la reducerea inflamației. Este important de reținut că o diversitate ridicată este crucială pentru menținerea unei mucoase intestinale sănătoase.

Pe de altă parte, dacă bacteriile intestinale sunt dezechilibrate, pot prolifera anumite bacterii care descompun excesiv celulele mucoasei, făcând mucoasa intestinală mai „permeabilă”. Acest lucru poate duce la sindromul intestinului permeabil. O mucoasă intestinală afectată este asociată cu un risc crescut de inflamație cronică, intoleranțe alimentare, boli autoimune, sindromul intestinului iritabil și boli de piele, printre altele.

Sindromul intestinului iritabil

Analiza probei tale nu indică o legătură între bacteriile intestinale și sindromul intestinului iritabil.

Tendință **scăz**ută spre sindromul intestinului iritabil



Informații suplimentare

Sindromul intestinului iritabil (IBS) este o tulburare gastrointestinală frecventă, caracterizată prin simptome precum diaree și/sau constipație, balonare și durere abdominală. Studiile arată că persoanele afectate au adesea o compoziție nefavorabilă și o diversitate mai scăzută a bacteriilor intestinale în comparație cu persoanele fără IBS. Există numeroase cauze care pot declanșa sindromul intestinului iritabil sau pot agrava simptomele. Factorii psihologici, cum ar fi stresul, par să joace un rol deosebit de important. În plus, malnutriția, deficiențele nutriționale, alte boli, toxinele, lipsa acidului gastric, medicamentele, infecțiile și un dezechilibru al microbiomului intestinal se numără printre potențialii factori declanșatori.

SIBO

Tendință **scăzută** spre SIBO



Analiza probei tale nu indică o legătură între bacteriile intestinale și o posibilă creștere bacteriană excesivă în intestinul subțire.

Informații suplimentare

SIBO (Small Intestinal Bacterial Overgrowth) se referă la o creștere excesivă a bacteriilor în intestinul subțire. De obicei, intestinul subțire conține mult mai puține bacterii decât intestinul gros. Cu toate acestea, în cazurile de SIBO, există o prezență crescută a bacteriilor din intestinul gros în intestinul subțire. Acest lucru este de obicei declanșat de o digestie mai lentă sau de modificări anatomice în urma unei intervenții chirurgicale. Cele mai frecvente simptome sunt balonarea, dar pot apărea și alte tulburări digestive și deficiențe de nutrienți (în special vitamina B12).

Rezultatele cercetărilor arată că proliferarea bacteriană excesivă în intestinul subțire are un impact și asupra compoziției bacteriilor din intestinul gros. Prin urmare, o probă de scaun poate oferi indicații privind posibila prezență a SIBO. Dacă rezultatul este pozitiv, se recomandă consultarea unui medic și efectuarea unui test de respirație suplimentar.

Sensibilitate la gluten

Tendință **ridică**tă spre sensibilitate la gluten



Compoziția microbiomului intestinal indică o posibilă sensibilitate la gluten. În prezența simptomelor digestive, se recomandă consultarea unui medic.

Informații suplimentare

Sensibilitatea la gluten se referă la o reacție la gluten care nu este asociată cu boala celiacă (un răspuns autoimun) sau cu o alergie la grâu. Glutenul este o proteină care se găsește în cereale precum grâul, spelta, secara și orzul. Consumul de gluten poate duce la probleme digestive și la simptome precum oboseală cronică și dureri de cap la persoanele cu sensibilitate la gluten.

Pe baza studiilor științifice, este acum posibil să se stabilească o legătură între compoziția microbiomului intestinal și tendința către sensibilitate la gluten.

4. Bunăstarea

Bunăstare mintală

Tendință **ridică**tă spre dezechilibru mental



Rezultatele tale indică un dezechilibru al axei intestin–creier, care poate afecta starea de spirit, răspunsul la stres sau funcția cognitivă. Recomandările noastre te pot ajuta să îți hrănești microbiomul și să susții o mai bună stare de bine mentală.

Informații suplimentare

Există o legătură puternică între sănătatea mintală și microbiomul intestinal, adesea denumită „axa intestin-creier”. Aceasta înseamnă că bacteriile din intestin pot comunica cu creierul și îi pot influența funcția. Anumite bacterii intestinale pot produce substanțe precum neurotransmițători, metaboliți și hormoni care trimit semnale către creier și îi influențează activitatea. Modificările nivelului acestora pot afecta starea de spirit și joacă un rol în reglarea comportamentului social, a comportamentului depresiv și a motivației.

Comunicarea dintre intestin și creier este bidirecțională. Aceasta înseamnă că nu numai intestinul influențează creierul, ci și creierul poate avea un impact asupra intestinului. De exemplu, stresul sau stările emoționale puternice pot duce la modificări ale funcției intestinale și pot perturba echilibrul bacteriilor intestinale.

Bunăstarea fizică

Tendință **ridicată** la dezechilibru fizic



Bacteriile tale intestinale indică un dezechilibru, care îți poate afecta forma fizică și vitalitatea. Recomandările noastre te pot ajuta să îți reechilibrezi microbiomul și să îți susții starea de bine fizică.

Informații suplimentare

Activitatea fizică regulată poate influența pozitiv compoziția microbiomului intestinal prin creșterea diversității bacteriilor intestinale și prin susținerea creșterii bacteriilor benefice pentru sănătate, care produc acizi grași cu lanț scurt. Relația dintre exercițiu și microbiomul intestinal este reciprocă: nu numai că activitatea fizică influențează microbiomul, dar compoziția florei intestinale contribuie, de asemenea, la performanța fizică. Studiile au arătat că modificarea microbiomului prin exercițiu poate contribui la prevenirea bolilor metabolice, la întărirea sistemului imunitar și la promovarea bunăstării generale. Prin urmare, un stil de viață activ este esențial pentru a susține sănătatea intestinală și bunăstarea fizică.

5. Sănătate metabolică

Reglarea zahărului din sânge

Nivel **ridicat** de suport pentru reglarea sănătoasă a glicemiei



Bacteriile tale intestinale indică susținerea reglării sănătoase a glicemiei.

Informații suplimentare

Microbiomul intestinal joacă un rol crucial în reglarea nivelului de zahăr din sânge prin influențarea metabolismului, a sensibilității la insulină și a inflamației. Anumite bacterii benefice ajută la descompunerea fibrelor alimentare în acizi grași cu lanț scurt (SCFA), care îmbunătățesc sensibilitatea la insulină și reduc creșterile bruște ale glicemiei. În plus, microbiomul intestinal comunică cu sistemul endocrin, influențând secreția de hormoni precum peptida asemănătoare glucagonului de tip 1 (GLP-1), care stimulează eliberarea de insulină și contribuie la menținerea stabilă a nivelului glicemiei. Un dezechilibru al bacteriilor intestinale (disbioză) este asociat cu un risc crescut de rezistență la insulină, diabet de tip 2 și tulburări metabolice. Cultivarea unui microbiom intestinal divers și sănătos poate avea un impact pozitiv asupra reglării glicemiei și asupra stării generale de bine.

Reglarea tensiunii arteriale

Compoziția bacteriilor intestinale indică susținerea reglării sănătoase a tensiunii arteriale.

Nivel **ridicat** de suport pentru reglarea sănătoasă a tensiunii arteriale



Informații suplimentare

Un microbiom intestinal sănătos joacă un rol crucial în reglarea tensiunii arteriale. Studiile sugerează că hipertensiunea poate fi asociată cu o floră intestinală dezechilibrată și cu o barieră intestinală slăbită, permițând substanțelor nocive să pătrundă în organism și să declanșeze inflamație, ceea ce crește și mai mult tensiunea arterială. Anumite bacterii care produc acizi grași cu lanț scurt (SCFA) și au efecte antiinflamatorii sunt adesea mai puțin abundente la persoanele cu hipertensiune. În plus, microbii intestinali influențează factorii-cheie implicați în reglarea tensiunii arteriale, cum ar fi semnalizarea angiotensinei și a oxidului nitric.

Axa intestin-ficat

Compoziția bacteriilor intestinale indică un potențial dezechilibru în axa intestin-ficat. Urmarea recomandărilor poate susține un microbiom și o barieră intestinală sănătoase, care, la rândul lor, contribuie la menținerea unei funcții hepatice optime.

Tendință **ridică** spre un dezechilibru în axa intestin-ficat



Informații suplimentare

Axa intestin-ficat se referă la legătura strânsă dintre microbiomul din intestin și sănătatea ficatului. Cele două organe sunt conectate direct prin vena portă, care transportă substanțe din intestin către ficat. Această cale directă înseamnă că un dezechilibru în intestin poate avea un impact semnificativ asupra ficatului – și invers.

Bolile hepatice, cum ar fi ficatul gras și inflamația, sunt adesea legate de disbioza intestinală – unde există frecvent o reducere a diversității microbiene, o creștere a bacteriilor potențial dăunătoare și o scădere a bacteriilor benefice care produc acizi grași cu lanț scurt (SCFA). Atunci când bariera intestinală este slăbită, mai multe substanțe nocive pot intra în fluxul sanguin și să ajungă la ficat. Acest lucru poate supraîncărca funcțiile de protecție ale ficatului și poate duce la inflamație, la intensificarea răspunsului imunitar, la leziuni hepatice și la un risc crescut de infecții. Aceasta, la rândul său, poate crește și mai mult permeabilitatea barierei intestinale și poate avea un impact negativ asupra microbiomului – creând un cerc vicios.

Activitatea tiroidei

Microbiomul tău este dezechilibrat, ceea ce poate indica atât hipertiroidism, cât și hipotiroidism. Dacă te confrunți cu simptome care ar putea fi legate de activitatea tiroidiană, consultă un medic pentru clarificări suplimentare.

Tendință **ridică** spre hipertiroidism



Tendință **ridică** spre hipotiroidism



Informații suplimentare

Compoziția bacteriilor intestinale poate influența în mod direct activitatea glandei tiroide. Anumite tipuri de bacterii susțin absorbția nutrienților importanți, precum iodul, seleniul și zincul, care sunt necesari pentru funcționarea sănătoasă a tiroidei. În același timp, flora intestinală are un efect reglator asupra sistemului imunitar, care joacă un rol central în bolile tiroidiene autoimune. Dacă compoziția bacteriilor intestinale este nefavorabilă, acest lucru poate atât diminua (hipotiroidism), cât și hiperactiva (hipertiroidism) funcția glandei tiroide. Flora intestinală actuală nu pare să susțină în mod optim acest echilibru și, prin urmare, ar putea crește riscul ambelor forme de disfuncție tiroidiană. Cu toate acestea, organismul nu poate avea hipertiroidism și hipotiroidism în același timp, deoarece tiroida nu poate produce prea mulți și prea puțini hormoni simultan. În cazul bolilor autoimune, cum ar fi boala Graves, starea se poate modifica în timp. Sistemul imunitar trimite atunci, alternativ, semnale de stimulare sau de inhibare, ceea ce face posibilă alternarea între hipertiroidism și hipotiroidism.

6. Liste de bacterii

Raportul F/B

Raportul dvs. F/B: 2.65

Referință (%) 1.08 - 2.03

Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Bacteroidota	↓ 26.58	30.88 - 45.11
Firmicutes	↑ 70.49	48.28 - 63.47

Bacterii probiotice

Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Akkermansia muciniphila	↑ 2.03	0.00 - 1.56
Bifidobacterium	0.27	0.03 - 0.66
Bifidobacterium longum	0.27	0.00 - 0.36
Lactobacillus	0.00	0.00 - 0.01

Bacterii producătoare de mucină

Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Akkermansia muciniphila	↑ 2.03	0.00 - 1.56
Bacteroides fragilis	0.00	0.00 - 0.26
Bacteroides thetaiotaomicron	0.06	0.02 - 0.65
Bifidobacterium	0.27	0.03 - 0.66
Faecalibacterium prausnitzii	7.06	3.44 - 11.31

Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Lactobacillus	0.00	0.00 - 0.01

Bacterii producătoare de butirat

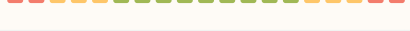
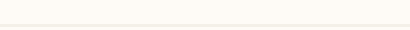
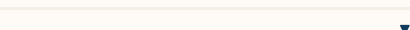
Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Anaerostipes	0.14	0.04 - 0.36
Coprococcus	0.11	0.06 - 1.90
Eubacterium hallii group	↑ 0.20	0.00 - 0.09
Faecalibacterium prausnitzii	7.06	3.44 - 11.31
Roseburia	0.14	0.00 - 0.16
Subdoligranulum	↓ 0.29	0.30 - 2.50

Bacterii sulfat-reducătoare

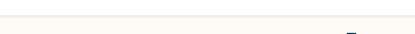
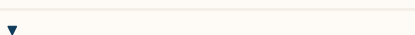
Bacterie	Frecvență (%)	Referință (%)
Bilophila	↓ 0.00	0.02 - 0.25
Bilophila wadsworthia	0.00	0.00 - 0.24
Desulfovibrio	0.00	0.00 - 0.23

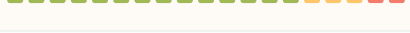
Prezentare generală a tuturor bacteriilor

Phylum	Genul	Frecvență (%)	Referință (%)
Verrucomicrobiota	Akkermansia	↑ 2.03	0.00 - 1.94
Bacteroidota	Alistipes	2.80	1.35 - 4.96
Firmicutes	Anaerofilum	0.00	0.00 - 0.01
Firmicutes	Anaerostipes	0.14	0.04 - 0.36
Firmicutes	Anaerotruncus	↑ 0.02	0.00 - 0.01
Bacteroidota	Bacteroides	↓ 3.69	11.89 - 31.62
Bacteroidota	Barnesiella	0.53	0.13 - 2.04
Actinobacteriota	Bifidobacterium	0.27	0.03 - 0.66
Desulfobacterota	Bilophila	↓ 0.00	0.02 - 0.25
Firmicutes	Blautia	0.00	0.00 - 0.16
Firmicutes	Butyricoccus	0.42	0.11 - 0.47

Phylum	Genul	Frecvență (%)	Referință (%)
Bacteroidota	Butyricimonas	0.06 	0.00 - 0.22
Firmicutes	Butyrivibrio	0.03 	Nu există date
Firmicutes	CAG-56	0.00 	0.00 - 0.12
Firmicutes	Catenibacterium	0.01 	Nu există date
Firmicutes	Christensenellaceae R-7 group	↑ 3.05 	0.05 - 1.83
Firmicutes	Clostridium sensu stricto 1	0.01 	0.00 - 0.11
Firmicutes	Colidextribacter	0.10 	0.05 - 0.19
Actinobacteriota	Collinsella	0.02 	0.02 - 0.22
Bacteroidota	Coprobacter	0.05 	0.00 - 0.24
Firmicutes	Coprococcus	0.11 	0.06 - 1.90
Firmicutes	Defluviitaleaceae UCG-011	0.02 	0.00 - 0.03
Desulfobacterota	Desulfovibrio	0.00 	0.00 - 0.23
Firmicutes	Dialister	1.51 	0.00 - 2.50
Firmicutes	Dielma	0.00 	0.00 - 0.01
Firmicutes	DTU089	0.00 	0.00 - 0.02
Firmicutes	Eisenbergiella	0.00 	0.00 - 0.02
Actinobacteriota	Enterorhabdus	0.00 	0.00 - 0.01
Firmicutes	Erysipelatoclostridium	0.00 	0.00 - 0.05
Firmicutes	Erysipelotrichaceae UCG-003	↓ 0.01 	0.03 - 0.33
Proteobacteria	Escherichia-Shigella	↑ 0.08 	0.00 - 0.07
Firmicutes	Eubacterium eligens group	↓ 0.12 	0.25 - 2.68
Firmicutes	Eubacterium hallii group	↑ 0.20 	0.00 - 0.09
Firmicutes	Eubacterium nodatum group	↑ 0.03 	0.00 - 0.02
Firmicutes	Eubacterium oxidoreducens group	0.00 	0.00 - 0.05
Firmicutes	Eubacterium ruminantium group	0.03 	0.00 - 0.13
Firmicutes	Eubacterium siraeum group	0.98 	0.01 - 1.49
Firmicutes	Eubacterium ventriosum group	↓ 0.00 	0.01 - 0.15
Firmicutes	Eubacterium xylanophilum group	0.06 	0.00 - 0.37

