

Ravitsemus

katsaus

2 / 2 0 0 8

Ikääntyneiden
ravitsemus
s. 8–13

Lasten lihavuus yleistyy
s. 24

Ravinto ja verenpaine

Ravitsemus

2 • 2008

30. 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.

- Julkaisija** Maito ja Terveys ry
- Toimituskunta** Professori Antti Aro
MMM, FT Paula Hakala
Professori Hannu Korhonen
MMM Leena Packalén
Dosentti Päivi Palojoki
Dosentti Aila Rissanen
FT Tuula Tuure
- Päätoimittaja** MMM Ulla-Marja Urho
ulla-marja.urho@maitojaterveys.fi
- Toimitussihteeri** THM Taina Luova
taina.luova@pp.inet.fi
- Tilaukset ja osoitteenmuutokset** leena.mallonen@maitojaterveys.fi
- Toimituksen osoite** Maito ja Terveys ry
PL 77, 00241 Helsinki
puh. 09-272 2322, fax 09-272 2433
- Paino** Forssan Kirjapaino Oy, 2008

Kun lehden sisältöä lainataan, lähde on mainittava.

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

Lukijalle

Ravitsemuskatsausta on nyt julkaistu 30 täyttä vuosikertaa. Julkaisuun lähdetessä tarkoitus oli kertoa helppotajuisesti viimeisimmistä ravitsemustutkimuksista. Tähän on pyritty jokaisessa numerossa. Kolmekymmentä vuotta sitten ollutta uusinta ravitsemustietoa voi nykyisin lukea lähes jokaisesta aikakauslehdestä. Uusin tutkimustieto täydentää ja myös kumoaa entistä.

Väitöskirjatieto on entistä yksityiskohtaisempaa. Proteiinit on pilkottu pienoisproteiineiksi, ja eri yhdisteiden yhteisvaikutuksia terveyteen tutkitaan yhä paremmin ja monipuolisemmin. Mutta asiat monimutkaistuvat, kun vaikutusmekanismit ovat monelta osin selvittämättä.

Toimitustyössä haluaisi kirjoittaa tulkintoja tutkimuksista, esimerkiksi siitä, miten proteiini liittyy painonhallintaan. Mitkä ravintotekijät vaikuttavat, kun ravinnon ja verenpaineen yhteyttä pitää tulkita? Paljonko geenimme vaikuttavat ravintoaineiden hyväksikäytettävyyteen?

Vastaus siihen, mikä ruoka on sopivaa ja suositeltavaa, muuttuu ”lihaksi” eri kohderyhmille tehdyissä suosituksissa. Suomalaiset ovat normiuskollista väkeä. Mm. kouluruokailun välityksellä on terveellinen perusruokavalio tehty kaikille meille tutuksi. Suomessa ravintosuositukset valmistellaan laajalla konsensuksella. Siksi ne ovat uskottavia ja käyttökelpoisia, vaikka tutkimustietoa saadaan jatkuvasti lisää.

Uusimpiin suomalaisiin ravitsemussuosituksiin on kirjattu rinnalle myös liikunnan suositukset. Ravinto ja liikunta kuuluvat nyt varmasti yhteen. Tästäkin on lisäkonsensusta, kun on julkaistu Käypä hoito -suositus liikunnasta.

Maidossa on useita eri ravintoaineita ja melkein kaikkia niitä on paljon. Ei ole ihme, että maito liittyy moneen ravinnon ja terveyden yhteyksiä tutkivaan työhön. Tästäkin on taas uutta tietoa lehdessämme.

Anna palautetta!

Ulla-Marja Urho

Miten ravinto vaikuttaa verenpaineeseen?

Perimää voidaan huijata. Sukurasitteena olevaa verenpainetauti ei välttämättä kehity, jos elintavat ovat kunnossa. Verenpaineen ei tarvitse kohota iän myötäkään, jos suolan käyttö on vähäistä. Jos lihana laihtuu, sohvaperuna lisää liikuntaa tai suurkuluttaja vähentää alkoholin kulutusta, muutoksilla on suotuisa vaikutus verenpaineeseen. Verenpainetta voi pitää kurissa myös kasvisten käyttöä lisäämällä ja maitovalmisteita käyttämällä.

Natrium nostaa verenpainetta

Natrium on elämälle välttämätön kivennäisaine, jonka fysiologinen tarve on 230 mg päivässä. Natriumin vähimmäisaannin alarajaksi on arvioitu 575 mg päivässä, kun fyysisen aktiivisuuden ja lämpimän ilman aiheuttama menetys huomioidaan. Kohonneen verenpaineen ehkäisyssä ja hoidossa natriumin saannin tavoitteeksi on asetettu alle 2000 milligrammaa päivässä. Tämän verran natriumia on alle 5 grammassa ruokasuolaa. Suomalaiset ovat nykyisillä ruokatavoilla vielä kaukana tästä,

vaikka suolan saanti on vähentynyt. Naiset saavat natriumia kolme kertaa ja miehet yli neljä kertaa enemmän kuin verenpaineen kannalta olisi suositeltavaa.

Miksi natrium nostaa verenpainetta? Asiaa on tutkittu kokeellisesti ja osoitettu, että ravinnon natrium säätelee vastusverisuonia supistavien hormonien toimintaa.

Vastusverisuonien supistuminen aiheuttaa verenpaineen kohoamista. Se on osa monisäikeistä tapahtumasarjaa, jolla elimistö pyrkii estämään natriumin kasautumisen elimistöön. Suolaherkkyys ja liian suuri natriumin saanti johtavat verenpaineen suurenemiseen ja sydämen vasemman kammion liikkavuuteen.

Natrium erittyy pois pääosin munuaisten kautta virtsan mukana. Tätä säätelevät perinnölliset tekijät sekä useat säätelyjärjestelmät. Lihavuus heikentää natriumin eritystä. Liikunta ja runsas kaliumin saanti puolestaan lisäävät sitä.

Ruokavalinnoilla voi ehkäistä sairastumista. Natriumin saannista noin 90 prosenttia tulee ruokaan ja elintarvikkeisiin lisätystä suolasta. Jos

natriumin saantia onnistuu pienentämään 2000 milligrammaa päivässä, muutos alentaa systolista verenpainetta 6–10 mmHg ja diastolista 4–5 mmHg. Tiedot ovat peräisin hoitokokeiden meta-analyysistä.

Englantilaisessa tutkimuksessa yli kolmeatuhatta keskiikäistä verenpainepotilasta seurattiin 10–15 vuotta. Kahden gramman suolavähennys vähensi neljänneksellä tutkituista vakavia sydän- ja verisuonitapahtumia: aivohalvausta, sydäninfarkteja, ohitusleikkauksia ja kuolemia sydän- ja verisuonitauteihin.

Natriumin vähentynyt saanti tehostaa myös verenpainelääkkeen vaikutusta.

Kalium alentaa verenpainetta

Kaliumin saannin ja verenpaineen välillä on käänteinen yhteys. Kaliumin tärkein vaikutuskohta verenpaineen kannalta on munuainen, jossa se lisää natriumin eritystä virtsaan.

Vaikka suomalaisten keskimääräinen kaliumin saanti vastaa suosituksia, kolmasosa miehistä ja puolet naisista saa

kaliumia liian vähän (vrt. taulukko).

Jos kaliumia saadaan kaksi grammaa nykyistä enemmän, verenpaine pienenee 3/2 mmHg. Tämän määrän kaliumia saa esimerkiksi puolesta kilosta kasviksia.

Maidossa hyödyllisiä ravintoaineita

Kalsiumin saannin ja verenpaineen välillä on heikko käänteinen yhteys. Kalsium lisää hie-man natriumin eritystä. 1200 milligramman kalsiumlisä pienentää systolista verenpainetta 1,3 mmHg. Määrä vastaa yhden maitolitrin sisältämää kalsiumannosta.

Yhdessä litrassa maitoa on 1600 milligrammaa kaliumia, jonka verenpainetta alentava vaikutus on noin 2,5/1,5 mmHg:n suuruinen.

Maitovalmisteissa hapatuksen aikana muodostuvien tiettyjen peptidien on arveltu vaikuttavan verenpaineeseen samalla mekanismilla kuin ACE-estäjä-verenpaineläkkeet. Maidon peptidien itse-näistä vaikutusta verenpaineeseen ei ole tutkittu. Kun ne ovat osana maitovalmistetta,

maidon kalsium- ja kaliumpitoisuus selittävät noin puolet vaikutuksista. Peptidejä sisältävät tuotteet ovat teholtaan heikompia kuin lääkkeet, mutta toisaalta ne eivät aiheuta lääkkeiden sivuvaikutuksia.

D-vitamiini lisää kalsiumin imeytymistä ja saattaa siten auttaa alentamaan verenpainetta. D-vitamiinilisän vaikutuksia verenpaineeseen ei toistaiseksi ole tutkittu.

Kalarasvat alentavat verenpainetta

Ravinnon rasvojen määrän ja laadun muutokset edistävät sydänterveyttä enemmän muiden riskitekijöiden kuin verenpaineen välityksellä. Tästä poikkeuksena ovat kalarasvat. Kalaa syömällä saatavat omega-3-rasvahapot alentavat verenpainetta. Kalaöljyvalmisteilla ei saavuteta lisähyötyä, jos syö kalaa vähintään kolmesti viikossa.

Yksi gramma kalaöljyä alentaa systolista verenpainetta 0,66 mmHg ja diastolista 0,35 mmHg. Jos kalan valmistamiseen käytetään suolaa, osa hyvien rasvojen vaikutuksista menetetään. Kalarasvat vähen-

tävät verihytaleiden taipumusta takertua toisiinsa, triglyseridien määrää veressä, tullehdusta verisuonen seinämissä sekä henkeä uhkaavia rytmihäiriöitä.

Kokonaisuus vaikuttaa eniten

Ruokavalio on monen tekijän summa. Runsaasti kasviksia, marjoja ja hedelmiä sisältävä ruokavalio alentaa verenpainetta. Kun ruokavalioon lisätään runsaasti rasvattomia tai vähärasvaisia maitovalmisteita, verenpaine alenee vielä enemmän.

Verenpaineen ehkäisyssä ja hoidossa käytettävä ns. DASH-ruokavalio on myös vähärasvainen eikä sisällä kuin vähän tyydyttyynyttä rasvaa. Sen sijaan se sisältää paljon kaliumia, kalsiumia ja magnesiumia. Se pystyy parhaimmillaan pienentämään verenpainetta 5,5/3,0 mmHg. Suolarajoitus lisää ruokavalion verenpainevaikutusta edelleen. Monen tekijän yhteisvaikutus on suurempi kuin natriumin, kaliumin ja kalsiumin saannin muutokset yhteensä.

Ravinto ja verenpaine

Ruokavalion muutokset, monen tekijän yhteisvaikutus, selittävät eniten myös sitä, miksi suomalaisten 35–64-vuotiaiden miesten ja naisten ikävakiointu kuolleisuus sepelvaltimotautiin tai aivohalvaukseen on pienentynyt huomattavasti viimeisen 30 vuoden jakson aikana.

Laihdutuksesta on hyötyä

Natriumin saanti on lihavilla runsaampaa kuin normaalipainoisilla, koska he syövät enemmän. Tämä selittää osan lihavuuden verenpainevaikutuksista. Lihavuus myös heikentää natriumin eritystä.

Laihduttaminen alentaa ylipainoisen verenpainetta. Vaikutus on noin 4/3 mmHg viittä laihdutettua kiloa kohden. Suolan vähentäminen ja kalan syöminen tehostavat laihtumisen verenpainevaikutusta.

