

# Probiotit

Näkökulma: Probiotit vahvistavat mikrobiomin hyvää bakteerikantaa. Suoliston pinta-alaltaan lähes kahden tenniskentän kokoisella alueella elää arviolta yli 100 biljoonan mikro-organismien muodostama monimutkainen ekosysteemi.

Jopa tuhannesta bakteerilajista muodostuva mikrobiomi on jokaisella ihmisellä yksilöllinen ja se vaikuttaa aineenvaihdunnan ja immuunijärjestelmän välityksellä vastustuskykyyn ja terveyteen. Kun jokin mikrobipopulaatio suolistossa kuolee, sen elintilan kolonisoii nopeasti jokin toinen "hyvä" tai "paha" bakteerikanta. Suolistossa käydäänkin jatkuvasti "hyvien" ja "pahojen" bakteerien välistä taistelua.

Ravinnosta ja lisäravinteista saatavat probiotit ovat eläviä mikro-organismeja, joilla uskotaan olevan suolistoflooran hyvinvoinnille suotuisia vaikutuksia. Ne vahvistavat suoliston hyvää mikrobikantaa ja suojelevat elimistöä haitallisilta taudinaiheuttajilta.

## Ovatko probiotit huijausta?

Erilaisten lisäravinteiden hyödyistä käydään kiivasta keskustelua. Ovatko pillerit, pallerot ja kapselit vain tapakusetta hölmöiltä rahat, vai onko niistä oikeasti jotain hyötyä?

Kysymys on ihan aiheellinen, sillä terveyttä edistävillä tuotteilla on valtava markkinapotentiaali. Tällä hetkellä vitamiini- ja lisäravinteet muodostavat noin 100 miljardin euron maailmanlaajuiset markkinat. Monenlaisia vitamiini-, mineraali- ja probioottivalmisteita myydään ja markkinoidaan aggressiivisesti terveyttä edistävinä ja kehon hyvinvointia ylläpitävinä lisäravinteina. Ovatko ne sellaisia?

Keho on temppeli, jota kannattaa suojella ulkoisilta taudinaiheuttajilta. Suojelevatko probiootit kehoa taudinaiheuttajilta? FDA ja EFSA sekä eräät tutkijat eivät ole täysin vakuuttuneita probioottien hyödyistä.

## **FDA ja EFSA suhtautuvat probiootteihin kriittisesti**

Terveyshyötynäkökulman esiintuominen markkinoinnissa on probioottien osalta estetty USA:ssa, jossa Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto FDA katsoo, ettei yhdestäkään probioottituotteiden terveyshyödyistä ole vielä riittävän vahvaa tieteellistä näyttöä.

Samanlainen kriittinen kanta on Euroopan elintarviketurvallisuusvirasto EFSA:lla, joka ei salli probiootteihin liittyvien terveysväittämien käyttöä elintarvikkeiden markkinoinnissa. Jopa pelkkä "probiootti"-sanon käyttäminen voidaan tulkita kielletyksi terveysväittämäksi.

Probioottien terveyshyödyistä ei siis vallitse täysin aukotonta tieteellistä yksimielisyyttä. Esimerkiksi seuraavat raportit kyseenalaistavat probiootteihin liitettyjä väitteitä:

- Rijkers GT, de Vos WM, Brummer RJ, Morelli L, Corthier G, Marteau P (2011). "Health benefits and health claims of probiotics: Bridging science and marketing". *British Journal of Nutrition*.
- Slashinski MJ, McCurdy SA, Achenbaum LS, Whitney SN, McGuire AL (2012). "'Snake-oil,' 'quack medicine,' and 'industrially cultured organisms:' biovalue and the commercialization of human microbiome research". *BMC Medical Ethics*.

# Ovatko probiootit siis vedätys, jolla tehdään valtavasti rahaa?

Kyllä, mutta käytännössä ei sittenkään. Lisäravinteiden myynnissä pyörii isot rahat, mutta myös tieteellinen näyttö niiden hyödyistä on varsin kattava. Eräillä spesifeillä mikrobikannoilla on runsaan tutkimusnäytön perusteella suotuisia terveysvaikutuksia. Toisaalta terveysväittämät vaikuttavat toteutuvan sairailta, kun taas hyötyjä ei ole terveillä osoitettu.

