



- *Lactobacillus casei* ja infektioaudit
- Probiootit ja allergia
- Laktoosi-intoleranssi

RAVINTO JA TERVEYS

TERVEYTTÄ RUOASTA

Ravitsemuksesta ja ruokavaliosta on tullut merkittäviä kansanterveydellisiä kysymyksiä kaikkialla maailmassa. Toisaalla kärsitään aliravitsemuksesta, toisaalla taas ruokavalion aiheuttamista sairauksista, kuten liikalihavuudesta, joissain paikoissa ovat olleet ongelmat läsnä. Erityisesti lasten kohdalla ravinnon tulisi turvata riittävästi rakennusaineita kasvuun.

Suurilla elintarvikeyrityksillä on valtava vastuu, mutta toisaalta myös erittäin hyvät työkalut vaikuttaa nykyiseen kehitykseen. Danone on paneutunut erityisesti kuluttajien tarpeiden ymmärtämiseen. Pyrimme vastaamaan paikallisiin ravitsemushaasteisiin valmistamalla ravitsemuksellisesti laadukkaita ja maukkaita tuotteita, joiden terveysvaikutukset on tieteellisesti todennettu. Samaa aikaan jatkamme investointeja tutkimukseen voidaksemme ennakoita tulevaisuuden terveydellisiä ja ravitsemuksellisia haasteita.

Oman osaamisemme ja yhteistyötahojen kanssa tehdyn tutkimustyön avulla olemme selvittäneet seitsemäntoista maan kansanterveydellisen tilanteen nimenomaan ravitsemuksen näkökulmasta. Ravitsemustutkimusta teemme, koska siten saamme tietoa ravintoaineiden liikasaannista ja vajauksista. Tietoja hyödynnetään tuotekehityksessä ja tuotteidemme resepteissä. Näin voimme tarjota kuluttajille heidän omiin ravitsemuksellisiin tarpeisiinsa sopivia tuotteita niissä maissa, joissa Danone toimii.

Siksi esimerkiksi lapsille tarkoitettu Danonino-hedelmärahka on erilainen eri maissa. Siihen on lisätty vitamiineja, sinkkiä, rautaa

ja lisäkalsiumia Brasiliassa, kalsiumia, B₁₂- ja D-vitamiinia Puolassa sekä D-vitamiinia, sinkkiä ja lisäkalsiumia Meksikossa.

Ruoasta ja juomasta puhuttaessa kuluttajavalintoja ohjaa ensisijaisesti maku. Vain syöty ruoka voi edistää terveyttä ja siksi ruoan pitää myös maistua hyvältä. Monipuolinen ja tasapainoinen ruokavalio on avain terveyteen, ja sen tulee täyttää sekä ravitsemukselliset tarpeet että toimia mielihyvän lähteenä.

Terveys on korvaamattoman arvokas asia. Ruokaa pidetään tärkeimpänä ihmisten terveyden rakentajana ja ylläpitäjänä. Monipuolinen ja tasapainoinen ravinto pitää meidät vahvoina. Ravinnolla voidaan myös ennaltaehkäistä monia sairauksia ja jopa parantaa sairauksiin käytettävien hoitojen tehoa.

Näemme vastuunamme tukea kansanterveydellisiä strategioita, tuottaa tietoa terveydenhuollon ammattilaisille, osallistua kuluttajien kouluttamiseen ja edistää sairauksien ennaltaehkäisyä paremman ravitsemuksen, terveellisen ruokavalion ja fyysisen aktiivisuuden kautta.

Maistuvaa syksyä!