Alkoholia kohtuudella

Runsas alkoholin käyttö pitää verenpaineen pysyvästi koholla verrattuna täysraittisiin tai

Taulukko 1. Ravintoaineiden saantisuosituksen verenpaineen kannalta ja saannin nykytilanne

| RAVINTOAINE | SUOSITUS | SAANTI AIKUISILLA (Finravinto 2007) |
|-----------------------------|--|--|
| Natrium | alle 2000 mg/vrk | Naiset 2400 mg/vrk (***) Miehet 3300 mg/vrk |
| Kalium | Naiset 3100 mg/vrk Miehet 3400 mg/vrk | Miehet 3500 mg/vrk Miehet 4100 mg/vrk |
| Kalsium | 800 mg/vrk | Naiset 984 mg/vrk Miehet 1162 mg/vrk |
| Tyydyttyneet rasvahapot (*) | < 10 E% | Naiset 11,9 E% Miehet 12,6 E% |
| Omega-3-rasvahapot (**) | 1 E% | Naiset 1,2 E% Miehet 1,3 E% |

*) Tyydyttyneitä rasvahappoja saamme eniten maitovalmisteista, ravintorasvoista sekä liharuoista.

***) Yli puolet omega-3-rasvahapoistamme on peräisin kasvirasvavalmisteista. Saamme niitä myös kalasta ja äyriäisistä sekä liharuoista.

****) Vastaa naisilla 6 grammaa ja miehillä 8,4 grammaa ruokasuolaa.

Taulukko 2. Verenpaineeseen vaikuttavien kivennäisaineiden lähteet aikuisilla (Finravinto 2007)

| KIVENNÄISAINETÄRKEIMMÄT LÄHTEET AIKUISILLA | |
|--|---|
| Natrium | <ul style="list-style-type: none">• vilja- ja leivontatuotteet (35 %)• liharuoat ja lihavalmisteet• maitovalmisteet• kasvikset, hedelmät ja marjat sekä niistä valmistetut tuotteet• kalaruoat (ikäntyneet>työikäiset) |
| Kalium | <ul style="list-style-type: none">• kasvikset, hedelmät, marjat ja niistä valmistetut tuotteet (n. 30 %)• vilja- ja leivontatuotteet• maitovalmisteet |
| Kalsium | <ul style="list-style-type: none">• maitovalmisteet (yli 60 %)• viljavalmisteet, joiden valmistuksessa on käytetty maitovalmistia (n. 10 %) |

kohtuullisesti alkoholia juuviin. Juomisen kohtuullistaminen 14 annokseen viikossa pienentää verenpainetta 3/2 mmHg.

Alkoholin satunnainen runsas käyttö nostaa vain tilapäisesti verenpainetta, mutta lisää merkittävästi aivohalvauksen vaaraa.

Kofeiinilla lyhyt vaikutus

Verenpainemittaukseen menijää ohjeistetaan: välttää kofeiinipitoisia juomia puoli tuntia ennen mittausta. Kofeiinia sisältävät mm. kahvi, tee ja kola-juomat. Kahvikupillinen suurentaa satunnaisesti käytettynä verenpainetta noin tunniksi, mutta kahvi ei vaikuta verenpaineeseen säännöllisesti kahvia juovilla.

Lakritsissa oleva glykyrritsiinihappo suurentaa verenpainetta. Siksi lääkäri saattaa

kysellä lakritsin käytöstä, jos verenpainelukemat ovat hälyttävät. TL

Asiantuntijana Kansanterveyslaitoksen ylilääkäri ja Suomen Verenpaineyhdistyksen puheenjohtaja Antti Jula

Verenpaine Suomessa

Suomalaisten verenpaine on alentunut vuosikymmenten aikana. Verenpaineemme on silti keskimäärin korkea verrattuna muihin maihin.

Vuosien 1980 ja 2000 välillä suomalaisten miesten verenpaine aleni 10/6 mmHg ja naisten 15/7 mmHg. Samaan aikaan suolan saanti väheni miehillä 13 grammasta 10 grammaan ja naisilla 10 grammasta 6 grammaan. Tämä selittää verenpainemuutosta eniten. Toiseksi tärkein selittävä tekijä on kasvien, marjojen ja hedelmien käytön lisääntyminen. Tehostuneella lääkehoidolla selitetään noin 10 prosenttia muutoksesta.

2000-luvulla verenpaineen suotuisa kehitys on pysähtynyt, koska olemme lihonneet ja ruvenneet käyttämään alkoholia entistä enemmän, eikä suolan käyttökään ole merkittävästi enää vähentynyt. Kohonnut verenpaine lisää riskiä sairastua aivohalvaukseen ja sepelvaltimotautiin.

**1 g natriumia =
2,5 g ruokasuolaa**

Ikäihmisen hyvä ravitseminen

Hyvä ravitsemustila on merkittävä terveyttä ylläpitävä tekijä. Huono ravitsemustila johtaa laihtumiseen ja lihaskatoon, mikä heikentää tasapainoa, lisää kaatumisalttiutta sekä alentaa toimintakykyä. Aliravitseminen heikentää immuunijärjestelmää, altistaa tulehduksille sekä hidastaa haavan paranemista ja toipumista.

Ikäihmisiä pitäisi suojata lihasmassan kadolta. Siinä ovat avuksi riittävä energian ja proteiinin saanti sekä lihasten harjoittaminen. Pelkkä liikunnan lisääminen ei auta ylläpitämään lihaskuntoa, jos ravitseminen ei ole riittävää.

Vitamiinien saanti jää ikääntyvillä pienentyvien ruoka-annosten vuoksi usein alle suositusten, mutta kliininen puutostila on kuitenkin harvinaisen. Tästä poikkeuksena on D-vitamiinin puutos ja siitä johtuva luukato. Foolihapon puutos on myös melko yleinen. Se voi ilmetä anemiana ja neurologisina oireina. B₁₂-vitamiinin puutos kertoo tavallisesti mahan limakalvon surkastumisesta esim. Helicobacteri-tulehduksen takia.

Raudan puutokseen pää-

syy ei yleensä ole niukka saanti, vaan piilevä verenvuoto suolistoon. Kivennäisaineista vain kalsiumin puutos on yleistä ikäihmisillä.

Huolehditaan suun kunnosta

Makuasti heikentyy iän myötä, mutta makunautintoa voi heikentää myös tulehtunut ja likainen suu. Ruokailua haittaava suun kipu voi johtua sairaudesta tai epäsovivasta proteesista. Lääkkeet tai sairaus voivat kuivattaa suuta. Hyvä suuhygienia, proteesien huolto, suun alueen tulehdusten ja sairauksien hoito sekä suuta kostuttavat aineet edistävät ruokailua ja siten hyvää ravitsemustilaa.

Iän myötä suun motoriikka heikkenee. Maiskuttelu, vertikaalinen liike ja rotaatioliike katoavat päivänvaikeissa järjestyksessä kuin ne ilmestyvät pienelle lapselle. Viimeiseksi jää kyky maiskutella.

Jos sairaus tai lääkitys on vähentänyt syljeneritystä, sitä voi houkuttaa tuomalla ruokailutilaan kahvin, kanelin tai suklaan tuoksua. Sitruunalla ja karpalolla voi alentaa suun

happamuutta, mikä sekin lisää syljen eritystä.

Parkinsonin tauti, aivohalvauksen jälkitila tai muu sairaus altistavat nielemisvaikeuksille. Silloin sopiva ruoan rakenne helpottaa ruoan kulua.

Tarjotaan sopivaa ruokaa

Kaikille huonosti syöville ruokaa ei tarvitse soseuttaa valmiiksi, vaan se voidaan tehdä ruokaa jaettaessa ja tarjottaessa. Näin ruoka-aineet ovat helpommin tunnistettavissa muotonsa, rakenteensa ja värinsä perusteella.

Pehmeän tai sosemaisena ruoan houkuttelevuutta lisää, jos aterian osat pidetään erillään oman värinsä ja oikean lämpöisyyden. Raaka-ainevalinnoilla varmistetaan, että ruokaan ei tule karkeitä kuituja tai kovia kuoria, kuten ananaksessa tai maississa on.

Nielemistä helpottaa, jos ruoka on sakeaa. Kun neste on hyytelöity osaksi ruokaa, se ei erotu nielemisen aikana eikä mene väärään kurkkuun.

Ruokiin saadaan energiaa valitsemalla rasvaisia ruoka-

neita sekä lisäämällä rasvaa ruoanvalmistuksessa ja ruokailun aikana. Maitovalmisteilla saadaan ruokavalioon lisää proteiinia. Tarvittaessa ruoka voidaan rikastaa täydennysravintovalmisteilla.

Ikäihmiselle ruokaa tilaavan tai valmistavan pitää tietää, mitä erityisruokavaliot tarkoittavat ja miten ruokaa voi täydentää tarvittaessa. Esimerkiksi käsite "maidoton ruokavaliot" rajoittaa ruokavaliota tarpeettomasti, jos asiakas voi käyttää pienenkin määrän maitoa tai vähälaktoosisia maitovalmisteita.

Valmistaudutaan ruokailuun

Jumppahetki ennen ruokailua on hyödyllistä. Esimerkiksi dementiaoimintakeskus Villa Lyhteen fysioterapeutin kehittämä Lusikka suuhun -jumppa motivoi dementtikkoa ruokailuun, lisää nivelten liikkuvuutta, verenkiertoa, hahmotusta, koordinaatiota ja motoriikkaa sekä aktivoi aivoja. Jumpassa yhdistyvät käsien käyttö ja puheen tuotto, kun käsiliikkeiden rytmisessä lauletaan tuttuja lauluja tai sanotaan ääneen vii-

konpäiviä ja kuukausia eteen- ja taaksepäin.

Ruokahalu paranee, kun aterialla on nimi ja kun ruokaa ei tarjota liikaa. Valinnanmahdollisuus ja itse annostelu tai mahdollisuus vaikuttaa ruokannoksen kokoon lisäävät kiinnostusta ruokaa kohtaan.

Syödään ja toimitaan yhdessä

Yhdessä syöminen ja tekeminen vähentävät eristäytyneisyyttä ja masennusta. Härkätien terveyskeskuksen pitkäaikaisosastolla Liedossa arkeen luodaan kodin tuntua. Siellä käytetään kodinomaisia kuniita astioita, huomioidaan juhlapäivät ja syödään vuoteessa vain sairaana. Osastolla leivotaan ahkerasti, jolloin asukkaat saavat halutessaan vispata, kuoria, leipoa tai vain katsella muiden töitä.

Dementiakoti Sinituulella Orivedellä henkilökunta ruokailee yhdessä asukkaiden kanssa. Ohjaajatkin rauhoittuvat, ja syntyy aitoa yhdessäoloa. Levollinen, siisti ja turvallinen ruokailuympäristö varmistavat, että ruoka tulee syötyä.

Seurataan ravitsemustilaa

Ruokailun aikana vanhusten ruoan käyttöä seurataan ja poikkeavuuksista raportoidaan. Paino punnitaan ja ravitsemustilaa arvioidaan säännöllisesti osana hoitosuunnitelmaa. TL

*Lähde:
Valtakunnalliset ravitsemuspäivät "Ikääntyvä ihminen -muuttuva ravitsemus" 6.-7.10.2008 Helsingissä*

Ikääntyneiden ravitsemussuosituks

Ikääntyminen tuo mukanaan monia syömiseen ja ravitsemukseen liittyviä ongelmia, jotka voivat heikentää ravitsemustilaa, terveyttä ja toimintakykyä. Ravitsemustilan ja -hoidon parantamiseksi ikääntyneille julkaistaan omat ravitsemussuosituks kevään 2009 aikana.

Maukasta ruokaa kaikille

Suosituksen tavoitteena on leviättä tietoa ikäihmisten ravitsemuksesta, jotta hyviksi havaitut hoitokäytännöt leviävät koko maahan. Tavoitteena on, että kaikilla ikäihmisillä olisi mahdollisuus nauttia maukasta ja ravitsevaa ruokaa ja saada tarvittaessa laadukasta ja tarvetaan vastaavaa ravitsemushoitoa riippumatta siitä, asuvatko he kotona vai laitoksessa.