Mitään spesifejä terveysväittämiä ei voi aukottomasti kytkeä kaikkiin probiootteina kaupattaviin lisäravinteisiin tai yleensäkin kaikkiin lisäravinteisiin. Lisäravinteiden laaduissa on suuria eroja, ja sinänsä hyvätkin valmisteet voivat kärsiä pitkästä varastoimisesta, lämpötilaeroista ja kuljetuksista.

Kaupan hyllyltä kotiin lähtevän probioottivalmisteen sisältämien mikrobien määrästä on valmistajan takeet, mutta voiko niihin aina luottaa? Valmistettaessa probiootti on voinut olla erinomainen ja runsaan mikrobipopulaation sisältävä lisäravinne, mutta täyttääkö se lupaukset viikkoja, kuukausia tai vuosia myöhemmin? Vastaus on: Kyllä lähes aina. Probiootit käyvät läpi hyvin tiukan seulan.

## Mutta kriittiset kysymykset ovat aiheellisia

Kuinka monta elävää mikro-organismia Yhdysvalloissa valmistetussa probiootissa on sen jälkeen, kun se on valmistajan varastoista rahdattu Suomeen ja varastoitu odottamaan kuljetuksia myymälöihin? Tätä ei juurikaan valvota, mutta lisäravinteita kuluttavan väestön luottamus on vahva.

Jos kaikki on mennyt oikein, probiootit eivät ehkä ole

kärsineet lainkaan kuljetusten ja varastoimisen aiheuttamista lämpötilojen vaihteluista. Probiootit voivat olla yhtä elinvoimaisia kuin valmisteessa luvataan.

Mutta toisinkin voi käydä; kuluttaja ei voi mitenkään tarkistaa, kuinka paljon eläviä mikrobeja probioottikapseli sisältää. Pilleri tai kapseli näyttää aivan samalta riippumatta siitä onko sen sisällä eläviä mikro-organismeja tai ei.

Oletusarvoisesti hyvän probiootin tulisi sisältää vähintään 500 miljoonaa elävää mikrobia. Joissain tapauksissa probiootissa on eläviä mikrobeja kuitenkin vain murto-osa luvatus määrästä. Sellaisen probiootin käytännön merkitys suoliston hyvinvoinnille voi olla vähäinen ja useimmissa tapauksissa olematon.

## **Mutta**

Asian voi kääntää niinkin, että historian viisastuttamina tiedämme kuinka aggressiivisesti elintarvike- ja lääketeollisuuden lobbaajat pyrkivät vaikuttamaan lääke- ja elintarvikevirastojen ohjeisiin.

Ehkäpä kusetus syntyykin siitä, että syömällä probiootteja ihmisen immuunijärjestelmä toimii paremmin ja hän tarvitsee vähemmän tai harvemmin lääkkeitä, kuin syömättä probiootteja, mikä ei tue lääketeollisuuden etuja. Yleensä tällaiset vedätykset paljastuvat vasta vuosikymmenien kädenväännön jälkeen, kuten tupakka- ja sokeriteollisuuden vääristelemät tutkimukset, joita löydetään vähän väliä arkistoista.

Tai ehkäpä totuus on jälleen jotain siltä väliltä: jospa lääketeollisuus vähättelee ja elintarvike- ja lisäravinneteollisuus liioittelee. Ei sekään täysin mahdotonta olisi. Luultavasti totuus probiooteista menee jotenkin näin. Suoliston terveys ja ihmisen terveys kulkevat käsikkäin, mutta ehkä mitään ohituskaistoja ei suoliston terveydelle ole.

## Tutkimusten mukaan

Melko varmasti tiedetään, että ainakin tiettyjen elintarvikkeiden luonnollisen hapatusprosessin myötä kehittyneet probioottipopulaatiot ovat suoliston terveydelle suotuisia. Tähän viittaa laboratoriotutkimusten ohella myös suurten ihmispopulaatioiden laajat ravitsemustottumuksia käsittelevät tutkimukset. Ne viittaavat vahvasti siihen suuntaan, että probiootit hyödyttävät terveyttä.

