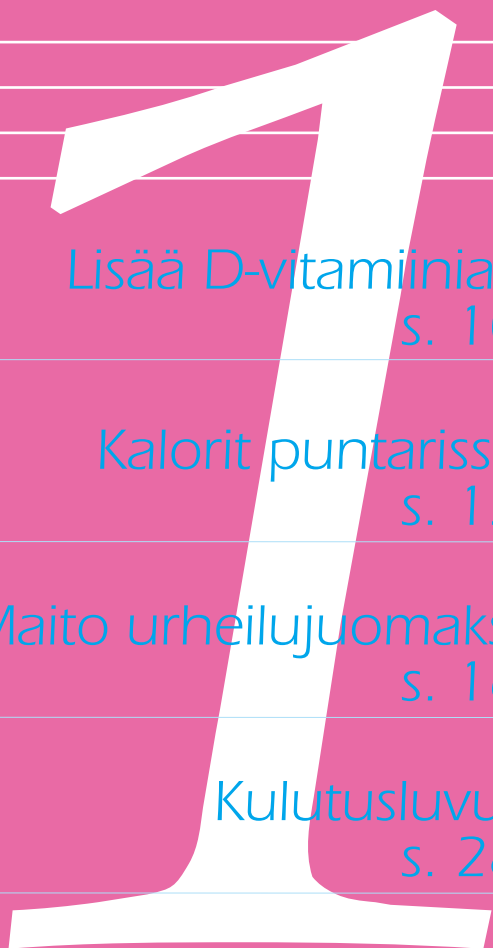


# Ravitsemus

*katsaus*

1 / 2009



Lisää D-vitamiinia?  
s. 10

Kalorit puntarissa  
s. 12

Maito urheilujuomaksi  
s. 16

Kulutustuvut  
s. 28

Ravinto  
ja kansanterveys

# Ravitsemus

1 • 2009

31. vuosikerta

Ravitsemuskatsaus on lehti ravitsemuksen, opetuksen ja terveydenhuollon ammattilaisille. Sen voi tilata maksutta työpaikalle. Kotiin tilattuna lehden vuosikerta maksaa 5 euroa.

Ravitsemuskatsaus ilmestyy kaksi kertaa vuodessa.

<b>Julkaisija</b>	Maito ja Terveys ry
<b>Toimituskunta</b>	Emeritusprofessori Antti Aro MMM, FT Paula Hakala Professori Hannu Korhonen MMM Leena Packalén Professori Päivi Palojoki Dosentti Aila Rissanen FT Tuula Tuure
<b>Päätoimittaja</b>	MMM Ulla-Marja Urho
<b>Toimitussihteeri</b>	ETM Katariina Lallukka katariina.lallukka@maitojaterveys.fi
<b>Tilaukset ja osoitteenmuutokset</b>	leena.mallonen@maitojaterveys.fi
<b>Toimituksen osoite</b>	Maito ja Terveys ry PL 77, 00241 Helsinki puh. 09-272 2322, fax 09-272 2433
<b>Paino</b>	Forssan Kirjapaino Oy, 2009

Kun lehden sisältöä lainataan, lähde on mainittava.

Emme julkaise kirjoitusten yhteydessä täydellisiä lähdeluetteloita. Ne saa tarvittaessa toimituksesta.

# Lukijalle

Vaikuttavatko yhteiskunnan valtatrendit syömiseen? Finanssikriisi toi laman ja työttömyyden pelon. Ilmaston lämpeneminen lisää tietoisuuttamme ympäristökriisin uhasta. Miksi juuri nyt pitää ymmärtää kuluttajan käyttäytymistä? Jos finanssikriisin ja ympäristökriisin mediahuomiota seuraa kuluttajien nuukuus, joka lisää arki-sen perusruoan syömistä, tilaisuutta ei saa hukata.

Lisätään nuukuutta ruokailuun. Syödään useammin ruisleipää, perunaa, rasvatonta maitoa tai piimää jokapäiväiseen ruokailuumme, leivotaan kotona ja keitetään puuroa ja marjasoppaa. Näin ruoka on edullisempaa ja sen ravintosisältökin kohenee.

Suomalaisen perusruoan mainostus on aloitettava nyt, jotta voimme vaikuttaa lähitulevaisuuteen. Suomalaiset ovat rationaalisia. Säästäväisyys täytyy liittää syömisemme perinteisiin arvoihin.

Perinteisen ruokailun arvoihin kuuluu myös yhdessä syöminen. Se on tärkeää kaikille, mutta erityisesti perheille, lapsille ja nuorille. Joukkoruokailun rakenteet ovat Suomessa kunnossa, mutta yhdessä syömiseen käytetään liian vähän aikaa. Kouluruokailun ravitsevuutta saadaan parannettua sillä, että ruokapöydässä istutaan opettajan kanssa nykyistä pidempään. Useimmat yläkoululaiset syövät koululounaansa alle 15 minuutissa.

Opaskirjat, lehtiset ja lehdet ovat saaneet nopeasti kilpailijoita. Digitalisaation myötä hakukoneet ja verkkokeskustelut ovat syrjäyttäneet painettua tietoa. Yhä useampi luottaa toisen kuluttajan suositukseen, kun ravitsemuksesta ja ruokatiedosta on kyse. Vertaisryhmien keskusteluihin kannattaa paneutua, kun kuluttajiin halutaan vaikuttaa.

Vaikkei olisikaan pakko säästää ruoasta tai miettiä ruoan kuljetusmatkan pituutta ja sen kuluttamaa energiamäärää, kannattaa tänäkin kesänä syödä suomalaista leipää, perunaa ja juoda maitoa.

Kiitän yhteistyöstä jäädessäni nyt eläkkeelle

**Ulla-Marja Urho**

uusi osoitteeni on [ulla.urho@kolumbus.fi](mailto:ulla.urho@kolumbus.fi)

## Ravinto ja liikunta luovat pohjan kansanterveydelle

**R**avinto ja liikunta ovat kansanterveyden keskeiset tekijät, sanoo Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen pääjohtaja Pekka Puska. – Kansanterveyttä ei hoideta pilleillä, vaan terveellisellä ruokavaliolla.

Puska perustaa väitteensä myönteiseen kehitykseen, joka suomalaisten terveydessä on tapahtunut viimeisten 30 vuoden aikana. Väestön kolesterolitasot ovat merkittävästi alentuneet, ja kuolleisuus sydän- ja verisuonisairauksiin on vähentynyt voimakkaasti. Vain vähäisenä syynä tähän ovat tehostunut hoito ja lääkitys. Ruokatottumusten muuttuminen suositeltuun suuntaan selittää pääosin myönteistä kehitystä. – Tilanne voisi kuitenkin olla vielä parempi. Jos nykyiset suositukset ravinnon, liikunnan, tupakoinnin ja alkoholin käytössä toteutuisivat edes kohtuullisesti, suomalaisten terveys olisi tavattoman paljon parempi, Puska huomauttaa.

Puska kertoo Maailman terveysjärjestön WHO:n selvi-

tyksestä, jonka mukaan kuusi seitsemästä tärkeimmästä kuolleisuuden riskitekijästä kehittyneissä maissa liittyvät syömiseen, juomiseen ja liikuntaan. Näitä ovat verenpaine, veren kolesterolitaso, ylipaino, vähäinen kasvien ja hedelmien syönti, alkoholi ja liikunnan vähäisyys. Se seitsemäs on tupakka.

– Elintavat ovat riskitekijöiden vähentämisessä avainasemassa. Keskeisin merkitys on ravinnolla ja liikunnalla, Puska korostaa.

### Suositukset pohjautuvat tutkimustietoon

Samat WHO:n listaamat riskitekijät ovat yhteydessä moniin kroonisiin kansantauteihin, joiden ehkäisyssä ravitsemuksella on keskeinen sija. Käsitketykset ravinnon ja eri tautien välisistä yhteyksistä pohjautuvat vankkaan tutkimustietoon.

Puska muistuttaa, että samanlainen vankka, tieteelliseen tutkimustietoon pohjautuva perusta on nykyisillä ravit-

semussuosituksilla. Suositukset ovat muuttuneet vuosien varrella vain vähän, vaikka täsmentyvä tutkimustieto ja ruokakulttuurissa tapahtuvat muutokset voivat tuoda uusia painotuksia.

Tällä hetkellä on muotia keskustella vähähiilihydraattisista ruokavaliosta. Puska sanoo, että ei ole mitään järkeä puhua rasvoista tai hiilihydraateista yhtenä kokonaisuutena, vaan molempien laatu on määrää tärkeämpi. Pitkäketjuiset hiilihydraatit, kuten tärkkelys, ovat ruokavaliota perusta. Jos paino on kurissa, rasvan laatu on avainkysymys.

Koko väestölle laadittujen ravitsemussuosituksien tavoitteena on kansanravitsemuksen parantaminen. Suositukset korostavat kasvien, hedelmien ja marjojen sekä täysjyväleivän ja -puuron päivittäistä runsasta käyttöä. Myös rasvatomat ja vähärasvaiset maitovalmisteet kuuluvat päivittäiseen ruokavalioon, samoin kasvirasvavete ja kasviöljy kohtuullisesti käytettyinä. Kalaa

olisi hyvä syödä ainakin kahdesti viikossa.

– Kunhan toteuttaa näitä periaatteita, ruokavalion voi koota äärettömän monella tavalla, Puska toteaa.

## Kouluruokailuun panostettava

Pääjohtaja Puska iloitsee siitä, että kotimainen elintarviketuotanto ja terveystieteiden kehitys ovat kohdanneet hyvin. Suomessa tuodaan vuosittain markkinoille runsaasti elintarviketuotteita, joissa terveellisyys ja terveystieteiden korostuvat.

– Elintarviketeollisuudellamme on hyvät mahdollisuudet kehittää tuotantoaan näiden lähtökohtien pohjalta.

Puska uskoo, että tulevaisuudessa kodin ulkopuolisen ruokailun merkitys kasvaa edelleen. Hän korostaa, että etenkin kouluruokailun laadusta on huolehdittava.

– Kasvavien lasten ravitsemuksen kannalta kouluruokailulla on keskeinen merkitys.

Kouluruokailun toteuttamiseen on taattava riittävät määrärahat, mutta hinnan lisäksi myös ravitsemukselliset kriteerit on täytettävä.

– Kotien pitää tukea kouluruokailua. Jos lapset syövät sekä kotona että koulussa terveellistä ruokaa, ei siinä jää

paljon sijaa epäterveellisille välipaloille, Puska painottaa.

Kirjoittaja:  
**ETM Krista Korpela-Kosonen**

*Lähde:  
Pääjohtaja Pekka Puskan puheenvuoro Maitoja Terveys ry:n Aamumaito-tilaisuudessa 12.5.2009 Helsingissä.*

## Maito kuuluu tasapainoiseen ruokavalioon

Maitovalmisteet ovat pohjoismaissa perinteisiä elintarvikkeita ja ne kuuluvat päivittäiseen ruokavalioon. Vähärasvaisten maitovalmisteiden säännöllistä käyttöä suositellaan osana tasapainoista ruokavaliota.

Päivittäin käytettäviksi sopivat vähärasvaiset (max 1%) ja rasvattomat maitovalmisteet sekä vähärasvainen (max 20 %) ja vähäsuolainen (max 0,7 %) juusto. Nestemäisiä maitovalmisteita on hyvä käyttää päivittäin noin puoli litraa täydennettynä 2–3 viipaleella vähärasvaista juustoa.

Harvemmin käytettäviä herkuttelutuotteita ovat rasvaiset juustot, kerma, jäätelö (myös kasvirasvapäätelö), vanukkaat ja vaahdotettavat kasvirasvavalmisteet.

*Lähde:  
Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005. Suomalaiset ravitsemussuosituksien - ravinto ja liikunta tasapainoon.*

## Maidossa on mahdollisuuksia

**M**aito on yhä suomalaisten juoma, vaikka nestemäisten maitovalmisteiden kulutus onkin vähentynyt ajan mittaan ja on nyt noin 180 litraa henkeä kohti vuodessa. Toisaalta maitovalmisteiden kokonaiskulutuksessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia parin viimeisen vuosikymmenen aikana, sillä maidon kulutuksen laskiessa juustojen ja jogurtin kulutus on kasvanut vastaavasti.

Maitovalmisteiden kokonaiskulutus on maidoksi muutettuna yli 400 litraa vuodessa henkeä kohti Suomessa. Tämä luku on korkeimpia maailmassa. Suomalaisten kulutuslukuja lähellä on vain muutama pohjoismaa, kuten Islanti. Suomalaiset kuluttajat ovat oppineet syömään monipuolisesti erilaisia maitovalmisteita. He myös arvostavat niiden hyvää ravintoarvoa ja huippuluokan laatua.

### Laatuketju on tärkeä

Suomi on johtavia maita maailmassa maidon laatuketjun varmistamisessa. Sen ansiosta maitoon liittyviä terveysriskejä esiintyy Suomessa erittäin harvoin. Meijeriteollisuutemme on ottanut huomioon viralliset

ravitsemussuositukset ja kuluttajien saatavilla on runsas valikoima maitovalmisteita, jotka soveltuvat myös erityisruokavaliota noudattavien päivittäiseen ravitsemukseen.