Suosituksissa paneudutaan ikäihmisten ravitsemuksen ongelmiin ja annetaan keinoja niiden ratkaisemiseksi. Keskeisiä aiheita ovat mm. aliravitsemus, energian, proteiinin ja D-vitamiinin riittävän saannin turvaaminen sekä tahaton laihtuminen ja lihavuus.

Ravitsemustila heikkenee

Ikääntyessä toimintakyky heikentyy. Samalla heikentyy myös kyky huolehtia itse riittävästä syömisestä. Paino alkaa helposti pienentyä ilman, että vanhus on siitä itse edes tietoinen. Tahaton painon lasku voi johtaa nopeasti aliravitsemukseen. Jos energian saanti on liian vähäistä, vanhus kärsii helposti myös liian niukasta proteiinien ja muidenkin ravintoainesten saannista.

Aliravitsemuksen yksi syy on ruokahalun heikkeneminen tai sen katoaminen eli ikääntyneen anoreksia. Tätä voivat edistää monet sairaudet ja ruokahalua heikentävät lääkkeet. Varsinkin aivohalvaus, Parkinsonin tauti sekä suun ja nielun sairaudet vaikeuttavat puremista ja nielemistä ja heikentävät toimintakykyä. Depressio, dementia, syöpätaudit sekä murtumien ja leikkausten jälkitilat huonontavat ruokahalua ja heikentävät kykyä huolehtia monipuolisesta syömisestä.

Runsas lääkitys ja erilaiset hampaiden ja suun ongelmat voivat vaikuttaa ikääntyneen

ruokahuuun, vähentää syljen eritystä, vaikeuttaa ravintoainesten hyväksikäyttöä, aiheuttaa haju- ja makuaistin muutoksia sekä pahoinvointia ja vähentää sitä kautta energian saantia.

Liian vähäinen proteiinin saanti aiheuttaa lihaskatoa, joka heikentää liikunta- ja toimintakykyä sekä kehon hallintaa. Tämän seurauksena kaatumis- ja murtumavaara kasvaa ja altistuminen infektioille lisääntyy.

Hoitamattomat ravitsemusongelmat johtavat pitkittyesään helposti noidankehään, jossa laihtuminen, toimintakyvyn heikkeneminen, iho-ongelmat ja infektiokierre seuraavat toisiaan. Tällöin sairauksista toipuminen hidastuu tai estyy, sairaalassaolojaksot pitenevät, hoitojen teho huononee ja kustannukset lisääntyvät.

Aliravitsemuksen vaara pitää tunnistaa

Vanhuksen tahaton painon lasku pitää havaita mahdollisimman varhain. Vanhukset on punnittava kerran kuukaudessa, sillä muutoin muuta-

man kilon laihtumista on vaikea havaita. Aliravitsemuksen vaaran merkkejä ovat:

- painoindeksi on alle luke-
man 23 kg/m²
- paino on alentunut nopeaan tahtiin useita kiloja (yli 3 kg kolmessa kuukaudessa)
- vanhus syö erittäin niukasti
- vanhus pystyy syömään pelkästään soseutettua tai nestemäistä ruokaa
- vanhuksella on toistuvia infektioita tai painehaavoja
- vanhus odottaa leikkaukseen menoa tai on toipumassa sairaudesta.

Aliravitsemuksen vaara on syytä tarkkailla erityisesti vanhuksen asumiseen ja hoitoon liittyvissä muutostilanteissa, kuten sairaalasta kotiutumisen yhteydessä.

D-vitamiinilisä tarvitaan

Vanhusten kaatumisia ja luuston haurastumista voidaan ehkäistä ruokavaliolla huolehtimalla erityisesti riittävästä proteiinista, D-vitamiinista ja kalsiumista. Näistä ainakin riittävä D-vitamiinin saanti edellyttää ruokavaliota täydentämistä.

Ulkona liikkuville suositellaan D-vitamiinilisää lokaja huhtikuun välisenä aikana 10 mikrogrammaa päivässä. Murtumia ehkäisevän D-vitamiinilisän annos on tutkimuksissa ollut 20 mikrogrammaa päivässä. Lisän voi nauttia D-vitamiinivalmisteena, kalankäsitellynä tai monivitamiinivalmisteena.

Pienestä ylipainosta jopa hyötyä

Lihavuus on melko yleistä 60–70-vuotiailla, minkä jälkeen se alkaa jyrkästi vähentyä.

Ikääntyville suositellaan hieman suurempaa painoindeksiä (24–29 kg/m²) kuin työikäisille, sillä pienestä ylipainosta voi olla heille terveyden kannalta jopa hyötyä. Tämä edellyttää, että vanhus on hyväkuntoinen eikä liikapaino haittaa toimintakykyä.

Yli 65-vuotiailla laihtuminen on perusteltua vain, jos lihavuus on niin vaikea-asteista, että se uhkaa selvästi terveyttä ja toimintakykyä. Lisäksi tavoitteelliseen laihtuttamiseen on yhdistettävä lihaskun-

toharjoittelua sarkopenian etenemisen hidastamiseksi.

* * *

Suosituksessa käsitellään myös mm. ikääntyvien suuren hyvinvointia, erityisruokavaliota, ateriapalveluita sekä liikunnan merkitystä terveyden ja lihaskunnan ylläpitäjänä. Suosituksessa on myös käytännön esimerkkejä ikäihmisten ravitsemushoidosta. Suosituksen on laatinut työryhmä Merja Suominen, Harriet Finne-Soveri, Paula Hakala, Pirjo Hakala-Lahtinen, Satu Männistö, Kaisa Pitkälä, Sirpa Sarlio-Lähteenkorva ja Helena Soini.

Kirjoittaja:

Paula Hakala

Dosentti, johtava tutkija,
Kelan tutkimusosasto

Vanheneminen on yksilöllistä

Ikäihmiset on jaettu ikääntyneiden ravitsemussuosituksessa viiteen ryhmään. Jako perusteena on käytetty lähinnä toimintakykyä ja terveydentilaa. Iän merkitys on toissijainen, sillä vanheneminen etenee yksilöllisesti: Esimerkiksi 60-vuotias henkilö voi olla sairas ja autettava. Toisaalta 80-vuotias voi olla vireä ja itsenäisesti selviytyvä.

Ravitsemushoito tarvetta vastaavaksi

Vanhuksen toimintakyky heikkenee ja sairaudet pahenevat tasolta 1 tasolle 5 siirryttäessä. Hyvän ravitsemushoidon avulla voidaan hidastaa ikääntyneiden tahatonta laihtumista ja kohentaa heidän toimintakykyään lisäämällä ruokavalion proteiini- ja energiamäärää. Laihtumiskierteessä olevalla vanhuksella riittävän energian saannin turvaaminen on olennaisen tärkeää.

Erityisen tärkeää on tunnustaa ravitsemushoidosta hyötyvät ikääntyneet ja toteuttaa hoito heidän tarvettaan vastaavalla tavalla. Ravitsemushoidosta on hyötyä varsinkin vanhainkodeissa ja pitkäaikaisosastoilla asuville ikääntyneille.

Taso 1:

Hyväkuntoiset kotona asuvat, korkeintaan 3 sairautta, toimintakyky hyvä (ikä yleensä yli 65 vuotta)

Tähän ryhmään kuuluvat ikääntyneet ovat aktiivisia ja hyväkuntoisia. Heillä voi olla kroonisia sairauksia, mutta ne eivät heikennä oleellisesti toimintakykyä. He pystyvät huolehtimaan itsenäisesti ruokataloudestaan ja ovat ravitsemuksen suhteen verrattavissa työikäisiin.

Taso 2:

Kotona asuvat ikäihmiset, joilla useita sairauksia (ikä yleensä yli 75 vuotta)

Tässä vaiheessa sairaudet alkavat kasaantua. Niistä yleisimpiä ovat sydän- ja aivoinfarkti, kaatumisen jälkiseuraukset sekä selkä- ja nivelkulumat. Kuitenkin vain harva tarvitsee ulkopuolista apua. Tällaista vaihetta kestää yleensä 5–10 vuoden ajan.

Taso 3:

Kotisairaanhoidon piirissä olevat monisairaajat, joilla voi olla lievä dementia (ikä yleensä yli 85 vuotta)

Kotihoidon piirissä on noin neljännes yli 75-vuotiaista. He ovat riippuvaisia ulkopuolisesta avusta ainakin ruo-

an hankinnassa ja valmistuksessa. Tähän ryhmään kuuluvat käyttävät runsaasti sairaaloiden ja vuodeosastojen palveluja. Liikuntakyvyn ja muistin heikentyessä ulkopuolisen avun tarve kasvaa ja sairaalakierre alkaa.

Tasot 4 ja 5:

Vanhainkotiasukkaat ja sairaalapotilaat, joista 90 %:lla dementia (ikä yleensä yli 85 vuotta)

Tässä vaiheessa alkaa esiintyä sekavuutta, ja dementia pahenee. Vanhus joutuu yleensä pysyvästi laitoshoittoon. Usein vanhuksilla on monia sairauksia ja runsas lääkitys. Lähes joka toista ryhmään kuuluvista on syötettävä. Lopuksi vanhus joutuu yleensä kalliiseen sairaalatasoiseen hoitoon.

Tasolta toiseen siirtymiseen voidaan vaikuttaa. Vanhuksen kunnosta riippumatta toimintakykyä voidaan ylläpitää, sairastumisia ehkäistä ja laitoshoidon lykätä.

Kirjoittaja:

Paula Hakala

Dosentti, johtava tutkija, Kelan tutkimusosasto

Ikääntyneet pitävät maitoa terveellisenä

Neljä viidestä yli 65-vuotiaasta pitää maitoa terveellisenä. Suuri osa ikääntyneistä myös käyttää maitoa päivittäin tai lähes päivittäin. Heille maito ei välttämättä ole ruokajuoma: 93 prosenttia käyttää maitoa kahvissa tai teessä, puurossa tai ruoissa. Sellaisenaan maitoa juo 60 prosenttia ikääntyneistä.

Maitoa juovat ikääntyneet pitävät maidon mausta. 64 prosenttia pitää maidosta erittäin tai melko paljon. Vielä useamman mieleen on juusto. Juustosta paljon vastaa pitävänsä 85 prosenttia yli 65-vuotiaista. Tiedot selviävät Suomen Gallup Elintarviketieto Oy:n selvityksestä Maidon käyttö 2008.

Rasvaton maito lisää suosiotaan

Ikääntyneiden maidon juonti on viidentoista vuoden aikana vähentynyt. Samalla maitolajujen valinta on muuttunut.

Nyt ikääntyneet valitsevat rasvattoman maidon kaksi kertaa yleisemmin kuin 15 vuotta sitten: Kolmasosa yli 65-vuotiaista sanoo juovansa rasvattonta maitoa. Myös ykkösmaidon suosio on kasvanut. Sa-

malla ikääntyneet ovat vähentäneet täysmaidon juomista. Kevytmaito on edelleen yli 65-vuotiaiden suosituin maitolajitu. Sitä juo 36 prosenttia ikääntyneistä. Ikääntyneiden maidon käytöstä kertoo Kansanterveyslaitoksen Eläkeikäisten terveyskäyttäytyminen ja terveys -tutkimus.

*Lähteet:
Maidon käyttö 2008. Suomen Gallup Elintarviketieto Oy.*

Laitalainen E, Helakorpi S ja Uutela A. Eläkeikäisten terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2007 ja niiden muutokset 1993–2007. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B 14/2008.