## Mitä probiootit ovat?

Maaailman terveysjärjestön (WHO) vuoden 2002 määritelmän mukaan probiootit ovat eläviä organismeja, jotka ovat oikein annosteltuna hyödyksi terveydelle. Tunnetuimmat ja tutkituimmat probiootit ovat Lactobacillus GG- ja Bifidomikrobit. Probiootteja on kuitenkin useita ja ne toimivat hieman eri tavoin.

### Élie Metchnikoff

Teorian probiooteista määritteli Élie Metchnikoff vuonna 1907. Käsitteenä "probiootti" on syntynyt paljon myöhemmin luultavasti lisäravinteiden markkinoititarkoituksiin.

Käsitteessä yhdistyvät latinan "pro-" ja kreikan " *biōtikos*", joilla tarkoitetaan jotakuinkin "elämää ylläpitävää". Probiootti määritellään usein antibiootin vastakohtaksi.

Metchnikoff päätteli, että jogurttia syövät bulgarialaiset talonpojat olivat keskimääräistä terveempiä ja pitkäikäisempiä jogurtin sisältämien suolistoflooraa hyödyttävien mikrobien ansiosta. Tämä selittyi hänen mukaansa sillä, että jogurtin hyvät mikrobit korvaavat suolistossa haitallisia bakteereita.

## Probioottien hyväksytty määritelmä

*"This first global effort was further developed in 2010; two*

*expert groups of academic scientists and industry representatives made recommendations for the evaluation and validation of probiotic health claims. The same principles emerged from those groups as the ones expressed in the Guidelines of FAO/WHO in 2002. This definition, though widely adopted, is not acceptable to the European Food Safety Authority because it embeds a health claim that is not measurable."*

Monien käsitteen sisältöä täsmentävien tieteellisten paneelien jälkeen on yleisesti hyväksytty, että probioottien on ehdottomasti oltava eläviä mikro-organismeja.

*"One of the concerns throughout the scientific literature resides in the viability and reproducibility on a large scale of the observed results, as well as the viability and stability during use and storage, and finally the ability to survive in stomach acids and then in the intestinal ecosystem"*

Probiooteilta edellytetään valvottua arviointia ja testejä, jossa terveystieteilijät voidaan tieteellisesti dokumentoida. Niinpä probiootti-termiä voivat käyttää vain sellaiset eläviä mikrobeja sisältävät ravintoaineet ja lisäravinteet, joiden terveyshyödyistä on saatu tieteellistä näyttöä.

Probioottien on oltava myös sellaisia mikrobeja, jotka voidaan tieteellisesti luokitella taksonomisiin ryhmiin suvun, lajin jne. perusteella. Probioottien käytön on luonnollisesti oltava turvallista ohjeenmukaisella annostuksella.

## **Eräitä hyödyllisiä probiootteja ovat:**

- Lactobacillus acidophilus: Ehkäisee iholla ja kynsissä elävien Candida-sienten leviämistä. Asidofilus-bakteerit

vähentävät ripulia, kramppeja ja suolistokaasujen muodostumista.

- Lactobacillus plantarum: Suojelee paksusuolen limakalvoja sekä ylläpitää suoliston läpäisevyyttä säätelevää "epiteelistä muuria". Lactobacillus plantarum ehkäisee ummetusta ja ripulia ja on resistentti useimmille antibiooteille.
- Bifidobacterium bifidum: Muodostavat populaatioita paksusuoleen, jossa nämä probiootit vievät elintilaa haitallisilta bakteereilta ja tehostavat immuunijärjestelmän toimintaa.
- Lactobacillus fermentum: Osallistuu immuunijärjestelmän ylläpitoon ja suojelee ohutsuolen pintaa. Lactobacillus fermentum absorboi kolesterolia ja pitää immuunijärjestelmän vahvana.
- Bifidobacterium longum: Ehkäisee tulehduksia laukaisevia bakteereita, auttaa helpottamaan ripulin ja laktoosi-intoleranssin oireita.