Markkinoilla on useita maitopohjaisia tuotteita, jotka soveltuvat esim. laktoosi-intoleranteille ja henkilöille, joilla on kohonnut verenpaine. Nämä tuotteet ovat syntyneet suomalaisen meijeriteollisuuden tuotekehityksen tuloksena. Valmistusteknologiat ovat menestyneet hyvin myös vientimarkkinoilla.

Maassamme on tehty kauan korkeatasoista tieteellistä tutkimusta probioottisten bakteerien terveyttä lisäävistä ominaisuuksista. Markkinoilla on monia probiootteja sisältäviä maitovalmisteita, jotka suojaavat mm. suolistoa mikrobiperäisiä tartuntoja vastaan, vahvistavat immuunipuolustusta ja ehkäisevät atopian kehittymistä pikkulapsilla.

Maito on erinomainen kalsiuminlähde jo sellaisenaan, mutta kalsiumilla rikastetut maitojuomat ovat hyvää ruokavalion lisä luuston terveydelle ja painonhallinnassa. Nämä esimerkit antavat kuvaa monista mahdollisuuksista, joita on jo hyödynnetty mai-

don tutkimuksessa ja tuotekehityksessä.

### Ylipainon syy muualla

Maidon energiatiheys on suhteellisen suuri, mutta nykyään maitovalmisteiden osuus suomalaisten energian kokonaisuudessa on alle 18 prosenttia. Osuus on laskenut parin viimeisen vuosikymmenen aikana, kun vähärasvaisten maitovalmisteiden kulutus on lisääntynyt. Tästä voi päätellä, että suomalaisten kasvava ylipaino-ongelma ei johdu maitovalmisteista.

Monissa kliinisissä ja väestötason tutkimuksissa on todettu, että maito tai sen sisältämät aineosat vähentävät riskiä sairastua osteoporoosiin tai metabolisen oireyhtymän kehittymiseen. Metabolinen oireyhtymä tarkoittaa useita aineenvaihdunnan häiriöitä. Niitä ovat mm. korkea verenpaine, epänormaali veren rasva-arvot (paljon triglyseridejä ja vähän HDL-kolesterolia), lihavuus, huono sokerinsieto sekä suurentunut riski sairastua sydän- ja verisuonitautiin.

Lukuisten kansainvälisten tutkimusten perusteella on vahvistumassa käsitys, että vähärasvainen maito, jogurtti ja

juusto auttavat painonhallinnassa. Maitovalmisteiden runsaalla käytöllä on todettu myös yhteys siihen, että ylipainoisilla esiintyy tavallista vähemmän metabolista oireyhtymää. Maidon laihduttava vaikutus on liitetty useisiin yksittäisiin aineosiin, kuten kalsiumiin, heraproteiineihin, bioaktiivisiin peptideihin ja konjuugoituun linolihappoon.

Uusimmat seurantatutkimukset viittaavat siihen, että maito ei aiheuta nuoruusiän diabetesta tai lisää riskiä sairastua erilaisiin syöpäsairauksiin, kuten rinta-, eturauhasta tai paksusuolen syöpään. Mahdollisia aktiivisia yhdisteitä tässä suhteessa ovat kalsium ja heraproteiinit.

Maitorasvan yhteyksiä sydän- ja verisuonisairauksien syntyyn tutkitaan monissa maissa uusista lähtökohdista, kun elimistön tulehdusmekanismien vaikutukset tähän sairauskompleksiin tunnetaan yhä paremmin.

## Moni tekijä vaikuttaa

Maito on biologinen neste, jonka koostumukseen vaikuttavat lukuisat tekijät, kuten lehmän perinnölliset ominaisuudet, terveydentila ja ruo-

kinta. Rehun koostumuksen muutoksilla voidaan jonkin verran muokata maidon kemiallista koostumusta, lähinnä rasvahappokoostumusta.

Maidon merkitys vastasyntyneen nisäkkään elämän terveelliselle kehitykselle korostuu lukuisissa biologisesti aktiivisissa tekijöissä. Erityisesti näitä on ternimaidossa. Lehmänmaidon bioaktiiviset yhdisteet voivat toimia vastaavalla tavalla myös ihmisen elimistössä.

## Bioaktiivisuutta tuotteisiin

Maidon bioaktiivisten tekijöiden tunnistaminen on ollut 1990-luvulta lähtien maitotutkimuksen keskeisiä tehtäviä. Työ on tuottanut merkittäviä tuloksia, joita voidaan hyödyntää uusien terveyttä edistävien maitovalmisteiden kehittämisessä.

Viimeisen kymmenen vuoden aikana tieteellistä tutkimusta ja mielenkiintoa on kohdistettu erityisesti seuraaviin yhdisteisiin, jotka esiintyvät maidossa luontaisesti: bioaktiiviset heraproteiinit, kuten immunoglobuliinit, laktoferriini, alfa-laktalbumiini, beta-laktoglobuliini ja kasvutekijät

sekä entsyymit, kuten laktopeksidaasi. Näistä yhdisteistä on jo runsaasti perustietoa. Myös tuotesovelluksia on testattu sekä koe-eläimillä että ihmisillä. Muutamia spesifisiä tuotteita, jotka sisältävät immunoglobuliineja tai laktoferriiniä on jo markkinoilla Japanissa, Australiassa ja Yhdysvalloissa, mutta maailmanlaajuisia tuoteinnovaatioita ei vielä ole. Molemmat yhdisteet ovat hyödyllisiä lähinnä suoliston mikrobi-infektioiden hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Lisäksi laktoferriinillä on ilmeisesti paljon positiivisia vaikutuksia elimistössä, mm. immuunipuolustuksen tukena syöpien ja osteoporoosin kehittymistä vastaan.

Heraproteiinit ovat osoittautuneet hyödyllisiksi ruokahalun säätelyssä. Niitä tutkitaankin nyt laajasti ylipainon kehittymisen ehkäisyssä ja lihavuuden hoidossa. Myös konjuoitu linolihappo on herättänyt tieteellistä mielenkiintoa, mutta riittävää näyttöä ei toistaiseksi ole saatu tämän rasvahapon positiivista terveysvaikutuksista mm. painon säätelyssä, sydän- ja verisuonisairauksien tai syöpien ehkäisyssä.

## Bioaktiivisista peptideistä on moneen

Bioaktiiviset peptidit ovat herättäneet runsaasti mielenkiintoa. Ne muodostuvat maitoproteiineista ruuansulatuksessa tai hapattamisen kautta. Bioaktiivisilla peptideillä on laboratorio- ja eläinkokeissa todettu olevan lukuisia ominaisuuksia, mm. antimikrobista, antioksidatiivista, verenpainetta alentavaa tai lisäävää, keskushermostoa stimuloivaa tai rauhoittavaa sekä immuunijärjestelmää muokkaavaa. Uusimmat tutkimuskohteet ovat ruokahalua ja insuliinin tuotantoa säätelevät peptidit.

Maitoproteiineista peräisin olevia bioaktiivisia peptidejä on sovellettu erilaisiin terveysvaikutteisiin elintarvikkeisiin, joita on markkinoilla eri maissa, myös Suomessa. Tarvitaan kuitenkin lisää tutkimustyötä bioaktiivisten peptidien todellisten terveyshyötyjen varmistamiseksi. Sama koskee monia muita bioaktiivisia yhdisteitä, joiden etsiminen mm. ternimaidosta ja juustohierasta on laajentunut voimakkaasti viime vuosina terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kehittämisen ja ei-syntet-

tisten biolääketieteellisten sovellusten kasvun myötä.

Maidon koostumus on kehittänyt luonnonevoluution kautta monipuoliseksi. Maito sopii hyvin eri muodoissaan terveelliseen ja monipuoliseen suomalaiseen ruokavalioon.

Kirjoittaja:  
Professori **Hannu J. Korhonen**  
hallituksen puheenjohtaja, Maito ja Terveys ry

*Professori Korhonen puhui aiheesta Maito ja Terveys ry:n Aamumaito-tilaisuudessa 12.05.2009 Helsingissä*

## Maito on suosiossa

– Lasillinen kylmää maitoa on terveellinen, trendikäs ja maistuva juoma, sanoo ruokatoimittaja Kati Nappa.  
– Maitopohjaiset laatikkoruuat, kastikkeet ja keitot ovat edelleen suosittuja. Edullinen puurokin lisää varmasti suosiotaan nykyisen taantuman aikaan. Monet maitopohjaiset juomat, kuten pirtelöt, kaakaot

ja maitokahvit ovat suorastaan trendikkäitä, Nappa toteaa.

## Maistuvaa maidosta – Kati Napan vinkit

– stressivatsan lempeä aamuhäätys: maitokahvi, hopeatee tai kaakao  
sekä maitoon keitetty aamupuuro tuoreiden marjojen tai raejuuston kera  
– ravitsevaksi lounaaksi: munamaidolla hyydytetty makaronilaatikko täysjyväpastasta, vähärasvaiseista jauhelihasta ja pakastevihanneksista  
– iltapäivän piristykseksi: rai-kasta pirtelöä marjoilla, hedelmillä, yrteillä tai siemenillä höystettynä  
– herkutteluhetkiin: pulla- tai hiivaleipätaikinapohjalle valmistettu omena- tai marjapiirakka itse tehdyn vaniljakastikkeen kera

Kirjoittaja:  
ETM **Krista Korpela-Kosonen**

*Lähde:  
Kati Napan puheenvuoro Maito ja Terveys ry:n Aamumaito-tilaisuudessa 12.5.2009 Helsingissä*



# Lehmän rotu ei vaikuta maidon terveellisyyteen

**L**ehmänmaidon valkuaisaineilla eli proteiineilla ei ole yhteyttä ykköstyypin diabetekseen eikä sydän- ja verisuonitautien riskiin. Euroopan elintarviketurvallisuusvirasto EFSA (European Food Safety Authority) on laajassa tieteellisessä selvityksessään päättänyt johtopäätökseen, että maidon beta-kaseiinista pilkkoutuvilla  $\beta$ -kasomorfiineilla ja vastaavanlaisilla peptideillä ei ole syy-yhteyttä diabetekseen tai sydän- ja verisuonitauteihin.

Maidon proteiinien sisältämiin peptideihin on liitetty väitteitä sekä niiden terveys- hyödyistä että mahdollisista riskeistä. Muutamissa tutkimuksissa on aiemmin esitetty, että eräillä maidon beta-kaseiinista peräisin olevilla aminohappoketjuilla eli peptideillä, erityisesti  $\beta$ -kasomorfiini-7:llä, voisi olla yhteys joihinkin sairauksiin, kuten autismi, skitsofrenia, sydän- ja verisuonitaudit ja tyypin 1 diabetes. EFSA:n perustama työryhmä arvioi näiden peptidien mahdollisia terveysriskejä tieteellisten julkaisujen pohjalta.

$\beta$ -kasomorfiinien pilkkoutumiseen beta-kaseiinin aminohappoketjusta vaikuttaa yksi

tietty aminohappo. Tämä aminohappo on erilainen eriotuisilla lehmillä. On väitetty, että  $\beta$ -kasomorfiinit irtoavat helpommin niiden lehmärotujen tuottamasta beta-kaseiinista, joilla esiintyy erityisesti geneettistä A1 muotoa. Sen sijaan lehmillä, joiden betakaseiini on pääasiassa A2 muotoa, vastaavaa irtoamista ei tapahdu kyseisen aminohapon erillisuuden vuoksi.

## Miten peptidit muodostuvat

Peptidit voivat pilkkoutua proteiineista ruoansulatuksessa tai ruoan prosessoinnin aikana. Raakamaidossa ei ole  $\beta$ -kasomorfiini-7:ää tai vastaavia peptidejä. Niitä voi muodostua maidon hapatuskassa tai juustonvalmistuksessa, mutta määristä ei ole tietoa. Lisäksi näiden peptidien pysyvyys on vaihteleva.

Jotta  $\beta$ -kasomorfiini-7 pääsisi vaikuttamaan sairauksien syntyyn, sen pitäisi kulkea pitkä tie ruuansulatuskanavasta aina aivoihin asti pilkkoutumatta. Kolmen peptidin ketjua pidempien peptidien kulusta suolen epiteelisolukon läpi tiedetään vain vähän. Jos sitä ta-

pahtuu, määrä on hyvin vähäinen.  $\beta$ -kasomorfiini-7 on seitsemän peptidin ketju.

## Riskistä ei ole näyttöä

Terveysriskien on väitetty liittyvän lohjenneisiin  $\beta$ -kasomorfiineihin. EFSA:n raportissa todetaan, että mainituille väitteille ei ole olemassa tieteellistä näyttöä. Siten EFSA ei pidä tarpeellisena varsinaisen riskinarvioinnin suorittamista. Suomalainen kulutusmaito on tutkimusten mukaan pääasiassa A1- ja A2-maitojen seos, jossa molempia muotoja esiintyy lähes samassa suhteessa.