Tietoa ikääntyneistä Suomessa

Yli 65-vuotiaita noin 870 000 (16,5 % väestöstä)

Yli 75-vuotiaita noin 400 000 (7,6 % väestöstä)

Aliravitsemuksen yleisyys

32–50 %:lla sairaalassa olevilla

23–85 %:lla pysyvästi laitoshoidossa olevilla

Lihavuuden yleisyys (BMI > 30 kg/m²)

65–74-vuotiailla: naiset 34 %, miehet 23 %

yli 85-vuotiailla: naiset 15 %, miehet 11 %

Sairaalan ruokasuositukset uudistuvat

Suomi saa kipeästi kaivatut, ajanmukaistetut sairaalaruokasuositukset vuonna 2009. Aikaisempi suositus ”Ravitsemushoito ja ruokailu” on neljäntoista vuoden takaa (STM:n julkaisuja 1994:2).

Uudistamistarve sai alkunsa ravitsemushoidon eurooppalaisista uusista tuulista sekä työryhmään osallistuvien omakohtaisista kokemuksista. Esimerkiksi Ruotsissa, Saksassa, Hollannissa ja Britanniassa potilaan ravitsemushoito toteutuu paremmin kuin meillä.

Suositus pohjautuu tutkimusnäyttöön sekä kansallisiin ja kansainvälisiin käypä hoito-suosituksiin. Työryhmän lisäksi suosituksen valmisteluvaiheessa on kuultu laajasti asiantuntijoita.

Suositus on tehty sairaaloille, terveyskeskuksille, hoito- ja kuntoutuslaitoksille sekä palvelukodeille. Sen tavoitteena on kuvata ravitsemushoidon moniammatillinen toteutusmalli, johon osallistuu koko henkilökunta. Mallin avulla voidaan yhdenmukaistaa ravitsemushoidon toteuttamista osana potilaan hoitoa. Hyvin

toteutettu ravitsemushoito säästää kustannuksia.

Torjutaan vajaaravitsemus

Vajaaravitsemus heikentää potilaan elämänlaatua ja hidastaa sairaudesta toipumista. Potilaan vajaaravitsemusriski arvioidaan hoitajakson alussa ja sen aikana säännöllisin välein, jotta tehostettua ravitsemushoitoa tarvitsevat löydetään. Potilaan pituus, paino sekä painon muutokset viimeisen kolmen kuukauden aikana ovat arvioinnin kivijalka. Näiden lisäksi eri menetelmissä selvitetään mm. syömisen ongelmia ja akuutin sairauden vaikutuksia ravitsemukseen. Seulonta vie vain 5–15 minuuttia. Siitä valtaosa kuluu punnitukseen.

Tarjotaan hyviä palveluita

Sairaalan ruokapalveluilta edellytetään osaamista elintarvikkeiden hankinnassa ja toiminnan joustavuutta. Potilaan kannalta olennaisia ovat ruoan yksilöllisesti sopiva määrä,

laatu ja ajoitus sekä miellyttävä ruokailuympäristö.

Hyvään palveluun kuuluu myös tiedottaminen. Potilaan on hyvä tietää, mitä on ruoaksi, mistä ruokaa saa, jos ei ole paikalla ruoka-aikaan, mitä välipaloja osastolla on tarjolla, mistä saa tietoa ruoasta ja miten voi antaa palautetta ruokailusta.

Osastolla ruokailun laadukkuus toteutuu, kun toimitaan seuraavasti:

- hoidon alussa ja sen aikana tunnistetaan potilaiden vajaaravitsemusriski,
- potilaiden energiantarve arvioidaan ja tilataan kullekin sopiva annos,
- huolehditaan ruoan turvallisuudesta valmistuksesta tarjoiluhetkeen saakka
- potilaiden ruokailua seurataan ja tarvittaessa ravitsemushoitoa tehostetaan.

Ruoankäytön ja nesteen saannin seuraamiseen on olemassa lomakkeita, jotka helpottavat seurantaa ja tiedon kulkua henkilökunnan välillä. Ravitsemushoitoa voidaan tehostaa tihentämällä ateriarymiä, tilaamalla tehostettu ruokavalio, käyttämällä letkura-

vintoa tai antamalla ravinto suonensisäisesti. Potilaiden punnitseminen ja ruokamäärien seuranta antavat palautetta ravitsemushoidon onnistumisesta.

Erityisruokavalio vain tarpeeseen

Sairaalassa suurimmalle osalle potilaista tarjotaan perusruokavaliosta terveyttä edistävää ruokaa. Sitä voidaan tarvittaessa täydentää tai sen rakennetta voidaan muuttaa. Perusruokavaliioon kuuluvat myös erilaiset kasvisruokavaliot.

Tehostettua ruokavaliota tarjotaan vajaanaravituille, huo-

nosti syöville, laihduneille ja niille, joiden energiantarve on suuri. Tehostettu ruokavalio sisältää perusruokavaliota enemmän proteiinia ja rasvaa. Sen annoskoko on tavanomaista pienempi. Lisänä voidaan käyttää klinisiä täydennysravintovalmisteita.

Diabetes, metabolinen oireyhtymä, häiriöt veren rasva-arvoissa, kohonnut verenpaine, kihti, sappivaivat ja antikoagulanttihoito eivät yleensä edellytä erityisruokavaliota, vaan näihin vaivoihin soveltuu sairaalan perusruoka.

Sairaalaruokasuositusta on valmistellut työryhmä, johon kuuluvat Outi Nuutinen, Ritva

Mikkonen, Terttu Peltola, Marja-Leena Silaste, Ulla Siljamäki-Ojansuu, Heini Uotila ja Sirpa Sarlio-Lähteenkorva. Se ilmestyy sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisusarjassa sekä verkossa. TL

Lisätietoja: www.sairaalaruoka.fi

Pyysimme työryhmää johtavaa, FT, ravitsemusterapian lehtori Outi Nuutista poimimaan suosituksen viisi tärkeintä viestiä. Ne ovat:

1. Ravitsemushoito on keskeinen osa potilaan hoitoa.
2. Ruuan aistittava laatu on yhtä tärkeää kuin sen ravintosisältö.
3. Ravitsemushoitoon osallistuvien vastuut ja tehtävät määritellään hoito-organisaatioittain.
4. Potilaan vajaanaravitsemusriski seulotaan heti hoidon alussa.
5. Ravitsemushoito kirjataan sähköiseen potilaskertomukseen ja sen jatkuvuudesta huolehditaan hoitopoluittain.

Käypä hoito -suositus liikunnasta

Liikunta on monen pitkäaikaisrauden keskeinen hoitomuoto joko yksin tai yhdistettynä muihin elintapamuutoksiin ja hoitoihin. Liikunnan avulla voi ehkäistä, hoitaa ja kuntouttaa mm. kohonnutta verenpainetta, sepelvaltimotautia, sydämen vajaatoimintaa, lihavuutta, tyypin 2 diabetesta, astmaa, keuhkohtaumatauti, polven nivelrikkoa, nivelreumaa, niska- ja alaselkävaivoja sekä masennusta.

Uudessa Käypä hoito -suosituksessa liikunnan merkitys on selvitetty kansantautien sekä raskauden ja ikääntymisen yhteydessä.

Liikunta tehostaa laihtumista

Liikunta yhdistettynä vähä-energiseseen ruokavalioon parantaa laihtumistulosta pelkään ruokavaliohoitoon verrattuna. Laihdutuksessa ja painonhallinnassa tarvitaan aina myös ruokailutottumusten pysyvää muutoksessa.

Tyypin 2 diabeteksessa kestävyys- ja lihasvoimaharjoittelu parantavat veren sokeritasapainoa, edullisimmin näiden yhdistelmänä. Kohonneen verenpaineen hoidossa kestävyystyyppinen harjoittelu on lä-

hes yhtä tehokasta kuin yhdellä verenpainelääkkeellä saavutettu paineen lasku. Kestävyysliikunta on hyödyksi myös sepelvaltimotautia ja sydämen vajaatoimintaa sairastaville. Liikunta vähentää sydänkuolleisuutta sekä nopeuttaa kuntoutumista sydäninfarktista ja sydän-toimenpiteiden jälkeen.

Rinta- ja paksusuolisyövän riski pienenee liikunnan määrän kasvaessa. Rintasyövän hoidossa liikunta kohentaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa, fyysistä toimintakykyä ja elämänlaatua sekä vähentää uupumusta.

Lievässä ja keskivaikeassa masennuksessa liikunta kohentaa mielialaa lääkityksen lisänä. Kestävyysliikunnan teho saattaa olla jopa yhtä suuri kuin yhden depressiolääkkeen.

Liikunta hyödyttää kaikkia

Liikunta lujittaa kasvavan lapsen ja nuoren luustoa. Osteoporoosia voi ehkäistä ja hidastaa liikkumalla pienestä pitäen. Luun lujuutta edistävät erityisesti hyppelyt ja juokseminen.

Raskaudenaikainen kestävyysliikunta ylläpitää tai pa-

rantaa terveen äidin kuntoa sikiön terveyttä vaarantamatta. Liikunta ei lisää ennenaikaisia synnytyksiä eikä kohtuullisesti kuormittava liikunta näytä pienentävän lapsen syntymäpainoa.

Ikääntyneillä liikunta hidastaa lihaskatoa sekä lihasvoiman, -tehon ja -kestävyyden pienenemistä ja notkeuden vähenemistä. Se ylläpitää tasapainoa ja kävelykykyä. Liikuntaharjoittelu vaikuttaa edullisesti älyllisiin toimintoihin ja pitää mielen virkeänä.

Terveille 18–65-vuotiaille suositellaan kohtuullisesti kuormittavaa kestävyysliikuntaa vähintään 30 minuuttia päivässä ainakin viitenä päivänä viikossa tai raskasta liikuntaa vähintään 20 minuuttia päivässä kolmena päivänä viikossa. Lisäksi on hyvä harrastaa nivelten liikkuvuutta ja tasapainoa ylläpitävää ja kehittävää liikuntaa. Vähintään kahtena päivänä viikossa tarvitaan myös luustolihasvoimaa ja kestävyttä ylläpitävää tai lisäävää liikuntaa.

*Lähde:
Käypä hoito -suositus liikunnasta
www.kaypahoito.fi*

Tätä tutkitaan

Trans-rasvahapot – ei ongelmaa Suomessa

Transrasvahappoja on määrehtijöiden, kuten lehmän ja lampaan, rasvassa ja sekä osittain kovetetuissa kasviöljyissä. Niitä pidettiin pitkään vaarattomina. Parikymmentä vuotta sitten todettiin, että suurina annoksina trans-rasvahapot suurensivat haitallisen LDL-kolesterolin ja pienensivät hyödyllisen HDL-kolesterolin pitoisuutta seerumissa.

Väestötutkimuksissa eläinperäisten trans-rasvahappojen saannilla ei ole todettu yhteyttä sydän- ja verisuonitautien riskiin. Eräissä 1980-luvulla aloitetuissa etenevissä tutkimuksissa todettiin tilastollinen yhteys osittain kovetetuista kasviöljyistä tai kalarasvoista peräisin olevia trans-rasvahappoja runsaasti sisältävän ruokavalion ja suuren sepelvaltimotaudin riskin välillä.

Eläin- ja kasviperäisten trans-rasvahappojen isomeerijakauma on erilainen ja niiden vaikutukset aineenvaihduntaan voisivat olla erilaiset. Hyviä vertailevia tutkimuksia niiden vaikutuksista veren rasva-arvoihin on tarvittu.

Käyttömäärä alkuperää merkittävämpi

Tuoreessa Motard-Bélangerin

työryhmän Kanadassa tekemässä tutkimuksessa eläin- ja kasviperäiset trans-rasvahapot suurensivat samalla tavoin LDL-kolesterolin ja pienensivät HDL-kolesterolin pitoisuutta, kun niiden saanti oli noin 4 % energiasta. Tätä pienemmällä annoksella (1,5 E%) vaikutukset eivät eronneet taustaruokavaliosta. Vaikutukset veren rasvarvoihin olivat siten samanlaiset ja riippuivat annoksesta. Haitalliset vaikutukset kolesteroliaineenvaihduntaan ilmenivät vasta, kun trans-rasvahappojen saanti ylitti 2 E%. Maitovalmisteista ja naudanlihasta ei saada näin paljon trans-rasvahappoja, minkä takia yhteyttä sydäntautiriskiin ei ole todettu.