Phylum	Genul	Frecvență (%)	Referință (%)
Firmicutes	Faecalibacterium	10.08	6.02 - 15.78
Firmicutes	Family XIII AD3011 group	↑ 0.11	0.00 - 0.08
Firmicutes	Family XIII UCG-001	↑ 0.10	0.00 - 0.03
Firmicutes	Flavonifractor	0.01	0.00 - 0.06
Firmicutes	Fournierella	↑ 0.18	0.00 - 0.01
Firmicutes	GCA-900066575	0.05	0.01 - 0.08
Proteobacteria	Haemophilus	0.00	0.00 - 0.12
Firmicutes	Holdemanella	0.00	0.00 - 0.09
Firmicutes	Holdemania	0.00	0.00 - 0.05
Firmicutes	Hydrogenoanaerobacterium	↑ 0.03	0.00 - 0.01
Firmicutes	Intestinibacter	0.00	0.00 - 0.03
Firmicutes	Intestinimonas	0.03	0.00 - 0.06
Firmicutes	Lachnoclostridium	0.28	0.15 - 0.82
Firmicutes	Lachnospira	↓ 0.08	0.35 - 2.63
Firmicutes	Lachnospiraceae FCS020 group	↓ 0.00	0.03 - 0.37
Firmicutes	Lachnospiraceae NC2004 group	0.25	0.02 - 1.00
Firmicutes	Lachnospiraceae ND3007 group	↓ 0.00	0.24 - 2.58
Firmicutes	Lachnospiraceae NK4A136 group	0.00	0.00 - 0.28
Firmicutes	Lachnospiraceae UCG-001	↓ 0.00	0.02 - 0.51
Firmicutes	Lachnospiraceae UCG-004	0.27	0.00 - 0.29
Firmicutes	Lachnospiraceae UCG-008	↑ 0.08	0.00 - 0.05
Firmicutes	Lachnospiraceae UCG-010	0.20	0.03 - 0.27
Firmicutes	Lactobacillus	0.00	0.00 - 0.01
Firmicutes	Lactococcus	0.00	0.00 - 0.01
Firmicutes	Marvinbryantia	0.00	0.00 - 0.02
Firmicutes	Merdibacter	0.00	0.00 - 0.01
Firmicutes	Mitsuokella	0.22	Nu există date
Firmicutes	Monoglobus	↓ 0.03	0.07 - 0.37
Firmicutes	Moryella	0.04	0.00 - 0.05

Phylum	Genul	Frecvență (%)	Referință (%)
Firmicutes	Negativibacillus	0.00 	0.00 - 0.08
Firmicutes	NK4A214 group	↑ 3.55 	0.00 - 0.95
Bacteroidota	Odoribacter	↓ 0.07 	0.11 - 0.41
Firmicutes	Oribacterium	0.03 	Nu există date
Firmicutes	Oscillibacter	0.03 	0.03 - 0.31
Firmicutes	Oscillospira	0.03 	0.00 - 0.11
Proteobacteria	Oxalobacter	↑ 0.04 	0.00 - 0.03
Firmicutes	Paludicola	0.01 	Nu există date
Bacteroidota	Parabacteroides	1.08 	0.94 - 3.59
Bacteroidota	Paraprevotella	↑ 0.78 	0.00 - 0.36
Proteobacteria	Parasutterella	↓ 0.00 	0.01 - 0.80
Firmicutes	Peptococcus	0.02 	0.00 - 0.03
Firmicutes	Phascolarctobacterium	0.00 	0.00 - 2.07
Firmicutes	Phoceia	0.00 	0.00 - 0.01
Bacteroidota	Prevotella	↑ 16.73 	0.00 - 11.55
Firmicutes	Pseudoflavonifractor	↑ 0.08 	0.00 - 0.01
Firmicutes	Romboutsia	0.00 	0.00 - 0.01
Firmicutes	Roseburia	0.14 	0.00 - 0.16
Firmicutes	Ruminococcus	0.26 	0.15 - 1.95
Firmicutes	Ruminococcus torques group	0.02 	0.00 - 0.11
Actinobacteriota	Senegalimassilia	0.02 	0.00 - 0.02
Actinobacteriota	Slackia	0.00 	0.00 - 0.02
Firmicutes	Streptococcus	↓ 0.00 	0.03 - 0.31
Firmicutes	Subdoligranulum	↓ 0.29 	0.30 - 2.50
Proteobacteria	Sutterella	0.11 	0.02 - 2.45
Firmicutes	Terrisporobacter	0.00 	0.00 - 0.02
Patescibacteria	TM7x	0.00 	0.00 - 0.03
Firmicutes	Turicibacter	0.00 	0.00 - 0.06
Firmicutes	Tyzzereella	0.00 	0.00 - 0.11

Phylum	Genul	Frecvență (%)	Referință (%)
Firmicutes	UBA1819	0.04 	0.00 - 0.05
Firmicutes	UCG-002	↑ 1.28 	0.03 - 0.63
Firmicutes	UCG-003	↑ 0.71 	0.00 - 0.18
Firmicutes	UCG-005	↑ 0.90 	0.02 - 0.54
Firmicutes	UCG-009	↑ 0.02 	0.00 - 0.01
Firmicutes	Veillonella	0.00 	0.00 - 0.15
Verrucomicrobiota	Victivallis	0.11 	0.00 - 0.24

7. Recomandări

Sănătatea microbială

Rămâneți hidratat cu apă

Hidratarea adecvată este un aspect vital, dar adesea neglijat, al sănătății intestinale. Apa joacă un rol esențial în digestie, absorbția nutrienților și funcționarea generală a sistemului gastrointestinal. Menținerea unei hidratări adecvate ajută la buna funcționare a tractului digestiv, prevenind blocajele și promovând regularitatea. Încercați să consumați cel puțin 8 pahare de apă pe zi, adaptând această cantitate în funcție de nivelul dvs. de activitate și de climă.

Îmbunătățiți rutina de hidratare:

- Apă plată: Beți pe tot parcursul zilei, urmărind un aport constant.
- Apă infuzată: Adăugați felii de citrice, fructe de pădure sau castraveți pentru aromă fără zahăr adăugat.
- Ceaiuri pe bază de plante: Încorporați o varietate de ceaiuri pe bază de plante care pot fi savurate calde sau cu gheață pentru hidratare.
- Ciorbe: Consumați bulion de legume sau de pui, care poate contribui, de asemenea, la aportul zilnic de apă.

Introduceți alimente fermentate

Încorporarea unei varietăți de alimente fermentate în dieta dumneavoastră poate îmbunătăți considerabil microbiomul intestinal prin furnizarea de bacterii benefice vii, cunoscute sub denumirea de probiotice. Aceste alimente joacă un rol crucial în restabilirea și menținerea unei florei intestinale sănătoase. Alimentele fermentate pot îmbunătăți digestia, pot stimula sistemul imunitar și pot ajuta la atenuarea unor probleme digestive. De asemenea, ele pot ajuta la menținerea echilibrului bacteriilor bune, care este esențial pentru îmbunătățirea sănătății intestinale generale. Încercați să consumați aceste alimente de cel puțin 3 ori pe săptămână pentru a maximiza beneficiile pentru microbiomul dumneavoastră.

Asigurați-vă că includeți în mod regulat alimente fermentate:

- Iaurt (pe bază de plante) și kefir: savurați-le la micul dejun sau ca gustare, alegând în mod ideal produse cu culturi active vii.
- Sauerkraut și kimchi: Folosiți-le ca garnituri la mese sau ca toppinguri pentru a adăuga aromă și probiotice. Aveți grijă dacă sunteți alergic la pește. Kimchi este adesea aromat cu sos de pește. Este mai bine să optați pentru o versiune vegană de kimchi.
- Kombucha: Beți acest ceai fermentat ca o opțiune de băutură răcoritoare.
- Miso: Utilizați-l în supe sau sosuri de salată pentru a îmbunătăți mâncărurile cu beneficii probiotice. Miso se prepară în mod tradițional din boabe de soia, dar există și variante făcute din năut, orz sau orez.

Utilizarea condimentelor și a ierburilor aromatice

Încorporarea condimentelor și a ierburilor aromatice în alimentația dvs. poate oferi adaosuri aromate la mese, precum și beneficii pentru sănătatea microbiomului intestinal. Multe condimente au proprietăți antiinflamatorii și susțin digestia, contribuind la crearea unui mediu intestinal sănătos. Prin utilizarea regulată a ierburilor și condimentelor, puteți îmbunătăți gustul mâncării, promovând în același timp sănătatea intestinului. Experimentarea cu diferite arome vă poate menține mesele interesante și plăcute.

Începeți să folosiți diverse ierburi aromatice și condimente în gătit:

- **Turmeric:** Adăugați-l la supe, tocănițe, orez sau smoothie-uri pentru beneficiile sale antiinflamatorii.
- **Ghimbir:** Încorporați ghimbirul proaspăt sau pudră în ceaiuri, amestecuri sau marinate.
- **Scorțișoară:** presărați scorțișoară măcinată pe fulgi de ovăz, clătite sau produse de patiserie pentru gust și beneficii pentru sănătate.
- **Ierburi proaspete:** Folosiți busuioc, oregano și rozmarin în sosurile pentru paste sau în mâncărurile cu legume prăjite pentru aromă și nutrienți.

Chickpea și spanac stir-fry

Ingrediente:

1 cutie de năut, scursă
2 căni spanac proaspăt
1 ceapă, tăiată felii
2 căței de usturoi, tocați mărunț
1 lingură ulei de măsline
1 linguriță de chimen măcinat
Sare și piper după gust
Felii de lămâie pentru servire

Pregătire:

1. Se încălzește uleiul de măsline într-o tigaie la foc mediu.
2. Se adaugă ceapa tăiată felii și usturoiul tocat mărunț și se fierb până devin translucide.
3. Se amestecă cu năutul și chimenul măcinat și se mai fierbe timp de 5 minute.
4. Adăugați spanacul proaspăt și gătiți până când se ofilește.
5. Se condimentează cu sare și piper, apoi se servește cu felii de lămâie.

O masă rapidă, bogată în proteine, pentru a satisface foamea, susținând în același timp un intestin sănătos.

Interacțiunea intestin-corp

Gestionați stresul

Gestionarea stresului este esențială pentru sănătatea pielii, deoarece stresul poate crește nivelul de cortizol, ducând la inflamații.

Practicați tehnici de relaxare pentru a reduce stresul:

- Dușuri calde sau saune.
- Exerciții de respirație sau masaje, în special masaj pentru gât.
- Asigurați-vă pauze regulate în timpul zilei pentru a vă relaxa.



Acordați atenție mâncării conștiente

Practicarea unei alimentații conștiente poate juca un rol semnificativ în îmbunătățirea sănătății intestinului și în reglarea bunăstării generale. Atunci când mâncați conștient și mestecați bine, îi permiteți corpului dumneavoastră să proceseze și să absoarbă mai bine substanțele nutritive, ceea ce vă poate susține sănătatea pielii.

Includeți o varietate de legume

Diferitele legume furnizează diferite tipuri de fibre și nutrienți care hrănesc bacterii unice, promovând astfel o comunitate microbiană sănătoasă. Consumul unui spectru larg de legume colorate oferă antioxidanți, care pot afecta pozitiv sănătatea pielii.

Adoptați practici de alimentație conștientă în fiecare zi:

- Concentrați-vă pe arome: Luați-vă timp pentru a savura gusturile și texturile alimentelor, permițând o experiență culinară mai bogată.
- Reduceți distracțiile: Bucurați-vă de mese fără ecrane, ceea ce vă permite să fiți mai conștient de semnalele de sațietate.
- Mestecați bine: Mestecatul bine al alimentelor ajută digestia și permite o mai bună absorbție a nutrienților.
- Planificați mesele: Pregătiți mese echilibrate din timp pentru a vă asigura că vă hrăniți corpul în mod constant.

Încercați să mâncați zilnic legume colorate și variate:

- Frunze verzi: Spanacul, varza kale și rușca pot fi adăugate în salate, smoothie-uri sau stir-fry-uri.
- Legume crucifere: Încorporați broccoli, conopida și varza de Bruxelles în mâncărurile de garnitură sau în felurile principale.
- Legume rădăcinoase: Morcovii, sfecla și cartofii dulci sunt buni în supe, tocănițe sau legume prăjite.
- Ardei grași: Folosiți-i cruzi în salate, la grătar sau ca parte din amestecuri pentru un plus de crocant și nutrienți.

Supă Miso cu tofu și legume

Ingrediente:

4 căni de apă
3 linguri de pastă miso
1 bloc de tofu ferm, tăiat cubulețe
1 cană de ciuperci feliate
1 cană bok choy feliat
1/4 cană ceapă verde, tocată
2 linguri de sos de soia

Pregătire:

1. Se aduce apa la fierbere ușoară.
2. Se adaugă ciupercile tăiate felii și bok choy și se fierbe timp de 5 minute.
3. Se adaugă tofu tăiat cubulețe și se mai fierbe încă 3 minute, pentru a se asigura că se încălzește complet.
4. Opriti focul și amestecați cu grijă pasta miso și sosul de soia.
5. Acoperiți cu ceapă verde înainte de a servi fierbinte.

O supă caldă, savuroasă, care oferă probiotice și legume sănătoase.

Sănătatea intestinală

Încorporarea de pseudocereale

Pseudocerealele sunt în mod natural fără gluten și bogate în fibre, magneziu, fier și vitamine esențiale. Acestea oferă o alternativă nutritivă la cerealele tradiționale și ajută la menținerea unei diete echilibrate pentru cei care evită glutenul.

Accent pe plante

Accentuarea unei diete bazate pe plante este o modalitate puternică de a vă îmbunătăți sănătatea intestinală. Consumul unei mari varietăți de fructe, legume, leguminoase, nuci și semințe furnizează fibre și nutrienți esențiali necesari pentru un microbiom prosper. Alimentele pe bază de plante ajută la susținerea bacteriilor bune, luptând în același timp împotriva inflamațiilor și promovând sănătatea generală. Antioxidanții și fitonutrienții găsiți în aceste alimente pot îmbunătăți și mai mult sănătatea intestinală și pot ajuta la gestionarea simptomelor indigestiei.

Alimente bogate în prebiotice

Alimentele bogate în prebiotice joacă un rol esențial în susținerea bacteriilor bune din intestin. Prebioticele hrănesc probioticele, permițându-le să înflorească și să vă îmbunătățească sănătatea intestinului. Includerea unei varietăți de alimente prebiotice ajută la crearea unui mediu echilibrat care este mai puțin probabil să se confrunte cu indigestie. Acest accent poate duce la beneficii pe termen lung pentru microbiomul dvs. și sănătatea generală.

Includeți pseudocereale bogate în nutrienți în mesele dvs. pentru a susține sănătatea digestivă:

- Utilizați quinoa ca garnitură la pește și carne sau adăugați-o la salate și curry
- Folosiți amarantul ca terci pentru micul dejun, în supe sau umflat în muesli.
- Savurați semințele de chia în budinci, smoothie-uri sau chiar în apă pentru un plus de fibre.
- Încorporați făina de hrișcă în clătite sau pâine de casă pentru o opțiune fără gluten.

Umple-ți farfuria cu alimente colorate pe bază de plante.

- Spanac: Se amestecă în smoothie-uri sau se adaugă la amestecuri.
- Broccoli: Se prepară la aburi sau prăjit ca garnitură.
- Fructe de pădure: Gustă-le proaspete sau amestecă-le în iaurt.
- Linte: Încorporați-le în supe și salate pentru proteine și fibre.

Integrați în dieta dumneavoastră alimente bogate în prebiotice.

- Usturoi: Se folosește la gătit pentru aromă și sănătatea intestinelor.
- Ceapă: Se adaugă la salate, amestecuri sau supe.
- Sparanghel: Prăjiți sau fierbeți la abur ca o garnitură delicioasă.
- Praz: Se încorporează în supe sau ca bază pentru mâncăruri.

Supă de legume și linte

Ingrediente:

1 cană de linte
1 morcov, tăiat cubulețe
1 tulpină de țelină, tăiată cubulețe
1 ceapă, tocată
2 căței de usturoi, tocați mărunț
4 căni de bulion de legume
1 lingură ulei de măsline
Sare și piper după gust

Pregătire:

1. Se încinge uleiul de măsline într-o oală și se sotează ceapa, usturoiul, morcovul și țelina până se înmoaie.
2. Se adaugă linta și bulionul de legume, apoi se aduce la fierbere.
3. Se fierbe până când linta este fragedă și se condimentează cu sare și piper.