Minna Huttunen, ETT
Health Marketing Manager

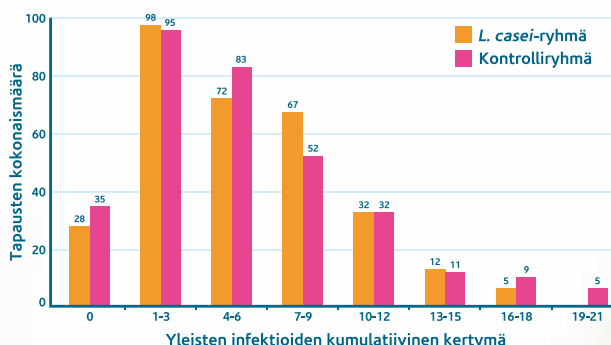


LACTOBACILLUS CASEI DN-114001 VÄHENTÄÄ LASTEN INFEKTIOTAUTEJA

Merenstein et al. (2010) tutkivat satunnaistetussa ja lumekontrollidussa kaksoissokkotutkimuksessa *Lactobacillus casei* DN-114 001:n vaikutusta tavallisten infektiotautien esiintyvyyteen. Infektioitaudeiksi määriteltiin ylä- ja alahengitystieinfektiot sekä maha-suolikanavan infektiot. Tutkimukseen osallistui 638 viitteenä päivänä viikossa koulussa tai päiväkodissa olevaa 3–6-vuotiasta tervettä yhdysvaltalaisista lasta. Koeryhmä käytti 90 vuorokauden ajan 200 ml *L. casei*-maitohappobakteereja sisältävää hapanmaitovalmistetta (Actimel), kontrolliryhmä tavallista jogurttijuomaa.

Tulokset osoittivat, että *L. casei* saaneiden ryhmässä esiintyi 19 % vähemmän infektiota kuin kontrolliryhmässä ($p = 0,046$). Maha-suolikanavan infektioiden esiintyvyys laski eniten, 24 % ($p = 0,042$). Ylähengitystieinfektiot vähenivät interventio-ryhmässä 18 % ($p = 0,036$) ja alahengitystieinfektiot 2 % ($p = 0,829$) kontrolliryhmään verrattuna.

Tutkimuksessa seurattiin myös lääkkeiden käyttöä. Interventio-ryhmässä lääkkeitä käytettiin 3,02 päivää ja kontrolliryhmässä 3,22 päivää ($p < 0,0001$). Lisäksi antibioottien ($p = 0,002$) ja tulehduskipulääkkeiden ($p = 0,03$) käytössä havaittiin ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevä ero, mutta koska absoluuttiset numerot ovat pieniä, erot lääkkeiden käytössä eivät ole kliinisesti merkittäviä.



RAVINTO JA TERVEYS

PROBIOOTIT JA ALLERGIA

Allergiassa elimistön reaktiotapa ympäristön tavanomaisia antigeeneja eli vieraita valkuaisaineita kohtaan on muuttunut. Suurin antigeenialtistus saadaan ruuansulatuskanavan kautta, ja suoliston imukudos onkin elimistön suurin immunologinen puolustusjärjestelmä. Kun elimistö kohtaa uuden antigeenin, immunologinen puolustus aktivoituu. Kohdatessaan uudelleen saman antigeenin terve elimistö säätelee tarkasti käynnistyviä immuunireaktioita. Syntyy normaali immunologinen tasapaino, johon kuuluu toleranssin kypsyminen tavanomaisille elinympäristön antigeeneille. Allergiassa näin ei tapahdu. Sen sijaan antigeenit laukaisevat immunologisen tulehdusreaktion, joka voimistuu ja ilmenee kohdeelimissä moninaisina oireina.