Soijaöljyä käyttävissä maisa-öljyn osittainen kovettaminen on tavallista. Niinpä trans-rasvahappojen saanti on runsainta Amerikassa ja eräissä Aasian maissa kuten Intiassa ja Iranissa. Syksyllä 2007 WHO:n työryhmä suositteli luopumista teollisesti tuotettujen trans-rasvahappojen käytöstä ja niiden korvaamista etupäässä kasviöljyillä.

Suomessa saanti vähäistä

Suomessa margariineissa ei

ole ollut trans-rasvahappoja 1990-luvun puolivälin jälkeen. Sitä ennen niitä oli vielä monissa teollisesti muokatuissa elintarvikkeissa kuten kekseissä, rasvaisissa leivonnaisissa, kasvirasvajäätelössä ja ranskalaisissa perunoissa. Näiden elintarvikkeiden koostumusta ei ole säännöllisesti seurattu, mutta tiedetään, että myös niiden trans-rasvahapoista on enimmäkseen luovuttu tai määrää on vähennetty. Viimeksi on vähennetty hampurilaisravintoloiden käyttämän uppoaistorasvan trans-rasvahappomäärää.

Finravinto 2007 tutkimuksessa trans-rasvahappojen keskimääräinen saanti oli 0,4 % energiasta. Yli puolet siitä oli eläinperäistä. WHO:n työryhmän suositus näyttää jo toteutuneen Suomessa.

Maitorasvan ja naudanlihan trans-rasvahappojen saanti pysyy vähäisenä samalla, kun suositaan valinnoissa rasvattomia tai vähärasvaisia meijerituotteita ja vähärasvaista kookilihaa.

Kirjoittaja:
professori **Antti Aro**

Viite: EJCN 2008 (painossa)

Luuston nutrigenetiikkaa

Perimä selittää suuren osan ihmisten välisistä eroista kalsiumin aineenvaihdunnassa ja luun vahvuudessa. Myös osteoporoosiin sairastuminen on vahvasti perinnöllistä. Alttiutta sairastua säätelevät useat geenit.

ETM Marika Laaksonen tutki väitöskirjatyössään luuston terveyteen vaikuttavien geenien yhteisvaikutuksia erikäisillä suomalaisilla. Työ kuuluu nutrigenetiikan alaan.

Laktaasientsyymiä koodaava geeni oli yksi väitöskirjatyön tutkimukseen valituista kandidaattigeeneistä. Muita olivat D-vitamiinireseptoria, kalsiumia sitovaa reseptoria ja lisäkilpirauhashormonia (PTH) koodaavat geenit. Työssä tutkittiin näiden geenien normaali-vaihtelun eli geenipolymorfismin yhteyksiä ja yhteisvaikutuksia luuston terveyteen.

Väitöskirjassa oli kahdenlaisia tutkimuksia. Poikkileikkaustutkimuksiin osallistui 14(16-vuotiaita tyttöjä ja poikia, 31–43-vuotiaita naisia ja miehiä sekä 48–65-vuotiaita naisia. Seurantatutkimuksen osallistujat olivat tutkimuksen alussa 3–18-vuotiaita ja seurannan päättyessä 32–41-vuotiaita.

Poikkileikkaustutkimuksiin osallistui sadasta 350:een hen-

kilöä. Seurantatutkimukset olivat osa Young Finns Study -tutkimusta, jossa tutkittavia on useita tuhansia.

Kalsiumin säätelyn ja luun aineenvaihdunnan merkkiaineita selvitettiin veri- ja virtsakokein. Luuston vahvuutta mitattiin DXA-menetelmällä ja ultraäänen perustuvalla menetelmällä. Luuston hyvinvointiin vaikuttavat elintavat kartoitettiin kyselylomakkeilla ja tutkimuskäyntien yhteydessä.

Heikentääkö laktoosi-intoleranssi luuston kuntoa?

Perinnöllisen laktoosi-intoleranssin havaittiin rajoittavan maidon käyttöä ja kalsiumin saantia erityisesti naisilla jo lapsuudesta alkaen. Tällä ei kuitenkaan ollut yhteyttä nuorella aikuisiällä saavutettuun luuston huippumassaan.

Luuston huippumassan saavuttamisen jälkeen toteutuksessa 12 vuoden seurannassa havaittiin, että luun mineraalitiheys pieneni erityisesti reisuun kaulaosassa. Luumassan menetyksessä oli miehillä yleisempää kuin naisilla. Tutkimuksen perusteella perinnöllisesti laktoosi-intolerantit miehet saattavat olla naisia alttiimpia luumassan menetykselle nuorella

aikuisiällä.

Marika Laaksonen mukaan Suomessa perinnöllistä laktoosi-intoleranssia ei voida kuitenkaan pitää merkittävänä osteoporoosin riskitekijänä, sillä 1980-luvun alkupuolelta markkinoilla olleet vähälaktoosiset ja nykyisin myös täysin laktoosittomat tuotteet mahdollistavat riittävän kalsiumin saannin myös laktoosi-intoleranteille.

Laaksonen tutkimuksessa kalsiumin saanti vaikutti luumassan muutoksiin enemmän kuin se, kykenikö elimistö pilkkomaan maidon sokeria vai ei. Ravinnon lisäksi luumassaan vaikutti liikunnan määrä.

Ikä, sukupuoli ja rotu vaikuttavat geenien toimintaan

D-vitamiinireseptorin eri polymorfioilla ja genotyypeillä oli yhteyksiä käsivarren tai kantaaluun vahvuuteen vain kasvavilla nuorilla, mutta ei enää aikuisilla. Perimä näyttää vaikuttavan luustoon vahvemmin nuoruudessa. Perimän vaikutus ilmeisesti hiipuu iän myötä, kun ympäristötekijöille altistutaan pidemmän aikaa.

Nuorilla aikuisilla D-vitamiinireseptorin ja lisäkilpirauhashormonin geenipoly-

morfoilla havaittiin yhteisvaikutus kalsiumin aineenvaihduntaan. Tätä ei ole aiemmin havaittu. Lisäksi eräs D-vitaamiinireseptorin genotyyppi suojaasi runsaan suolan saannin kalsiumin eritystä lisäävältä vaikutukselta.

Tietty kalsiumia sitovan reseptorin tyyppi (alleeli 986S) oli yhteydessä suurempaan veressä kiertävän kalsiumin pitoisuuteen. Näin on ollut myös aikaisemmissa tutkimuksissa. S-alleelia on pohjoisella pallonpuoliskolla elävillä väestöillä yleisemmin kuin esimerkiksi aasialaisilla väestöillä. Tämä voi liittyä sopeutumiseen auringonvalon vähäisyydestä johtuvaan riittämättömään D-vitamiinitilaan. Tämän S-alleelin kantajilla veren suurentunut kalsiumpitoisuus ei vähennä lisäkilpirauhashormonin eritystä, koska sitä tarvitaan irrottamaan kalsiumia luustosta elimistön tarpeisiin kuten lihasten toimintaan. S-alleelin ei kuitenkaan havaittu liittyvän heikompaan luuston kuntoon tässä tutkimuksessa.

Yhteenveto: Elintavat ratkaisevat luuston vahvuuden

Väitöskirjatutkimus vahvistaa näkemystä siitä, että yksittäi-

sen geenipolymorfian merkitys kalsiumin aineenvaihdunnan ja luun vahvuuden säätelyssä on vähäinen. Osteoporoosin perinnöllistä alttiutta arvioitaessa tulisikin selvittää luun vahvuutta ja kalsiumin aineenvaihduntaa säätelevien geenien yhteisvaikutukset.

Osteoporoosille altistavien geenien tunnistaminen ei yksin riitä luukadon torjumiseen, sillä elintavoilla on ratkaiseva rooli luuston hyvinvoinnin kannalta. Erityisesti geenien ja ravinnon yhteisvaikutusten ymmärtäminen on tärkeää, jotta voidaan laatia yksilöllisempiä elintapaohjeita luuston terveyden edistämiseksi elinkaaren eri vaiheissa.

Lähde:

ETM Marika Laaksosen väitöskirja "Associations of gene polymorphisms and nutrition with calcium homeostasis and bone mineral density - Studies on skeletal nutrigenetics" Helsingin yliopisto, maatalous- ja metsätieteellinen tiedekunta, 2008.

Vaikka laktoosi-intoleranssi on tunnettu ja tunnistettu yleisesti jo pitkään, vasta vuonna 2002 suomalainen tutkimusryhmä paikansi laktoosi-intoleranssin aiheuttaman geenivaihtelun eli snipin.

Ravinnon ja perimän yhteydet

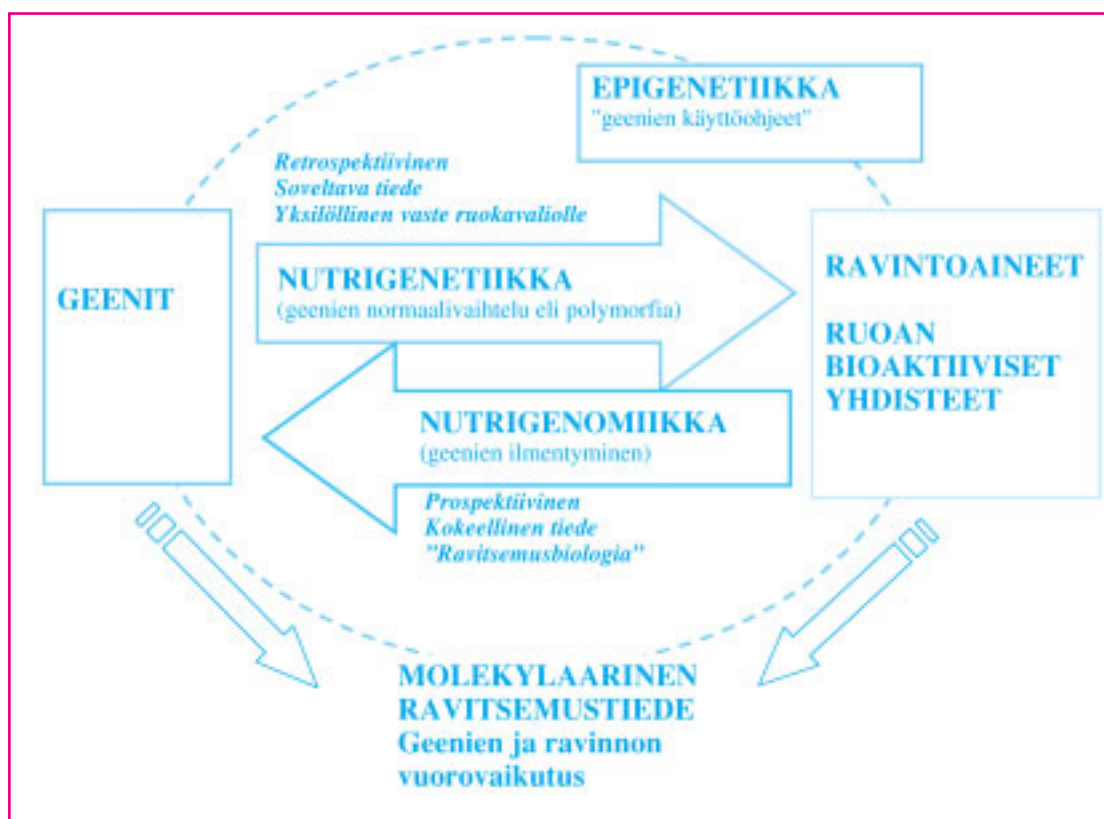
Nutrigenomiikka on tieteena, jossa tutkitaan perimän ja ravintoaineiden tai ravinnon bioaktiivisten aineiden yhteisvaikutuksia terveyteen. Jotkin sairaudet kehittyvät vain, jos tietynlaisia ruokia syödään pitkään. Ruokavalio lienee siksi merkittävin ympäristötekijä, joka vaikuttaa monen geenin

säätelyn taudin syntyyn.

