

Marjaana Lahti-Koski

RAVITSEMUSKERTOMUS 1998



Helsinki 1999



Marjaana Lahti-Koski

RAVITSEMUSKERTOMUS 1998

KANSANTERVEYSLAITOS
KIRJASTO- JA TIETO-
PALVELUYKSIKKÖ

Kirjoittaja, erikoistutkija Marjaana Lahti-Koski
on Ravitsemuksen seurantajärjestelmä -hankkeeseen nimetty tutkija-koordinaattori.
Hänen työtään on ohjannut ja arvioinut seurantajärjestelmän asiantuntijaryhmä,
johon kaudella 1.2.1998 - 31.1.2001 kuuluvat:

Pirjo Pietinen	tutkimusprofessori	Kansanterveyslaitos, ryhmän puheenjohtaja
Marjukka af Heurlin	ravitsemusterapeutti	Kansaneläkelaitos, Tutkimus- ja kehitys
Veli Hietaniemi	laboratoriopäällikkö	Maatalouden tutkimuskeskus
Pekka Jousilahti	erikoistutkija	Kansanterveyslaitos
Pirjo-Riitta Lausmaa	toiminnanjohtaja	Suurtalouden yhteistyöjärjestö FIDA
Pirjo-Liisa Penttilä	erikoistutkija	Elintarvikevirasto
Ritva Prättälä	erikoistutkija	Kansanterveyslaitos
Matti Rautalahti	terveyskasvatusylilääkäri	Suomen Syöpäyhdistys
Mirja Viinisalo	tutkija	Kuluttajatutkimuskeskus

Copyright © National Public Health Institute

Taitto Pentti Muuronen
Kannen piirros Tia-Sabrina Karjagin

Julkaisija - Utgivare - Publisher

Kansanterveyslaitos (KTL)
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 474 41, telekopio (09) 4744 8408

Folkhälsoinstitutet
Mannerheimvägen 166
00300 Helsingfors
Tel. växel (09) 474 41, telefax (09) 4744 8408

National Public Health Institute
Mannerheimintie 166
FIN-00300 Helsinki
Telephone +358 9 474 41, telefax +358 9 4744 8408

ISBN 951-740-118-3
ISSN 0359-3576

Hakapaino Oy
Helsinki 1999

Sisällys

1. Tietoa helppolukuisessa, tiiviissä muodossa	5
2. Suomalaiset ravitsemussuositukset uudistuivat	6
2.1. Suositukset päivitettiin	6
2.2. Suositusten mukainen ruoka sopii kukkarolle	10
3. Uutisia terveystutkimuksista, ravinnonsaannista ja ruoankulutuksesta	13
3.1. Vaaratekijät muuttuneet	13
3.1.1. Hyvä kehitys kolesterolitasoissa jatkuu	13
3.1.2. Aikuiset painavat entistä enemmän	14
3.2. Aikuisten ruoankäyttö ja ravinnonsaanti tutkittu	14
3.2.1. Energiaravintoaineiden suhteissa vielä parannettavaa	15
3.2.2. Vitamiineja saadaan pääosin riittävästi	16
3.2.3. Suolaa syödään yhä liikaa	17
3.3. Ruoankulutus muuttuu hitaasti	18
3.3.1. Kasvisten kulutus kasvaa edelleen	18
3.3.2. Broileria syödään entistä enemmän	19
3.3.3. Rasvattoman maidon suosio vahvistuu	20
3.3.4. Ravintorasvojen kulutus on vähentynyt	20
3.3.5. Juomien kulutus kasvaa	21
4. Lapset ja nuoret	22
4.1. Terveystutkimukset muuttuneet aikuisten tapaan	22
4.1.1. Kolesterolitasot laskevat	22
4.1.2. Tuhtien koululaisten osuus kasvaa	23
4.2. Lasten ja nuorten ravitsemus	25
4.2.1. Imeväisikäiset	25
4.2.2. Alle kouluikäisten ravitsemus	27
4.2.3. Kouluikäisten ravitsemus	30
4.3. Ruokavalinnat	34
4.3.1. Tuoreiden kasvisten käyttö vähäistä	34
4.3.2. Maidon käyttäjät vähentyneet	35
4.3.3. Makeisten käyttö samanlaista tytöillä ja pojilla	36
4.3.4. Pikaruoan syönti otaksuttua harvinaisempaa	36
4.3.5. Elintavat, vanhempien koulutus ja ruokavalinnat	37