Varhaislapsuudessa limakalvojen puolustusjärjestelmä on epäkypsä. Antigeenin puutteellinen käsittely ja immuunireaktioiden välittäjäaineiden tasapainottomuus ohjaavat immuunivastetta tulehdusvasteeksi. Jatkuva paikallinen herkistyminen ja toistuvat tulehdusreaktiot voimistavat antigeenin tarjontaa epätasapainossa olevalle immuunijärjestelmälle. Vastasyntyneen lapsen immuunijärjestelmä suosii siten allergista reaktiotapaa, mutta limakalvojen puolustusmekanismit toimivat tehokkaana vastaavakuttajana. Elimistön puolustusmekanismit taas kypsyvät luonnollisten antigeenikontaktien kautta. Näitä ovat esimerkiksi suoliston bakteerikasvuston muodostuminen ja ravintoaineet. Tästä seuraa ristiriita: allergian kehittyminen edellyttää kontaktia antigeenin kanssa, mutta sitä edellyttää myös terveen immuunivasteen, toleranssin, kypsyminen. Antigeenin annostelua siis tarvitaan, mutta jatkuvaa tulehdusreaktiota ei.

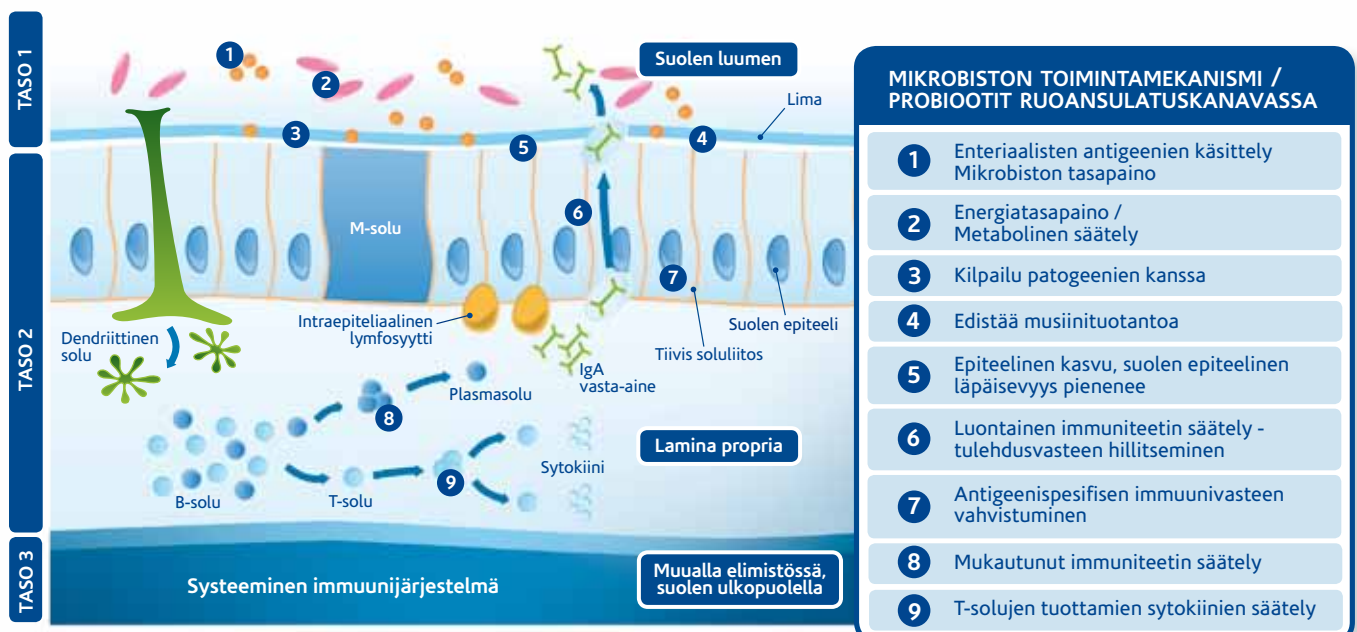
SUOJAA RINTARUOKINNASTA

Toistaiseksi paras ongelman ratkaisu on rintamaito. Varhainen yksinomainen rintaruokinta annostelee antigeenit muokattuina