Perimän kartoituksen avulla saadaan uusia työkaluja esimerkiksi ravintoaineiden puutostilojen tai liiallisen saannin tunnistamiseen, jolloin ravintoaineiden riittävän vähimmäissaannin ja suurimman turvallisen saannin rajoja voidaan tarkentaa. Myös elintarviketeollisuus voi tulevai-

suudessa hyödyntää nutrigenetiistä tietoa kehittämällä geneettisille erityisryhmille sopivia tuotteita, joista laktoositomat maitovalmisteet ovat hyvä jo olemassa oleva esimerkki.

Ennen kaikkea nutrigenetiikan tiedon avulla voidaan tunnistaa uusia sairauksien riskitekijöitä ja laatia yksi-



löllisempiä sairauksien ehkäisy- ja hoitokeinoja. Toisaalta voidaan myös tunnistaa ajoissa sellaiset yksilöt, joiden sairastumisalttiutta ei voida vähentää ruokavalionmuutoksilla ja jotka siksi tarvitsevat lääkettä jo sairauden varhaisessa vaiheessa.

Termit tutuiksi

Nutrigenetiikan avulla tutkitaan ruokavalinnoissa tai ravintoaineiden hyväksikäytössä esiintyviä periytyviä eroja ja niiden vaikutusta terveyteen ja sairastumisriskiin. Esimerkiksi apolipoproteiini E (apoE) polymorfia ennustaa tietynlaisia veren rasva-arvoja sekä suurempaa riskiä sairastua ateroskleroosiin. Toinen esimerkki on laktaasientsyymin geenimuutos eli laktoosi-intoleranssi.

Nutrigeneettiset ominaisuudet periytyvät vanhemmilta lapsille, mutta genotyypin muuntumista ilmiasuksi voi sekoittaa genomien ulkopuolinen eli **epigeneettinen** periytyminen. Geenien sisältämän emäsjärjestyksen eli proteiinien valmistusohjeen lisäksi sukusolut sisältävät geenien käyttöohjeita, joita kutsutaan epigenetiikaksi.

Epigeneettiset ohjeet ovat kemiallisia muutoksia DNA-juosteiden rakenteessa ilman että geenien emäsjärjestys muuttuu. Esimerkiksi vaikka identtisillä kaksosilla on samanlainen perimä, heillä voi iän myötä ilmetä eroja, koska ympäristötekijät ovat epigeneettisillä muutoksilla sammuttaneet tai kytkeneet päälle geenejä eri tavoin.

Nutrigenomiikalla tutkitaan keskeisten ravintoaineiden ja ravinnon bioaktiivisten aineiden vaikutuksia perimämme. Vitamiinit, kivennäisaineet, fytokeemikaalit sekä rasvat, proteiinit ja hiilihydraatit voivat säädellä geenien transkriptiota ja translaatiota, kun niiden annos ja altistusaika ovat riittävät.

Lähde:

Marika Laaksosen väitöskirja (Perimän ja ravinnon yhteydet kalsiumin aineenvaihduntaan ja luun vahvuuteen - Tutkimuksia luuston nutrigenetiikasta. Helsingin yliopisto, 2008.)

Laktoositon maito ei aiheuta ummetusta

Laktoosin imeytymiseen vaikuttaa laktaasi-entsyymin aktiivisuus sekä nautitun laktoosin määrä, ruoansulatuskanavan läpikulkuaika, viskeraalinen herkkyys, ruoansulatuskanavan toimintahäiriöt ja suolistomikrobien kyky käyttää (fermentoida) laktoosia. Sekä laktoosi-intoleranteilla että laktoosia hajottamaan pystyvillä paksusuoleen voi näin ollen siirtyä vaihteleva määrä laktoosia.

Laktoosi-intoleranteilla imeytymätön laktoosi aiheuttaa ilmavaivoja ja ripulia. Imeytymätön laktoosi aiheuttaa suoleen osmoottisen paineen, joka voi johtaa ripuliin. Lisäksi paksusuolen bakteerit käyttävät laktoosia ravinnokseen. Laktoosi lisää lyhytketjuisten rasvahappojen tuotantoa paksusuolella sekä ulosteen happamuutta, mikä lisää ruoansulatuskanavan liikehdintää.

Laktoosi on lievä laksatiivi

Laktoosilla on todettu lievä laksatiivinen vaikutus ei-laktoosi-intoleranteilla, mutta ummetuksen hoitoon siitä ei ole ollut apua. Tuoreessa suomalais tutkimuksessa selvitettiin, väheneekö suolen toiminta, jos ei-laktoosi-intolerantti

noudattaa laktoositonta ruokavaliota.

Tutkittavina oli 33 tervettä naista, jotka eivät saaneet oireita maitovalmisteista. Kuidun viikon kokeen aikana he noudattivat laktoositonta ruokavaliota. Koe alkoi viikon pituisella aloitusjaksolla. Seuraavan kahden koeviikon aikana tutkimukseen osallistujat joivat aamupalalla, lounaalla ja ilta-palalla yhteensä kahdeksan desilitraa koemaitoa. Viikon tauon jälkeen oli toisen koemaidon ja uuden kahden viikon jakson vuoro. Koemaitoina olivat rasvaton laktoositon maitojuoma sekä tavallinen rasvaton maito.

Kolmen päivän ruokapäiväkirjanpidoilla selvitettiin ruokavaliioon kuuluvan laktoosin sekä muiden suolen toimintaan vaikuttavien aineiden, kuten kuidun ja nesteen, kokonaismäärää. Ulostenyätteistä analysoitiin ulosteen kovuus, kuivapaino ja happamuus. Tutkittavat arvioivat itse ulosteensa väriä ja rakennetta sekä kirjasivat tietoja suoliston liikehdinnästä sekä vatsavaivoista.

Laktoosin saannissa oli iso ero tutkimusjaksojen välillä. Aloitusjakson aikana maitoa käytettiin 290 millilitraa ja koejaksojen aikana 750 millilitraa. Kun juomana oli laktoosi-

ton maitojuoma, laktoosin saanti oli vain 3,5 grammaa päivässä. Tavallisen maidon koejaksolla laktoosin saanti oli kymmenkertainen eli 34,9 grammaa.

Koejaksojen aikana ulostamistiheys oli suurempi ja ilmavaivoja kirjattiin useammin kuin aloitusjakson aikana. Oireita oli yhtä paljon kummankin koemaidon aikana, joten ne eivät johtuneet laktoosista. Ulosteen kovuus ja kuivapaino olivat samat kummankin koejakson aikana.

Aikaisempien tutkimusten mukaan laktoosi lisää ulosteen happamuutta. Tässä tutkimuksessa tulos oli päinvastainen. Laktoosittoman maidon jaksolla uloste oli happamampaa kuin tavallisen maidon juonin jaksolla. Muutkin tekijät vaikuttavat ulosteen happamuuteen, kuten ravintokuidun määrä ja ruoansulatuksen läpikulkuaika. Ravintokuidun määrässä ei ollut eroa tutkimusjaksojen välillä. Ulosteen kovuus ei vaihdellut kokeen aikana. Siitä voidaan epäsuorasti päätellä, että läpikulkuajoissa ei ollut eroa. TL

Lähde:
Seppänen S ym. Removing lactose from milk does not delay bowel function or harden stool consistency in lactose-tolerant women. *Eur J Clin Nutr* 2008;62:727–732.

Finriski 2007: Aikuiset ovat lihoneet

Suomalaiset syövät terveellisemmin nyt kuin vuonna 2002, mutta lihovat yhä. Suomalaiset aikuiset miehet ovat lihoneet viidessä vuodessa 500 g ja naiset 900 g. Nuoret aikuiset ovat lihoneet eniten. Enää joka kolmas mies ja joka toinen nainen on normaalipainoinen. Lihavia (BMI yli 30) on 20 prosenttia aikuisista.

Suomalaisten veren kolesterolin keskiarvo oli 5,24 mmol/l vuonna 2007, mikä on noin viisi prosenttia vähemmän kuin viisi vuotta aikaisemmin. Muutoksen on saanut aikaan parantunut ruokavalio. Sen sijaan pitkään hyvänä jatkunut verenpaine- arvojen pieneneminen on pysähtynyt lihomisen ja lisääntyneen alkoholin käytön vuoksi.

Sekä naiset että miehet saavat ravinnostaan vähemmän tyydyttyneitä rasvahappoja ja enemmän tyydyttymättömiä rasvahappoja kuin aikaisemmin, mikä näkyy kolesteroliarvoissa. Myös suolan käyttö on vähentynyt.

D-vitamiinista ja folaatista puutetta

Rasvan osuus energiasta on lähellä suositusta (30 E%). Miehillä 33 prosenttia ja naisilla 31 prosenttia energiasta on pe-

räisin rasvasta. Tyydyttyneitä rasvahappoja saadaan suositusta (10 E%) enemmän: miehet 13 ja naiset 12 prosenttia energiasta. Eniten tyydyttyneitä rasvahappoja saadaan juustoista, paistetuista ruoista, suklaasta ja leivonnaisista.

D-vitamiinista ja folaatista on puutetta. Runsaampi täysjyviviljan, kalan, kasvien ja hedelmien käyttö korjaisi nämä puutteet.

Ravinnon kalsiumista yli 70 prosenttia oli peräisin maitovalmisteista. Tästä maidosta valtaosa nautitaan sellaisenaan maitona ja muina maitovalmisteina, osa käytetään ruoanvalmistuksessa. Sellaisenaan maitona ja maitovalmisteina nautitusta maidosta saatu kalsium kattaa yli 60 prosenttia päivittäisestä kalsiumin saannista. Kalsiumin saanti on keskimäärin riittävää.

Tutkimus tehdään joka viides vuosi

Joka viides vuosi Suomessa toteutettavaan Finriski-tutkimukseen valitaan satunnaisesti 10 000 suomalaista aikuista (25–74-vuotiaasta). Tutkimus kattaa viisi aluetta, joilta kultaakin valitaan mukaan 2000 osallistujaa. Alueet ovat Helsinki/Vantaa, Turku/Loimaa ja

9 ympäristökuntaa, Oulun lääni, Pohjois-Savon maakunta ja Pohjois-Karjalan maakunta. Mukana on 102 kuntaa. Tutkimus tehdään Kansanterveyslaitoksen ja terveyskeskusten yhteistyönä.

Kaikilta tutkittavilta mitataan verenpaine, paino, pituus, vyötärön ja lantion ympäryys ja verinäytteistä määritetään kolesterolit, tulehdusarvo (CRP) ja maksan toimintakoe. Osalle tutkittavista tehdään lisäksi ravintohaastattelu, alkoholihaastattelu, typpioksidimittaus ja toimintakyvyn testaus. Uudella terveystarkastuskäynnillä kaikille yli 45-vuotiaille ja sitä vanhemmille tehdään sokerirasituskoet.

Kolmasosa Finriski-tutkimukseen osallistuneista ohjattiin ravintohaastatteluun, jotka tehtiin tammi-maaliskuussa 2007. Lisäksi tutkittavat kirjasiivat kotona ruoankäyttöään. Näiden tietojen perusteella saadaan kattavimmin kuva siitä, mitä Suomessa syödään ja miten paljon aikuiset suomalaiset saavat ravinnostaan eri ravintoaineita.

*Lähteet:
www.ktl.fi kohdassa Julkaisut
>Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja B 23/2008
www.ktl.fi kohdassa Julkaisut
>Kansanterveyslehti nro 8 2006*

Lasten lihavuus yleistyy Lapset leikkimään, pois ruudun äärestä

Noin joka viides suomalainen lapsi on ylipainoinen. Määrä on kaksinkertaistunut 1960–70-lukujen vaihteesta, jolloin ylipainoisia oli alle 10 prosenttia lapsista. Pohjois-Euroopan lapset ovat vastoin yleistä luuloa hoikempia kuin Etelä-Euroopassa. Välimeren maissa jo 30 prosenttia lapsista on ylipainoisia.