O supă caldă, bogată în fibre și nutrienți, care promovează un intestin fericit.

Bunăstarea

Consumați alimente cu zinc

Zincul este un oligoelement esențial care joacă un rol crucial în sănătatea organismului uman. Acesta susține sinteza neurotransmițătorilor, funcția cognitivă, întărește sistemul imunitar și ajută la reglarea dispoziției datorită efectului său modulator asupra inflamației și stresului oxidativ. Pentru a susține axa intestin-creier, dieta dumneavoastră ar trebui să fie bogată în alimente bogate în zinc. Un consum regulat al acestor alimente poate duce la o mai bună bunăstare mentală și la funcționarea optimă a proceselor corporale importante.

Evitați stresul cronic

Stresul pe termen lung poate duce la o creștere a bacteriilor proinflamatorii în intestin, ceea ce poate avea un impact negativ asupra stării de bine fizice. Este esențial să se găsească metode eficiente de gestionare a stresului pentru a menține echilibrul florei intestinale. Prin gestionarea activă a stresului, efectele negative asupra microbilor din intestin pot fi reduse și sănătatea generală poate fi îmbunătățită.

Folosiți amidon rezistent pentru a vă hrăni bacteriile intestinale benefice.

Amidonul rezistent vă poate ajuta să vă îmbunătățiți sănătatea intestinală. Amidonul rezistent promovează producția de acizi grași cu lanț scurt, care sunt esențiali pentru o floră intestinală sănătoasă. Acești acizi grași ajută la hrănirea bacteriilor bune și la reducerea inflamației în intestin, ducând la îmbunătățirea digestiei și la beneficii generale pentru sănătate.

Iată câteva puncte importante de reținut:

- Alimentele bogate în zinc includ stridiile, carnea de vită, semințele de dovleac și năutul.
- Suplimentele de zinc pot fi luate în considerare, dar este important să consultați un medic în prealabil.
- Evitați consumul excesiv de alcool, deoarece acesta poate afecta absorbția zincului.
- Luați în considerare combinarea alimentelor bogate în zinc cu opțiuni bogate în vitamina C pentru a îmbunătăți absorbția.

Încercați următoarele:

- Exerciții regulate de meditație: doar 10 minute pe zi pot face o mare diferență! Puteți găsi meditații ghidate pe YouTube sau Spotify, de exemplu.
- Încorporați tehnici de respirație pentru a reduce stresul: Doar câteva respirații conștiente și profunde vă pot reduce nivelul de stres.
- Încorporați activitatea fizică în viața de zi cu zi: Mai presus de toate, faceți ceea ce vă place - mergeți la o plimbare, la grădinărit sau la un curs de sport.
- Dieta bogată în antioxidanți: Consumați cât mai multe alimente vegetale diferite.
- Îmbunătățirea calității somnului prin ore regulate de somn: culcatul și trezitul la aceleași ore în weekend pot îmbunătăți considerabil calitatea somnului.

Puncte importante de reținut:

- Consumați cartofi fierți și răciți pentru a crește absorbția amidonului rezistent.
- Includeți în mod regulat orez fierț și răcit în mesele dumneavoastră - de exemplu în sushi sau maki.
- Consumați banane ușor necoapte sau nuci caju ca sursă naturală de amidon rezistent.

Terci de ovăz cu migdale și banane

Ingrediente:

Fulgi de ovăz (3 linguri)

Migdale (2 linguri)

Banană (1 bucată)

Lapte, băutură pe bază de plante sau apă (300-400 ml)

Pregătire:

1. Se fierbe ovăzul cu laptele sau apa într-o cratiță până când se formează un amestec cremos.
2. Se adaugă migdalele tocate.
3. Se taie banana felii și se adaugă la amestec.

Cu nutrienții săi valoroși, această rețetă poate promova sănătatea intestinală și susține axa intestin-encefal.

Sănătate metabolică

Alimente antiinflamatoare pe bază de plante

Utilizarea direcționată a alimentelor antiinflamatoare pe bază de plante poate avea un efect pozitiv asupra funcției tiroidiene. Acestea susțin indirect echilibrul hormonal, care este strâns legat de sănătatea intestinală. Un microbiom intestinal echilibrat contribuie la o funcție tiroidiană optimă, în timp ce un dezechilibru al microbiomului poate perturba reglarea hormonală.

Bucurați-vă de alimente probiotice

Alimentele probiotice pot promova în mod natural diversitatea și echilibrul microbiomului intestinal. Acestea susțin creșterea bacteriilor benefice care joacă un rol important în prevenirea diabetului și stabilizarea nivelului de zahăr din sânge. Prin efectele lor pozitive asupra microbiomului, probioticele ajută la reglarea proceselor metabolice cheie care sunt esențiale pentru reglarea sănătoasă a zahărului din sânge. Integrarea regulată a alimentelor probiotice în dietă poate, prin urmare, atât să consolideze sănătatea intestinală, cât și să sprijine în mod specific metabolismul zahărului.

Rețineți următoarele puncte pentru a optimiza efectul:

- Încorporați turmericul în preparatele dvs. culinare, folosindu-l în curry, supe sau tocănițe sau preparând un lapte auriu.
- Ghimbirul poate fi consumat proaspăt sau sub formă de ceai. Un exemplu este o ceașcă caldă de ceai de ghimbir după prânz pentru a ajuta digestia și a contracara inflamațiile.
- Rădăcina de lemn-dulce susține glandele suprarenale, promovează adaptarea la stres și are un efect antiinflamator. Beți regulat o ceașcă de ceai cu rădăcină de lemn-dulce.
- Mușețelul calmează sistemul nervos și ajută digestia. Perfect ca ceai seara.

Sfaturi pentru consumul de probiotice:

- Consumați zilnic o porție de iaurt (pe bază de plante) sau kefir (pe bază de plante), de exemplu ca parte a micului dejun sau ca gustare, pentru a promova un aport constant de bacterii probiotice.
- Adăugați sauerkraut sau kimchi ca garnitură la mesele principale. Asigurați-vă că acestea nu sunt pasteurizate și nu încălziți aceste alimente fermentate pentru a păstra bacteriile probiotice.
- Folosiți i miso în supe sau sosuri pentru un plus de aromă probiotică. În plus față de clasicul miso din soia, există și variante din năut sau orz.

Aport crescut de acizi grași omega-3

Acizii grași Omega-3 sunt adevărați atotcuprinzători atunci când vine vorba de sănătatea axei intestin- ficat. Aceștia au un efect antiinflamator, întăresc bariera intestinală și creează astfel o bază importantă pentru o bună funcționare a ficatului. O barieră intestinală stabilă protejează împotriva substanțelor nedorite, promovează un microbiom echilibrat și sprijină ficatul în procesele sale zilnice de detoxifiere. Alimente precum peștele gras, nucile și semințele de chia sunt deosebit de bogate în acizi grași omega-3 și promovează creșterea bacteriilor intestinale benefice - un sprijin valoros pentru ficat și întregul sistem digestiv. Dacă consumați în mod regulat aceste surse sănătoase de grăsimi, nu vă întăriți doar intestinul, ci și întregul echilibru interior.

Ar trebui luate în considerare următoarele puncte:

- Consumați pește gras precum somon, hering sau macrou de două ori pe săptămână pentru a optimiza aportul de omega-3. Asigurați-vă că peștele este de bună calitate.
- Semințele de chia pot fi folosite în iaurt sau ca topping pentru salate. Acest mic supliment vă poate ajuta să obțineți acizii grași de care aveți nevoie.
- Nucile ca gustare sau ca supliment în muesli sunt o sursă excelentă de omega-3 și favorizează dezvoltarea sănătoasă a bacteriilor intestinale.
- Luați în considerare administrarea de ulei de pește sau de alge bogat în omega-3.

Bol pentru micul dejun cu fructe de pădure și nuci

Ingrediente:

1 cană de fructe de pădure amestecate (de exemplu, afine, căpșuni și zmeură)
2 linguri de migdale sau nuci tocate
1 cană iaurt grecesc, iaurt de oaie sau o alternativă pe bază de plante
1 lingură semințe de in
Opțional: 1 linguriță de miere sau îndulcitor natural la alegere

Pregătire:

1. Se pune iaurtul într-un castron.
2. Se presară cu fructe de pădure, nuci tocate și semințe de in.
3. Opțional: Stropiți cu miere
4. Se amestecă bine și se servește rece.

Fructele de pădure și nucile promovează sănătatea microbiomului intestinal, ajută la stabilizarea zahărului din sânge și au un efect antiinflamator - un ajutor minunat în prevenirea diabetului.

Rezumat

Pentru a îmbunătăți sănătatea intestinală, ia în considerare următoarele:

- **Hidratarea este cheia:** Hidratarea adecvată este un aspect vital, dar adesea neglijat, al sănătății intestinale. Apa joacă un rol esențial în digestie, absorbția nutrienților și funcționarea generală a sistemului gastrointestinal. Menținerea unei hidratari adecvate ajută la buna funcționare a tractului digestiv, prevenind blocajele și promovând regularitatea. Încercați să consumați cel puțin 8 pahare de apă pe zi, adaptând această cantitate în funcție de nivelul dvs. de activitate și de climă.
- **Includeți alimente fermentate:** Incorporarea unei varietăți de alimente fermentate în dieta dumneavoastră poate îmbunătăți considerabil microbiomul intestinal prin furnizarea de bacterii benefice vii, cunoscute sub denumirea de probiotice. Aceste alimente joacă un rol crucial în restabilirea și menținerea unei flore intestinale sănătoase. Alimentele fermentate pot îmbunătăți digestia, pot stimula sistemul imunitar și pot ajuta la atenuarea unor probleme digestive. De asemenea, ele pot ajuta la menținerea echilibrului bacteriilor bune, care este esențial pentru îmbunătățirea sănătății intestinale generale. Încercați să consumați aceste alimente de cel puțin 3 ori pe săptămână pentru a maximiza beneficiile pentru microbiomul dumneavoastră.
- **Condimentează-ți dieta:** Incorporarea condimentelor și a ierburilor aromatice în alimentația dvs. poate oferi adaosuri aromate la mese, precum și beneficii pentru sănătatea microbiomului intestinal. Multe condimente au proprietăți antiinflamatorii și susțin digestia, contribuind la crearea unui mediu intestinal sănătos. Prin utilizarea regulată a ierburilor și condimentelor, puteți îmbunătăți gustul mâncării, promovând în același timp sănătatea intestinului. Experimentarea cu diferite arome vă poate menține mesele interesante și plăcute.
- **Pseudocereale pentru sănătatea intestinului:** Pseudocerealele sunt în mod natural fără gluten și bogate în fibre, magneziu, fier și vitamine esențiale. Acestea oferă o alternativă nutritivă la cerealele tradiționale și ajută la menținerea unei diete echilibrate pentru cei care evită glutenul.

- **Concentrează-te pe alimente pe bază de plante:** Accentuarea unei diete bazate pe plante este o modalitate puternică de a vă îmbunătăți sănătatea intestinală. Consumul unei mari varietăți de fructe, legume, leguminoase, nuci și semințe furnizează fibre și nutrienți esențiali necesari pentru un microbiom prosper. Alimentele pe bază de plante ajută la susținerea bacteriilor bune, luptând în același timp împotriva inflamațiilor și promovând sănătatea generală. Antioxidanții și fitonutrienții găsiți în aceste alimente pot îmbunătăți și mai mult sănătatea intestinală și pot ajuta la gestionarea simptomelor indigestiei.
- **Mănâncă alimente prebiotice:** Alimentele bogate în prebiotice joacă un rol esențial în susținerea bacteriilor bune din intestin. Prebioticele hrănesc probioticele, permițându-le să înflorească și să vă îmbunătățească sănătatea intestinului. Includerea unei varietăți de alimente prebiotice ajută la crearea unui mediu echilibrat care este mai puțin probabil să se confrunte cu indigestie. Acest accent poate duce la beneficii pe termen lung pentru microbiomul dvs. și sănătatea generală.
- **Gestionați stresul:** Gestionarea stresului este esențială pentru sănătatea pielii, deoarece stresul poate crește nivelul de cortizol, ducând la inflamații.
- **Practicați alimentația conștientă:** Practicarea unei alimentații conștiente poate juca un rol semnificativ în îmbunătățirea sănătății intestinului și în reglarea bunăstării generale. Atunci când mâncați conștient și mestecați bine, îi permiteți corpului dumneavoastră să proceseze și să absoarbă mai bine substanțele nutritive, ceea ce vă poate susține sănătatea pielii.
- **Mănâncă o varietate de legume colorate:** Diferitele legume furnizează diferite tipuri de fibre și nutrienți care hrănesc bacterii unice, promovând astfel o comunitate microbiană sănătoasă. Consumul unui spectru larg de legume colorate oferă antioxidanți, care pot afecta pozitiv sănătatea pielii.

Te rugăm să reții

Detectarea unui microorganism prin acest test nu implică prezența unei boli. În mod similar, nedetectarea unui microorganism prin acest test nu exclude prezența unui microorganism cauzator de boală. Pot fi prezente și alte organisme care nu sunt detectate de acest test. Acest test nu înlocuiește metodele consacrate pentru identificarea microorganismelor sau a profilului lor de susceptibilitate antimicrobiană.

Datele analizate sunt evaluate utilizând algoritmi specifici de analiză filogenetică pentru a obține rezultate precise, pe baza cărora este creat raportul microbiomului. Pentru aceasta se folosesc cele mai recente descoperiri științifice, expertiza bioinformatică și algoritmi susținuți de inteligența artificială. Acești algoritmi de învățare automată sunt utilizați, cu respectarea celor mai înalte standarde de confidențialitate și securitate a datelor, în capitolele „Sănătatea intestinului” și „Interacțiunea intestin-corp” (cu excepția potențialului inflamator) pentru a determina gradul de asemănare dintre profilul microbiomului unei probe și profilurile probelor provenite de la persoane cu caracteristici specifice. Rezumatul din capitolul „Recomandări” a fost creat cu ajutorul inteligenței artificiale.

Nu ne asumăm nicio răspundere pentru deciziile medicale luate pe baza rezultatelor testului, fără avizul sau indicația personalului medical specializat.