EFSA:n raportti on osa sen työtä ruokaketjuun liittyvien mahdollisten riskien arvioinnissa. Laaja raportti on luettavissa internetissä osoitteessa [http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific\\_Document/datex\\_report\\_beta\\_casomorphins\\_en.pdf?ssbinary=true](http://www.efsa.europa.eu/cs/BlobServer/Scientific_Document/datex_report_beta_casomorphins_en.pdf?ssbinary=true) KL

*Lähde:  
De Noni I, FitzGerald RJ, Korhonen HJT ym. Review of the potential health impact of  $\beta$ -casomorphins and related peptides. EFSA scientific report 2009;231:1–107.*

## D-vitamiinin saantisuositus voi nousta jo lähivuosina

**D**-vitamiinin saantisuositusta nostetaan seuraavissa suomalaisissa ravitsemussuosituksissa, uskoo Valtion ravitsemusneuvottelukunnan jäsen ja Helsingin yliopiston ravitsemustieteen dosentti Christel Lamberg-Allardt.

– Meidän täytyy ensin odottaa vuonna 2012 ilmestyviä pohjoismaisia ravitsemussuosituksia, mutta veikkaan, että suositusta nostetaan ainakin hiukan, Lamberg-Allardt toteaa.

Uusi D-vitamiinin saantisuositus olisi aikuisväestölle todennäköisesti ainakin 10 mikrogrammaa vuorokaudessa. Lamberg-Allardtin mukaan tätä puoltavat tiedot lukuisista tutkimuksista, joissa on selvitetty luun mineraalitiheyttä ja alttiutta luunmurtumille.

– Esimerkiksi vanhuksilla luunmurtumia esiintyy merkittävästi vähemmän, kun D-vitamiinin päivittäinen saanti on 20 mikrogramman tasolla.

D-vitamiinin nykyinen saantisuositus on aikuisille sekä yli 3-vuotiaille lapsille ja nuorille 7,5 mikrogrammaa vuorokaudessa. Alle 3-vuo-

tiaille ja yli 60-vuotiaille sekä raskaana oleville ja imettäville naisille suositellaan 10 mikrogramman päivittäistä saantia.

Lamberg-Allardtin mukaan D-vitamiinin saantisuositus voisi pikkulapsilla säilyä jatkossakin nykyisessä 10 mikrogrammassa. Tämä riittää ehkäisemään riisitautia ja turvaamaan lapsen normaalin kasvun. Samaa tai hiukan korkeampaa päivittäistä saantia voitaisiin suositella teinikäisille ja sitä vanhemmille. Vanhuksille sopiva taso olisi 20 mikrogrammaa vuorokaudessa.

### Kansanravitsemuksellinen ongelma

Mikäli D-vitamiinin saantisuositusta päätetään muutama vuoden kuluttua nostaa nykyisestä tasosta, Valtion ravitsemusneuvottelukunta on suuren haasteen edessä. Miten turvata väestön riittävä D-vitamiinin saanti, kun se nytkin jää suurella osalla väestöstä jatkuvasti alle suositellun tason?

Christel Lamberg-Allardt kertoo, että Valtion ravit-

semusneuvottelukunnan alaisuudessa toimiva D-vitamiiniryhmä pohtii parhaillaan keinoja, joilla D-vitamiinin saantia voitaisiin Suomessa parantaa.

– Näkökulmamme on se, että D-vitamiinin riittämätön saanti on kansanravitsemuksellinen ongelma. Siksi emme ensisijaisesti suosittele kaikille vitamiinivalmisteen käyttöä, vaan sitä pitäisi saada riittävästi ravinnosta, työryhmän puheenjohtajana toimiva Lamberg-Allardt linjaa.

Työryhmässä pohditaan muun muassa sitä, miten eri ikäryhmille voisi antaa selkeästi ohjeita D-vitamiinin saannin turvaamisesta.

– Koko väestön D-vitamiinin saannin pitäisi olla yli 7,5 mikrogrammaa. Lisäksi pohdimme millaisilla keinoilla päästäisiin esimerkiksi 10 tai 20 mikrogramman päivittäiseen saantiin. Voimme arvioida jo etukäteen, millaisia toimenpiteitä tarvitaan, jos saantisuositukset muuttuvat, Lamberg-Allardt kertoo.

Mahdollisina keinoina ovat nousseet esiin muun muassa maitoon lisättävän D-

vitamiinin määrän nostaminen nykyisestä tasosta sekä D-vitamiinin ulottaminen neste-  
mäisistä maitovalmisteista ja ravintorasvoista myös muihin elintarvikeryhmiin.

Lamberg-Allardt korostaa, että työryhmä on vasta pohtimassa erilaisia keinoja väestön D-vitamiinin saannin parantamiseksi, eikä se ole vielä missään tapauksessa valmis antamaan aiheesta uusia suosituksia.

## Lapset ja vanhuksat riskiryhmiä

Tehokkaita keinoja kuitenkin tarvitaan, sillä vaikka suomalaisväestön D-vitamiinin saanti on takavuosiiin verrattuna jonkin verran parantunut, se on suurella osalla väestöä edelleen suositukseen nähden riittämätöntä.

Ravinnon tärkeimmät D-vitamiinilähteet ovat vitamiinoidut maitovalmisteet, levitetävät ravintorasvat sekä kala. Jos näitä elintarvikkeita käytetään suositusten mukaisia määriä, D-vitamiiniakin pitäisi saada riittävästi.

Lamberg-Allardt mu-

kaan niukasti syövät ja vähän maitoa käyttävät teinitytöt ja nuoret naiset ovat yksi D-vitamiinin liian pienen saannin riskiryhmä. Myös pikkulapset ja laitoshoidossa olevat vanhuksat kuuluvat riskiryhmään. Alle 3-vuotiaille lapsille ja laitoshoidossa oleville vanhuksille suositellaan säännöllistä D-vitamiinivalmisteen käyttöä, mutta suosituksia noudatetaan vaihtelevasti.

## Lisää tutkimusnäyttöä tarvitaan

D-vitamiinin tärkein tehtävä on ylläpitää elimistön kalsiumtasapainoa. Sen puute aiheuttaa luustosairauksia, kuten osteoporoosia. Viime vuosina on saatu tutkimustuloksia, joiden mukaan D-vitamiinilla saattaisi olla myös muita terveysvaikutuksia. Alhainen veren D-vitamiinipitoisuus on yhdistetty muun muassa sydän- ja verisuonitauteihin, tyypin 2 diabetekseen ja joihinkin syöpiin.

Christel Lamberg-Allardt suhtautuu kuitenkin varauksellisesti saatuun tutkimusnäyttöön ja korostaa, että tutkimusnäyttö eri tautien osalta on vie-

lä hyvin alustavaa. – Tarvitaan kunnan interventiotutkimuksia, ennen kuin näiden tautien ja elimistön D-vitamiinitilan välisestä yhteydestä voidaan sanoa yhtään mitään.

Lamberg-Allardt mu-  
kaan tehtyjen läpileikkaustutkimusten tulosten tulkintaa vaikeuttaa se, ettei tiedetä mikä on syy ja mikä seuraus.

– Elimistön D-vitamiinitalanne on niin riippuvainen auringonvalosta. Esimerkiksi MS-tautia sairastavilla on havaittu alhaisia seerumin D-vitamiinipitoisuuksia, mutta mahtaisiko se johtua siitä, että nämä henkilöt eivät oleskele ulkona niin paljon kuin väestö yleensä, hän havainnollistaa.

– On tehty liian nopeita johtopäätöksiä siitä, että D-vitamiini voisi suojata monilta taudeilta. Hypoteettisesti sillä voi olla vaikutusta, mutta tutkimusnäyttö ei ole vielä riittävä, Lamberg-Allardt painottaa.

Kirjoittaja:

ETM **Krista Korpela-Kosonen**

## Hiilihydraatit ja kalorit puntarissa

Vähähiilihydraattinen dieetti (VHH -dieetti) on viime aikojen eniten keskustelua herättäneitä ravintoaiheita. Sillä on vankkumatomia kannattajia, mutta se saa osakseen myös perusteltua kritiikkiä. Miltä VHH -dieetti vaikuttaa uusimman tutkimustiedon valossa?

VHH-dieetti on yleisnimeke ruokavalioille, joissa olennaista on hiilihydraattien rajoittaminen. Sen tiukin muoto, Atkinsin dieetti, ponnahti uudistuneena parrasvaloihin 1990-luvulla. Dieetin nykyversio jakautuu aloitus-, jatko- ja ylläpitojaksoon, joissa hiilihydraattien osuudeksi suositellaan 5-20 E%, rasvan osuudeksi 50-60 E% ja proteiinin osuudeksi 25-35 E%. Siinä sokeri, viljatuotteet ja peruna ovat lähes pannassa, kun taas lihaa, kalaa, kananmunia, kermaa ja voita voi käyttää rajoituksetta.

Internetin keskustelupalstojen "alakarppaajat" ovat VHH-dieetin kannattajia. He soveltavat dieettiä yksilöllisesti. Osa käyttää kasviksia, marjoja ja hedelmiä jopa runsaasti, eikä hyljeksi täysjyväviljään. Tällainen dieetti sisältää hiilihydraatteja selvästi Atkinsin dieetissä suositeltua enemmän, mutta yleisesti suositeltua (50-60 E%) vähemmän.

### Miksi Atkinsin dieetillä voi laihtua?

Tutkimuksissa paino on laskeutunut Atkinsin dieettiryhmään kuuluneilla aluksi jopa enemmän kuin vertailuryhmissä. Vuoden seurantaan mennessä ero ryhmien välillä on kuitenkin kadonnut.

Alun nopea laihtuminen Atkinsin dieetillä selittyy sillä, että elimistö käyttää energiaksi ensin kehon hiilihydraattivarastot, joihin on sitoutunut runsaasti nestettä. Sen poistuessa keho kuivuu ja paino pienenee. Asiaan vaikuttaa myös hiilihydraattien vähäisyyden aiheuttama ketoositila sekä runsas proteiinin syönti, jotka pitävät yllä kylläisyyden tunnetta. Tämän ja ruokavali rajoitusten seurauksena syöminen ja energian saanti vähenvät edistäen laihtumista.

Atkinsin dieetin noudattaminen on pitkällä aikavälillä vaikeaa. Tämä selittää osaltaan painon uudelleen nousua sekä joidenkin tutkimusten suurta potilaskatoa (lähes 50 %).

### Onko kalori edelleen kalori?

Tuoreessa tutkimuksessa (Sacks ym. 2009) verrattiin neljää ras-

va-, proteiini- ja hiilihydraattipitoisuudeltaan erilaista dieettiä, joiden energiamäärä oli yhtä suuri. Niiden hiilihydraattipitoisuus vaihteli välillä 35-65 E%. Puolen vuoden aikana jokainen dieettiryhmä laihtui keskimäärin 6 kg. Myös kahden vuoden seurannassa laihtumistulos oli jokaisessa ryhmässä yhtä suuri (3-4 kg lähtöpainosta). Veren rasva- ja paastoinsuliini-arvot paranivat yhtä paljon jokaisessa ryhmässä.

Tulokset vahvistavat käsitystä siitä, että energiavajauksella on ratkaiseva merkitys laihtumisen onnistumisessa eli kalori on edelleen kalori. Lisäksi painon lasku laihtumisvaiheen aikana vaikuttaa niin suuresti rasva- ja glukoosiainevaihduntaan, että dieetin koostumuksen merkitys jää siinäkin toissijaiseksi.

### Mitä neuvoksi kiinnostuneille?

Nykyisen tutkimustiedon valossa yleisesti suositellun painoa alentavan ruokavali on edut ovat ylivoimaiset verrattuna tiukkaan VHH -dieettiin, jota ei ole perusteltua suositella. Sitä kohtaan herännyttä kiinnostusta ei kannata kuitenkaan tyrmätä, sillä se tarjoaa oivan

pohjan keskustelulle ruokavalioiden eduista ja haitoista (Taulukko).

Olennaista on korostaa energian saannin rajoittamista, jonka voi toteuttaa monilla tavoin ravitsemussuosituksia ja omia mieltymyksiä myötäillen. Suositeltavaa on vähentää energian saantia korvaamalla rasvaiset maito- ja lihavalmisteet vähärasvaisilla, sillä samalla vähenee kovan rasvan saanti. On tärkeää käyttää runsaasti kasviksia, marjoja ja hedelmiä

ja suosia täysjyväviljaa, sillä niistä saa paljon kylläisyyden tunnetta ylläpitävää kuitua.

Etua on myös siitä, jos pystyy korvaamaan ”valkoiset hiilihydraatit” kuten sokerin ja sokeripitoiset juomat, valkoisen leivän ja leivonnaiset sekä riisin ja pastan ravintosisällöltään paremmilla ruoka-aineilla. Perunankin voi halutessaan korvata kasviksille, mutta siitä kokonaan luopumiseen ei ole perusteltua syytä.