monien tulehdusta hillitsevien tekijöiden seoksessa. Rintaruokinnan suoja perustuu ravitsemuksellisiin tekijöihin, vasta-aineisiin ja muihin suojatekijöihin sekä suoliston normaalia bakteerikasvustoa ylläpitäviin ominaisuuksiin. Lapsi altistuu rintaruokinnan kautta äidin nauttimille ravintoaineille, mutta saa ne parhaassa mahdollisessa muodossa: äidin suolisto on ne muokannut ja rintamaito vahvistaa samanaikaisesti limakalvojen puolustusmekanismeja. Keskeistä säätelyssä on immuunivasteessa käynnistyvä sytokiinituotanto ja sen tasapaino. Merkittävää on, että suoliston mikrobialtistus, kolonisaatio, ja suoliston immuunijärjestelmän kypsyminen tapahtuvat samanaikaisesti.

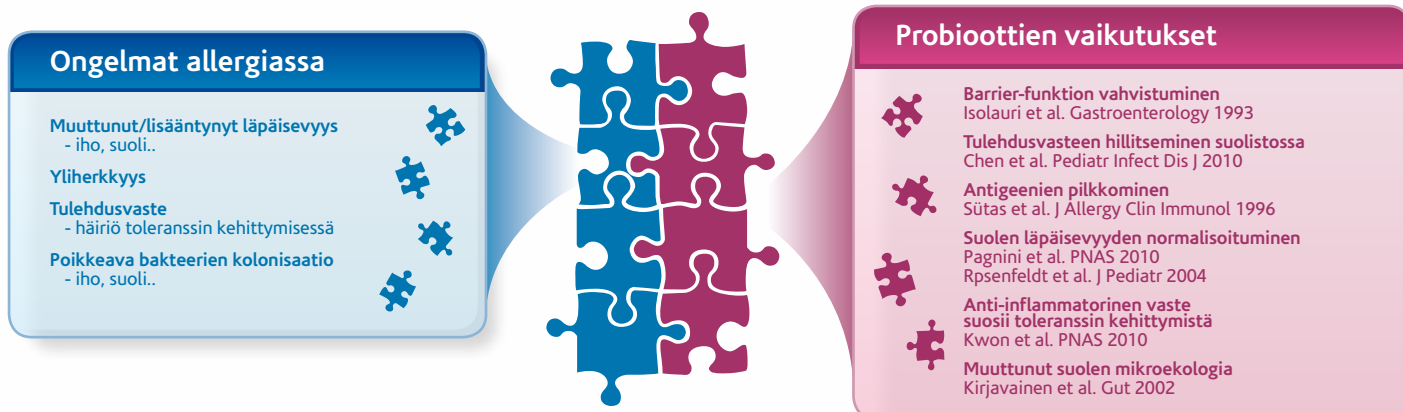
LÄNSIMAISTUMINEN LISÄÄ ALLERGIOITA

Allergiset sairaudet ovat yleistyneet teollisuusmaissa, ja ilmiö liitetään länsimaiseen elämäntapaan. Tällä tarkoitetaan pienentyntä altistumista mikrobeille varhaislapsuudessa (hygieniahypoteesi) sekä muuttunutta ravintoa (ravitsemushypoteesi). Kummassakin hypoteesissa oletetaan, että lapsen omat puolustusmekanismit eivät kypsy allergiaa vastavaikuttamaan, koska elinympäristömme on tarvittavien altisteiden osalta köyhtynyt. Lapsi altistuu varhaisessa imeväisiässä enää harvoin sellaisille mikrobeille, jotka laukaisevat riittävän, allergista reaktiotapaa vastavaikuttavan immuunivasteen (hygieniahypoteesi). Länsimainen ravinto sisältää vastaavasti runsaasti rasvaa ja tämän rinnalla entistä vähemmän tuoreita hedelmiä ja vihanneksia (ravitsemushypoteesi). Ruokavaliosta saatavien ravintoaineiden määrä ja laatu voivat olla riittämättömiä allergisen tulehdusreaktion säätelyyn. Mikrobeja ravinto sisältää myös aiempaa niukemmin: perinteisen hapattamisen ruoan säilytyksessä ovat syrjäyttäneet pakastaminen, pastörointi, iskukuumentaminen ja sterilointi. Ruokavaliota ja sen muuttuminen näkyvät myös äidinmaidon koostumuksessa: rasvahappojen, vitamiinien ja tulehdusta hillitsevien