Probiootit stimuloivat suolistossa ruoansulatuksen kannalta välttämättömiä ruoansulatusnesteitä ja entsyymejä ja estävät suoliston limakalvoilla taudinaiheuttajien lisääntymistä ja kehittymistä.

Kaikki probiootteihin liitettävät terveystuotteet käyvät läpi tarkan tieteellisen seulan. Mikä tahansa väite ei mene tästä seulasta läpi ja probiootti-käsitettä saa käyttää vain tuotteista, jotka on valvotusti testattu, ja jotka täyttävät probiooteille määritellyt täsmälliset kriteerit.

Suosittelun annosmäärän probioottituotetta tulee sisältää viimeiseen käyttöpäivään saakka terveystuotteisiin vaadittava määrä probioottisia mikrobeja. Tällä perusteella myös lisäravinteina myytäviin probioottivalmisteisiin voi luottaa.

**Kysymys mahahapoista**

Mahahapot pilkkovat ravinnosta ruokasulaa, joka kulkeutuu mahalaukusta ohutsuoleen ja sieltä edelleen imusuonten ja verisuonten kautta ravitsemaan elimistöä.

Mahahapoilla on toinenkin tärkeä tehtävä: ne toimivat osana toimivaa immuunijärjestelmää ja estävät elävien mikro-organismien, kuten sairastuttavien bakteerien pääsyn ravinnosta suolistoon. Jotkin bakteerit, kuten E.coli, ovat niin vahvoja, että ne selviävät mahahapoista suolistoon. Myös Lactobacillus- ja Bifido-bakteerit säilyvät elossa mahahapoista huolimatta. On havaittu, että maito suojaa maitohappobakteereita tehokkaasti.

Probioottien syöminen tarkoittaa elävien bakteerien syömistä. Ne ovat muutoksille herkkiä mikro-organismeja, joiden on selvittävä elävinä ruoansulatuskanavaa pitkin suolistoon ohut- ja paksusuoleen. Vakavin uhka probioottien elämälle ovat mahahapot. Maitohappobakteerit pääsevät suolistoon, koska maito suojaa niitä. Pilleri- ja kapselimuotoisilla probiooteilla pitää olla sellainen kalvo, joka kestää mahahapot; muuten ne ovat hyödyttömiä.

## **Lisäravinteiden tarpeellisuudesta**

Lisäravinteet ovat tarpeen, jos ravinnosta ei muuten saa riittävästi välttämättömiä ravintoaineita. D-vitamiinilisä on suositeltava kaikille suomalaisille lyhyen kesän vuoksi. B12 on vitamiini, jota vegaanit eivät välttämättä saa riittävästi, koska sitä saa käytännössä vain eläinperäisestä ravinnosta.

Probiootit ovat hyödyllisiä etenkin, jos ravinto on kovin yksipuolista, alkoholipainotteista tai jos ihminen käyttää paljon lääkkeitä. Antibiootit tappavat sekä tautia aiheuttavia bakteereita että suoliston hyviä mikrobeja.

Sen sijaan ei ole tarkoituksenmukaista korvata monipuolista ravintoa erilaisilla monivitamiini- ja mineraalivalmisteilla, vaikka onkin totta, että tehotuotettu nykyravinto sisältää



vähemmän ravinteita kuin mitä ravinto aiemmin sisälsi. Liikaa käytettynä erilaiset monivitamiinit ja muut lisäravinteet ovat terveysriski, sillä ne vaikuttavat aineenvaihduntaan ja elimistön tasapainoiseen toimintaan.

## Probioottien terveysvaikutukset

Probiootit tehostavat ihmisen omaa vastustuskykyä viemällä elintilaa sairastuttavilta bakteereilta.