Kirjoittaja:

**Paula Hakala**

Dosentti, johtava tutkija,  
Kelan tutkimusosasto, Turku  
paula.hakala@kela.fi

*Lähde:  
Sacks FM ym. Comparison of weight-loss diets with different compositions of fat, protein and carbohydrates. N Engl J Med 2009; 360; 8569–873.*

SUOSITELTAVA RUOKAVALIO <sup>1</sup>	TIUKKA VHH-DIEETTI (ATKINSIN DIEETTI)
Toteuttaminen helpompaa, koska perustuu yleisesti käytössä oleviin ruoka-aineisiin	Toteuttaminen vaatii itsekuria, sillä dieetti vaatii monista tutuista ruoista luopumista kokonaan.
Tutkittua tietoa vaikutuksista painoon ja terveyteen sekä turvallisuudesta runsaasti ja pitkältä ajalta	Tutkittua tietoa niukasti ja vain lyhyeltä ajalta
Ruokavalion periaatteita voi noudattaa jatkuvasti, mikä on edellytys laihutumistuloksen pysymiselle	Laihtuminen lyhytaikaista, koska vaikea noudattaa jatkuvasti
Mahdollista saada ruoasta kaikki tarvittavat ravintoaineet	Sisältää liian vähän ravintokuitua sekä eräitä vitamiineja ja kivennäisaineita, joiden saanti turvattava lisäravinteilla
Vähentää monien kansansairauksien vaaraa	Runsas kovan rasvan saanti lisää mm. sydän- ja verisuonisairauksien vaaraa. Niukka kuidun saanti ja runsas punaisen lihan syönti lisää suolistosyövän vaaraa
Ei sivuvaikutuksia	Kiusallisia sivuvaikutuksia: ummetus, päänsärky ja pahanhajuinen hengitys
Antaa terveen syömissälinnin myös lapsille ehkäisten siten heidän lihomistaan	Antaa lapsille epäterveellisen ruokavaliomallin
Taloudellinen ja ekologinen	Kallis, epäeettinen ja ympäristöä kuormittava, koska sisältää runsaasti eläinkunnan tuotteita

<sup>1</sup>Lihavuuden käypä hoito -suositus, 2006

## Miten käy laihdutuskuurin jälkeen?

**E**rilaisten laihdutusruokavalioiden vaikutukset painoon ovat 1–2 vuotta kestäneiden laihdutustutkimusten aikana olleet samanlaisia ja riippuneet odotetusti nautitun ja kulutetun energian välisestä suhteesta. Seuranta-ajat ovat kuitenkin olleet sairauksien riskin arvioimiseen perin lyhyitä. Ennusteen kannalta ratkaisevaa on myöhempi painonhallinta ja sen vaikutukset riskitekijöihin. Tästä ei ole kontrolloituihin tutkimuksiin perustuvaa tietoa, joten on turvaututtava viitteellisiin havaintoihin ja niihin perustuviin arvioihin.

Israelissa, Saksassa ja USA:ssa tehdyssä, kaksi vuotta kestäneessä kokeessa vähähiilihydraattista dieettiä noudattaneiden rasvan saanti oli kokeen päättyessä 39,1 % ja tyydyttyneiden rasvahappojen osuus 12,3 % energiasta. Vähärasvaiseksi kutsuttua vertailuruokavaliota noudattaneiden rasvan saanti oli 30 % ja tyydyttyneiden rasvahappojen osuus 9,6 % energiasta eli vastasi suomalaisia suosituksia. Kuidun saanti oli vähähiilihydraattista dieetin aikana vähentynyt peräti 10 g/vrk. Jos vähähiilihydraattista dieettiä noudattaneiden ruokavaliota pysyi jatkossakin samanlaisena, painon vähitellen nous-

essa, tämä ennusti ongelmia erityisesti niille, joiden riskitekijöitä ovat korkea seerumin kolesterolitaso tai metabolinen oireyhtymä.

Runsaasti tyydyttyntä rasvaa sisältävän ruokavalioiden vaikutukset LDL-kolesteroliin tiedetään. Huonommin tunnetaan se, että sekä niukka hiilihydraattien saanti että runsas tyydyttyneen rasvan saanti pahentavat insuliiniresistenssiä. USA:ssa 1990-luvun alussa tehdyssä Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) -tutkimuksessa, jossa verrattiin tavanomaista ja intensiivistä insuliinihoitoa tyypin 1 diabeetikoilla, insuliinipumpulla tai monipistoshoidolla hoidetussa intensiiviryhmässä suositeltua niukempi (<45 % energiasta) hiilihydraattien saanti oli yhteydessä huonompaan diabeteksen hoitotasapainoon suuremmasta insuliiniannoksesta huolimatta. Hiilihydraattien määrää vähennettäessä tarvitaan vähemmän ateriainsuliinia, mutta insuliiniherkkyyden heikentyessä perusinsuliiniannosta joudutaan lisäämään. Tämä puolestaan lisää hypoglykemiariskiä aterioiden välillä ja vaikeuttaa painonhallintaa. Hiilihydraattien vähentämiseen liittyvä kuidun puute voi osaltaan myös hu-

nontaa tilannetta.

Viitteitä pitkäaikaisvaikutuksista on saatu kahdesta 10–12 vuotta kestäneestä seurantalutkimuksesta, joista toinen tehtiin ruotsalaisilla naisilla ja toinen kreikkalaisessa väestöryhmässä. Kummassakin aineistossa ne, jotka olivat seuranta-aikana noudattaneet vähän hiilihydraatteja ja runsaasti proteiinia sisältävää ruokavaliota, kuolivat muita useammin sepelvaltimotautiin. Lyhyet laihdutuskuurit tuskin selittävät riskin lisääntymistä. Sen sijaan laihdutusruokavaliosta opittu pysyvä muutos kohti runsasta tyydyttyneen rasvan ja niukkaa hiilihydraattien ja kuidun saantia voisi selittää löydökset.

Koska laihdutusruokavalioiden koostumus ei vaikuta laihdutustulokseen, ei ole tarkoituksenmukaista suositella niukasti hiilihydraatteja ja runsaasti rasvaa sisältäviä ruokavaliota niille, joiden ongelmana on tavoitetta suurempi seerumin kolesterolipitoisuus, diabetes tai metabolinen oireyhtymä, jotta heille ei aiheutettaisi uusia riskejä myöhemmän painonhallinnan aikana.

Kirjoittaja:  
emeritusprofessori **Antti Aro**  
antti.aro@thl.fi

# Miten syödä ympäristöä säästäen?

**R**uuan ympäristövaikutukset kiinnostavat kuluttajia entistä enemmän, ja ympäristötietoisuus on nousemassa ostopäätöksiä ohjaavaksi trendiksi. Kuluttajilla on ollut toistaiseksi huonosti mahdollisuuksia hahmottaa ostamiensa ja valmistamiensa ruokien ympäristövaikutuksia, mutta tutkimustieto aiheesta karttuu koko ajan. Suomessa elintarvikkeiden ympäristövaikutuksia on tutkittu mm. MTT:n (Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus) monivuotisissa Foodchain-hankkeissa.

## Ruoka liikenteen veroinen kuormittaja

Syömisen osuus on noin kolmannes yksityisen kulutuksen ympäristövaikutuksista. Ruoka kuormittaa ympäristöä yhtä paljon kuin asuminen tai liikenne.

Eläinperäisten elintarvikkeiden ympäristövaikutukset ovat suurempia kuin kasvipohjaisten elintarvikkeiden. Kaikkein eniten ympäristöä kuormittavat naudanlihan ja juuston tuotanto, mutta myös kasvihuonevihannesten ympäristövaikutukset ovat merkittäviä. Riisin tuotannon ympäristövai-

kutukset ovat huomattavan suuria perunaan verrattuna.

Valtaosa raaka-aineiden ja valmiiden elintarvikkeiden ympäristökuormituksesta syntyy alkutuotannossa. Esimerkiksi kuljetusten ja pakkausten osuus ympäristövaikutuksien kokonaisuudesta ei ole kovin suuri.

Kuluttaja voi vähentää ruuan ympäristövaikutuksia kiinnittämällä huomiota omiin kulutustottumuksiinsa. Ruokavaliassa kannattaa suosia kasviperäisiä elintarvikkeita, ja eläinperäisten elintarvikkeiden kulutus on hyvä pitää kohtuullisena. Tätä tukevat myös viralliset ravitsemussuosituksukset, jotka painottavat kasvien, hedelmien, marjojen ja täysjyväviljan runsasta päivittäistä käyttöä.

## Älä heitä ruokaa roskiin

Ruuanvalmistuksessa uuni on pahin energiasyöppö. Myös liedien käyttö kuormittaa ympäristöä enemmän kuin mikroaaltouunin käyttö. Kun kaurapuuro valmistetaan liedien sijaan mikroaaltouunissa, ilmastomuutosvaikutus vähenee noin 70 prosenttia. Ruuanvalmistuksesta aiheutuva ympä-

ristökuormitus pienenee, kun kerralla valmistetaan suurempi määrä ruokaa, josta osa säilötään pakastamalla.

Ruokaostoksillakin kannattaa hankkia kerralla suurempia määriä varsinkin silloin, jos kauppatkatka kuljetaan autolla.

Aivan turhaa ympäristökuormitusta ruoka aiheuttaa silloin, kun sitä päätyy roskiin. Järkevintä on suunnitella ruokaostokset ja viikon ruokalista etukäteen ja opetella hyödyntämään tahteen jäänyt ruoka. Jos ruokaa on silti heitettävä pois, se kannattaa laittaa biojätteisiin, kuten myös kaikki ruuanvalmistuksessa syntyvä maatuva jäte. KKK

*Lähde:  
Ravitsemusterapeuttien yhdistys ry:n koulutuspäivä "Ravinnon ympäristövaikutukset" 4.5.2009 Helsingissä*

## Mikä on hiilijalanjälki

Tuotteen ympäristövaikutusten yhteydessä puhutaan usein hiilijalanjäljestä. Sillä tarkoitetaan tuotteen elinkaaren aikaisia kasvihuonekaasupäästöjä (mm. hiilidioksidi ja metaani).

## Maito on lupaava urheilujuoma

Vähärasvainen maito on tehokas ja turvallinen harjoituksenjälkeinen juoma urheilijoille. Se näyttää olevan yhtä tehokas tai tehokkaampi palautumisjuoma kuin perinteiset urheilujuomat sekä kestävyys- että voimaharjoittelijalle.

Maidon käyttö urheilujuomana on kasvavan kiinnostuksen kohteena. Maidon mahdollisuuksia urheilujuomana on tutkittu vasta 1990-luvulta, mutta lupaavia tuloksia on saatu. Tämänhetkinen tieteellinen näyttö puhuu maidon käytön puolesta urheilujuomana. Näistä kertoo usean tutkimuksen yhteenveto Journal of the International Society of Sports Nutrition -lehden verkkojulkaisu.

### Maitoa lihaksille

Voimaharjoittelun jälkeen nautittu vähärasvainen maito näyttää luovan kasvua suosivan ympäristön. Niinpä maidon nauttaminen harjoituksen jälkeen voi lisätä proteiinien synteesiä lihaksissa, mikä johtaa parantuneeseen proteiinitasapainoon. Lisäksi maito voi johtaa tehokkaampaan rasvakudoksen palamiseen voimaharjoittelun jäl-

keen.

Eräessä tutkimuksessa verrattiin eri määrän rasvaa sisältäviä maitoja voimaharjoittelun jälkeisenä palautusjuomana. Maitojen välillä ei ollut eroja, vaan kaikki maidot paransivat proteiiniaineenvaihduntaa.

Tuoreessa tutkimuksessa rasvattomalla maidolla oli monta etua verrattuna soijajuomaan ja maltodekstriiniä sisältävään hiilihydraattijuomaan. Tutkimuksessa seurattiin 12 viikon ajan viisi kertaa viikossa harjoittelevia voimailijoita, jotka nauttivat tutkimusjuomansa heti ja tunnin harjoituksen jälkeen. Rasvattoman maidon juominen johti parhaaseen lihasten kasvuun, rasvattoman kudoksen määrän kasvuun sekä rasvakudoksen vähenemiseen.

### Hyväksi nestetasapainolle

Maito on lupaava vaihtoehto myös kestävyysurheilun jälkeiseksi juomaksi. Harjoituksen jälkeen maidon juominen näyttää palauttavan nestetasapainoa tehokkaammin kuin urheilujuoma tai vesi. Elimistöistä poistuu harjoituksen aiheutta-

man hikoilun mukana mm. natriumia ja kaliumia. Maidossa on niitä paljon ja ne estävät nesteen poistumista virtsan mukana. Lisäksi maito tyhjenee mahalaukusta hitaammin kuin vesi ja urheilujuoma, mikä myös vähentää nesteen erittymistä virtsaan.

Vähärasvaisen maidon ominaisuuksista palautumisjuomana on yksi hyvä tutkimus. Siinä maitoa verrattiin urheilujuomaan ja veteen. Maidonjuojilla nestetasapaino oli positiivinen neljän tunnin kuluttua harjoituksesta, kun taas veden ja urheilujuoman juojilla se oli negatiivinen. Eräessä toisessa tutkimuksessa havaittiin, että kakaomaito voi olla tehokas juoma lihasten glykogeenivarastojen palauttamisessa.

Maito sisältää enemmän ravintoaineita suhteessa energiaan kuin perinteiset urheilujuomat. Siinä on saman verran hiilihydraatteja kuin monessa urheilujuomassa. Maidon proteiinikoostumus on edullinen lihasten aineenvaihdunnalle ja proteiinisynteesille. KL

*Lähde:  
Roy BD. Milk: the new sports drink? A review. J Int Soc Sports Nutr 2008;5:15.*



# Maito ja murot ”palautusjuomaksi”

**L**autasellinen maitoa ja muroja saattaa olla parempi vaihtoehto palautumiseen liikunnan jälkeen kuin pelkkiä hiilihydraatteja sisältävät urheilujuomat.