Referințe

- [1] Human Microbiome Project Consortium. A framework for human gut microbiota. *Nature*. 2012.
- [2] Human Microbiome Project Consortium. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome. *Nature*. 2012.
- [3] Lozupone CA, et al. Diversity, stability and resilience of the human gut microbiota. *Nature*. 2012.
- [4] Yatsunenkov T, et al. Human gut microbiome viewed across age and geography. *Nature*. 2012.
- [5] Langille MG, et al. Predictive functional profiling of microbial communities using 16S rRNA marker gene sequences. *Nat Biotechnol*. 2013.
- [6] Ranjan R, et al. Multiomic strategies reveal diversity and important functional aspects of human gut microbiome. *Biomed Res Int*. 2018.
- [7] King CH, et al. Baseline human gut microbiota profile in healthy people and standard reporting template. *PLoS ONE*. 2019.
- [8] Martinez-Guryn M, et al. Regional diversity of the gastrointestinal microbiome. *Cell Host Microbe*. 2019.
- [9] Young VB, et al. Overview of the gastrointestinal microbiota. *Adv Exp Med Biol*. 2008.
- [10] Chatelier E, et al. Richness of human gut microbiome correlates with metabolic markers. *Nature*. 2013.
- [11] Cotillard A, et al. Dietary intervention impact on gut microbial gene richness. *Nature*. 2013.
- [12] Li J, et al. An integrated catalog of reference genes in the human gut microbiome. *Nat Biotechnol*. 2014.
- [13] Donaldson GP, et al. Gut biogeography of the bacterial microbiota. *Nat Rev Microbiol*. 2015.
- [14] Pasolli E, et al. Extensive unexplored human microbiome diversity revealed by over 150,000 genomes from metagenomes spanning age, geography, and lifestyle. *Cell*. 2019.
- [15] Hagerty SL, et al. An empirically derived method for measuring human gut microbiome alpha diversity: Demonstrated utility in predicting health-related outcomes among a human clinical sample. *PLoS One*. 2020.
- [16] Manor O, et al. Health and disease markers correlate with gut microbiome composition across thousands of people. *Nat Commun*. 2020.
- [17] Kers JG, et al. The power of microbiome studies: Some considerations on which alpha and beta metrics to use and how to report results. *Front Microbiol*. 2022.
- [18] Gevers D, et al. The treatment-naïve microbiome in new-onset Crohn's disease. *Cell Host Microbe*. 2014.
- [19] Casén C, et al. Deviations in human gut microbiota: a novel diagnostic test for determining dysbiosis in patients with IBS or IBD. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015.
- [20] Wang J, et al. Gut microbial dysbiosis is associated with altered hepatic functions and serum metabolites in chronic hepatitis B patients. *Front Microbiol*. 2017.
- [21] Farup PG, et al. Separating "good" from "bad" faecal dysbiosis-evidence from two cross-sectional studies. *BMC Obes*. 2018.
- [22] Valeur J, et al. Exploring gut microbiota composition as an indicator of clinical response to dietary FODMAP restriction in patients with irritable bowel syndrome. *Dig Dis Sci*. 2018.
- [23] Wei S, et al. Determining gut microbial dysbiosis: a review of applied indexes for assessment of intestinal microbiota imbalances. *Appl Environ Microbiol*. 2021.
- [24] Malinen E, et al. Association of symptoms with gastrointestinal microbiota in irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol*. 2010.
- [25] Arumugam M, et al. Enterotypes of the human gut microbiome. *Nature*. 2011.
- [26] Wu GD, et al. Linking long-term dietary patterns with gut microbial enterotypes. *Science*. 2011.
- [27] Koren O, et al. A guide to enterotypes across the human body: meta-analysis of microbial community structures in human microbiome datasets. *PLoS Comput Biol*. 2013.
- [28] Ley RE, et al. Gut microbiota in 2015: Prevotella in the gut: choose carefully. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016.
- [29] Mobeen F, et al. Enterotype variations of the healthy human gut microbiome in different geographical regions. *Bioinformatics*. 2018.
- [30] Heeney DD, et al. Intestinal Lactobacillus in health and disease, a driver or just along for the ride? *Curr Opin Biotechnol*. 2018.
- [31] Costea PI, et al. Enterotypes in the landscape of gut microbial community composition. *Nat Microbiol*. 2018.
- [32] Naumova N, et al. Human gut microbiome response to short-term Bifidobacterium-based probiotic treatment. *Indian J Microbiol*. 2020.
- [33] Markowiak-Kopeć P, et al. The effect of probiotics on the production of short-chain fatty acids by human intestinal microbiome. *Nutrients*. 2020.
- [34] Bulgin I, et al. Absence of enterotypes in the human gut microbiomes reanalyzed with non-linear dimensionality reduction methods. *PeerJ*. 2023.
- [35] Zheng D, et al. Interaction between microbiota and immunity in health and disease. *Cell Research*. 2020.
- [36] Robinson I, et al. Assessing the performance of a novel stool-based microbiome test that predicts response to first line immune checkpoint inhibitors in multiple cancer types. *MDPI Cancers*. 2023.
- [37] Di Lorenzo F, et al. Lipopolysaccharide structure of Gram-negative populations in the gut microbiota and effects on host interactions. *FEMS Microbiol Rev*. 2019.
- [38] Kaczmarczyk M, et al. The gut microbiota is associated with the small intestinal paracellular permeability and the development of the immune system in healthy children during the first two years of life. *J Transl Med*. 2021.
- [39] Si J, et al. Gut microbiome signatures distinguish type 2 diabetes mellitus from non-alcoholic fatty liver disease. *Comput Struct Biotechnol J*. 2021.
- [40] Qin Q, et al. The relationship between osteoporosis and intestinal microbes in the Henan Province of China. *Front Cell Dev Biol*. 2021.
- [41] Ghosh SS, et al. Intestinal barrier dysfunction, LPS translocation, and disease development. *J Endocr Soc*. 2022.
- [42] Khorsand B, et al. Overrepresentation of Enterobacteriaceae and Escherichia coli is the major gut microbiome signature in Crohn's disease and ulcerative colitis; a comprehensive metagenomic analysis of IBDMDDB datasets. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022.
- [43] Nzabarushimana E, et al. Functional profile of host microbiome indicates Clostridioides difficile infection. *Gut Microbes*. 2022.
- [44] Peng YC, et al. Gut microbiome dysbiosis in patients with hepatitis B virus-related hepatocellular carcinoma after extended hepatectomy liver failure. *Ann Transl Med*. 2022.
- [45] Wallen ZD, et al. Metagenomics of Parkinson's disease implicates the gut microbiome in multiple disease mechanisms. *Nat Commun*. 2022.
- [46] Yan H, et al. Gut microbiome alterations in patients with visceral obesity based on quantitative computed tomography. *Front Cell Infect Microbiol*. 2022.
- [47] Zhang W-H, et al. Fecal microbiota transplantation ameliorates active ulcerative colitis by downregulating pro-inflammatory cytokines in mucosa and serum. *Front Microbiol*. 2022.
- [48] Di Vincenzo F, et al. Gut microbiota, intestinal permeability, and systemic inflammation: a narrative review. *Intern Emerg Med*. 2023.
- [49] Mena-Vázquez N, et al. Adiposity is associated with expansion of the genus Dialister in rheumatoid arthritis patients. *Biomed Pharmacother*. 2023.
- [50] Patumcharoenpol P, et al. Exploring longitudinal gut microbiome towards metabolic functional changes associated in atopic dermatitis in early childhood. *Biology (Basel)*. 2023.
- [51] Squillaro M, et al. Gut-microbiota in children and adolescents with obesity: inferred functional analysis and machine-learning algorithms to classify microorganisms. *Sci Rep*. 2023.
- [52] Tap J, et al. Global branches and local states of the human gut microbiome define associations with environmental and intrinsic factors. *Nat Commun*. 2023.
- [53] Penders J, et al. Molecular fingerprinting of the intestinal microbiota of infants in whom atopic eczema was or was not developing. *Clin Exp Allergy*. 2006.
- [54] Candela M, et al. Unbalance of intestinal microbiota in atopic children. *BMC Microbiol*. 2012.
- [55] Eppinga H, et al. Similar depletion of protective Faecalibacterium prausnitzii in psoriasis and inflammatory bowel disease, but not in hidradenitis suppurativa. *J Crohn's Colitis*. 2016.
- [56] Tang MF, et al. Eczema susceptibility and composition of fecal microbiota at 4 weeks of age: a pilot study in Chinese infants. *Br J Dermatol*. 2016.
- [57] Zheng H, et al. Altered gut microbiota composition associated with eczema in infants. *PLoS One*. 2016.
- [58] Vaughn AR, et al. Skin-gut axis: the relationship between intestinal bacteria and skin health. *World J Dermatol*. 2017.
- [59] Tan L, et al. The Akkermansia muciniphila is a gut microbiota signature in psoriasis. *Exp Dermatol*. 2018.
- [60] Yan HM, et al. Gut microbiota alterations in moderate to severe acne vulgaris patients. *J Dermatol*. 2018.
- [61] Hidalgo-Cantabrana C, et al. Gut microbiota dysbiosis in a cohort of patients with psoriasis. *Br J Dermatol*. 2019.
- [62] Myers B, et al. The gut microbiome in psoriasis and psoriatic arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2019.
- [63] Salem I, et al. The gut microbiome as a major regulator of the gut-skin axis. *Front Microbiol*. 2019.
- [64] Visser M, et al. Bacterial dysbiosis and translocation in psoriasis vulgaris. *Front Cell Infect Microbiol*. 2019.
- [65] Chen L, et al. Skin and gut microbiome in psoriasis: gaining insight into the pathophysiology and finding novel therapeutic strategies. *Front Microbiol*. 2020.
- [66] Chen YJ, et al. An altered fecal microbial profiling in rosacea patients compared to matched controls. *J Formos Med Assoc*. 2020.
- [67] Dei-Cas I, et al. Metagenomic analysis of gut microbiota in non-treated plaque psoriasis patients stratified by disease severity: development of a new Psoriasis-Microbiome Index. *Sci Rep*. 2020.
- [68] Hsu D, et al. Role of skin and gut microbiota in the pathogenesis of psoriasis, an inflammatory skin disease. *Microecol Med*. 2020.
- [69] Yegorov S, et al. Psoriasis is associated with elevated gut IL-1 α and intestinal microbiome alterations. *Front Immunol*. 2020.
- [70] De Pessemer B, et al. Gut-skin axis: current knowledge of the interrelationship between microbial dysbiosis and skin conditions. *Microorganisms*. 2021.
- [71] Olejniczak-Staruch I, et al. Alterations of the skin and gut microbiome in psoriasis and psoriatic arthritis. *Int J Mol Sci*. 2021.
- [72] Park DH, et al. Comparative analysis of the microbiome across the gut-skin axis in atopic dermatitis. *Int J Mol Sci*. 2021.
- [73] Mahmud MR, et al. Impact of gut microbiome on skin health: gut-skin axis observed through the lenses of therapeutics and skin diseases. *Gut Microbes*. 2022.
- [74] Lee MJ, et al. Disordered development of gut microbiome interferes with the establishment of the gut ecosystem during early childhood with atopic dermatitis. *Gut Microbes*. 2022.
- [75] Liu C, et al. Correlation analysis between gut microbiota characteristics and melasma. *Front Microbiol*. 2022.
- [76] Thye AY-K, et al. Gut-skin axis: unravelling the connection between the gut microbiome and psoriasis. *Biomedicines*. 2022.
- [77] Ley RE, et al. Microbial ecology: human gut microbes associated with obesity. *Nature*. 2006.
- [78] Turnbaugh PJ, et al. A core gut microbiome in obese and lean twins. *Nature*. 2009.

- [79] Schwirtz A, et al. Microbiota and SCFA in lean and overweight healthy subjects. *Obesity*. 2010.
- [80] Clarke SF, et al. The gut microbiota and its relationship to diet and obesity. *Gut Microbes*. 2012.
- [81] Ahmad R, et al. Gut permeability and mucosal inflammation: bad, good or context dependent. *Mucosal Immunol*. 2017.
- [82] Menni C, et al. Gut microbiome diversity and high-fiber intake are related to lower long-term weight gain. *Int. Journal of Obesity*. 2017.
- [83] Del Chierico F, et al. Gut microbiota markers in obese adolescent and adult patients: age-dependent differential patterns. *Front Microbiol*. 2018.
- [84] Gao X, et al. Body mass index differences in the gut microbiota are gender-specific. *Frontiers in Microbiology*. 2018.
- [85] Hjorth MF, et al. Prevotella to Bacteroides ratio predicts body weight and fat loss success on 24-week diets varying in macronutrient composition and dietary fiber: results from a post-hoc analysis. *Int. Journal of Obesity*. 2018.
- [86] Heianza Y, et al. Changes in gut microbiota-related metabolites and long-term successful weight loss in response to weight-loss diets: The POUNDS Lost Trial. *Diabetes Care*. 2018.
- [87] Frost F, et al. A structured weight loss program increases gut microbiota phylogenetic diversity and reduces levels of Collinsella in obese type 2 diabetics: a pilot study. *PLoS ONE*. 2019.
- [88] de Clercq NC, et al. Weight gain after fecal microbiota transplantation in a patient with recurrent underweight following clinical recovery from anorexia nervosa. *Psychother Psychosom*. 2019.
- [89] Carmody RN, et al. Roles of the gut microbiome in weight management. *Nature Review Microbiology*. 2023.
- [90] van Hul M, et al. The gut microbiota in obesity and weight management: microbes as friends or foe? *Nat Rev Endocrinol*. 2023.
- [91] Martel J, et al. Gut barrier disruption and chronic disease. *Cell Trends Endocrinol Metab*. 2024.
- [92] Quévrain E, et al. Identification of an anti-inflammatory protein from *Faecalibacterium prausnitzii*, a commensal bacterium deficient in Crohn's disease. *Gut*. 2016.
- [93] Hiippala K, et al. The potential of gut commensals in reinforcing intestinal barrier function and alleviating inflammation. *Nutrients*. 2018.
- [94] Ghosh S, et al. Regulation of intestinal barrier function by microbial metabolites. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2021.
- [95] Kinashi T, et al. Partners in leaky gut syndrome: intestinal dysbiosis and autoimmunity. *Front Immunol*. 2021.
- [96] Swidsinski A, et al. Spatial organization and composition of the mucosal flora in patients with inflammatory bowel disease. *J Clin Microbiol*. 2005.
- [97] Malinen E, et al. Analysis of the fecal microbiota of irritable bowel syndrome patients and healthy controls with real-time PCR. *Am J Gastroenterol*. 2005.
- [98] Kassinen A, et al. The fecal microbiota of irritable bowel syndrome patients differs significantly from that of healthy subjects. *Gastroenterology*. 2007.
- [99] Lyra A, et al. Diarrhea-predominant irritable bowel syndrome distinguishable by 16S rRNA gene phylotype quantification. *World J Gastroenterol*. 2009.
- [100] Rajilić-Stojanović M, et al. Global and deep molecular analysis of microbiota signatures in fecal samples from patients with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology*. 2011.
- [101] Jeffery IB, et al. An irritable bowel syndrome subtype defined by species-specific alterations in fecal microbiota. *Gut*. 2012.
- [102] Jalanka-Tuovinen J, et al. Faecal microbiota composition and host-microbe cross-talk following gastroenteritis and in post-infectious irritable bowel syndrome. *BMJ Gut*. 2014.
- [103] Rajilić-Stojanović M, et al. Intestinal microbiota and diet in IBS: causes, consequences, or epiphenomena? *Am J Gastroenterol*. 2015.
- [104] Lopetuso LR, et al. Gut microbiota in health, diverticular disease, irritable bowel syndrome, and inflammatory bowel diseases: time for microbial markers of gastrointestinal disorders. *Dig Dis*. 2017.
- [105] Vich Vila A, et al. Gut microbiota composition and functional changes in inflammatory bowel disease and irritable bowel syndrome. *Sci Transl Med*. 2018.
- [106] Enck P, et al. Dysbiosis in functional bowel disorders. *Ann Nutr Metab*. 2018.
- [107] Rizzello F. Dietary geraniol ameliorates intestinal dysbiosis and relieves symptoms in irritable bowel syndrome patients: a pilot study. *BMC Complement Altern Med*. 2018.
- [108] Hod K, et al. The effect of a multispecies probiotic on microbiota composition in a clinical trial of patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil*. 2018.
- [109] Fodor A, et al. Rifaximin is associated with modest, transient decreases in multiple taxa in the gut microbiota of patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Gut Microbes*. 2019.
- [110] Pittayanon R, et al. Gut microbiota in patients with irritable bowel syndrome—A systematic review. *Gastroenterology*. 2019.
- [111] Agnello M, et al. Gut microbiome composition and risk factors in a large cross-sectional IBS cohort. *BMJ Open Gastroenterol*. 2020.
- [112] Masoodi I, et al. Microbial dysbiosis in irritable bowel syndrome: a single-center metagenomic study in Saudi Arabia. *JGH Open*. 2020.
- [113] Yang M, et al. Mucosal-associated microbiota other than luminal microbiota has a close relationship with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. 2020.
- [114] Barandouzi Z, et al. Altered gut microbiota in irritable bowel syndrome and its association with food components. *J Pers Med*. 2021.
- [115] Baldelli V, et al. The role of Enterobacteriaceae in gut microbiota dysbiosis in inflammatory bowel diseases. *Microorganisms*. 2021.
- [116] Ghosh S, et al. Regulation of intestinal barrier function by microbial metabolites. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol*. 2021.
- [117] Kinashi, et al. Partners in leaky gut syndrome: intestinal dysbiosis and autoimmunity. *Front Immunol*. 2021.
- [118] Sciaivilla P, et al. Gut microbiota profiles and characterization of cultivable fungal isolates in IBS patients. *Applied Microbiology and Biotechnology*. 2021.
- [119] Pimentel M, et al. ACG clinical guideline: Small intestinal bacterial overgrowth. *The American Journal of Gastroenterology*. 2020.
- [120] Ghosal U, et al. Small intestinal bacterial overgrowth in patients with inflammatory bowel disease: A case-control study. *Indian Journal of Gastroenterology*. 2021.
- [121] Banaszak M, et al. Association between gut dysbiosis and the occurrence of SIBO, LIFO, SIFO and IMO. *Microorganisms*. 2023.
- [122] Knez E, et al. The importance of food quality, gut motility and microbiome in SIBO development and treatment. *Nutrition*. 2024.
- [123] Lu S, et al. Differences in clinical manifestations and the fecal microbiome between irritable bowel syndrome and small intestinal bacterial overgrowth. *Digestive and Liver Disease*. 2024.
- [124] Hansen LBS, et al. A low-gluten diet induces changes in the intestinal microbiome of healthy Danish adults. *Nature*. 2018.
- [125] Cardoso-Silva D, et al. Intestinal barrier function in gluten-related disorders. *Nutrients*. 2019.
- [126] Volta U, et al. Nonceliac wheat sensitivity: An immune-mediated condition with systemic manifestations. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2019.
- [127] Nobel YR, et al. Lack of effect of gluten challenge on fecal microbiome in patients with celiac disease and non-celiac gluten sensitivity. *Clinical and Translational Gastroenterology*. 2021.
- [128] Clapp M, Aurora N, Herrera L, Bhatia M, Wilen E, Wakefield S. Gut microbiota's effect on mental health: The gut-brain axis. *Clin Pract*. 2017 Sep 15;17(4):987.
- [129] Shoubridge AP, Choo JM, Martin AM, et al. The gut microbiome and mental health: advances in research and emerging priorities. *Mol Psychiatry* 27, 1908–1919 (2022).
- [130] Skonieczna-Zydecka K, Marlicz W, Misera A, Koulaouzidis A, Łoniewski I. Microbiome—The Missing Link in the Gut-Brain Axis: Focus on Its Role in Gastrointestinal and Mental Health. *J. Clin. Med*. 2018, 7, 521.
- [131] Moloney RD, Desbonnet L, Clarke G, et al. The microbiome: stress, health and disease. *Mamm Genome* 25, 49–74 (2014).
- [132] Loh JS, Mak WQ, Tan LKS, et al. Microbiota–gut–brain axis and its therapeutic applications in neurodegenerative diseases. *Sig Transduct Target Ther* 9, 37 (2024).
- [133] Verma A, Inslicht SS, Bhargava A. Gut-Brain Axis: Role of Microbiome, Metabolomics, Hormones, and Stress in Mental Health Disorders. *Cells*. 2024 Aug 27;13(17):1436. doi: 10.3390/cells13171436. PMID: 39273008; PMCID: PMC11394554.
- [134] Chen CY, Wang YF, Lei L, Zhang Y. Impacts of microbiota and its metabolites through gut-brain axis on pathophysiology of major depressive disorder. *Life Sci*. 2024 Aug 15;351:122815. doi: 10.1016/j.lfs.2024.122815. Epub 2024 Jun 10. PMID: 38866215.
- [135] Monda V, Villano I, Messina A, Valenzano A, Esposito T, Moscatelli F, Viggiano A, Cibelli G, Chieffi S, Monda M, Messina G. Exercise Modifies the Gut Microbiota with Positive Health Effects. *Oxid Med Cell Longev*. 2017;2017:3831972.
- [136] Cataldi S, Bonavolontà V, Poli L, Clemente FM, De Candia M, Carvutto R, Silva AF, Badicu G, Greco G, Fischetti F. The Relationship between Physical Activity, Physical Exercise, and Human Gut Microbiota in Healthy and Unhealthy Subjects: A Systematic Review. *Biology (Basel)*. 2022 Mar 21;11(3):479.
- [137] Clauss M, Gèrard P, Mosca A and Leclerc M (2021) Interplay Between Exercise and Gut Microbiome in the Context of Human Health and Performance. *Front. Nutr.* 8:637010.
- [138] Dziewiecka, H., Buttar, H.S., Kasperska, A. et al. Physical activity induced alterations of gut microbiota in humans: a systematic review. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 14, 122 (2022).
- [139] Fontana F, Longhi G, Tarracchini, C. et al. The human gut microbiome of athletes: metagenomic and metabolic insights. *Microbiome* 11, 27 (2023).
- [140] Yun S, Seo Y, Lee Y, Lee DT. Gut microbiome related to metabolic diseases after moderate-to-vigorous intensity exercise. *J Exerc Sci Fit*. 2024 Oct;22(4):375–382. doi: 10.1016/j.jesf.2024.07.003. Epub 2024 Jul 25. PMID: 39185003; PMCID: PMC11342187.
- [141] Ghaffar T, Ubaldi F, Volpini V, Valeriani F, Romano Spica V. The Role of Gut Microbiota in Different Types of Physical Activity and Their Intensity: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports (Basel)*. 2024 Aug 14;12(8):221. doi: 10.3390/sports12080221. PMID: 39195597; PMCID: PMC11360093.
- [142] Fontana F, Longhi G, Tarracchini C, Mancabelli L, Lugli GA, Alessandri G, Turroni F, Milani C, Ventura M. The human gut microbiome of athletes: metagenomic and metabolic insights. *Microbiome*. 2023 Feb 14;11(1):27. doi: 10.1186/s40168-023-01470-9. PMID: 36782241; PMCID: PMC9926762.
- [143] Diet-gut microbiome interaction and its impact on host blood glucose homeostasis: a series of nutritional n-of-1 trials Fu, Y, Qianqiang et al. *eBioMedicine*, Volume 111, 105483.
- [144] Palmnäs-Bédard MSA, Costabile C, Vetrani C, Åberg S, Hjalmarsson Y, Dicksved J, Riccardi G, Landberg R. The human gut microbiota and glucose metabolism: a scoping review of key bacteria and the potential role of SCFAs. *Am J Clin Nutr*. 2022 Oct 6;116(4):862–874.
- [145] Glucose alters the symbiotic relationships between gut microbiota and host physiology. Fernando F. Anhe, Nicole G. Barra, and Jonathan D. Schertzer *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism* 2020;318:2,E111–E116.
- [146] Dulai, A.S.; Min, M.; Sivamani, R.K. The Gut Microbiome's Influence on Incretins and Impact on Blood Glucose Control. *Biomedicines* 2024, 12, 2719.
- [147] Kristina M. Utzschneider, Mario Kratz, Chris J. Damman, Meredith Hullarg, Mechanisms Linking the Gut Microbiome and Glucose Metabolism, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, Volume 101, Issue 4, 1 April 2016, Pages 1445–1454
- [148] Poll BG, Cheema MU, Pluznick JL. Gut Microbial Metabolites and Blood Pressure Regulation: Focus on SCFAs and TMAO. *Physiology (Bethesda)*. 2020 Jul 1;35(4):275–284.
- [149] O'Donnell JA, Zheng T, Meric G, Marques FZ. The gut microbiome and hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2023 Mar;19(3):153–167.
- [150] Yang Z, Wang Q, Liu Y, Wang L, Ge Z, Li Z, ..., Wu C. (2023). Gut microbiota and hypertension: association, mechanisms and treatment. *Clinical and Experimental Hypertension*, 45(1).
- [151] Al Khodor S, Reichert B and Shatat IF (2017) The Microbiome and Blood Pressure: Can Microbes Regulate Our Blood Pressure? *Front. Pediatr*. 5:138.