PROBIOOTIT SUOJAAVAT ALLERGIOILTA



sytokiinien tasot eivät ole vakioita. Rintamaidossa on lapsen ruoansulatuskanavassa pilkkoutumattomia ravinnon aineosia, jotka lisäävät terveydelle edullisten bakteereiden, kuten bifidobakteereiden ja laktobasillien, kasvua ja aineenvaihduntaa suolistossa vaikuttaen ihmisen terveyttä edistävästi. Rintamaidossa on myös näitä bakteereita, ja lajien esiintymiseen ja rikastumiseen vaikuttavat rintamaidon muut tekijät siten, että esimerkiksi bifidobakteerien koostumus rintamaidossa poikkeaa suoliston vastaavasta.

HYÖDYLLISET PROBIOOTIT

Probiootit ovat terveen suoliston hyödyllisiä bakteereita, joiden on osoitettu stabiloivan suolen limakalvon lisääntyntä permeabiliteettia, edistävän suoliston puolustusvasteiden kypsymistä, muokkaavan ravinnon antigeeneja haitattomiksi, tasapainottavan immuunireaktioiden välittäjäaineiden tuotantoa sekä hillitsevän tulehdusvastetta. Tutkittujen probioottien vaikutukset suolistossa tunnetaan jo varsin hyvin, ja näyttöön perustuvat katsaukset ja suositukset osoittavat optimaaliseksi probioottihoidon kohteeksi pikkulasten akuutin ripulitaudin, etenkin rotavirusripulin. Koska vaikutusmekanismit osuvat allergian kehittymisen ytimeen, on ymmärrettävää, että suolistoa affisoivat allergiat, kuten ruoka-allergia ja atooppinen ihottuma (ihon ja suoliston läpäisyesteen ja bakteeriston häiriöt), ovat allergiatutkimuksen kohteena. Tutkimuksissa pyritään selvittämään, voidaanko probioottisilla bakteereilla hillitä allergista tulehdusvastetta. Suoliston mikrobistoon vaikuttaminen probiooteilla hyödyttää etenkin lapsia, jotka eivät ole täysimetettyjä tai joiden mikrobikolonisaatio on poikkeava, kuten ennenaikaisesti tai keisarinkeikkauksella syntyneillä.

Useat interventiotutkimukset eri maissa ovat osoittaneet varhaisen probioottihoidon turvallisiksi ja hyödylliseksi allergiavaarassa olevalle lapselle. On huomioitava kuitenkin, että vaikutukset ovat kantakohtaisia, ja eri kantojen yhdistelmien käyttö ja ravintovalmisteen laatu vaikuttavat lopputulokseen. Meta-analyysit ja systemaattiset katsaukset ovat kuitenkin yhdistäneet eri kannoilla, eri väestöissä, eri potilasryhmissä ja erilaisilla ravintovalmisteilla tehdyt tutkimukset, mutta jättäneet järjestelmällisesti kliinisessä tutkimuksessa käytetyn kannan tai kantojen uuden yhdistelmän "probioottisuuden" varmentamatta. Kaikki bifidobakteerit tai laktobasillit eivät ole probiootteja, vaan probiootti on kanta tai kantojen yhdistelmä, jolla on osoitettu kliininen hyöty tieteellisessä tutkimuksessa.