Lihasten glykogeenivarastot palautuivat yhtä hyvin maito-muroateriaalla kuin urheilujuomalla, mutta maidon proteiinien ansiosta lihasten palautuminen oli hieman tehok-

kaampaa. Tulokset olisivat voineet olla proteiinin osalta toisenlaisia, jos muroateriaa olisi verrattu urheilujuomaan, jossa on myös proteiineja eikä pelkkiä hiilihydraatteja.

Amerikkalaisessa tutkimuksessa 12 kokenutta pyöräilijää ja kolmiotkelijää pyöräili kahden tunnin ajan rauhalliseen tahtiin, jotta testi kuvastaisi tavallista liikuntaa eikä äärim-

millen vietyä urheilusuoritusta. Testi toistettiin kaksi kertaa. Toisella kertaa pyöräilijät nauttivat suorituksen jälkeen muroja ja rasvatonta maitoa ja toisella kertaa hiilihydraattipitoisen urheilujuoman.

*Lähde:*

*Kammer L ym. Cereal and nonfat milk support muscle recovery following exercise. J Int Soc Sports Nutr 2009;6:11.  
<http://www.jissn.com/>*

# VRNK suosittelee vettä urheilujuomaksi

**L**iikunta lisää nestehävikkiä noin 0,5–1 litraa liikuttua tuntia kohden. Hävikin määrään vaikuttavat mm. liikunnan rasittavuus, ympäristön lämpötila ja ilman kosteus. Korvaa hävikki tavanomaista runsaammalla juomisella päivän aikana. Enintään tunnin kestävä liikunnan aikana ei tarvitse juoda, kunhan olet juonut ennen liikuntaa riittävästi. Suositeltavin juoma on vesi.

Jos liikunta jatkuu yli tunnin kovatehoisena tai 1,5–2 tuntia kevyempänä, juo suorituksen aikana 2–5 dl tunnissa. Yli 1,5 tuntia kestävä liikunnan aikana voit juoda veden ohella myös urheilujuomaa, jolla estät verensokerin liiallisen laskun. Tavallisten kuntoliijoiden ja lasten liikunta on harvoin niin rasittavaa ja pitkäkestoista, että urheilujuomille olisi tarvetta.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta on julkaissut kuluttajille sopivat juomasuosituksset. Suositukset ovat kuvina sekä taustateksteinä internetissä. Juomasuosituskuvat ja tekstit ovat saatavana sähköisessä muodossa pääsihteeri Raija Karalta, [raija.kara@evira.fi](mailto:raija.kara@evira.fi) tai aineisto löytyy Eviran internet-sivuilta osoitteesta <http://tuoreetkasvot.fi>.

# Uusia ulottuvuuksia ravitsemustutkimukseen

**O**miikkamenetelmät tuovat uusia mahdollisuuksia tieteelliseen tutkimukseen. Ne ovat analyysimenetelmiä, joilla voidaan kartoittaa muutoksia useissa muuttujissa samanaikaisesti. Omiikkamenetelmien uskotaan sopivan erityisen hyvin ravitsemustutkimuksen työkaluiksi. Ravintotekijöiden vaikutukset ovat usein pieniä ja kohdistuvat useaan muuttujaan samanaikaisesti.

Transkriptomiikkassa kartoitetaan geenien ilmentymisessä tapahtuvia muutoksia. Proteomiikkassa kartoitetaan proteiinitasoissa tapahtuvia muutoksia. Metabolomiikkassa kartoitetaan aineenvaihduntatuotteissa tapahtuvia muutoksia.

## Avuksi hypoteesien luomiseen

Omiikkamenetelmät ovat hyödyllisimmillään, kun luodaan hypoteesia esimerkiksi jonkin ravinnon osan vaikutusmekanismista. Sen sijaan, että tutkittaisiin perinteisin menetelmin jonkin komponentin vaikutusta yhteen muuttujaan, omiikkamenetelmät paljastavat kerralla satoja tai jopa tuhansia muuttujia. Näiden muutosten pohjalta voidaan löytää tutkittavalle komponentille täysin uusia vaikutuskohteita.

Ärtyneen suolen oireyhtymästä kärsivien ja terveiden verrokkien ruoansulatuskanavan terveyden eroja on selvitetty paksusuolen limakalvonäytteistä metabolomiikan avulla. Näytteistä on tutkittu sekä rasvaliukoisia että vesiliukoisia aineenvaihduntatuotteita. Rasvaliukoisissa aineenvaihduntatuotteissa merkittävimpiä eroja potilaiden ja verrokkien välillä löytyi nk. lysofosfatidyylikoliineista. Nämä kuvastavat tulehdusta. Ärtyneen suolen oireyhtymän perussy on edelleen tuntematon, joten tässä tutkimuksessa tehtyjä löydöksiä voidaan pitää merkittävänä.

## Työkaluja lihavuustutkimukseen

Lipidomiikka eli rasvaliukoisten aineenvaihduntatuotteiden kartoittaminen on viime vuosina tuonut uusia ulottuvuuksia lihavuustutkimukseen. Rasvakudoksen ja maksan rasvayhdisteiden tunnistaminen ja niissä tapahtuvien muutosten ymmärtäminen on hyvin tärkeää lihavuuden liitännäissairauksien, kuten metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä ja hoidossa.

Lipidomiikka- ja transkriptomiikka-analyysijä on hyödynnetty myös maidon proteiini-

nien ja kalsiumin vaikutusten tutkimisessa. Nämä menetelmät ovat osoittaneet, että heraproteiineilla ja kalsiumilla on suotuisia vaikutuksia maksan rasvayhdisteisiin laihdutuksen aikana sekä insuliinisignaaliereittien rasvakudoksessa lihavuuden hiirimallissa.

## Probioottien vaikutusten salat auki

Lactobacillus rhamnosus GG:n vaikutusta seerumin lipidomiikkaprofiileihin tutkittiin terveillä aikuisilla. Tutkimuksessa havaittiin, että LGG® vähensi proinflammatoristen lipidimetaboliittien määrää. Korkeiden lysofosfatidyylikoliinin ja sfingomyeliinin pitoisuuksien on aikaisemmissa tutkimuksissa havaittu liittyvän tulehdukseen ja häiriintyneeseen suoliston limakalvon läpäisevyyteen. LGG® alentaa näiden aineenvaihduntatuotteiden määrää. Tämä vaikutus on mahdollinen selitys sille, että LGG® normalisoi suoliston limakalvon läpäisevyyttä.

Kirjoittajat:

FT **Taru Pilvi** ja

FT **Riina Kekkonen**

Valio Oy, T&K, Ravitsemus & Terveys

# Vaikuttaako kalsium kehon koostumukseen?

**K**alsiumilla on todennäköisesti vaikutusta kehon koostumukseen. Tämä vaikutus on monen tekijän yhdistelmä, arvelevat kalsiumtutkija, tohtori Heaney ja tutkija Rafferty Nutrition Reviews -lehden artikkelissa. Kalsiumin runsas saanti näyttää suosivan rasvatonta kudosta, vähentävän alttiutta lihoa sekä lisäävän painon laskua, kun energian saantia on rajoitettu.

Heaney ja Rafferty tarkastelivat artikkelissaan kaikkia merkittäviä tieteellisiä tutkimuksia kalsiumista ja kehon koostumuksesta. Niiden perusteella kalsiumilla näyttää olevan myönteistä vaikutusta kehon koostumukseen. Vakuuttavimmat tulokset ovat peräisin WHI-tutkimuksesta (Women's Health Initiative), jossa oli mukana yli 36 000 naista.

Kalsiumin ja kehon koostumuksen yhteyttä on tutkittu yli 30 satunnaistetussa kontrol-

loidussa tutkimuksessa ja 60 havainto- tai epidemiologisessa tutkimuksessa. Kalsiumin lähde oli useimmissa tutkimuksissa maito ja muissa kalsiumvalmiste. Yksittäisissä tutkimuksissa todettiin puutteita, moni tutkimus oli aineistoltaan pieni ja monesta puuttui matalan kalsiumin saannin vertailuryhmä.

Yhdessäkään kontrolloidussa tutkimuksessa tulos ei ollut kalsiumin ja kehon koostumuksen kannalta negatiivinen. 15 tutkimuksessa yhteyttä ei löydetty tai se ei ollut merkitsevä, mutta 17 tutkimuksessa yhteys oli myönteinen. Havaintotutkimuksissa merkitseviä väitettä tukevia tuloksia tuli 45 tutkimuksesta, myönteisiä, mutta ei-merkitseviä tuloksia oli neljässä tutkimuksessa, ei mitään vaikutusta yhdeksässä ja negatiivisia tuloksia neljässä tutkimuksessa.

Kalsiumin vaikutuksesta

painoon ei ole vielä tieteellistä konsensusta. Tutkimukset yhteen vetävää meta-analyysiä ei ole tehty. Meta-analyysi ei Heaney ja Raffertyn mukaan sovi kovin hyvin uusille tutkimusalueille, joissa pääosa tuloksista tulee muihin ravinnon ja terveyden välisiä yhteyksiä selvittäviin tarkoituksiin suunnitelluista tutkimuksista. Heaney ja Rafferty esittävät artikkelissaan tavan tulkita tällaisia tutkimuksia yhteenvetona ja esittävät hyvänä esimerkkinä kalsiumin, kehon koostumuksen ja lihavuuden tutkimusalueen. KL

*Lähde:*

*Heaney RP, Rafferty K. Preponderance of the evidence: an example from the issue of calcium intake and body composition. Nutr Rev 2009;67:32-39.*

## Suomalaisen ruokakulttuurin ulottuvuuksia – ajankohtaiskatsaus yhteistyöhön

Ryhmä ruoka-alan vaikuttajia on rakentanut yhteisen katsauksen suomalaisen ruokakulttuurin kokonaisuudesta. Työryhmä löysi viisi ulottuvuutta kuvaamaan suomalaista ruokakulttuuria. Katsaus laadittiin keskustelujen pohjalta ottamatta kantaa siihen, mikä asioissa on hyvää tai huonoa. Tulevaisuuden tavoitteita ei tässä vaiheessa listattu.

Työryhmän pohdinnassa ruokakulttuuri sai **seuraavat ulottuvuudet:**

**Ajan jatkumo ja paikka kartalla** kokoaa yhteen suomalaista ruokakulttuuria määritteleviä historiallisia ja maantieteellisiä seikkoja. ”Yhteinen historia Ruotsin ja Venäjän kanssa on muokannut ruokakulttuuriamme. Etenkin itäiset vaikutteet erottavat meidät muista Pohjoismaista. Pohjoinen sijainti rajoittaa Suomen maataloutta, toisaalta ilmasto auttaa maaperää pysymään puhtaana. Ajan mukana suomalaiset ovat kokeneet pulaa ruoasta. Nyt haasteena on ruoan ylenpalttinen tarjonta”.

### **Arvot ja katsomukset**

muistuttavat ruoan sosiaalisista ja kulttuurisista osista sekä ruo-

kaan liittyvistä tabuista ja myyteistä. ”Historia on muokannut käsityksiämme ruoasta. Ruokaan liittyvissä tavoissa, arvoissa, arvostuksissa, tabuissa ja myyteissä on kansallisia, alueellisia ja ihmisten välisiä eroja sekä yhtäläisyyksiä. Niukan ruoantarjonnan aikana ruokaan on liitetty pyhiä arvoja. Nykyajan arvoissa ja arvostuksissa korostuu aiempaa enemmän mm. vastuullisuus omasta ja ympäristön hyvinvoinnista.

### **Suomalainen ruoka ja maku**

-ulottuvuus pohtii ruokaa ja makua yhdessä ja erikseen. Suomalainen ruoka määrittyy omien raaka-aineiden, työn ja ruoanvalmistuksen ohjeiden perusteella.

### **Tarinoiden lähteitä**

-osio kokoaa yhteen näkyvimmän osan ruokakulttuuriamme, sen sesongit, juhlat ja tavat. Tarinoita ammennetaan mm. alueellisista ruokakulttuureista, ruokalajeista, juomista vuodenaajoista ja juhlista, ravintolasyömisestä, ruokailu- ja pöytätaivoista sekä ruoan estetiikasta.

### **Tarinoiden rakentajia ja kertojia**

-ulottuvuus jakaa suomalaiset erityyppisiksi ruokakulttuuriin

vaikuttajiksi. Suomen kansa on tärkein ruokakulttuurin rakentaja. Me kaikki vaikutamme ruokakulttuuriin asiakkaina, ruokailijoina, aterioiden valmistajina ja nauttijoina, ruokakirjallisuuden lukijoina ja keskustelijoina.

Viime vuosien ruokakulttuurikeskusteluista on julkaistu analyysiin perustuva raportti *Näkökulmia suomalaiseen ruokakulttuurikeskusteluun*. Se on internetissä osoitteessa [www.ruokatieto.fi/ajankohtaista/materiaalit](http://www.ruokatieto.fi/ajankohtaista/materiaalit) – suomalaisen ruokakulttuurin ulottuvuuksia. Analysoinnista vastasi tutkimuspäällikkö Johanna Mäkelä Kulttajatutkimuskeskuksesta.