- [152] Dinakis E, Nakai M, Gill P, Ribeiro R, Yiallourou S, Sata Y, Muir J, Carrington M, Head GA, Kaye DM, Marques FZ. Association Between the Gut Microbiome and Their Metabolites With Human Blood Pressure Variability. *Hypertension*. 2022 Aug;79(8):1690-1701.
- [153] Ge, Y., Wang, J., Wu, L., & Wu, J. (2024). Gut microbiota: A potential new regulator of hypertension. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 11. *Frontiers | Gut microbiota: a potential new regulator of hypertension*
- [154] Hsu, C.L., Schnabl, B. The gut-liver axis and gut microbiota in health and liver disease. *Nat Rev Microbiol* 21, 719–733 (2023).
- [155] Tilg H, Adolph TE, Trauner M. Gut-liver axis: Pathophysiological concepts and clinical implications. *Cell Metab*. 2022 Nov 1;34(11):1700-1718.
- [156] Tripathi, A., Debelius, J., Brenner, D.A. et al. The gut–liver axis and the intersection with the microbiome. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 15, 397–411 (2018).
- [157] Milosevic, I.; Vujovic, A.; Barac, A.; Djelic, M.; Korac, M.; Radovanovic Spurnic, A.; Grmizic, I.; Stevanovic, O.; Djordjevic, V.; Lekic, N.; et al. Gut-Liver Axis, Gut Microbiota, and Its Modulation in the Management of Liver Diseases: A Review of the Literature. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20, 395.
- [158] Fang L and Ning J (2024) Recent advances in gut microbiota and thyroid disease: pathogenesis and therapeutics in autoimmune, neoplastic, and nodular conditions. *Front. Cell. Infect. Microbiol.* 14:1465928.
- [159] Knezevic J, Starchl C, Tmava Berisha A, Amrein K. Thyroid-Gut-Axis: How Does the Microbiota Influence Thyroid Function? *Nutrients*. 2020 Jun 12;12(6):1769.
- [160] Xie L, Zhao H and Chen W (2023) Relationship between gut microbiota and thyroid function: a two-sample Mendelian randomization study. *Front. Endocrinol.* 14:1240752.
- [161] Sessa L, Malavolta E, Sodero C, Cipolla C, Rigante D. The conspiring role of gut microbiota as primer of autoimmune thyroid diseases: A scoping focus. *Autoimmun Rev.* 2025 Apr 30;24(5):103780.
- [162] Shi C, Chen J, He S, Zhang Y, Zhang Y and Yu L (2024) Cross-talk between the gut microbiota and hypothyroidism: a bidirectional two-sample Mendelian randomization study. *Front. Nutr.* 11:1286593. doi: 10.3389/fnut.2024.1286593
- [163] Wong, M., & Inder, W. J. (2018). Alternating hyperthyroidism and hypothyroidism in Graves' disease. *Clinical case reports*, 6(9), 1684–1688.
- [164] Mariat D, et al. The Firmicutes/Bacteroidetes ratio of the human microbiota changes with age. *BMC Microbiol.* 2009.
- [165] Magne F, et al. The Firmicutes/Bacteroidetes ratio: A relevant marker of gut dysbiosis in obese patients? *Nutrients*. 2020.
- [166] Stojanov S, et al. The influence of probiotics on the Firmicutes/Bacteroidetes ratio in the treatment of obesity and inflammatory bowel disease. *Microorganisms*. 2020.
- [167] Grigor'eva IN. Gallstone disease, obesity and the Firmicutes/Bacteroidetes ratio as a possible biomarker of gut dysbiosis. *J Pers Med.* 2021.
- [168] Holzapfel WH, et al. Taxonomy and important features of probiotic microorganisms in food and nutrition. *Am J Clin Nutr.* 2001.
- [169] Masco L, et al. Polyphasic taxonomic analysis of *Bifidobacterium animalis* and *Bifidobacterium lactis* reveals relatedness at the subspecies level: Reclassification of *Bifidobacterium animalis* as *Bifidobacterium animalis* subsp. *animalis* subsp. nov. and *Bifidobacterium lactis* as *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* subsp. nov. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2004.
- [170] Malinen E, et al. Association of symptoms with gastrointestinal microbiota in irritable bowel syndrome. *World J Gastroenterol.* 2010.
- [171] O'Callaghan A, et al. Bifidobacteria and their role as members of the human gut microbiota. *Front Microbiol.* 2016.
- [172] Rivière A, et al. Bifidobacteria and butyrate-producing colon bacteria: Importance and strategies for their stimulation in the human gut. *Front Microbiol.* 2016.
- [173] Marco ML, et al. Health benefits of fermented foods: Microbiota and beyond. *Curr Opin Biotechnol.* 2017.
- [174] Liu YW, et al. New perspectives of *Lactobacillus plantarum* as a probiotic: The gut-heart-brain axis. *J Microbiol.* 2018.
- [175] Heeney DD, et al. Intestinal *Lactobacillus* in health and disease: A driver or just along for the ride? *Curr Opin Biotechnol.* 2018.
- [176] Mayengbam S, et al. Impact of dietary fiber supplementation on modulating microbiota-host-metabolic axes in obesity. *J Nutr Biochem.* 2018.
- [177] Westerik N, et al. *Lactobacillus rhamnosus* probiotic food as a tool for empowerment across the value chain in Africa. *Front Microbiol.* 2018.
- [178] Capurso L, et al. Thirty years of *Lactobacillus rhamnosus* GG: A review. *J Clin Gastroenterol.* 2019.
- [179] Turroni F, et al. *Bifidobacterium bifidum*: A key member of the early human gut microbiota. *Microorganisms*. 2019.
- [180] Zhang T, et al. *Akkermansia muciniphila* is a promising probiotic. *Microb Biotechnol.* 2019.
- [181] Markowiak-Kopeć L, et al. The effect of probiotics on the production of short-chain fatty acids by the human intestinal microbiome. *Nutrients*. 2020.
- [182] Naumova N, et al. Human gut microbiome response to short-term Bifidobacterium-based probiotic treatment. *Indian J Microbiol.* 2020.
- [183] Teame T, et al. Paraprobiotics and postbiotics of probiotic *Lactobacilli*, their positive effects on the host and action mechanisms: A review. *Front Nutr.* 2020.
- [184] Wang H, et al. The potential therapeutic role of *Lactobacillus reuteri* for treatment of inflammatory bowel disease. *Am J Transl Res.* 2020.
- [185] Bengoa AA, et al. Health-promoting properties of *Lactocaseibacillus paracasei*: A focus on kefir isolates and exopolysaccharide-producing strains. *Foods*. 2021.
- [186] Chen J, et al. Recent development of probiotic Bifidobacteria for treating human diseases. *Front Bioeng Biotechnol.* 2021.
- [187] Paul AK, et al. Probiotics and amelioration of rheumatoid arthritis: Significant roles of *Lactobacillus casei* and *Lactobacillus acidophilus*. *Microorganisms*. 2021.
- [188] Dempsey E, et al. *Lactobacillus* spp. for gastrointestinal health: Current and future perspectives. *Front Immunol.* 2022.
- [189] Gao H, et al. The functional roles of *Lactobacillus acidophilus* in different physiological and pathological processes. *J Microbiol Biotechnol.* 2022.
- [190] Luo Y, et al. Rational consideration of *Akkermansia muciniphila* targeting intestinal health: Advantages and challenges. *npj Biofilms Microbiomes*. 2022.
- [191] Echegaray N, et al. A novel approach to *Lactiplantibacillus plantarum*: From probiotic properties to the omics insights. *Microbiol Res.* 2023.
- [192] Guo H, et al. The potential therapeutic role of *Lactobacillaceae rhamnosus* for treatment of inflammatory bowel disease. *Foods*. 2023.
- [193] Yu Z, et al. The role of potential probiotic strains *Lactobacillus reuteri* in various intestinal diseases: New roles for an old player. *Front Microbiol.* 2023.
- [194] Huang JY, Lee SM, Mazmanian SK. The human commensal *Bacteroides fragilis* binds intestinal mucin. *Anaerobe*. 2011.
- [195] McDermott AJ, Huffnagle GB. The microbiome and regulation of mucosal immunity. *Immunology*. 2014.
- [196] Cornick S, Tawiah A, Chadee K. Roles and regulation of the mucus barrier in the gut. *Tissue Barriers*. 2015.
- [197] King SJ, McCole DF. Epithelial-microbial diplomacy: escalating border tensions drive inflammation in inflammatory bowel disease. *Intest Res.* 2019.
- [198] Qi H, et al. *Lactobacillus* maintains healthy gut mucosa by producing L-Ornithine. *Commun Biol.* 2019.
- [199] Paone P, Cani PD. Mucus barrier, mucins and gut microbiota: the expected slimy partners? *Gut*. 2020.
- [200] Fang J, et al. Slimy partners: the mucus barrier and gut microbiome in ulcerative colitis. *Exp Mol Med.* 2021.
- [201] Glover JS, et al. Characterizing the mucin-degrading capacity of the human gut microbiota. *Sci Rep.* 2022.
- [202] Lee JH, et al. A mucin-responsive hybrid two-component system controls *Bacteroides thetaiotaomicron* colonization and gut homeostasis. *J Microbiol.* 2022.
- [203] Liu MJ, et al. Recent findings in *Akkermansia muciniphila*-regulated metabolism and its role in intestinal diseases. *Clin Nutr.* 2022.
- [204] Rodrigues VF, et al. *Akkermansia muciniphila* and gut immune system: A good friendship that attenuates inflammatory bowel disease, obesity, and diabetes. *Front Immunol.* 2022.
- [205] Qin D, et al. Contribution of *Lactobacilli* on intestinal mucosal barrier and diseases: Perspectives and challenges of *Lactobacillus casei*. *Life (Basel)*. 2022.
- [206] Gutierrez A, et al. Bifidobacterium and the intestinal mucus layer. *Microbiome Res Rep.* 2023.
- [207] He Q, et al. Protective effects of a new generation of probiotic *Bacteroides fragilis* against colitis in vivo and in vitro. *Sci Rep.* 2023.
- [208] Luis AS, Hansson GC. Intestinal mucus and their glycans: A habitat for thriving microbiota. *Cell Host Microbe*. 2023.
- [209] Pellegrino A, et al. Role of *Akkermansia* in human diseases: From causation to therapeutic properties. *Nutrients*. 2023.
- [210] Barcenilla A, et al. Phylogenetic relationships of butyrate-producing bacteria from the human gut. *Appl Environ Microbiol.* 2000.
- [211] Duncan SH, et al. Growth requirements and fermentation products of *Fusobacterium prausnitzii*, and a proposal to reclassify it as *Faecalibacterium prausnitzii* gen. nov., comb. nov. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2002.
- [212] Schwirtz A, et al. *Anaerostipes caccae* gen. nov., sp. nov., a new saccharolytic, acetate-utilising, butyrate-producing bacterium from human faeces. *Syst Appl Microbiol.* 2002.
- [213] Hold GL, et al. Oligonucleotide probes that detect quantitatively significant groups of butyrate-producing bacteria in human feces. *Appl Environ Microbiol.* 2003.
- [214] Duncan SH, et al. Contribution of acetate to butyrate formation by human faecal bacteria. *Br J Nutr.* 2004.
- [215] Duncan SH, et al. Lactate-utilizing bacteria, isolated from human feces, that produce butyrate as a major fermentation product. *Appl Environ Microbiol.* 2004.
- [216] Duncan SH, et al. Proposal of *Roseburia faecis* sp. nov., *Roseburia hominis* sp. nov. and *Roseburia inulinivorans* sp. nov., based on isolates from human faeces. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2006.
- [217] Louis P, et al. Diversity, metabolism and microbial ecology of butyrate-producing bacteria from the human large intestine. *FEMS Microbiol Lett.* 2009.
- [218] Miquel S, et al. Ecology and metabolism of the beneficial intestinal commensal bacterium *Faecalibacterium prausnitzii*. *Gut Microbes*. 2014.
- [219] Miquel S, et al. Identification of metabolic signatures linked to anti-inflammatory effects of *Faecalibacterium prausnitzii*. *MBio*. 2015.
- [220] Engels C, et al. The common gut microbe *Eubacterium hallii* also contributes to intestinal propionate formation. *Front Microbiol.* 2016.
- [221] Rivière A, et al. Bifidobacteria and butyrate-producing colon bacteria: importance and strategies for their stimulation in the human gut. *Front Microbiol.* 2016.
- [222] Lopez-Siles M, et al. *Faecalibacterium prausnitzii*: from microbiology to diagnostics and prognostics. *ISME J.* 2017.
- [223] Tamanai-Shacoori Z, et al. *Roseburia* spp.: A marker of health? *Future Microbiol.* 2017.
- [224] Bui TPN, et al. Mutual metabolic interactions in co-cultures of the intestinal *Anaerostipes rhamnosivorans* with an acetogen, methanogen, or pectin-degrader affecting butyrate production. *Front Microbiol.* 2019.
- [225] Chia LW, et al. *Bacteroides thetaiotaomicron* fosters the growth of butyrate-producing *Anaerostipes caccae* in the presence of lactose and total human milk carbohydrates. *Microorganisms*. 2020.
- [226] Van Hul M, et al. From correlation to causality: the case of *Subdoligranulum*. *Gut Microbes*. 2020.
- [227] Nie K, et al. *Roseburia intestinalis*: A beneficial gut organism from the discoveries in genus and species. *Front Cell Infect Microbiol.* 2021.
- [228] Singh V, et al. Butyrate producers, "The Sentinel of Gut": Their intestinal significance with and beyond butyrate, and prospective use as microbial therapeutics. *Front Microbiol.* 2023.
- [229] Notting F, et al. The butyrate-producing and spore-forming bacterial genus *Coproccoccus* as a potential biomarker for neurological disorders. *Gut Microbiome*. 2023.
- [230] Kadowaki R, et al. Spore-forming properties and enhanced oxygen tolerance of butyrate-producing *Anaerostipes* spp. *Anaerobe*. 2023.