Yksilöllinen mikrobiomi ja suolistofloora kehittyvät syntymästä alkaen ja kehitys jatkuu koko elämän ajan. Lapsi perii äidiltään mikrobiomin, jota rintaruokinta vahvistaa. Lapsesta alkaen ravinto ja antibiootit sekä ympäristön patogeeneit ja myrkyt vaikuttavat suoliston mikrobiomin kautta vastustuskykyyn ja terveyteen.

### Probiootit

- suojaavat elimistöä ympäristön taudinaiheuttajilta,
- vahvistavat ruoansulatuskanavan toimintaa,
- parantavat ravinteiden imeytymistä,
- tehostavat aineenvaihduntaa ja
- vahvistavat immuunijärjestelmää

Maitohappobakteerien säännöllinen käyttö ehkäisee tutkimusten mukaan lapsilla rota-virusia ja korvatulehduksia.

Terve mikrobiomi voi helpottaa myös painonhallinnassa. Tuoreissa tutkimuksissa on saatu vahvaa näyttöä siitä, että probiootit osallistuvat aineenvaihduntaan ja voivat auttaa merkittävästi painonhallinnan ylläpidossa. Tutkimuksissa on havaittu, että ne lapset, joiden suolistossa esiintyi vähiten Bifido-bakteereja, lihoivat todennäköisimmin hieman vanhempina.

Eräiden probioottisten elintarvikkeiden, kuten jogurttien syöminen raskauden aikana auttaa tutkimusten mukaan äitejä karistamaan raskauskilot synnytyksen jälkeen. Odottavan äidin

kannattaa syödä probiootteja myös siksi, että sen on havaittu suojaavan syntyvää lasta allergioilta, ihottumilta ja atooppiselta iholta

### **Probiootit voivat lievittää stressiä ja masennusta**

Tutkimuksissa on saatu viitteitä myös siitä, että probiootit voivat lievittää kroonista väsymysoireyhtymää potevien oireita. Suoliston mikrobit osallistuvat aineenvaihduntaan ja tuottavat elimistöön mm. dopamiinia ja serotoniinia.

Vaikka on epäselvää, kuinka paljon suoliston tuottamista mielialahormoneista ja hermovälittäjäaineista pääsee veri-aivoesteen läpi keskushermostoon, tiedetään, että ne osallistuvat muihinkin elimistön tärkeisiin aineenvaihduntaprosesseihin.

### **Lactobacillus GG lyhentää vauvojen ja lasten ripulin kestoa**

Lactobacillus GG on ilmeisesti kaikkein tutkituin probiootti. Sen on osoitettu helpottavan ja lyhentävän vauvojen ja lasten tulehduksellista ripulia. Samaa ei ole kuitenkaan osoitettu aikuisten potilaiden kohdalla.

Kaksi laajaa seurantatutkimusta osoitti, että probiootit vähentävät antibioottiripulia 60 % tehokkaammin kuin lumelääkkeet.

## **Mihin probiootit vaikuttavat?**

Suolistoflooran hyvinvointi vaikuttaa ihmisen terveyteen monin tavoin immuunijärjestelmän ja aineenvaihdunnan kautta. Monet taudit ja terveysongelmat on tutkimuksissa yhdistetty suoliston mikrobeihin ja suolistoflooran tasapainoon.

Harvard.edu raportoi, että probiooteilla on saatu tutkimuksissa suotuisia vaikutuksia seuraavien oireiden ja tautien hoidossa tai ehkäisyssä.

- Ripuli
- IBS eli ärtyvän suolen oireyhtymä
- Paksusuolen tulehdus
- Crohnin tauti
- H. pylori
- Vaginan tulehdukset
- Virtsatien tulehdukset
- Virtsarakon syöpä
- Ruoansulatuskanavan tulehdukset, joita aiheuttaa Clostridium difficile
- Lasten ihottumat

Probiotit saattavat myös vaikuttaa suotuisasti:

- Ahdistukseen
- Masennukseen
- Suolistosyöpien ehkäisyyn
- Reuman oireisiin
- Vuotavan suolen oireyhtymään (LGS)
- Sairaalloiseen väsymykseen (fatiikki)
- Lihomiseen
- Diabetekseen
- Allergioihin

## Probiotit ravinnosta

Probiotit toimivat parhaiten, jos ne saa elintarvikkeiden mukana. Tämä perustuu siihen, että tabletit, kapselit ja jauheet on monella tapaa käsiteltyjä, ja käsittelyprosessissa probiotit ovat voineet menettää tehoaan.