Tampereen lasten lihavuustutkimuksen tulokset paljastavat, että 12-vuotiaiden lasten lihavuus on yleistynyt, mutta 5-vuotiaat eivät ole sen lihavampia kuin 20 vuotta sitten. Turussa tehdyn STRIP-tutkimuksen tulokset ovat samankaltaiset: 7-vuotiaista harva on ylipainoinen, mutta 10-vuotiaista jo noin joka viides. – Jotain tapahtuu tässä iässä, tutkija, lastentautien erikoislääkäri Nina Vuorela miettii.

Sukupuolten välillä on eroja. Vuonna 2006 Tampereen lasten lihavuustutkimuksessa 5-vuotiaista pojista vähintään ylipainoisia oli joka kymmenes ja tytöistä lähes joka viides. 12-vuotiaista taas pojista useampi oli ylipainoinen kuin tytöistä: pojista lähes

joka neljäs ja tytöistä joka viides. 12-vuotiailla ylipainoisten osuus oli kasvanut merkittävästi 20 vuodessa, pojilla 1,8-kertaiseksi ja tytöillä 1,5-kertaiseksi. Vuonna 1986 vähintään ylipainoisia poikia ja tyttöjä oli noin 13 prosenttia.

Lihominen tapahtuu salakavalasti

– Jos lapsi on lihava kaksivuotiaana, riski olla lihava tai ylipainoinen edelleen 15-vuotiaana on merkittävä, lastentautien erikoislääkäri Nina Vuorela kertoo. Tampereen tutkimuksessa 2-vuotiaana lihavista tytöistä kaksi kolmesta ja pojista puolet oli vähintään ylipainoinen vielä 15-vuotiaana. Sen sijaan 2-vuotiaana normaalipainoisista lapsista vain joka kuudes ja alipainoisista

vain joka 20:s lihoi 15 ikävuoteen mennessä ylipainoiseksi tai lihavaksi.

– Ylipainoiseksi lihovilla lapsilla paino nousee jo varhain enemmän kuin normaalipainoisina pysyvillä lapsilla, Vuorela sanoo. Alussa painon nousun erot ovat pieniä. Lihovilla lapsilla paino nousee 3–4-vuotiaana vajaan kilon enemmän kuin normaalipainon säilyttävillä lapsilla. Uusimmassa STRIP-tutkimuksessa ylipainon raja ylittyi tytöillä 5-vuotiaana ja pojilla 8-vuotiaana. Tampereen tutkimuksessa lihomisen ajankohta oli vielä aikaisempi, tytöillä alle 5-vuotiaana ja pojilla kouluun mentäessä.

Koska lihomisen riski on muillakin kuin pienenä lihavilla lapsilla, lihavuuden ehkäisy ei voida kohdistaa vain

Suomalaisten lasten paino poikkeamien määritelmät

| | alle kouluikäiset | kouluikäiset |
|----------|-------------------|--------------|
| lihavuus | PP > + 20 % | PP > + 40 % |
| ylipaino | PP + 10–20 % | PP + 20–40 % |
| alipaino | PP < -15 % | PP < -15 % |

* PP=Pituuspaino. Se tarkoittaa lapsen painon prosentuaalista poikkeamaa samanpituisten lasten keskipainosta.

Nuorten ylipainoisuus kolminkertaistunut

pyöreimpien taaperoiden vanhemmille, vaan ruokavaliosta ja liikunnasta on syytä puhua kaikille. Nina Vuorelan ohje kaikille lapsille kuuluu: – Pois TV:n äärestä ulos leikkimään!

Lähteet:

Lastentautien erikoislääkäri Nina Vuorelan esitys "Suomalaisten lasten ylipaino ja lihavuus" Suomen Lihavuustutkijoiden ja Suomen Ravitsemustieteen Yhdistys ry:n syysseminaarissa Helsingissä 13.11.2008.

Kirjoittaja:

Katariina Lallukka

Lasten ja nuorten lihavuutta käsitellään myös Kansanterveyslehdessä nro 7/2008. Lehti on luettavissa pdf-muodossa internetissä osoitteessa www.ktl.fi/kansanterveyslehti.

Ylipainoisten suomalaisnuorten osuus on kolminkertaistunut vuodesta 1977 vuoteen 2005. Kaikkien nuorten paino ei ole lisääntynyt, mutta lihavimmat ovat entistä lihavampia. Tulokset selviävät LL Susanna Kautiaisen väitöskirjasta Nuorten ylipainoisuus ja lihavuus -ajallinen kehitys ja yhteydet painon kokemiseen, sosiodemografisiin tekijöihin ja ruu- tuikaan.

Ylipainoisuus on harvinaisempaa suurimmissa kaupungeissa asuvilla nuorilla, lukiolaisilla, korkeimmin koulutettujen vanhempien lapsilla sekä niillä, jotka kokevat menestyvänsä koulussa keskitasoa paremmin. Näiden tekijöiden merkitys ei ole muuttunut.

Kolmenkymmenen vuo-

den aikana itsensä ylipainoiseksi kokeminen on vähentynyt sekä ylipainoisten että normaalipainoisten nuorten joukossa. Ylipainoisuus on yleisempää erityisesti niillä tytöillä, jotka käyttävät enemmän aikaa television tai tietokoneen ääressä. Tulosten perusteella ei voi päätellä, onko ylipainoisuus runsaamman television katsomisen ja tietokoneen käytön syy vai seuraus. Digitaalisten pelien pelaaminen ei ole yhteydessä ylipainoisuuteen.

Samanlaisia tuloksia nuorten painokehityksestä on saatu lähes kaikkialla maailmassa. Ylipainoisuuden yleistyminen on huolestuttavaa, koska ylipaino lisää psykososiaalisia ongelmia ja sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä jo lap-

Mikä saa 7-luokkalaiset laihduttamaan?

| | Tytöt | Pojat |
|----------------------|------------------------------|----------------------|
| Halu laihtua | 70 % | 40 % |
| Laihduuttanut | 41 % | 25 % |
| Tärkein syy | Tyytymättömyys omaan painoon | Äidin laihdutusmalli |

Lähde: Kansanterveyslaitoksen yläkoululaisten ravitsemus- ja hyvinvointihanke

Kalsium ja heraproteiinit lihomista vastaan

suusiässä sekä muun muassa sydän- ja verisuonitauteja sekä tyypin 2 diabetesta myöhemmällä iällä.

Kautiaisen väitöskirjassa selvitettiin suomalaisnuorten ylipainoisuuden ja oman painon kokemisen muutoksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä vuosien 1977 ja 2005 välisenä aikana. Osana tutkimusta arvioitiin ruutuajan eli television, tietokoneen ja digitaalisten pelien parissa vietetyn ajan yhteyttä ylipainoisuuteen. Tutkimuksen aineistona olivat Nuorten terveystapatutkimukseen vuosina 1977–2005 osallistuneet 90 000 nuorta, jotka olivat kyselyyn vastatessaan 12-, 14-, 16- ja 18-vuotiaita.

Lähde:

LL Susanna Kautiaisen väitös 10.10.2008 Tampereen yliopistossa: *Overweight and obesity in adolescence - secular trends and associations with perceived weight, sociodemographic factors and screen time. Väitöskirja on internetissä <http://acta.uta.fi/pdf/978-951-44-7445-3.pdf>*

Ruuan sisältämä energia on keskeisin tekijä ravinnossa, joka vaikuttaa lihavuuteen. Väestötutkimusten perusteella voidaan kuitenkin osoittaa myös muita ravintotekijöitä, joilla voi olla lihavuudelta suojaavia tai lihavuutta edistäviä vaikutuksia. Kasvien ja hedelmien runsaan käytön sekä kuidun ja kokojyväviljatuotteiden nauttimisen on havaittu suojaavan lihavuudelta. Näiden lisäksi maitotuotteiden käytön on useissa väestötutkimuksissa todettu olevan yhteydessä pienempään kehon painoon tai painoindeksiin.

ETM Taru Pilvi selvitti väitöskirjassaan maidon proteiinien ja kalsiumin vaikutusta lihavuuden ehkäisyssä ja hoidossa käyttäen tutkimusmallina ravintoperäisen lihavuuden hiirimallia. Lisäksi väitöskirjassa tutkittiin maidon proteiinien ja kalsiumin vaikutusta maksaan ja rasvakudokseen.

Tutkimusten perusteella heraproteiini ja kalsium vaikuttavat suotuisasti kehon painoon ja koostumukseen sekä lihavuuden aiheuttamiin haittoihin maksassa ja rasvakudoksessa. Tämä tarkoittaa, että

proteiinin laadulla voi olla merkitystä painonhallinnan kannalta.

Heraproteiinien vaikutuksissa eroja

Runsaasti kalsiumia ja heraproteiinia sisältävä ruokavalio esti tutkimuksissa painon nousua ja rasvakudoksen määrän suurenemista. Lisäksi se lisäsi painonpudotusta ja rasvakudoksen menetystä laihdutuksen aikana.

Alfalaktalbumiini, yksi heran pääproteiineista, oli tehokain painoon vaikuttava heraproteiini. Se laski painoa ja lisäsi rasvakudoksen menetystä merkitsevästi energiarajoituksen aikana. Lisäksi alfalaktalbumiini vähensi rasvan kertymistä sisäelinten ympärille laihdutuksen jälkeisen painon nousun aikana.

Uudet tekniikat kertovat

Mikrosiruanalyysi paljasti, että rasvakudoksen insuliinireitti herkistyi runsaasti kalsiumia sisältäneen heraproteiinipohjaisen ruokavalion seuraukse-

na. Maksan rasvaprofiilin analysointi puolestaan osoitti, että laihdutuksen aikana heraproteiinipohjainen, runsaasti kalsiumia sisältävä ruokavalio vähensi merkittävästi haitallisia rasvayhdisteitä maksassa.

Kalsiumin lisääminen ruokavalioon vähensi vähän, mutta tilastollisesti merkitsevästi rasvan imeytymistä. Tämä ei kuitenkaan täysin selitä kehon painossa ja rasvakudoksen määrässä havaittuja eroja. Runsaasti kalsiumia si-

sältänyt heraproteiinipohjainen ruoka lisäsi mm. β 3-adrenergisen reseptorin ja leptiinin ilmenemistä rasvakudoksessa, mikä voi osaltaan vaikuttaa kehon painossa havaittuihin muutoksiin. Adrenerginen reseptori β -3 on lihavuuteen altistava kandidaattigeeni. Leptiini on keskeinen energiatasapainon säätelijä. Se hillitsee ruokahalua aivoissa sijaitsevien reseptorien välityksellä ja lisää energian kulutusta rasvakudoksessa.

Insuliinisignaalireitin herkistyminen rasvakudoksessa yhdessä maksan rasvaprofiilin korjaantumisen kanssa voi tarjota selityksen sille, miksi runsas maitotuotteiden käyttö on yhteydessä vähentyneeseen metabolisen oireyhtymän ja tyyppin 2 diabeteksen ilmaantuvuuteen väestötutkimuksissa.

Kirjoittaja:

Taru Pilvi

FT

Helsingin yliopisto,
Biolääketieteen laitos,
Farmakologia ja Valio Oy

Lihavuuden riskit otettava vakavasti

Maailman terveysjärjestön mukaan reilu 10% kuolemista voidaan lukea lihavuuden tiliin Euroopassa. Kuolleisuus suurenee selvästi painoindeksin ylittäessä arvon 30. Lihavuuden on arvioitu lyhentävän elinikää jopa seitsemällä vuodella.