- [231] Sipthoth J, et al. Variation of butyrate production in the gut microbiome in type 2 diabetes patients. *Int Microbiol*. 2023.
- [232] Gibson G, et al. Sulphate-reducing bacteria and hydrogen metabolism in the human large intestine. *Gut*. 1993.
- [233] Loubinoux J, et al. Sulfate-reducing bacteria in human feces and their association with inflammatory bowel diseases. *FEMS Microbiol Ecol*. 2002.
- [234] Jia W, et al. Diversity and distribution of sulphate-reducing bacteria in human faeces from healthy subjects and patients with inflammatory bowel disease. *FEMS Immunol Med Microbiol*. 2012.
- [235] Rey FE, et al. Metabolic niche of a prominent sulfate-reducing human gut bacterium. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2013.
- [236] David LA, et al. Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature*. 2014.
- [237] Feng Y, et al. Enrichment of sulfidogenic bacteria from the human intestinal tract. *FEMS Microbiol Lett*. 2017.
- [238] Chen YR, et al. Isolation of *Desulfovibrio* spp. from human gut microbiota using a next-generation sequencing directed culture method. *Lett Appl Microbiol*. 2019.
- [239] Dostal Webster A, et al. Influence of short-term changes in dietary sulfur on the relative abundances of intestinal sulfate-reducing bacteria. *Gut Microbes*. 2019.
- [240] Kushkevych I, et al. The sulfate-reducing microbial communities and meta-analysis of their occurrence during diseases of small-large intestine axis. *J Clin Med*. 2019.
- [241] Dordević D, et al. Hydrogen sulfide toxicity in the gut environment: Meta-analysis of sulfate-reducing and lactic acid bacteria in inflammatory processes. *J Adv Res*. 2020.
- [242] Kushkevych I, et al. Recent advances in metabolic pathways of sulfate reduction in intestinal bacteria. *Cells*. 2020.
- [243] Burrichter AG, et al. Bacterial microcompartments for isethionate desulfonation in the taurine-degrading human-gut bacterium *Bilophila wadsworthia*. *BMC Microbiol*. 2021.
- [244] Chen YR, et al. *Desulfovibrio* is not always associated with adverse health effects in the Guangdong Gut Microbiome Project. *PeerJ*. 2021.
- [245] Lu G, et al. Diversity and comparison of intestinal *Desulfovibrio* in patients with liver cirrhosis and healthy people. *Microorganisms*. 2023.
- [246] Singh SB, et al. *Desulfovibrio* in the gut: The enemy within? *Microorganisms*. 2023.
- [247] Xie R, et al. *Desulfovibrio vulgaris* interacts with novel gut epithelial immune receptor LRRCT9 and exacerbates colitis. *Microbiome*. 2024.
- [248] Brown C, et al. The monoamine oxidase inhibitor—tyramine interaction. *The Journal of Clinical Pharmacology*. 1989.
- [249] Cummings JH, Macfarlane GT. Dietary fiber and the human gut microbiota. *Nutrients*. 1997.
- [250] Reiter RJ, Tan D. Melatonin: an antioxidant in edible plants. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2002.
- [251] Cherbut C, et al. Acacia gum is a bifidogenic dietary fibre with high digestive tolerance in healthy humans. *Microbial Ecology in Health and Disease*. 2003.
- [252] Iriti M, Faoro F. Grape phytochemicals: A bouquet of old and new nutraceuticals for human health. *Medical Hypotheses*. 2006.
- [253] Kinoshita T, et al. Cold-water face immersion per se elicits cardiac parasympathetic activity. *Circulation Journal*. 2006.
- [254] Reiter M, et al. Melatonin in edible plants (phytomelatonin): identification, concentrations, bioavailability and proposed functions. *World Review of Nutrition and Dietetics*. 2006.
- [255] Osman N, et al. Probiotics and blueberry attenuate the severity of dextran sulfate sodium (DSS)-induced colitis. *Digestive Diseases and Sciences*. 2008.
- [256] Holma R, et al. Constipation is relieved more by rye bread than wheat bread or laxatives without increased adverse gastrointestinal effects. *The Journal of Nutrition*. 2010.
- [257] Pérez-Jiménez J, et al. Identification of the 100 richest dietary sources of polyphenols: an application of the Phenol-Explorer database. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2010.
- [258] Block SC, et al. Exacerbation of facial acne vulgaris after consuming pure chocolate. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2011.
- [259] Farinatti PT, et al. Acute effects of stretching exercise on the heart rate variability in subjects with low flexibility levels. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2011.
- [260] Russell WR, et al. High-protein, reduced-carbohydrate weight-loss diets promote metabolite profiles likely to be detrimental to colonic health. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2011.
- [261] Clemente JC, et al. The impact of the gut microbiota on human health: an integrative view. *Frontiers in Microbiology*. 2012.
- [262] Di Landro A, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2012.
- [263] Kim KA, et al. High-fat diet-induced gut microbiota exacerbates inflammation and obesity in mice via the TLR4 signaling pathway. *PLoS ONE*. 2012.
- [264] Queipo-Ortuño MI, et al. Influence of red wine polyphenols and ethanol on the gut microbiota ecology and biochemical biomarkers. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2012.
- [265] Biedermann L, et al. Bilberry ingestion improves disease activity in mild to moderate ulcerative colitis—an open pilot study. *Journal of Crohn's and Colitis*. 2013.
- [266] Delgado J, et al. Diets enriched with a Jerte Valley cherry-based nutraceutical product reinforce nocturnal behaviour in young and old animals of nocturnal (*Rattus norvegicus*) and diurnal (*Streptopelia risoria*) chronotypes. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. 2013.
- [267] Dreher ML, Davenport AJ. Horticultural foods and health: the role of phytochemicals in nutrition and health promotion. *Journal of Horticultural Science & Biotechnology*. 2013.
- [268] Fritz JV, et al. The role of gut microbiota in metabolic syndrome: insights from genetic studies. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2013.
- [269] Jelinek GA, et al. Association of fish consumption and omega-3 supplementation with quality of life, disability, and disease activity in an international cohort of people with multiple sclerosis. *International Journal of Neuroscience*. 2013.
- [270] Sae-Teaw M, et al. Serum melatonin levels and antioxidant capacities after consumption of pineapple, orange, or banana by healthy male volunteers. *Journal of Pineal Research*. 2013.
- [271] Spaeth AM, et al. Effects of experimental sleep restriction on weight gain, caloric intake, and meal timing in healthy adults. *Sleep*. 2013.
- [272] Festi D, et al. Gut microbiota and metabolic syndrome. *World Journal of Gastroenterology*. 2014.
- [273] Hansen AL, et al. Fish consumption, sleep, daily functioning, and heart rate variability. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2014.
- [274] Jang SE, et al. Doenjang, a fermented Korean soybean paste, inhibits lipopolysaccharide production of gut microbiota in mice. *Journal of Medicinal Food*. 2014.
- [275] Katagiri R, et al. Low intake of vegetables, high intake of confectionary, and unhealthy eating habits are associated with poor sleep quality among middle-aged female Japanese workers. *Journal of Occupational Health*. 2014.
- [276] Panda S, et al. Structure and functions of the gut microbiome. *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets*. 2014.
- [277] Schoenaker DA, et al. The association between dietary factors and gestational hypertension and pre-eclampsia: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMC Medicine*. 2014.
- [278] Chambers ES, et al. Effects of targeted delivery of propionate to the human colon on appetite regulation, body weight maintenance and adiposity in overweight adults. *Gut*. 2015.
- [279] Guilloty NI, et al. Diet, pre-pregnancy BMI, and gestational weight gain in Puerto Rican women. *Maternal and Child Health Journal*. 2015.
- [280] Kavuri V, et al. Irritable bowel syndrome: Yoga as remedial therapy. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2015.
- [281] Merx A, et al. Weight gain in healthy pregnant women in relation to pre-pregnancy BMI, diet and physical activity. *Midwifery*. 2015.
- [282] Pagliaro B, et al. Phytochemical compounds and protection from cardiovascular diseases: a state of the art. *BioMed Research International*. 2015.
- [283] Schmidt K, et al. Prebiotic intake reduces the waking cortisol response and alters emotional bias in healthy volunteers. *Psychopharmacology*. 2015.
- [284] Singh CK, et al. Resveratrol and cancer: challenges for clinical translation. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - Molecular Basis of Disease*. 2015.
- [285] Shin D, et al. Dietary patterns during pregnancy are associated with risk of gestational diabetes mellitus. *Nutrients*. 2015.
- [286] Zulueta A, et al. Resveratrol: A potential challenger against gastric cancer. *World Journal of Gastroenterology*. 2015.
- [287] Braune A, et al. Bacterial species involved in the conversion of dietary flavonoids in the human gut. *Gut Microbes*. 2016.
- [288] Chausse B, et al. Microbiota modulation by dietary fibers: what is known and what needs to be elucidated? *Nutrients*. 2016.
- [289] Delost GR, et al. The impact of chocolate consumption on acne vulgaris in college students: A randomized crossover study. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2016.
- [290] Di Landro A, et al. Adult female acne and associated risk factors: Results of a multicenter case-control study in Italy. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2016.
- [291] Grossi E, et al. The constellation of dietary factors in adolescent acne: A semantic connectivity map approach. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*. 2016.
- [292] Konstantinidou, et al. Cardiorespiratory responses and reduced apneic time to cold-water face immersion after high intensity exercise. *Respiratory Physiology & Neurobiology*. 2016.
- [293] Kūrsvietienė L, et al. Multiplicity of effects and health benefits of resveratrol. *Medicina*. 2016.
- [294] Roth S, et al. Bilberry-derived anthocyanins modulate cytokine expression in the intestine of patients with ulcerative colitis. *PLOS ONE*. 2016.
- [295] Turan N and Atabek Aş T. The effect of abdominal massage on constipation and quality of life. *Gastroenterology Nursing*. 2016.
- [296] Vongraviopap S and Asawanonda P. Dark chocolate exacerbates acne. *International Journal of Dermatology*. 2016.
- [297] Ziegler JU, et al. Wheat and the irritable bowel syndrome – FODMAP levels of modern and ancient species and their retention during bread making. *Journal of Functional Foods*. 2016.
- [298] Chekroud AM, et al. Relationship between dietary quality and gut microbiota in humans. *Nutrients*. 2017.
- [299] Fuller C, et al. Bedtime use of technology and associated sleep problems in children. *Global Pediatric Health*. 2017.
- [300] Gomes da Silva MF, et al. Yacon syrup: food applications and impact on satiety in healthy volunteers. *Food Research International*. 2017.
- [301] Garcia-Mazcorro JF, et al. Gut microbiome modulation by fermented foods. *Frontiers in Microbiology*. 2017.
- [302] Gibson GR, et al. Dietary prebiotics: definition and application. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*. 2017.
- [303] Hevlings S, Kalman D. Curcumin: A review of its effects on human health. *Foods*. 2017.
- [304] Johnson EL, et al. Microbiome and metabolic disease: revisiting the bacterial phylum Bacteroidetes. *Journal of Molecular Medicine*. 2017.
- [305] Maier TV, et al. Impact of dietary resistant starch on the human gut microbiome, metaproteome, and metabolome. *mBio*. 2017.
- [306] Reynolds AC, et al. The shift work and health research agenda: considering changes in gut microbiota as a pathway linking shift work, sleep loss and circadian misalignment, and metabolic disease. *Sleep Medicine Reviews*. 2017.
- [307] Vandeputte D, et al. Prebiotic inulin-type fructans induce specific changes in the human gut microbiota. *Gut*. 2017.
- [308] Yuen AWC and Sander JW. Can natural ways to stimulate the vagus nerve improve seizure control? *Epilepsy & Behavior*. 2017.
- [309] Adike A, et al. Small intestinal bacterial overgrowth. *Gastroenterology Clinics of North America*. 2018.
- [310] Alfa MJ, et al. A randomized trial to determine the impact of a digestion resistant starch composition on the gut microbiome in older and mid-age adults. *Clinical Nutrition*. 2018.
- [311] Durack J, et al. Involvement of the gut microbiome in diabetes and obesity. *International Journal of Molecular Sciences*. 2018.