Hapanmaitotuotteet sekä muut luonnollisesti hapatetut elintarvikkeet auttavat immuunijärjestelmää suojautumaan monilta taudinaiheuttajilta kolonisoimalla suoliston limakalvoja ja estämällä haitallisten bakteerien lisääntymistä.

Probiootteja ei ole elintarvikkeissa itsestään, mutta niitä

lisätään moniin ravintoaineisiin, kuten jogurtteihin, mehuihin, rahkoihin ja juustoihin. Lisäksi probiootteja syntyy joihinkin elintarvikkeisiin, kuten kefiiriin ja hapankaaliin perinteisessä hapatusprosessissa.

*Vielä 1950-luvun alussa osa ruoasta tehtiin kotona hapattamalla säilyvyyden lisäämiseksi. Hapatetussa ruoassa on luonnostaan paljon probiootteja. Siitä lähtien kun jääkaapit yleistyivät ja hapatettujen elintarvikkeiden käyttö alkoi vähentyä, ihmisen luontainen mikrobisto ei ole saanut ravinnosta tarvitsemaansa täydennystä. – Hyvä Terveys*

Se, mistä ravinnosta probiootit saa, ei ole yhdentekevää, sillä mahahapot tappavat tehokkaasti mahaan tulleita vieraita mikrobeja. Hapanmaitotuotteissa mikrobit säilyvät elävänä suolistoon asti, koska maito suojaa mikrobeja mahahapoilta.

Hapanmaitotuotteet sisältävät myös monia probioottien vaikutuksia tehostavia bioaktiivisia yhdisteitä kuten:

- kalsium
- oligosakkaridit
- flykosfingolipidit
- laktoferriini
- immunoglobuliinit

Näillä bioaktiivisilla yhdisteillä on antimikrobisia, antikarsinogeenisia ja prebioottisia sekä immuunijärjestelmää sääteleviä vaikutuksia. Kalsium tehostaa lisäksi probioottien tarttumista suoliston limakalvoon.

### **Maito: tavallinen maito ei sisällä probiootteja**

Maidon terveyshyötyjä korostetaan usein suomalaisille. Viime aikoina perinteisiä pastöroituja maitoja on kuitenkin myös kritisoitu. Puolet maailman ihmisistä eivät juo normaalisti maitoa imetysajan jälkeen, koska heidän elimistönsä ei tuota laktaasia, jota tarvitaan pilkkomaan maitosokeria eli

laktoosia. Laktaasi-entsyymin puutos aiheuttaa laktoosi-intoleranssia.

Maidosta tapetaan kaikki mikro-organismit pastöroimalla, eli kuumentamalla. Raakamaidossa on hyviä mikrobeja ja entsyymejä, kuten laktaasia, mutta mikrobit tuhoava pastörointi ja molekyyliarakenteita pilkkova homogenointi muuttavat maidon kivennäisten, vitamiinien ja proteiinien suhteita, mikä aiheuttaa monilla imeytymisongelmia ja vatsavaivoja. Maidosta saa todennäköisemmin vatsanpuruja kuin terveyttä edistäviä mikrobeja.

### **Kefiiri on yksi eniten eläviä mikro-organismeja sisältävistä ruoista**

Kefiiri on hapatettua lehmän- tai vuohenmaitoa, jonka hapan maku johtuu hapatusprosessista, joka vähentää maidon sisältämiä sokereita. Kefiiri vahvistaa suoliston hyvää mikrobikantaa ja säännöllisesti nautittuna vähentää suolistossa eläviä taudinaiheuttajia.

### **Hapankaali parantaa suolistobakteerien laatua**

Hapankaali on hapatettua kaalia, joka sisältää runsaasti Lactobacillus- ja Bifido-bakteereja. Hapankaalin sisältämät hyvät mikrobit kolonisoivat suoliston limakalvoja ja estävät näin taudinaiheuttajien leviämistä. Hapankaali myös auttaa palauttamaan ohutsuolen pH-tason, tehostaa ruoansulatusta ja auttaa ravintoaineiden imeytymisessä.