Välttämisruokavalioiden käytöstä ollaan suositusten tasolla siirtymässä terveellisen ja monipuolisen ruokavalion sallimiseen myös allergiaperheissä. Tämä ei kuitenkaan riitä. Tutkimustyön painopiste suuntautuu tällä hetkellä ravinnon ainesosien, kuten probioottien, terveysvaikutteisten ominaisuuksien selvittämiseen, jotta allergiaperheille olisi tulevaisuudessa laadittavissa suositeltavien ruoka-aineiden lista.

Erika Isolaure, LT
lastentautiopin professori
Turun yliopisto ja TYKS/lastenkliniikka

Kirjallisuutta:

- Isolaure E, Kalliomäki M, Laitinen K, Salminen S. Modulation of the maturing gut barrier and microbiota: a novel target in allergic disease. *Curr Pharm Des* 2008; 14:1368-75.
- Isolaure E, Salminen S. Probiotics. In: Kleinman RE, Sanderson IR, Goulet O, Sherman PM, Mieli-Vergani G, Shneider BL, eds. *Walker's Pediatric Gastrointestinal Disease. Physiology, Diagnosis, Management*, 2008: 391-398.
- Floch, MH, Walker WA, Guandalini S, Hibberd P, Gorbach S, Surawicz C, Sanders ME, Garcia-Tsao G, Quigley E, Isolaure E, Dieleman L, Fedorak R. Recommendations for probiotic use. *Clin Gastroenterol* 2008; 42:S104-8.
- Rijkers GT, Bengmark S, Enck P, Haller D, Herz U, Kalliomäki M, Kudo S, Lenoir-Wijnkoop I, Myllyluoma E, Rabot S, Rafter J, Szajewska H, Watzl B, Wells J, Wolvers D, Antoine JM. Guidance for substantiating the evidence for beneficial effects of probiotics: current status and recommendations for future research. *J Nutr* 2010; 140:671S-65.

LAKTOOSI-INTOLERANSSI

Laktoosi-intoleranssissa maitosokeri eli laktoosi ei imeydy ohutsuolessa. Syynä on maitosokeria pilkkovan ruoansulatusentsyymin, laktaasin, puute. Entsyymin väheneminen on normaaliin kehitykseen liittyvä ilmiö ja sitä esiintyy noin 17 %:lla suomalaisista¹. Muualla maailmassa laktoosi-intoleranssi on huomattavasti yleisempää².

Laktaasi-entsyymin puuttuminen aikuisella on normaalia. Monissa kulttuureissa on tyypillistä, että maitoa käytetään vain lapsena, kun lapsi imee äidinmaitoa, mutta aikuisen ruokavaliossa maitoa ei ole. Aikuiselle myös laktaasi-entsyymi muuttuu tarpeettomaksi. Laktaasin aktiivisuus alkaa alentua lapsuudessa 2–5 vuoden iässä, mutta suomalaislapsilla vasta noin 12 vuoden iässä³.

Muutokset laktaasientsyymin aktiivisuudessa ovat geneettisiä. Kyky pilkkoa laktoosia myös aikuisena on tuonnut ravitsemuksellisen edun etenkin Pohjois-Euroopassa, jossa pitkä talvi asettaa rajoituksia ruokatuotannolle.

Laktoosi-intoleranssin oireet (kaasunmuodostus, turvotus, mahakipu) johtuvat siitä, että maitosokeri ei imeydy ohutsuolessa, vaan kulkee paksusuoleen, jossa bakteerit käyttävät sitä ravinnokseen. Herkkyys oireille on yksilöllistä ja useimmat voivat käyttää noin maitolasillista vastaavan määrän eli 12 grammaa maitosokeria päivässä ilman vaivoja⁴. Hapanmaitotuote sopii usein myös niille kulluttajille, joiden laktoosin sieto on alentunut. Jogurtin sisältämät maitohappobakteerit edistävät laktoosin pilkkoutumista, eikä laktoosia jää muiden suolistobakteerien käytettäväksi.