- [312] Gao Q, et al. The association between vitamin D deficiency and sleep disorders: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2018.
- [313] Ghosh S, Maji S. Dietary approaches to improve gut health. *Journal of Nutritional Science*. 2018.
- [314] González-Sarriás A, et al. The endotoxemia marker lipopolysaccharide-binding protein is reduced in overweight-obese subjects consuming pomegranate extract by modulating the gut microbiota: A randomized clinical trial. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2018.
- [315] Hershner S, et al. The impact of a randomized sleep education intervention for college students. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2018.
- [316] Kopf JC, et al. Role of whole grains versus fruits and vegetables in reducing subclinical inflammation and promoting gastrointestinal health in individuals affected by overweight and obesity: a randomized controlled trial. *Nutrition Journal*. 2018.
- [317] Korpela K, et al. Diet, microbiota, and metabolic health: trade-off between saccharolytic and proteolytic fermentation. *Annual Review of Food Science and Technology*. 2018.
- [318] Krebs-Smith SM, et al. Update of the Healthy Eating Index: HEI-2015. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2018.
- [319] Niederreiter L, et al. Food, microbiome and colorectal cancer. *Digestive and Liver Disease*. 2018.
- [320] Schink M, et al. Microbial patterns in patients with histamine intolerance. *Journal of Physiology and Pharmacology*. 2018.
- [321] Venancio VP, et al. Polyphenol-rich mango (*Mangifera indica* L.) ameliorates functional constipation symptoms in humans beyond equivalent amount of fiber. *Molecular Nutrition & Food Research*. 2018.
- [322] Vital M, et al. Metagenomic insights into the degradation of resistant starch by human gut microbiota. *Applied and Environmental Microbiology*. 2018.
- [323] Aalemi AK, et al. Dairy consumption and acne: a case control study in Kabul, Afghanistan. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. 2019.
- [324] Chaix A, et al. Time-restricted eating to prevent and manage chronic metabolic diseases. *Annual Review of Nutrition*. 2019.
- [325] Chung WH, et al. Dietary factors influencing the gut microbiome in children: a systematic review. *Nutrients*. 2019.
- [326] Clos-García M, et al. Gut microbiome and serum metabolome analyses identify molecular biomarkers and altered glutamate metabolism in fibromyalgia. *eBioMedicine*. 2019.
- [327] Covasa M, et al. Intestinal sensing by gut microbiota: Targeting gut peptides. *Frontiers in Endocrinology*. 2019.
- [328] Dalton A, et al. Exercise influence on the microbiome–gut–brain axis. *Gut Microbes*. 2019.
- [329] Danneskiöld-Samsøe NB, et al. Interplay between food and gut microbiota in health and disease. *Food Research International*. 2019.
- [330] Erdogan M, et al. The impact of dietary fat on gut microbiome: a systematic review. *Journal of Nutrition and Metabolism*. 2019.
- [331] Hermann J. Drug-nutrient interactions. 2019.
- [332] Hills R, et al. Gut microbiome: Profound implications for diet and disease. *Nutrients*. 2019.
- [333] Hjorth MF, et al. Prevotella-to-Bacteroides ratio predicts body weight and fat loss success on 24-week diets varying in macronutrient composition and dietary fiber: results from a post-hoc analysis. *International Journal of Obesity*. 2019.
- [334] Hrnčirova L, et al. Human gut microbes are susceptible to antimicrobial food additives in vitro. *Folia Microbiologica*. 2019.
- [335] Kaczmarek JL, et al. Broccoli consumption affects the human gastrointestinal microbiota. *The Journal of Nutritional Biochemistry*. 2019.
- [336] Kanauchi M, et al. A novel dietary inflammatory index reflecting inflammatory ageing: Technical note. *Annals of Medicine and Surgery*. 2019.
- [337] Kärilund A, et al. Protein supplements and their relation with nutrition, microbiota composition, and health: is more protein always better for sportspeople? *Nutrients*. 2019.
- [338] Partula V, et al. Associations between usual diet and gut microbiota composition: results from the Milieu Intérieur cross-sectional study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2019.
- [339] Rao TP, et al. Role of guar fiber in improving digestive health and function. *Nutrition*. 2019.
- [340] Saqji AA, et al. Effects of yogic breath regulation: A narrative review of scientific evidence. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*. 2019.
- [341] Zhao J, et al. Dietary protein and gut microbiota composition and function. *Current Protein & Peptide Science*. 2019.
- [342] Ahnen RT, et al. Carbohydrates. Present Knowledge in Nutrition. 2020.
- [343] Atzeni A, et al. Exercise, diet and stress as modulators of gut microbiota: implications for neurodegenerative diseases. *Neurobiology of Disease*. 2020.
- [344] Ahnen RT, et al. Carbohydrates. In: Present Knowledge in Nutrition. Elsevier. 2020.
- [345] Bonci L, et al. Diet strategies for managing chronic diarrhea. International Foundation for Gastrointestinal Disorders. 2020.
- [346] Cândido TLN, et al. Effects of dietary fat quality on metabolic endotoxaemia: a systematic review. *British Journal of Nutrition*. 2020.
- [347] Chou SW, et al. Dietary fibers in the treatment of constipation: a review of randomized controlled trials. *Nutrients*. 2020.
- [348] Chung WSF, et al. Relative abundance of the Prevotella genus within the human gut microbiota of elderly volunteers determines the inter-individual responses to dietary supplementation with wheat bran arabinoxylan-oligosaccharides. *BMC Microbiology*. 2020.
- [349] Coombes JR, et al. Influence of dietary fat on gut microbiome composition and microbial metabolites. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*. 2020.
- [350] Davis CD, et al. Prebiotic dietary fiber modulates gut microbiota and metabolite profiles in prediabetic individuals. *Nutrients*. 2020.
- [351] Dionisio AP, et al. Effect of yacon syrup on blood lipid, glucose and metabolic endotoxemia in healthy subjects: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot trial. *Food Science and Technology*. 2020.
- [352] Gubert C, et al. Exercise, diet and stress as modulators of gut microbiota: implications for neurodegenerative diseases. *Neurobiology of Disease*. 2020.
- [353] Gurwara S, et al. Alcohol use alters the colonic mucosa-associated gut microbiota in humans. *Nutrition Research*. 2020.
- [354] Hedström AK, et al. Low fish consumption is associated with a small increased risk of MS. *Neurology Neuroimmunology & Neuroinflammation*. 2020.
- [355] Hjorth MF, et al. Pretreatment Prevotella-to-Bacteroides ratio and salivary amylase gene copy number as prognostic markers for dietary weight loss. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2020.
- [356] Janczy A, et al. Impact of diet and synbiotics on selected gut bacteria and intestinal permeability in individuals with excess body weight – a prospective, randomized study. *Acta Biochimica Polonica*. 2020.
- [357] Labenz J, et al. Gastroösophageale Refluxkrankheit – update 2021. *Der Internist*. 2020.
- [358] Lee SH, et al. Emotional well-being and gut microbiome profiles by enterotype. *Scientific Reports*. 2020.
- [359] Machate DJ, et al. Fatty acid diets: Regulation of gut microbiota composition and obesity and its related metabolic dysbiosis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020.
- [360] Siminiuc R, Turcanu D. Certain aspects of nutritional security of people with gluten-related disorders, Food and Nutrition Sciences. 2020.
- [361] Thomsen BJ, et al. The potential uses of omega-3 fatty acids in dermatology: a review. *Journal of Cutaneous Medicine and Surgery*. 2020.
- [362] Yee BE, et al. Serum zinc levels and efficacy of zinc treatment in acne vulgaris: a systematic review and meta-analysis. *Dermatologic Therapy*. 2020.
- [363] Zou H, et al. Effect of caloric restriction on BMI, gut microbiota, and blood amino acid levels in non-obese adults. *Nutrients*. 2020.
- [364] Die besten Hausmittel von A bis Z. Alternative Heilmittel aus der Hausapotheke der Natur, inklusive der Heilmethoden der Homöopathie, Akupunktur und des Tai Chi, Bassermann Verlag. 2020.
- [365] Beam A, et al. Effect of diet and dietary components on the composition of the gut microbiota. *Nutrients*. 2021.
- [366] Borsani B, et al. The role of carrageenan in inflammatory bowel diseases and allergic reactions: Where do we stand? *Nutrients*. 2021.
- [367] Clauss M, et al. Interplay between exercise and gut microbiome in the context of human health and performance. *Frontiers in Nutrition*. 2021.
- [368] Decker B, et al. Dietary fibers as prebiotics: mechanisms of action and health benefits. *Nutrients*. 2021.
- [369] Deshpande S, et al. Effect of dietary interventions on gut microbiota and their implications for health. *Molecules*. 2021.
- [370] Duffy M, et al. Gut microbiome, diet, and chronic disease. *Frontiers in Nutrition*. 2021.
- [371] Fachgesellschaft für Ernährungstherapie und Prävention (FET) eV. 2021.
- [372] Fu T, et al. Fermentation of alginate and its derivatives by different enterotypes of human gut microbiota: Towards personalized nutrition using enterotype-specific dietary fibers, *International Journal of Biological Macromolecules*. 2021.
- [373] Hahne D, et al. Dietary fiber and gut health. *Current Gastroenterology Reports*. 2021.
- [374] Hrubisko M, et al. Histamine intolerance—the more we know the less we know: A review. *Nutrients*. 2021.
- [375] Hosseini-Asl MK, et al. The effect of a short-term physical activity after meals on gastrointestinal symptoms in individuals with functional abdominal bloating: a randomized clinical trial. *Gastroenterology and Hepatology from Bed to Bench*. 2021.
- [376] Kolanos R, et al. German chamomile, Nutraceuticals. 2021.
- [377] Larson R, et al. Acacia gum is well tolerated while increasing satiety and lowering peak blood glucose response in healthy human subjects. *Nutrients*. 2021.
- [378] McQuilken SA, et al. Gut motility and its control, Anaesthesia & Intensive Care Medicine. 2021.
- [379] O'Brien L, et al. What are the pearls and pitfalls of the dietary management for chronic diarrhoea? *Nutrients*. 2021.
- [380] Pham VT, et al. Vitamins, the gut microbiome and gastrointestinal health in humans. *Nutrition Research*. 2021.
- [381] Podgórska A, et al. Acne vulgaris and intake of selected dietary nutrients—a summary of information. *Healthcare*. 2021.
- [382] Prasodanan PK, et al. Western and non-western gut microbiomes reveal new roles of Prevotella in carbohydrate metabolism and mouth–gut axis, *npj Biofilms and Microbiomes*. 2021.
- [383] Schneidl WJ, et al. Histamine intolerance originates in the gut. *Nutrients*. 2021.
- [384] Seo K, et al. The role of mucosal barriers in human gut health. *Archives of Pharmacological Research*. 2021.
- [385] Shil A, et al. Artificial sweeteners negatively regulate pathogenic characteristics of two model gut bacteria, *E. coli* and *E. faecalis*. *International Journal of Molecular Sciences*. 2021.
- [386] Srisukthaveerat V, et al. Nutrition communication about low FODMAP diet in irritable bowel syndrome (IBS) and small intestinal bacterial overgrowth (SIBO) in Thai healthcare practitioners. *Bioactive Compounds in Health and Disease*. 2021.
- [387] Sullivan VK, et al. Consumption of dried fruits is associated with greater intakes of underconsumed nutrients, higher total energy intakes, and better diet quality in US adults: a cross-sectional analysis of the National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2021.