Projekti on nostanut esiin kysymyksen siitä, pitääkö ruoka-alan kattava suomalaisen ruokakulttuurin tahtotila määrittää. Tahtotilan määrittäminen edellyttää arvokeskustelua, mikä tekee asiasta tätä nyt päättynyttä projektia mutkikkaaman. Nykyisen tahtotilan koostaminen olisi tarpeen paitsi toimijoiden välisen vuorovaikutuksen jatkumiselle, myös valmisteilla olevalle ruokastrategialle. UMU

*Suomalaisen ruoan edistämishjelma on ainakin tämän hallituskauden jatkuva MMM:n rahoittama hanke.*

# Kotitalouspedagogiikka kotien tukena

**K**otitalouspedagogiikan ydin ei ole muuttunut, Päivi Palojoki totesi professorin virkaanastujaisesityksessään toukokuussa 2009. – Miten parhaimmilla pedagogisilla keinoilla ohjataan ja tuetaan oppilaita sekä annetaan tiedollisia ja taidollisia välineitä muuttuvien kotien tarpeisiin? Kotitalouspedagogiikan opetus- ja tutkimuskohteet perustuvat suomalaiseen yhteiskuntaan, sen koteihin ja niiden muuttuviin tarpeisiin.

– Miten pystymme kotitalouspedagogiikan asiantuntijoina ja opettajankouluttajina kohtaamaan kaiken erilaisuuden, jota nykypäivän yhteiskunta tuottaa? Professori Palojoki kysyy ja vastaa: – Kehittämällä jatkuvasti tutkimusta ja opetusta. Tutkimuksessa on tärkeintä ymmärtää, mitä kodeissa ja kouluissa tapahtuu. Millaisia taitoja arjesta selviytymiseen tarvitaan? Kun ymmärretään, voidaan kehittää kotitalousopetusta vastaamaan muuttuvien kotien tarpeita.

## Tieto tuo haasteita

Ruoka ja ravitsemuskasvatus ovat aina olleet iso osa opetusta. Terveystieteistä ja ruuasta pu-

hutaan paljon. Informaatiota on monenlaista. Millaisia ruokaan liittyviä uskomuksia ja tietoja nuoret oppivat kotoon? Häviääkö tieteellinen tieto kilpailussa lupauksia heittävien mainosten kanssa? Professori Palojoki muistuttaa, että kotitalousopetuksen tehtävä on antaa välineitä ymmärtää, mitkä tietolähteet ovat luotettavia ja mitkä eivät ja perustuvatko arkiset ruuan valinnat asioiden ymmärtämiseen vai käskyjen noudattamiseen. Jos tätä ei ymmärretä, on vaarana jäädä ulkoa oppimisen tasolle.

Muuttuvan maailman vaikutus kotitalouspedagogiikkaan on jo havaittavissa. Koulu ei ole enää ”keskellä kylää”, opetusta ei pystytä aina päivittämään riittävän tehokkaasti ja nuoret oppivat kaduilla, kaveereilta ja muualta, ohi koulun.

– Miten koulua pitää kehittää, professori Palojoki miettii. – Kehittyvällä kotitalousopetuksella, opettajankoulutuksella ja siihen kytkeytyvällä tutkimuksella voidaan parhaimmillaan parsia kasaan pirstaleinen tieto kulttuurin, luonnon, yksilön ja yhteisön välimaastossa. Kotitalousopetuksen perintö on jo toista sataa vuotta mahdol-

listanut muuttuvien kotien tukemisen ja yksilöiden kasvun omassa arjessaan pärjääviksi tasapainoisiksi ihmisiksi.

## Opetuksella pitkä historia

Innostus saada kotitalousopetusta myös Suomeen heräsi 1800-luvun lopussa. Ulkomaisen kokemuksen perusteella kotitalousopetusta pidettiin tärkeänä mm. kotien hygienian ja kansanravitsemuksen parantamiseksi.

Kotitalousopetusta ei kuitenkaan voitu järjestää ilman päteviä opettajia. Siksi Suomen Naisyhdistys lähetti määrätietoisen, 26-vuotiaan Anna Olsonin ”tutkimaan kansakouluikäisten tyttöjen ruuanlaitto-opetuksen metodeja” Lontoon vuonna 1890. Hän suoritti kotitalousopettajatutkinnon ja palasi Suomeen, jossa vuonna 1891 perustettiin Helsinkiin Kasvatusopillinen Talouskoulu.

Syksyllä 1975 kotitalousopettajan koulutus siirtyi Helsingin yliopistoon. Koulutuksen akatemisoituminen alkoi.

*Lähde:  
Päivi Palojoen professorin virkaanastujaisesityelmä, toukokuu 2009*

## Joukkoruokailu hoitaa kansanterveyttä

**P**äiväkodeissa, kouluissa ja työpaikoilla tarjotut ateriat ovat terveellisiä ja hyvää ravitsemusta tukevia. Joukkoruokailua koskevat suositukset ovat olleet Suomelle viisas tie ja suositukset toimivat käytännössä. Päiväkotien, koulujen ja muiden oppilaitosten ruokapalvelujen määrärahoja ei saa supistaa. Tällaiseen päätelmään tutkimusprofessori Pirjo Pietinen Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta tuli pohiessaan joukkoruokailun kansanterveydellistä merkitystä Miina Sillanpään säätiön seminaarissa Helsingissä 26.5.2009.

Suomalaisten ravitsemus on kohentunut vuosikymmenien aikana, mutta edelleen ravitsemuksessa on haasteita. Rasvan määrä on jo kohdallaan, mutta pehmeitä rasvoja saisi olla enemmän. Kasviksia olemme oppineet syömään, mutta lisää vielä mahtuisi päivän aterioihin ja välipaloiksi. Ruisleipä ja muut täysjyväleivät kunniaan aterioilla ja välipaloina! Sokerista on tullut ongelma niin kiloille kuin hampaillekin. Etenkin lasten ja nuorten jatkuvasti lipittämät sokeriset mehujuomat ja limut

ovat turha muoti. Asiantuntijat miettivät parhaillaan, miten paljon D-vitamiinin saantiamme pitäisi vielä parantaa.

1970-luvulta yleistynyt julkinen ruokapalvelu (joukkoruokailu) on ollut osaltaan luomassa suomalaisille terveellisen ruokailun mallia. Ja edelleen joukkoruokailun aterioilla syödään monesti paremmin kuin kotona.

### **Päiväkoti ravitsee kotihoitoa paremmin**

Päiväkodissa hoidetut kolmivuotiaat lapset syövät useammin tuoreita kasviksia, ruisleipää, puuroa, kalaruokia ja margariinia sekä harvemmin makeita leivonnaisia kuin koti-hoidossa olevat kolmivuotiaat Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen tutkimusten mukaan. Paremmat ruokavalinnat näkyvät myös ravitsemuksessa. Tarhalapset saivat enemmän proteiinia, kuitua, tiamiinia, kaliumia, magnesiumia ja vähemmän sokeria kuin kotihoidossa olevat lapset.

– Tämä on ymmärrettävää. Kotona on paljon vaikeampi olla tiukkana lasten

tahtomisille ja mielihaluille. Tarhassa syödään yhteisen sopimuksen mukaan, Pirjo Pietinen toteaa.

DIPP-ravitutkimuksen (Diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy - projekti) mukaan mehujuomat ovat kolmivuotiaiden suurin sokerin lähde. Mehujuomista tulee 27 prosenttia sokerin kokonaissaannista. Jogurteista kertyy 13, suklaasta ja makeisista 12 ja jäätelöstä ja vanukkaista samoin 12 prosenttia sokerin kokonaissaannista. Loput sokerit kertyvät hedelmä- ja marjakeitoista, virvoitusjuomista, hilloista ja pöydässä sirotellusta sokerista.

Sokeri vie tilaa terveellisiltä vaihtoehdoilta. Runsaasti sokeria saavat lapset söivät vähemmän ruisleipää ja puuroa, tuoreita kasviksia ja perunaa, rasvatonta maitoa ja kasvirasvavaltteita kuin niukasti sokeria saaneet lapset.

### **Koululounas on nuoren päivän paras aterია**

Myönteiset muutokset nuorten ravitsemuksessa ovat mahdollisia, kunhan asiaan paneudutaan ja kunhan vastuuta kanta-

vat kaikki nuorten kanssa toimivat aikuiset. Tällaiseen johdopäätökseen tultiin viime vuoden kestäneessä Sitran rahoittamassa Järkipalaa -hankkeessa. Kouluruokailun onnistuminen on paljon kiinni koulun hengestä, etenkin rehtorin ja opettajien asenteista.

Järkipalaa -hankkeen yläkoulututkimuksen lähtötilanteessa havaittiin, että nuoret saavat runsaasti sokeria makeista juomista. Sokerista karttui kaikkiaan 13 prosenttia kokonaisenergiasta. Mehujuomat kattoivat siitä viidenneksen. Valistuksella ja tempauksilla päästiin sokerin saannissa lähelle suositusta eli 10,5 prosenttiin. Tytöt söivät aikaisempaa vähemmän karkkeja ja sekä tytöt että pojat vähensivät makeiden mehujen juomista.

Nuoret söivät vain noin puolet suositellusta päivän marja-, hedelmä- ja kasvisannoksesta ja pojat vähemmän kuin tytöt. Hedelmien ja marjojen kulutukseen ei hankkeessa saatu lisäystä, mutta kulutus ei sentään vähentynyt niin kuin vertailukouluissa. Lopputilanteessa pojat söivät kasviksia harvemmin kuin ennen, mutta määrällisesti kuitenkin enemmän. Folaatin ja C-vitamiinin saanti nuorilla lisääntyi.

Järkipalan tavoitelistalla oli kouluruoan suosion kasvataminen. Alkutilanteessa todettiin, että koululounaalle osallistujista pääruoan söi 90 prosenttia, maidon joi reilut puolet, leipä ja salaatti maistuvat noin 70 prosentille.

Koululounaaseen ilmoitti osallistuvansa päivittäin 71 prosenttia koululaisista. Järkipalaa-hanke ei lisännyt ruokailuun osallistujien määrää, mutta pojista hiukan useampi innostui syömään lounaan kaikki osat. Koululounaan osuus päivittäisestä energiasta nousi työllillä 19:sta 23 prosenttiin ja pojilla 22:sta 25 prosenttiin. Koululounas oli ravitsemuksellisesti laadultaan nuorten päivän paras ateria.

Nuorten välipalat olivat laadultaan heikkoja, mutta tuottivat kuitenkin suuren osan päivän energiasta. Makeiset, suklaa ja leipä olivat yleisimmät kouluaikaiset välipalat. Järkipalaa-hanke paransi hieinan välipalojen laatua ja välipalojen osuus kokonaisenergiasta laski työllillä 42:sta 38 prosenttiin ja pojilla 43:sta 35 prosenttiin.

Kouluterveyskysely (2005–2006) tukee kouluruokailuun osallistumisen merkitystä nuorten ravitsemuksessa. Koululounaalle osallistuvat tytöt ja pojat söivät useammin vihanneksia, hedelmiä ja marjoja, ruis- ja näkkileipää, maitoa tai piimää, viiliä tai jogurttia ja juustoja kuin koululounaan väliin jättäneet nuoret. Koululounaan laistaneiden poikien ruokavaliossa esiintyi usein ranskalaisia perunoita, perunalastuja, hampurilaisia, pitsoa, lihapiirakoita, makeisia ja suklaata. Tytöt korvasivat koululounaan useimmiten makeisilla ja suklaalla.

## Ruokapalvelu on eväitä parempi työlounas

Finravinto 2002 -tutkimus paljastaa, että aikuisten toimipaikkaruokailu päihittää ravitsemuksellisesti eväät. Sekä miehet että naiset käyttävät ruokapalvelussa enemmän rasvatonta maitoa, broileria, kalaa, lihaa, keitettyjä perunoita, kasvisruokia ja tuoreita kasviksia kuin eväiden varassa työpäivinä ateriaivat. Mahdollisuutta työaikaiseen ruokailuun tulisi edelleen parantaa. On vielä useita toimialoja, joilla ruokapalvelumahdollisuutta ei ole. Eväillä ateriansa korvaavat etenkin kauppa- ja palvelutyötä tekevät, selviää Työ ja terveys Suomessa -tutkimuksesta.

Kirjoittaja:  
MMM **Leena Packalén**

## Ravitsemushoito säästää sairauskustannuksia

**R**uokavalio ja elämäntavat vaikuttavat ihmisen hyvinvointiin, sairastuvuuteen ja kuolemanriskiin läpi koko elämän. Iäkkäillä ihmisillä elämäntapatekijöiden vaikutus kasautuu. Siksi elämänlaatua, toimintakykyä ja terveyttä ylläpitävä ravitsemus on erityisen tärkeää iäkkäiden ihmisten hoidossa ja huolenpidossa. ETT Merja Suominen painotti vanhusten ravitsemushoidon hyötyjä Miina Silanpään säätion seminaarissa 26.5.2009.