¹ Mustajoki P. Lääkärikirja Duodecim 7.7.2009

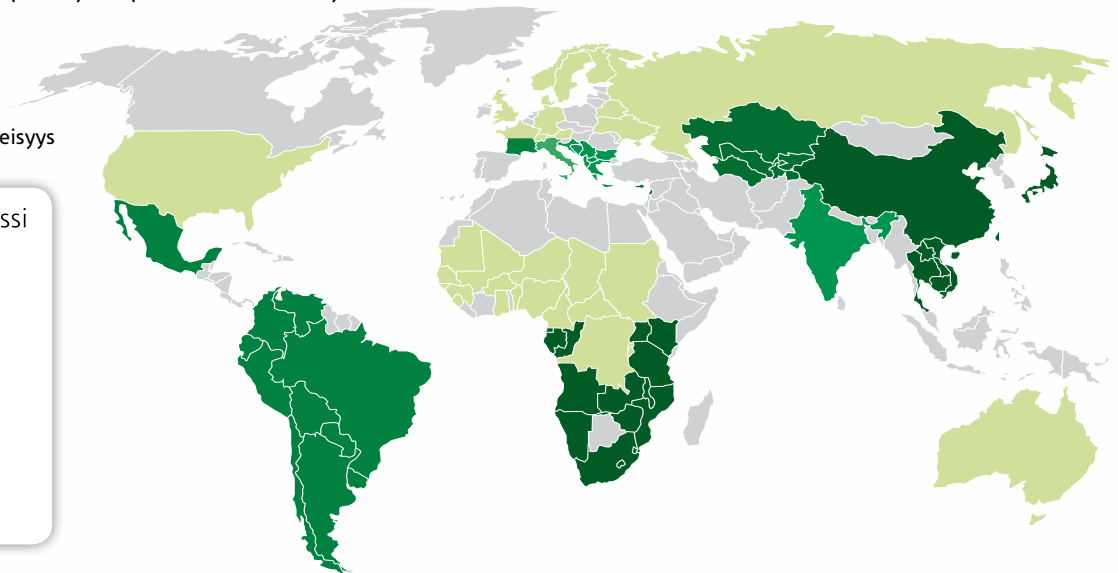
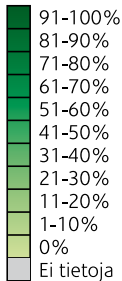
² Kretchmer N Sci Am 1972;227(4):71-78

³ Arola H., Tamm A. Scan J Gastroenterology 1994;202(Suppl.):21-25

⁴ Hillilä M. Duodecim 2007;123:2743-2746

Laktoosi-intoleranssiin yleisyys väestössä keskimäärin

Laktoosi-intoleranssi



VÄHÄLAKTOOSINEN ACTIVIA-JOGURTTI

Danonen uusi vähälaktoosinen Activia-jogurtti sisältää alle 1 g laktoosia per 100 g, mutta muuten kaikkia tärkeitä ravintoaineita, kuten kalsiumia ja hyvälaatuista proteiinia. Lisäksi Activiassa on ainutlaatuista ActiRegularis-bifidobakteeria, joka auttaa ruoansulatusvaivoihin.

Ravintosisältö:
keskimäärin per 100 g

Energiaa (kcal/kJ)	92/387
Proteiinia (g)	3,6
Hiilihydraatteja (g)	12,9
Rasvaa (g)	2,9



Julkaisija:
Danone Finland Oy
Hämeentie 33 A
00510 Helsinki

Päätoimittaja:
ETT Minna Huttunen
minna.huttunen@danone.com

Toimitus:
Hill and Knowlton Finland Oy

Ulkoasu ja taitto:
Detail Agency Oy
www.detail.fi

Painosmäärä:
10 000 kpl

Painopaikka:
Paino-Arra Oy

Osoitelähteet:
Cegedim Finland Oy, www.osoitepankki.fi
Lääketieteen toimittajat ry, RTY
Suomen Terveystieteiden ja -hoitajaliitto
Danone Finland Oy