Hapankaalissa on lisäksi paljon A-, B1, B2- ja C-vitamiineja sekä hivenaineita, kuten rautaa, kalsiumia, fosforia ja magnesiumia.

**Muita hyviä probioottien lähteitä ovat: kreikkalainen jogurtti, misokeitto, kombutsa-juoma, oliivit ja tumma suklaa.**

# Probiootteja antibioottikuurin jälkeen

Probioottien terveysvaikutuksia terveillä on vaikea arvioida. Se kuitenkin tiedetään, että antibioottikuuri tappaa myös suoliston hyviä bakteereita ja suoliston terveen mikrobiomin palautuminen antibioottikuurista voi viedä kuukausia tai jopa vuosia. Niinpä antibioottikuurin jälkeen probiootteja kannattaa syödä ainakin kuukauden ajan, että suoliston hyvinvointi palautuu.

Probioottitutkimuksiin liittyy myös eräs merkittävä ongelma: hyvät tutkimustulokset on usein saatu tutkimalla sairaita ihmisiä. EU-lainsäädännön mukaan elintarvikkeiden terveysväittämien tulisi kuitenkin päteä keskivertokuluttajaan, joka on usein aika terve. – Hyvä Terveys

# HOW GUT BACTERIA AFFECTS THE BRAIN AND BODY

We are more bacteria than we are human. Mounting research has suggested that the bacteria living in our digestive tract play a significant role in our overall health. Here are some of the physical and mental health conditions that have been linked to imbalances in gut flora.

## DEPRESSION

More than a third of depression sufferers have "leaky gut," or permeability of the gut lining that allows bacterium to seep out into the bloodstream.

## ANXIETY

Prebiotics can have anti-anxiety and antidepressant effects. Consuming beneficial bacteria can also positively change the way the brain responds to the environment.

## SCHIZOPHRENIA

Studies in mice have linked a lack of normal gut bacteria with changes in brain development, but the genetics of the disorder are complex and not fully understood.

## AUTISM

Autism often co-occurs with gastrointestinal issues like leaky gut or irritable bowel syndrome.

## PARKINSON'S DISEASE

People suffering from this disease have different gut bacteria than healthy people.

## OBESITY & DIABETES

A number of studies have linked instability in the gut microbiome to obesity and obesity-related health problems.

## CROHN'S DISEASE

Abnormally high levels of certain bacteria strains may be present when Crohn's Disease develops, possibly triggering an atypical immune response.

## COLON CANCER

Sugar-loving microbes in the gut — along with the carbs that feed them— can fuel colon cancer. High carb-diets may even be contributing to the rise of colon cancer.

## ULCERATIVE COLITIS

Imbalances in gut flora may be a main factor in both the onset and continuing symptoms of ulcerative colitis.

## RHEUMATOID ARTHRITIS

Studies have found a link between low levels of certain good gut bacteria, high levels of unhealthy *Prevotella copri* bacteria, and autoimmune joint disease.

## IRRITABLE BOWEL SYNDROME

There is a definitive link between IBS and an overgrowth of bacteria in the small intestines.

There are thought to be more than 5,000 species of bacteria living in the gut. Here are a few of the main players:

GOOD BAD

### HELICOBACTER PYLORI

Most common bad bacteria, causes ulcers



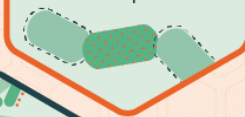
### LACTOBACILLI

May ward off stress and anxiety



### METHANOBREVIABACTER SMITHII

Responsible for the majority of methane production



### BIFIDOBACTERIA

Effective at treating many intestinal conditions



### LACTOBACILLUS HELVETICUS

Associated with reduced anxiety and depression



### BIFIDOBACTERIUM LONGUM

Also associated with reduced anxiety and depression



Kuvan alkuperä: Huffington Post