Iäkkäiden ihmisten ravitsemus pitää arvioida säännöllisesti. Arvion tulosten mukaisella ravitsemushoidolla turvataan riittävä energian, proteiinin ja muiden ravintoaineiden sekä nesteen saanti. D-vitamiinilisä, jopa 20 mikrogrammaa päivässä, on tarpeen yli 60-vuotiailla. Aikuisille annettu proteiinin saantisuositus, 0,8 g kehon painokiloa kohti vuorokaudessa, on vanhuksille liian

matala. He tarvitsevat proteiinia 1,22,0 g painokiloa kohti vuorokaudessa. Riittävä proteiinin saanti auttaa ylläpitämään luuston kuntoa, sydän- ja verisuoniterveyttä sekä solujen uusiutumista (esim. haavojen paranemista).

### Kodinomaisuutta ruokailuun

Ravitsemushoitoa toteutetaan järjestämällä ruokailutilanne mahdollisimman miellyttäväksi, ruokalistan suunnittelulla ja ruokien rikastamisella sekä käyttämällä täydennysravintovalmisteita. Hollannissa on saatu hyviä tuloksia vanhusten ravitsemuksessa muuttamalla laitospuolueen kodinomaiseksi. Liinat pöydillä, lasit ja posliinilautaset muoviasioiden tilalle, kauniit lautasliinat ja kukat loivat viihtyisyyttä. Tarjoilu tapahtui kulhoista pöydissä ja tarjolla oli useita ruokavaihtoehtoja. Henkilökunta istui van-

husten kanssa saman pöydän ääressä, yksi kussakin pöydässä. Lääkkeet jaettiin ennen tai jälkeen ruokailun, ei sen aikana. Ruokailutilanne rauhoitettiin ulkopuolisilta häiriöiltä. Omatoimisuuteen kannustettiin.

Ruokailun kodinomaistaminen paransi vanhusten elämänlaatua: kipu ja yksinäisyys vähenivät, turvallisuuden tunne parani ja omatoimisuus lisääntyi. Myös kehon paino lisääntyi ja energiansaanti parani.

Huonosti syövien vanhusten ruokahalua voi houkuttaa tarjoamalla pieniä annoksia, lisäämällä energiatiheyttä rasvoilla ja hiilihydraateilla, tarjoamalla rasvaisia maitovalmisteita ja lisäämällä energian saantia ravintovalmisteilla. Hyvä maku on ruoan tärkein ominaisuus.

Kirjoittaja:  
MMM **Leena Packalén**



# Lisää kasviksia lapsille

**P**ikkulasten ruokavalioon tarvitaan lisää kasviksia, marjoja, hedelmiä sekä näkyvää rasvaa eli öljyjä ja leipävitteitä. Myös kalan syönti on lapsilla vähäistä. Sen sijaan sokeripitoisten elintarvikkeiden käyttö on liiankin runsasta.

Alle kouluikäisten lasten ruoankäyttöä ja ravinnonsaantia on tutkittu Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla. KTL:n julkaisu ”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” perustuu Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy (DIPP) -projektin aineistoon.

## D-vitamiinista pulaa

Valtaosalla lapsista D-vitamiinin saanti oli niukkaa. Vain 1-vuotiaat lapset saavuttivat suositellun päivittäisen saannin. Alle 3-vuotiailla lähes puolet D-vitamiinista tuli ravintovalmisteista ja neljännes maitovalmisteista. Kuusivuotiailla maitovalmisteiden osuus oli lähes 40 prosenttia D-vitamiinin saannista. Kalan ja rasvavitteiden osuus oli kymmenesosan luokkaa.

D-vitamiinia on vaikea saada riittävästi ilman ravintovalmisteita ja alle 3-vuotiaalle sitä suositellaankin päivittäin annettavaksi. Lisäksi yli kolmi-

vuotiaille, epäsäännöllisesti maitovalmisteita käyttäville lapsille D-vitamiinivalmistetta suositellaan loka-maaliskuun ajan.

Muiden vitamiinien saanti kattoi suositukset lapsilla. Kivennäisaineista vain raudan saanti jäi suositellun alle muilla paitsi nelivuotiailla pojilla.

## Kolmannes sakkaroosista mehuista

Lasten energiaravintoaineiden saanti oli hyvin suositusten mukaista. Yksivuotiailla rasvan osuus oli vain 29 % energiasta ja proteiinin saanti vuoden ikäisillä tytöillä suositeltua suurempaa. Tyydyttyneiden rasvahappojen osuus oli 2-6-vuotiailla suositusta suurempaa ja monitydyttymättömien rasvahappojen osuus suositusta vähäisempää 1-6-vuotiailla.

Hiilihydraattien saanti oli suosituksen mukaista, mutta sakkaroosin saanti ylitti suositeltavan 2-6-vuotiailla. Keskimäärin lapset saivat sakkaroosia noin 13 % energiasta. Tästä lisätyn sakkaroosin osuus oli 85 %.

Sakkaroosin suurin lähde oli mehujuomat. Ne kattoivat lähes kolmanneksen sakkaroosin saannista. Seuraavina läh-

teinä olivat jogurtti ja hapantaittovalmisteet, suklaa ja makeiset, jäätelö ja maitojälkiruoat sekä makeat leivonnaiset. Näistä kukin kattoi sakkaroosin saannista reilun 10 prosenttia.

## Lähes kaikki juovat maitoa

Rasvattoman maidon käyttö yleisty iän mukana. 3-6-vuotiaista rasvatonta maitoa joi yli puolet. Ykkös- tai kevytmaitoa joi 2-6-vuotiaista 70 prosenttia.

Myös juuston suosio kasvaa iän mukana. 1-vuotiaista kolmannes söi juustoa, kun taas vanhemmilla lapsilla juusto kuului ruokavalioon 70 prosentilla. Jogurttia nautti vähän yli puolet lapsista ja viiliä neljännes.

KL

*Lähde:  
Kyttälä P ym. Lapsen ruokavalio ennen kouluikää.  
KTL:n julkaisuja B 32/2008.*

## Oppilaiden ja vanhempien ehdotuksia kouluruokailuun

**M**iksi oppilaat eivät syö lautasmallin mukaista monipuolista kouluateriaa? Miten kehittää kouluruokailua? Tätä kysyttiin helsinkiläisiltä 6–9-luokkalaisilta vuonna 2007. Tutkimus on julkaistu äskettäin British Food Journalissa. Suomalainen kouluruokailu kiinnostaa maailmalla.

Tutkimuspäivänä oppilaat söivät pääruokaa keskimäärin alle puoli lautasellista, samoin riisiä/makaronia/perunamuusia sekä raastetta tai salaattia. Perunoita syötiin yleisimmin kaksi kappaletta, maitoa ja vettä juotiin lasillinen sekä leipää syötiin yksi pala. Pääruokaa ei syönyt 7 % oppilaista, 33 % ei syönyt raastetta tai salaattia, maitoa ei juonut 46 % ja leipää ei syönyt 49 %.

Aineisto kerättiin neljästä koulusta. Kyselylomakkeeseen vastasi 168 oppilasta. Tutkimuspäivänä heistä 150 kävi syömässä kouluravintolassa.

### Söisin, jos...

Tutkimuksen uutta antia on lauseentäydennystekniikalla kerätty tieto. Oppilaat jatkoivat lauseita seuraavasti:

*”Söisin pääruokaa enemmän, jos”* se olisi maukkaampaa tai maistuisi paremmalta,

se olisi parempaa, olisi enemmän lempiruokia ja olisi tarjolla enemmän vaihtoehtoja.

*”Söisin salaattia enemmän, jos”* olisi enemmän vaihtoehtoja, siinä olisi hedelmiä, se maistuisi paremmalta, se olisi monipuolisempaa ja tuoreempaa ja että salaatti tarjottaisiin komponentteina.

*”Joisin maitoa enemmän, jos”* tykkäisin maidosta, se ei olisi aina loppu, se olisi kylmempää, se ei olisi lämmintä, se maistuisi paremmalta ja sitä olisi laktoosittomana ja rasvattomana. Moni ilmoittaa jo juovansa maitoa ihan tarpeeksi.

*”Leipä maistuisi minulle paremmin, jos”* olisi muutakin kuin näkkileipää: pehmeää vaaleaa ja tummaa leipää, sämpylöitä, tuoretta leipää, monipuolisempi leipävalikoima ja leivän päälle pantavaa (kurkua, tomaattia, paprikaa, juustoa, leikkeleitä).

*”Koulussa tarjottavia välipaloja söisin, jos”* niitä olisi tarjolla, ne olisivat hedelmiä ja leipää, ne olisivat halpoja tai ilmaisia, hyviä ja terveellisiä.

*”Kouluruoka voisi olla samanlaista kuin kotonakin, koska”* kotona ruoka on itse tehtyä, kotiruoka on parempaa ja maistuu paremmalta, se on monipuolisempaa, terveellistä ja hyvää, se olisi parempaa, äiti

tekee hyvää ruokaa, siihen on tottunut ja kotona tehdään mieliruokia.

*”Kouluruokailua voitaisiin kehittää”* lisäämällä vaihtoehtoja, suosittuja ruokia/mieliruokia useammin, kyselemällä koululaisilta toiveita useammin, ruoka olisi monipuolisempaa, maukkaampaa ruokaa, aikais-tamalla ruokailuaikoja, tarjoamalla jälkiruokia, ruokaa saisi ottaa enemmän ja leivän päälle pitäisi olla pantavaa.

Koulujen välillä oli eroja lautasmallin mukaisen aterian syömisessä, vaikka saman kaupungin kouluruokailun järjestämisen rahat oppilasta kohden ovat samat. Myös ruokalistat ja ruoka ovat samansisältöiset. Kehittämisen kärki on siirrettävä aterioista oppilaisiin. Oppilas on otettava kouluruokailun asiakkaana. Kuntapäätäjät ovat tärkeässä asemassa oppilaiden hyvinvoinnista päätettäessä. Lautasmallin lisäksi kouluun tarvitaan lisää ohjausta terveellisestä ravitsemuksesta ja hyödyllisistä ruokavali-noista. Oppilaiden ja vanhempien käsityksiä kouluruokailusta kannattaa kuunnella. UMU

*Lähde:*  
Irma Tikkanen. Pupils' and parents' suggestions for developing school meals in Finland. *British Food Journal* 2009;5:475–485.

# Elintarvikkeiden markkinoinnin suositukset uudistuivat

**U**udistetut elintarvikkeiden vastuullisen markkinointiviestinnän suositukset on otettu käyttöön vuoden alussa. Ne perustuvat Euroopan elintarviketeollisuusliiton (CIAA) vastuullisen markkinointiviestinnän periaatteisiin ja toimivat yritysten ohjenuorana. Ensimmäiset

suositukset laadittiin vuonna 2004.

Nyt suositukset täydentyivät muun muassa koulujen elintarvikeautomaatteja koskevalla ohjeistuksella. Suosituksissa korostetaan markkinointiviestinnän totuudenmukaisuutta, terveellisten elämäntapojen edistämistä, kohtuulli-

suutta, vanhempien päättävältä ja lasten medialukutaidon huomioivaa viestintämenetelmien käyttöä.

Suosittelun lisäksi yritykset noudattavat mainontaan liittyvää lainsäädäntöä ja viranomaisten ohjeistuksia. Yrityksillä ja toimialoilla voi olla myös omia ohjeistuksiaan.

## Elintarvikkeiden markkinointiviestinnän suositukset

### Totuudenmukaisuus

- Markkinointiviestinnän on esiteltävä tuotteen ominaisuudet oikein. Kuluttajaa ei saa johtaa harhaan kyseisistä ominaisuuksista tai tuotteen käyttötarkoituksesta.
- Tuotteen ravitsemuksellista tai terveydellistä hyötyä koskevien väitteiden on oltava tieteellisesti todennettuja.

### Terveellisten elämäntapojen edistäminen

- Elintarvikkeiden markkinointiviestintä ei saa väheksyä terveellistä, tasapainoista ruokavaliota vaan mahdollisuuksien mukaan kannustaa siihen.
- Elintarvikkeiden markkinointiviestintä ei saa väheksyä terveellistä, aktiivista elämäntapaa vaan mahdollisuuksien mukaan kannustaa siihen.
- Elintarvikkeita, joita ei ole tarkoitettu aterioiksi, ei saa esittää aterioiden korvikkeena.
- Kun elintarvike esitetään osana ateriakokonaisuutta, esitystavassa on otettava huomioon yleisesti hyväksytyt hyvän ruokavalion periaatteet.

### Kohtuullisuus

- Elintarvikkeiden markkinointiviestintä ei saa houkuttaa liikkakulutukseen tai suvaita sitä. Esitettyjen annoskokojen on oltava sopivia käyttöympäristöönsä ja kohteena oleville kuluttajille.

## Lapsille lisäsuositukset

Lapsille suunnattuun markkinointiviestintään on annettu lisäsuositukset. Lasten medialukutaito ja arviointikyky eri kehitysvaiheissa on markkinointiviestinnässä otettava huomioon.