- [388] Wong A and Figueroa A. Effects of acute stretching exercise and training on heart rate variability: A review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2021.
- [389] Watanabe-Asaka T, et al. From digestion and absorption to innate immunity and health care: Water and food intake may contribute to IL-22 in ILC3-dependent mucosal immunity in the jejunum. *The Journal of Physiological Sciences*. 2021.
- [390] Atzeni A, et al. Association between ultra-processed food consumption and gut microbiota in senior subjects with overweight/obesity and metabolic syndrome. *Frontiers in Nutrition*. 2022.
- [391] Bartlett A, et al. Dietary protein and the intestinal microbiota: an understudied relationship. *iScience*. 2022.
- [392] Cataldi S, et al. The relationship between physical activity, physical exercise, and human gut microbiota in healthy and unhealthy subjects: A systematic review. *Biology*. 2022.
- [393] Chassaing B, et al. Randomized controlled-feeding study of dietary emulsifier carboxymethylcellulose reveals detrimental impacts on the gut microbiota and metabolome. *Gastroenterology*. 2022.
- [394] Choi Y, et al. A guide to dietary pattern-microbiome data integration. *The Journal of Nutrition*. 2022.
- [395] Conforti C, et al. Acne and diet: a review. *International Journal of Dermatology*. 2022.
- [396] Davis KF, et al. Prebiotics: what they are, health benefits and food sources. *Molecules*. 2022.
- [397] Galle A, et al. Dietary interventions for the management of patients with inflammatory bowel diseases: a systematic review. *Nutrients*. 2022.
- [398] Gaundal L, et al. Gut microbiota is associated with dietary intake and metabolic markers in healthy individuals. *Food & Nutrition Research*. 2022.
- [399] González M, et al. Effects of probiotic and prebiotic interventions on gut microbiota and immune response: a systematic review. *Nutrients*. 2022.
- [400] Gupta CC, et al. A time to rest, a time to dine: Sleep, time-restricted eating, and cardiometabolic health. *Nutrients*. 2022.
- [401] Hur HJ, et al. Beneficial effects of a low-glycemic diet on serum metabolites and gut microbiota in obese women with Prevotella and Bacteroides enterotypes: a randomized clinical trial. *Frontiers in Nutrition*. 2022.
- [402] Iao SI, et al. Associations between bedtime eating or drinking, sleep duration and wake after sleep onset: findings from the American time use survey. *British Journal of Nutrition*. 2022.
- [403] Kyaw TS, et al. Monosodium glutamate consumption reduces the renal excretion of trimethylamine N-oxide and the abundance of Akkermansia muciniphila in the gut. *Biochemical and Biophysical Research Communications*. 2022.
- [404] Lakshmanan AP, et al. Increased relative abundance of Ruminococcus is associated with reduced cardiovascular risk in an obese population. *Frontiers in Nutrition*. 2022.
- [405] Marques C, et al. Impact of beer and nonalcoholic beer consumption on the gut microbiota: a randomized, double-blind, controlled trial. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2022.
- [406] Moniaga CS, Tominaga M, Takamori K. An altered skin and gut microbiota are involved in the modulation of itch in atopic dermatitis. *Cells*. 2022.
- [407] Pattnaik H, et al. Nutritional elements in sleep. *Cureus*. 2022.
- [408] Phillips Michael M MD, et al. Abdominal bloating. *MedlinePlus Medical Encyclopedia*. 2022.
- [409] Sánchez-Pérez S, et al. Intestinal dysbiosis in patients with histamine intolerance. *Nutrients*. 2022.
- [410] Sanchez J, et al. Gastroesophageal reflux disease. *Interventional Management of Chronic Visceral Pain Syndromes*. 2022.
- [411] Yuanita L, et al. Profile of hemoglobin, glucose, and triglycerides on the use of yacon prebiotic syrup as a natural supplement. *RASAYAN Journal of Chemistry*. 2022.
- [412] Yuan MZ, et al. Research on the impact of regular exercise behavior of college students on academic stress and sleep quality during the COVID-19 pandemic. *Healthcare (Basel)*. 2022.
- [413] Abe A, et al. Partially hydrolyzed guar gum is associated with improvement in gut health, sleep, and motivation among healthy subjects. *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*. 2023.
- [414] Abdi F, et al. Nutritional considerations in celiac disease and non-celiac gluten/wheat sensitivity. *Nutrients*. 2023.
- [415] Alasalvar C, et al. Dried fruits: bioactives, effects on gut microbiota, and possible health benefits—an update. *Nutrients*. 2023.
- [416] Aleman RS, et al. Leaky gut and the ingredients that help treat it: a review. *Molecules*. 2023.
- [417] AOK. Was sollte man bei Durchfall (Diarrhoe) essen und trinken? *AOK Gesundheitsmagazin*. 2023.
- [418] Atzeni A, et al. Carbohydrate quality, fecal microbiota and cardiometabolic health in older adults: a cohort study. *Gut Microbes*. 2023.
- [419] Barber C, et al. Metabolic response of intestinal microbiota to guar gum consumption. *Frontiers in Nutrition*. 2023.
- [420] Bartsch M, et al. Bridging the gap from enterotypes to personalized dietary recommendations: a metabolomics perspective on microbiome research. *Metabolites*. 2023.
- [421] Benameur T, et al. The effects of curcumin on inflammasome: latest update. *Molecules*. 2023.
- [422] Bielik V, et al. The effect of physical exercise and dairy probiotics (Lactobacillus casei) on gut microbiome in childhood cancer survivors. *Neoplasia*. 2023.
- [423] Carvalho RDOD, et al. Functional Swiss-type cheeses promote beneficial effects in mice gut microbiome during homeostasis and inflammation. *Food Bioscience*. 2023.
- [424] Conesa MPB, et al. Stabilizing histamine release in gut mast cells mitigates peripheral and central inflammation after stroke. *Journal of Neuroinflammation*. 2023.
- [425] Dicks L MT, et al. Our mental health is determined by an intrinsic interplay between the central nervous system, enteric nerves, and gut microbiota. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023.
- [426] Dempsey KW, et al. Wheat-derived fructans as prebiotics. *Food Research International*. 2023.
- [427] De Souza Lopes A, et al. The impact of antimicrobial food additives and sweeteners on the growth and metabolite production of gut bacteria. *Folia Microbiologica*. 2023.
- [428] Dicks LM, et al. Our mental health is determined by an intrinsic interplay between the central nervous system, enteric nerves, and gut microbiota. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023.
- [429] Escobar LA, et al. The effect of soluble dietary fibers on gut microbiota: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Nutrition*. 2023.
- [430] Fischer C, et al. Impact of dietary habits on gut microbiota and health: a systematic review. *Nutrients*. 2023.
- [431] Yoshitani S, et al. The effects of ginger supplementation on common gastrointestinal symptoms in patients with relapsing-remitting multiple sclerosis: A double-blind randomized placebo-controlled trial. *BMC Complementary Medicine and Therapies*. 2023.
- [432] Ghosh S, et al. Dietary polyphenols and their effects on gut microbiota in obesity: a review. *Food Chemistry*. 2023.
- [433] González-Morales J, et al. Prebiotic dietary fibers: a review of health benefits. *Nutrients*. 2023.
- [434] González-Orozco BD, et al. Metagenomic analysis and antibacterial activity of kefir microorganisms. *Journal of Food Science*. 2023.
- [435] González-Revelante I, et al. Fermented foods as potential modulators of the gut microbiota: a review. *Nutrients*. 2023.
- [436] Gostimirovic M, et al. Resveratrol and gut microbiota synergy: Preventive and therapeutic effects. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023.
- [437] Griffiths A, et al. Effects of resistant starch on gut microbiota: a systematic review. *Nutrients*. 2023.
- [438] Gudan A, et al. Small intestinal bacterial overgrowth and non-alcoholic fatty liver disease: What do we know in 2023? *Nutrients*. 2023.
- [439] Hald BJ, et al. The role of the gut microbiome in obesity: recent advances. *Nature Reviews Endocrinology*. 2023.
- [440] Harvard MS, et al. What to eat when you have chronic heartburn. *Harvard Health Publishing*. 2023.
- [441] Herdiana Y, et al. Functional food in relation to gastroesophageal reflux disease (GERD). *Nutrients*. 2023.
- [442] Isaakidis A, et al. Is there more to olive oil than healthy lipids? *Nutrients*. 2023.
- [443] Kanwal F, et al. The potential role of nondigestible raffinose family oligosaccharides as prebiotics. *Glycobiology*. 2023.
- [444] Li A, et al. Multi-omics analyses reveal relationships among polyphenol-rich oolong tea consumption, gut microbiota, and metabolic profile: a pilot study. *Food Chemistry*. 2023.
- [445] Li XY, et al. Regulation of gut microbiota by vitamin C, vitamin E and β -carotene. *Food Research International*. 2023.
- [446] Mitra S, et al. Brain modulation by the gut microbiota: from disease to therapy. *Journal of Advanced Research*. 2023.
- [447] Ogulur I, et al. Mechanisms of gut epithelial barrier impairment caused by food emulsifiers polysorbate 20 and polysorbate 80. *Allergy*. 2023.
- [448] Pang S, et al. Longevity of centenarians is reflected by the gut microbiome with youth-associated signatures. *Nature Aging*. 2023.
- [449] Poto R, et al. The role of gut microbiota and leaky gut in the pathogenesis of food allergy. *Nutrients*. 2023.
- [450] Radziszewska M, et al. Nutrition, physical activity and supplementation in irritable bowel syndrome. *Nutrients*. 2023.
- [451] Sánchez-Terrón G, et al. Impact of sustained fructose consumption on gastrointestinal function and health in Wistar rats: glycoxidative stress, impaired protein digestion, and shifted fecal microbiota. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2023.
- [452] Scarpellini E, et al. The use of peppermint oil in gastroenterology. *Current Pharmaceutical Design*. 2023.
- [453] Schneid WJ, et al. A personalized management approach in disorders of the irritable bowel syndrome spectrum. *Clinical Nutrition ESPEN*. 2023.
- [454] Sharifan P, et al. Association of dietary and blood inflammatory indicators with depression, anxiety, and stress in adults with vitamin D deficiency. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2023.
- [455] Shevchenko A, et al. Post-stress changes in the gut microbiome composition in rats with different levels of nervous system excitability. *PLOS ONE*. 2023.
- [456] Simão DO, et al. Lipids, gut microbiota, and the complex relationship with Alzheimer's disease: a narrative review. *Nutrients*. 2023.
- [457] Stolz R, et al. Evidenzbasierte naturheilkundliche Pflegeinterventionen in der Schmerztherapie. *Der Schmerz*. 2023.
- [458] Trivedi C, et al. Humming (simple bhrumari pranayama) as a stress buster: A holter-based study to analyze heart rate variability (HRV) parameters during bhrumari, physical activity, emotional stress, and sleep. *Cureus*. 2023.
- [459] Wang, Y, et al. Effect of two-week red beetroot juice consumption on modulation of gut microbiota in healthy human volunteers – A pilot study. *Food Chemistry*. 2023.
- [460] Zhang X, et al. Modulating a prebiotic food source influences inflammation and immune-regulating gut microbes and metabolites: insights from the BE GONE trial. *eBioMedicine*. 2023.
- [461] Zhao Q, et al. The relationship between the dietary inflammatory index (DII) and metabolic syndrome (MetS) in middle-aged and elderly individuals in the United States. *Nutrients*. 2023.
- [462] Zhong HJ, et al. Supplementation with high-GABA-producing Lactobacillus plantarum L5 ameliorates essential tremor triggered by decreased gut bacteria-derived GABA. *Translational Neurodegeneration*. 2023.
- [463] Aguayo-Guerrero JA, et al. Sucralose: from sweet success to metabolic controversies—unraveling the global health implications of a pervasive non-caloric artificial sweetener. *Life*. 2024.

- [464] Ardisson Korat AV, et al. Dietary protein intake in midlife in relation to healthy aging – results from the prospective Nurses' Health Study cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2024.
- [465] Bez NS, et al. Development of a diet quality score and adherence to the Swiss dietary recommendations for vegans. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2024.
- [466] Can G, et al. Unraveling the potential therapeutic effect of synbiotics in inflammatory bowel disease. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 2024.
- [467] Chatelan A, et al. Substituting low-calorie sweetened beverages for sugar-sweetened beverages to prevent obesity and cardiometabolic diseases: still a good idea? *Current Developments in Nutrition*. 2024.
- [468] Chen C, et al. *Lactobacillus paracasei* AH2 isolated from Chinese sourdough alleviated gluten-induced food allergy through modulating gut microbiota and promoting short-chain fatty acid accumulation in a BALB/c mouse model. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 2024.
- [469] Del Rosso J, et al. New insights into systemic drivers of inflammation and their contributions to the pathophysiology of acne. *Journal of Drugs in Dermatology*. 2024.
- [470] Hayer SS, et al. Antibiotic-induced gut dysbiosis elicits gut-brain axis relevant multi-omic signatures and behavioral and neuroendocrine changes in a nonhuman primate model. *Gut Microbes*. 2024.
- [471] Huang Y, et al. The adjuvant treatment role of ω -3 fatty acids by regulating gut microbiota positively in acne vulgaris. *Journal of Dermatological Treatment*. 2024.
- [472] Jamieson PE, et al. Gut enterotype-dependent modulation of gut microbiota and their metabolism in response to xanthohumol supplementation in healthy adults. *Gut Microbes*. 2024.
- [473] Konstanti P, et al. Physiology of γ -aminobutyric acid production by *Akkermansia muciniphila*. *Applied and Environmental Microbiology*. 2024.
- [474] Malta FAP, et al. A triple-masked, two-center, randomized parallel clinical trial to assess the superiority of eight weeks of grape seed flour supplementation against placebo for weight loss attenuation during perioperative period in patients with cachexia associated with colorectal cancer: a study protocol. *Frontiers in Endocrinology*. 2024.
- [475] Min L, et al. Effects of exercise on gut microbiota of adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2024.
- [476] Mutoh N, et al. *Bifidobacterium breve* M-16V regulates the autonomic nervous system via the intestinal environment: A double-blind, placebo-controlled study. *Behavioural Brain Research*. 2024.
- [477] Palma-Ordóñez JF, et al. Implication of intestinal microbiota in the etiopathogenesis of fibromyalgia: a systematic review. *International Journal of Rheumatic Diseases*. 2024.
- [478] Pérez-Castillo IM, et al. The athlete gut microbiota: state of the art and practical guidance *Beneficial Microbes*. 2024.
- [479] Pierdomenico M, et al. Anti-inflammatory effect of a pomegranate extract on LPS-stimulated HepG2 cells. *Natural Product Research*. 2024.
- [480] Prescott SL, et al. Nutritional criminology: Why the emerging research on ultra-processed food matters to health and justice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2024.
- [481] Weng J, et al. Gender differences in the association between healthy eating index-2015 and hypertension in the US population: evidence from NHANES 1999–2018. *BMC Public Health*. 2024.
- [482] WHO. Diarrhoea, WHO health topics. 2024.
- [483] Yadav SS, et al. Effect of yoga-based breathing practices on depression, anxiety, stress, and fear of COVID-19 positive hospitalized patients: A randomized controlled trial. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*. 2024.

Microbiomul intestinal: cheia sănătății noastre

Ce este microbiomul intestinal?

Microbiomul intestinal reprezintă ansamblul microorganismelor (bacterii, virusuri, fungi și arhee) care trăiesc în tractul nostru digestiv, în special în intestinul gros.

Acestea formează un ecosistem complex, activ din punct de vedere metabolic, ce interacționează în mod constant cu organismul-gazdă.

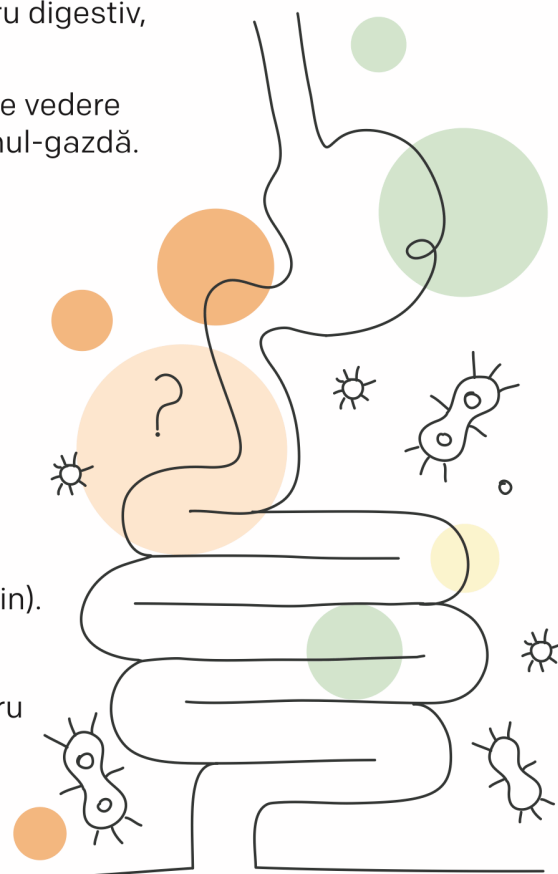
Rolul microbiomului în organism

Microbiomul intestinal contribuie esențial la:

- ✓ Digestia fibrelor și sinteza de acizi grași cu lanț scurt (ex: butirat, propionat, acetat);
- ✓ Producerea de vitamine (B12, K, acid folic);
- ✓ Modularea sistemului imunitar (inducerea celulelor T reglatoare, sinteza IgA);
- ✓ Menținerea integrității barierei intestinale;
- ✓ Reglarea metabolismului glucidic și lipidic;
- ✓ Interacțiuni directe cu sistemul nervos (axa creier-intestin).

CONCLUZIE

Microbiomul intestinal este un organ invizibil, dar vital pentru sănătatea noastră. Dezechilibrele acestuia pot avea efecte sistemice, iar testarea microbiomului devine o unealtă tot mai importantă în medicina personalizată.



Analize complementare pentru interpretarea microbiomului intestinal

Interpretarea corectă a profilului microbiomului intestinal poate necesita completarea cu analize specifice din același tip de probă (materii fecale), mai ales în cazul în care rezultatele indică dezechilibre majore, disbioză severă, inflamație intestinală sau suspiciuni de infecții parazitare sau virale.

Mai jos sunt prezentate cele mai frecvent recomandate teste complementare care pot oferi informații valoroase despre integritatea, inflamația, imunitatea și statusul infecțios al tractului digestiv.

• Calprotectina fecală

Calprotectina este un marker de inflamație intestinală, util în diferențierea între boli inflamatorii intestinale (IBD) și sindromul de intestin iritabil (IBS). Valori crescute pot indica prezența unor procese inflamatorii active, precum boala Crohn sau colita ulcerativă.

• Zonulina fecală

Zonulina este un biomarker pentru permeabilitatea intestinală. Niveluri crescute pot sugera sindromul intestinului permeabil („leaky gut”), o afecțiune asociată cu multiple tulburări autoimune și inflamatorii. Testarea zonulinei poate fi utilă în prezența disbiozei severe sau a simptomelor sistemice.

- **Helicobacter pylori (Ag în materii fecale)**

Detecția antigenului *Helicobacter pylori* în materii fecale este o metodă non-invazivă pentru diagnosticarea infecției active. *H. pylori* este implicat în gastrită cronică, ulcer gastric și duodenal, dar dezechilibrele din microbiom pot influența susceptibilitatea la infecție.

- **Lactoferina fecală**

Lactoferina este un alt marker de inflamație intestinală. Este eliberată de neutrofile și ajută la detectarea inflamației de origine infecțioasă sau autoimună. Este adesea recomandată împreună cu calprotectina pentru evaluarea severității inflamației.

- **Elastaza pancreatică fecală**

Elastaza fecală este un indicator al funcției exocrine pancreatice. Valorile scăzute pot semnala insuficiență pancreatică, o cauză posibilă a digestiei inadecvate și a dezechilibrelor microbiomului.

- **Paraziți intestinali**

Examenul coproparazitologic sau testele moleculare (PCR) pot detecta paraziți intestinali precum *Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Blastocystis hominis* etc. Infecțiile parazitare pot cauza simptome digestive cronice și modificări ale compoziției microbiotei.

- **Helminți (viermi intestinali)**

Analiza pentru helminți intestinali permite detectarea infecțiilor cu oxiuri, ascarizi sau tenii. Aceste infecții pot fi asimptomatice sau pot induce modificări imune și digestive importante.

- **Enterovirusuri și alte virusuri enterice**

Detecția virusurilor enterice precum adenovirusuri, rotavirusuri, norovirusuri sau enterovirusuri poate fi indicată în cazuri de diaree persistentă sau dezechilibre severe ale microbiomului, în special în rândul copiilor sau persoanelor imunocompromise.

- **IgA secretor fecal**

Imunoglobulina A secretorie (sIgA) este un marker al imunității mucoaselor intestinale. Nivelurile anormale pot indica stres imunologic intestinal, intoleranțe alimentare, infecții sau disbioză. Un sIgA scăzut poate sugera vulnerabilitate crescută la infecții intestinale.

Recomandări personalizate

Pe baza rezultatelor obținute în analiza microbiomului intestinal, medicul poate recomanda efectuarea uneia sau mai multe astfel de investigații.

Aceste analize ajută la o înțelegere completă a statusului digestiv și imunologic al pacientului și la stabilirea unui plan terapeutic personalizat (probiotice, dietă, tratament specific etc.).