Nykyisten arvioiden mukaan vuoteen 2015 mennessä maailmassa on 2,3 miljardia ylipainoista ja yli 700 miljoonaa lihavaa aikuista. Tämän vuoksi myös useita kroonisia sairauksia on tuolloin huimasti nykyistä enemmän, sillä lihavuuteen liittyvien sairauksien lista on pitkä. Fyysisen terveyden lisäksi lihavuus heikentää elämänlaatua, ja lihavilla voi esiintyä muita enemmän myös ahdistus- ja masennusoireita.

Probiootit vähentävät ihottuman riskiä

Allergioiden nopea lisääntyminen korkean elintason maissa näyttää liittyvän vähentyneeseen mikrobialtistukseen. Vähäinen mikrobialtistus viivästyttää vastasyntyneen puolustusjärjestelmän kypsymistä ja altistaa allergioiden puhkeamiselle.

LL Anna Kaarina Kukkonen selvitti väitöstyössään probioottien ja prebioottien allergiaa ehkäisevää vaikutusta.

Probioottia ja lumetta saaneiden lasten välillä ei havaittu eroa allergisten sairauksien ilmaantuvuudessa. Sen sijaan ihottuman ilmaantuvuus väheni probioottia saaneilla lapsilla 32 prosentista 26 prosenttiin. Ihottuma on yleisin pienten lasten allergisen sairauden ilmenemismuoto.

– Jos hoidettaisiin kuusi-toista äiti-lapsiparia, ihottuman puhkeaminen voitaisiin ehkäistä yhdellä lapsella. Ero on selvempi atooppisesti herkistyneillä. Näillä lapsilla ihopistoke oli myönteinen tai veren allergiavasta-aineet olivat lisääntyneet, Kukkonen kertoo.

Satunnaistettuun, lumekontrolloituun tutkimukseen

osallistui 1 223 allergiariski-perhettä pääkaupunkiseudulta. Äideille annettiin loppuraskaudessa neljän probioottisen maitohappobakteerin yhdistelmää. Vastasyntyneet lapset saivat samaa valmistetta yhdessä prebioottisten galaktooligosakkaridien kanssa kuuden ensimmäisen elinkuukauden ajan. Kahden vuoden seurantaan osallistui 925 lasta.

Probioottiryhmän lapsille vähemmän antibiootteja

Probioottien käyttö raskauden aikana tai heti syntymän jälkeen ei lisännyt lapsen sairastavuutta koko seurannan aikana, ja lapset kasvoivat normaalisti. Probioottiryhmän lapsille määrättiin vähemmän antibiootteja ensimmäisen kuuden kuukauden aikana kuin verrokkiryhmän lapsille. Tutkimusryhmän lapset sairastivat verrokkeja vähemmän hengitystieinfektioita kuuden kuukauden ja kahden ikävuoden välillä.

Lähde:
LL Anna Kaarina Kukkonen väitös 24.10.2008 Helsingin yliopis-

tossa: "Probiotics and prebiotics in the primary prevention of allergic diseases" (Probioottiset bakteerit ja prebioottiset ravintokuidut allergioiden ennaltaehkäisyssä).

Prebiootit ovat ravinnon imeytymättömiä kuituja, jotka lisäävät elimistölle hyödyllisiä bakteereja suolistossa. Probiootit ovat ravinnon eläviä bakteereja, jotka mm. jouduttavat suolissa sijaitsevan puolustusjärjestelmämme kypsymistä. Probioottien ja prebioottien on ajateltu voivan ehkäistä allergioita, mutta tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia.

Terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon linjaukset

Terveys on ihmisen tärkeimpiä arvoja. Se on myös tärkeä taloudellisen, sosiaalisen ja inhimillisen kehityksen kulmakivi. Terveellisellä ravinnolla ja riittäväällä fyysisellä aktiivisuudella voidaan tehokkaasti ehkäistä sairauksia ja samalla lisätä toimintakykyä ja parantaa koettua terveyttä.

Suomalaisten terveyttä on saatu kohennettua muun muassa elintapoihin ja sairauksien riskitekijöihin vaikuttamalla. Liikunta- ja ruokatottumuksissamme on kuitenkin vielä parantamisen varaa. Nykyistä tutkimustietoa soveltamalla suomalaisten terveys voisi olla parempi ja väestöryhmien väliset erot pienempiä.

Politiikkaohjelma on edennyt periaatepäätökseksi

Hallituksella on kaikki hallintoalat kattava terveyden edistämisen politiikkaohjelma, jonka toteuttamisesta vastaa sosiaali- ja terveysministeriö. Politiikkaohjelman erityistavoitteena on ylipainon vähentäminen.

Terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämisen päätavoitteiksi on valittu väestön terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisy niin, että

1. terveytensä kannalta riittävästi liikkuvien määrä kasvaa ja liikunnasta syrjäytyneiden määrä vähenee
2. ravitsemussuositusten mukaisesti syövien määrä kasvaa siten, että kasvien, hedelmien ja marjojen käyttöä lisätään samalla kun tyydyttyneen rasvan, suolan ja sokerin saannit vähenevät
3. ylipaino ja lihavuus sekä muut ravintoon ja riittämättömään liikuntaan liittyvät terveyshaitat vähenevät
4. terveyttä edistävät ruoka- ja liikuntatottumukset yleistyvät erityisesti huonommassa sosioekonomisessa asemassa olevilla väestöryhmillä.

Fyysisesti aktiivista elämäntapaa sekä ravitsemussuositusten mukaista ruokavaliota edistetään kaikissa väestöryhmissä.

Sosiaali- ja terveysministeriön verkkosivuilta voi lukea

tarkemmin mm.

- miten eri väestö- ja ikäryhmät huomioidaan
- minkälainen on terveellisiin tottumuksiin kannustava arkiympäristö
- miten periaatepäätös vaikuttaa paikallistason päätöksentekoon
- miten sen sisältö näkyy eri ammattiryhmien koulutuksessa
- sekä miten ohjelmaa seurataan ja tutkimusta hyödynnetään.

Lähde: www.stm.fi/teli

Juomaraportti nyt netissä

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan juomaraportti on julkaistu verkossa osoitteessa

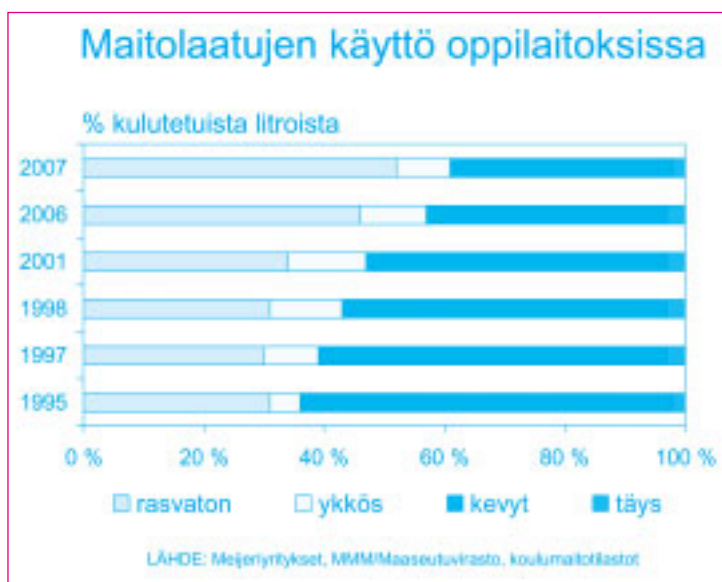
http://www.wb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Julkaistus_SU.htm sekä kirjana Valtion ravitsemusneuvottelukunnan raportti 2008.

Juomaraportista kirjoitettiin Ravitsemuskatsauksen numerossa 1/2008.

Koulumaito on keventynyt

Rasvattoman koulumaidon suosio on kymmenessä vuodessa kasvanut voimakkaasti. Viime vuonna rasvatonta maitoa joi yli puolet koululaisista, kun vuonna 1998 sitä kaatoi lasiinsa joka kolmas. Samalla kevytmaidon kulutus on laskenut lähes samaan tahtiin. Viime vuonna kevytmaidon osuus koulumaidosta oli 37 prosenttia. Ykkös- ja täysmaidon kulutus on pysynyt melko vakaana. Täysmaitoa käytetään kouluissa ruuanvalmistukseen.

Rasvattoman koulumaidon kulutus pysyi 1990-luvun puolivälissä monta vuotta samalla tasolla 30-32 prosentissa, kunnes rasvaton maito hyväksyttiin mukaan EU:n koulumaitotukiohjelmaan. Sen jälkeen rasvattoman maidon kulutus kouluissa lähti kasvamaan nopeasti. Nyt rasvattoman koulumaidon tuki on nostettu samalle tasolle kuin muilla maitolaaduilla. Tämän vaikutus maitolaatujen valintaan jää nähtäväksi.



Lukijakyselyn tulokset

Ravitsemuskatsaus-lehteä käytetään tietojen päivittykseen sekä yleisenä tietolähteenä. Lähes puolet (47 %) kyselyyn osallistuneista vastaajista lukee lehden kokonaan.

Nesteen tarvetta käsittelevä juttu oli lukijoiden mielestä viime numeron hyödyllisin juttu. Toiseksi tuli juttu energian rytmeistä ja kolmanneksi proteiinien kylläisyysarvoa käsittelevä juttu. Myönteisiä mainintoja sai 20 eri juttua.

Puolet vastaajista oli sitä mieltä, ettei viime lehdessä ollut tarpeetonta juttua. Kohtaan oli piirretty viiva tai kirjoitettu "ei ollut".

Viime lehdessä kyselimme lukijoiden mielipiteitä lehdestä. Saimme yli 200 vastausta. Arvonnassa onnetar suosi seuraavia lukijoita, joille on lähetetty palkinnoksi oranssit, hyvin leikkaavat sakset:

Pirjo Alho, Turku
Tarja Flink, Vartiala
Leena Hietanen, Espoo
Thomas Ilvonen, Turku

Sirkku Kaikkonen, Savonlinna
Lilli Kojo, Turku
Leena Kulmala, Espoo
K.G. Kuusisto, Nousiainen
Pirkko Kämäräinen, Helsinki
Anneli Lange, Espoo
Ritva Lauhasmaa, Ruha
Inkeri Lindström, Helsinki
Ritva Laukkanen, Nummela
Tiina Melkko, Turku
Kristiina Perttu, Sipoo
Marja-Leena Piippo, Kiuruvesi
Seija Rantala, Siilinjärvi
Teresa Rantanen, Ulvila
Maria Tammi, Vantaa
Seija Teppana, Kesälahti

Kiitos kaikille osallistuneille!

Ravitsemuskatsaus 2/2008

| Sisältö | sivu |
|---|-------------|
| Lukijalle | 3 |
| Ravinto ja verenpaine | |
| Miten ravinto vaikuttaa verenpaineeseen? | 4 |
| Verenpaine Suomessa | 7 |
| Ikäihmiset ja ravinto | |
| Ikäihmisen hyvä ravitsemus | 8 |
| Ikääntyneiden ravitsemussuositukset | 10 |
| Vanheneminen on yksilöllistä | 12 |
| Suosituks | |
| Sairaalan ruokasuositukset uudistuvat | 14 |
| Käypä hoito -suositus liikunnasta | 16 |
| Tätä tutkitaan | |
| Trans-rasvahapot – ei ongelmaa suomessa | 17 |
| Luuston nutrigenetiikkaa | 18 |
| Ravinnon ja perimän yhteydet | 20 |
| Laktoositon maito ei aiheuta ummetusta | 22 |
| Finriski 2007: Aikuiset ovat lihoneet | 23 |
| Lasten lihavuus yleistyy | 24 |
| Nuorten ylipainoisuus kolminkertaistunut | 25 |
| Kalsium ja heraproteiinit lihomista vastaan | 26 |
| Probiotit vähentävät ihottuman riskiä | 28 |
| Ajankohtaista | |
| Terveyttä edistävät linjaukset | 29 |
| Koulumaito on keventynyt | 30 |
| Lukijakyselyn tulokset | 31 |