Markkinointiviestintä ei saa johtaa lasta harhaan tuotteen eduista, vanhempia ei saa väheksyä eikä lapsiin suoraan kohdistuvia vetoamuksia saa esittää. Lisäksi mainos on pystyttävä erottamaan televisio-ohjelman sisällöstä. Lasten mielikuvitusta ei saa käyttää rohkaisemaan huonoihin ruokailutottumuksiin tai elämäntapoihin.

*Ohjeistukset on julkaistu internetissä osoitteessa [www.etl.fi](http://www.etl.fi)*

## Ravintotase kertoo elintarvikkeiden kulutuksesta

**R**avintotase on yhteenveto tärkeimpien elintarvikeryhmien tuotannosta ja kulutuksesta, ja sen perusteella lasketaan kulutusmäärät henkeä kohti vuodessa ja vuorokaudessa. Ravintotaseeseen kuuluu 11 ruoka-aineryhmää sekä alkoholijuomat. Ravintotase lasketaan YK:n maatalous- ja elintarvikkejärjestö FAO:n jaottelun mukaisesti, joten luvut ovat kansainvälisesti vertailukelpoisia.

Viime vuonna viljavalmisteita, perunaa, tuoreita vihanneksia, lihaa ja kananmunia syötiin edellisvuoden tapaan. Hedelmien, nestemäisten maitovalmisteiden, jäätelön sekä mehujen, virvoitusjuomien, oluen ja muiden alkoholijuomien kuin viinien kulutus väheni vuoteen 2007 verrattuna. Sen sijaan kalaa, juustoa, voita ja rasvaseoksia sekä viiniä kului edellisvuotta enemmän.

Viljan kulutus oli noin 80 kg henkeä kohti vuonna 2007. Tästä noin 60 prosenttia oli vehnää. Rukiin kulutus väheni, kauran ja ohran kulutus kasvoi ja muiden viljojen kulutus pysyi ennallaan vuoteen 2007 verrattuna.

Vihanneksia syötiin noin 70 kg. Tästä tuoreiden vihannesten osuus oli yli 80 prosenttia ja vajaa 20 prosenttia pakaste- ja säilykevihanneksia. Hedelmiä ja marjoja nautittiin henkeä kohti yhteensä noin 81 kg.

Lihaa ja lihavalmisteita kului noin 77 kg henkeä kohti viime vuonna. Tästä sianlihan osuus oli 46 prosenttia ja siipikarjan sekä nautanlihan osuudet 24 prosenttia. Kananmunia kului 9,6 kg ja kalaa 16,7 kg.

Nestemäisten maitovalmisteiden kulutus väheni vuo-

teen 2007 verrattuna. Niistä ja ravintorasvoista kerrotaan tarkemmin seuraavalla aukeamalla. Maitoa käytettiin 137 litraa, piimää vajaa 13 litraa, virvoitusjuomia 63 litraa, mehua reilu 46 litraa ja olutta 85 litraa henkeä kohden.

Nämä luvut ovat ennakkotietoja vuoden 2008 kulutuksesta.

KL

*Lähde: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Ravintotase 2008 (ennakko)*

### Elintarvikkeiden kulutus g/hlö/vrk

Elintarvike	Kulutus			
	1980	1990	2000	2008
Viljavalmisteet	196	203	206	220
Peruna	177	165	169	164
Kasvikset, vihannekset	45	114	177	199
Marjat ja hedelmät	242	242	247	223
Liha	183	184	190	210
Kala	46	52	36	46
Kananmuna	32	31	28	26
Maitovalmisteet, nestemäiset	7,4 dl	5,9 dl	5,1 dl	5,0 dl
Juusto	18	35	45	51
Voi	32	15	12	8
Margariini	21	21		21
Rasvaseokset		6		8
Sokeri, siirappi, ym.	105	95	93	94

## Energiaravintoaineiden lähteet 2008

<b>Energian saanti 2009</b> 11,7 MJ (2795 kcal)/henkilö/vrk*	
Elintarvikeryhmä	%
Viljavalmisteet	27
Maito, maitovalmisteet	17
Liha, lihavalmisteet	14
Sokerit	13
Ravintorasvat	13
Peruna, kasvikset	8
Marjat, hedelmät	4
Kalat	2
Kananmuna	1

<b>Proteiinin saanti 2008</b> 108,5 g/henkilö/vrk	
Elintarvikeryhmä	%
Liha, lihavalmisteet	31
Maito, maitovalmisteet	29
Viljavalmisteet	22
Kalat	7
Perunat, kasvikset	7
Kananmuna	3
Marjat, hedelmät	1

\* Ei sisällä alkoholia

<b>Hiihihydraattien saanti 2008</b> 326,4 g/henkilö/vrk	
Elintarvikeryhmä	%
Viljavalmisteet	41
Sokerit	28
Peruna, kasvikset	13
Maito, maitovalmisteet	9
Marjat, hedelmät	8

<b>Rasvan saanti 2008</b> 107,7 g/henkilö/vrk	
Elintarvikeryhmä	%
Margariinit, öljyt	30
Voi	9
Maito, maitovalmisteet (maidot, piimät 6 %)	26
Liha, lihavalmisteet	23
Viljavalmisteet	4
Kasvikset, hedelmät	4
Kananmuna	3
Kalat	1

Lähde:  
MMM, Tietopalvelukeskus,  
Ravintotase 2008 (ennakko)

## Maitovalmisteiden kulutus

Viime vuonna maitojen kokonaiskulutus laski vähän vuodesta 2007. Maitoja käytettiin yhteensä 137,2 litraa henkeä kohti viime vuonna. Nestemäisten maitovalmisteiden kulutus väheni

hieman, mutta juustojen kulutus lisääntyi.

Rasvattoman maidon kulutus lisääntyi edelleen. Sen osuus oli nyt maidoista 37 prosenttia. Kulutus kasvoi reilun 1,5 litraa henkeä kohti.

Kevytmaito oli edelleen eniten käytetty maitolaatu, vaikka sen kulutus väheni hieman. Sen osuus oli vähän yli puolet maidoista.

Jogurtin kulutus lisääntyi, mutta loivemmin kuin edellisvuonna. Sen kulutus on ollut jo useita vuosia kasvussa. Jogurttia syötiin viime vuonna 21,7 litraa henkeä kohti. Piimän ja viilin kulutus vähenivät hieman edellisvuoden tavoin.

Juustojen kulutus lisääntyi kilon verran edellisvuodesta. Niitä syötiin yhteensä 18,4 kiloa. Luku sisältää myös raejuuston ja rahkan kulutuksen.

Voin ja rasvaseosten kulutus lisääntyi hieman ja margariinien kulutus väheni.

KL

*Lähde:*

*Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Ravintotase 2008 (ennakko)*

Maitovalmisteiden aiempien vuosien kulutuslukuja on Maito ja Terveys ry:n verkkosivulla osoitteessa [www.maitojaterveys.fi](http://www.maitojaterveys.fi).

### Maitovalmisteiden kulutus vuonna 2008, ennakko

NESTEMÄISET MAITVALMISTEET	l/hlö/v	dl/hlö/vrk
tilamaito (4,3 %)	2,3	0,06
täysmaito (3,5 %)	10,2	0,28
kevytmaito (1,5 %) ja ykkös- ja luomumaidot	73,4	2,01
rasvaton maito	51,1	1,40
<b>Maidot yhteensä</b>	<b>137,2</b>	<b>3,76</b>
juotavat piimät	12,6	0,34
jogurtit	21,7	0,59
viilit, sis. kermaviilin	5,0	0,14
<b>Piimävalmisteet yhteensä</b>	<b>39,3</b>	<b>1,08</b>
kermat	6,7	0,18
<b>Nestemäiset maitovalmisteet yhteensä</b>	<b>183</b>	<b>5,01</b>
<b>JÄÄTELÖT</b>	<b>l/hlö/v</b>	<b>dl/hlö/vrk</b>
	<b>12,6</b>	<b>0,35</b>
<b>JUUSTOT</b>	<b>kg/hlö/v</b>	<b>g/hlö/vrk</b>
	<b>18,4</b>	<b>50,5</b>
<b>RASVAT</b>		
voi	2,8	7,6
rasvaseokset	2,9	8,0
margariinit	7,5	20,5
kasviöljyt	5,5	15,0
<b>Rasvat yhteensä</b>	<b>18,7</b>	<b>51,5</b>

# Juuston ja maidon kulutus maailmalla

”Top 10”:  
Maitovalmisteiden kulutus  
maailmalla vuonna 2007

Nestemäiset maitovalmisteet	kg/hlö/vuosi (1)
<b>Suomi</b>	<b>184</b>
Islanti	153,9
Ruotsi	142
Tanska	138
Irlanti	128,4
Hollanti	123,3
Norja	118
Iso-Britannia	105,1
Espanja	112
Sveitsi	79

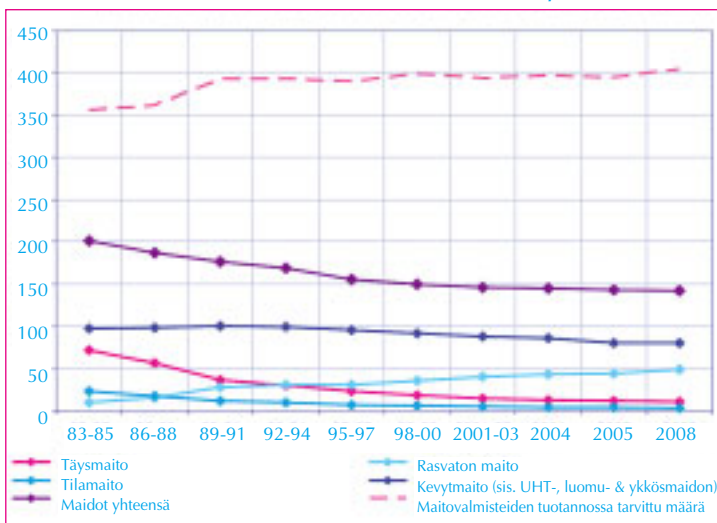
1) maidot, piimät, jogurtit, viilit, kermit

Juustot	kg/hlö/vuosi
Kreikka	30 (*)
Ranska	24,3
Islanti	23,5
Italia	20,5
Sveitsi	22,2
Saksa	22,2
<b>Suomi</b>	<b>19,1</b>
Itävalta	18,8
Ruotsi	18,4
Norja	15,4

(\*) vuonna 2006

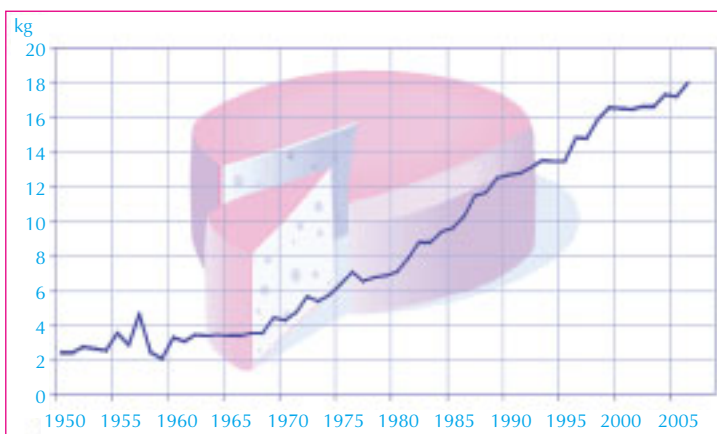
Lähde:  
IDF Bulletin 432/2008

Maidon vuosikulutus Suomessa 1950–2008 litraa/henkilö



Lähde:  
Ravintotaseet 1970–2005, MMM, Tietopalvelukeskus

Juuston kulutus Suomessa kg/henkilö/vuosi



Lähde:  
Ravintotaseet 1970–2005, MMM, Tietopalvelukeskus

# Ravitsemuskatsaus 1/2009

<b>Sisältö</b>	<b>sivu</b>
<b>Lukijalle</b>	3
<b>Ajankohtaista</b>	
Ravinto ja liikunta luovat pohjan kansanterveydelle	4
Maidossa on mahdollisuuksia	6
Lehmän rotu ei vaikuta maidon terveellisyyteen	9
D-vitamiinin saantisuositus voi nousta lähivuosina	10
Hiilihydraatit ja kalorit puntarissa	12
Miten käy laihdutuskuurin jälkeen	14
Miten syödä ympäristöä säästäen?	15
<b>Tätä tutkitaan</b>	
Maito on lupaava urheilujuoma	16
Maito ja murot ”palautumisjuomaksi”	17
Uusia ulottuvuuksia ravitsemustutkimukseen	18
Vaikuttaako kalsium kehon koostumukseen?	19
<b>Ruokakulttuuri</b>	
Suomalaisen ruokakulttuurin ulottuvuuksia	20
Kotitalouspedagogiikka	21
<b>Joukkoruokailu</b>	
Joukkoruokailu hoitaa kansanterveyttä	22
Ravitsemushoito säästää sairauskustannuksia	24
Lisää kasviksia lapsille	25
Oppilaiden ja vanhempien ehdotuksia kouluruokailuun	26
Elintarvikkeiden markkinoinnin suositukset uudistuivat	27
<b>Kulutyslukuja 2008</b>	
Ravintotase kertoo elintarvikkeiden kulutuksesta	28
Maitovalmisteiden kulutus 2008	30
Maitovalmisteiden kulutus maailmalla	31