4.4. Ruokapalvelut

4.4.1. Ruokailu päiväkodeissa

4.4.2. Kouluruokailu

5. Aistittava laatu ja miellyttävyys elintarvikkeiden valintaa ohjaavina tekijöinä

5.1. Aistittavien ominaisuuksien mittaamista, miellyttävyiden syiden etsimistä

5.1.1. Aistinvarainen tutkimus palvelee myös kansanravitsemusta

5.1.2. Rasva muuttaa rakennetta, vahvistaa makuja ja sitoo aromeja

5.1.3. Suola muokkaa makua ja rakennetta

5.2. Tiedot, kokemukset ja asenteet vaikuttavat ruokavalintoihin

5.2.1. Mieltyämiä kehittää kokemuksen kautta

5.2.2. Informaation vaikuttavuus riippuu tuotteesta,
kuluttajasta, sisällöstä ja ajoituksesta

5.2.3. Ruokavalion muutos ja mieltymykset

5.2.4. Elintarvikkeiden erilaisuus ja kuluttajien erilaistuminen

6. Toimenpideohjelmaa ja konsensuslausumia

6.1. Toimenpideohjelma sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi

6.2. Allerginen kansa – allergia kansanterveysongelmana

7. Yhteenveto

8. Summary

9. Kirjallisuus

10. Liitteet

Liite 1. Vitamiinien ja kivennäisaineiden
suositeltava saanti henkilöä ja päivää kohti

Liite 2. Vitamiinien saantisuositukset megajoulea kohti 1987 ja 1998

Liite 3. Kivennäisaineiden saantisuositukset megajoulea kohti 1987 ja 1998

Liite 4. Kuvaukset Ravitsemuskertomuksessa käsitellyistä laajoista tutkimuksista

Liite 5. Vitamiinien saanti ja lähteet Finravinto 1997 -tutkimuksessa

Liite 6. Kivennäisaineiden saanti ja lähteet Finravinto 1997 -tutkimuksessa

Liite 7. Ravintotaseet 1980–1997

Liite 8. Yhteystiedot

1. Tietoa helppolukuisessa, tiivissä muodossa

Ravitsemuksen seurantajärjestelmä käynnistettiin Valtion ravitsemusneuvottelukunnan laatiman esityksen pohjalta helmikuussa 1995. Hankkeen päätarkoituksena on koota, yhdistää, jalostaa ja edelleen välittää sellaista suomalaisten ravitsemusta kuvaavaa tietoa, jolla voidaan edistää ravitsemus- ja terveystieteellisiä ohjelmia ja päätöksentekoa. Viranomaisten ja päättäjien lisäksi tiedon tarvitsijoita ovat ravitsemuskasvatusta toteuttavat järjestöt, opetustoimi, elintarviketeollisuus ja -kauppa, tiedotusvälineet, tutkijat ja asiantuntijat sekä ruokapalveluita järjestävät tahot.

Seurantajärjestelmän keräämän ja muokkaaman tiedon on tarkoitus kulkea tiedon tuottajilta sen tarvitsijoille useassa muodossa. Tärkein tiedon välittämisen keino on ravitsemuskertomus, joista Ravitsemuskertomus 1998 on järjestyksessään kolmas.

Ravitsemuskertomuksen sisältö on rakennettu siten, että siinä on pysyvä osa, jossa seurataan ravinnonsaannin ja kulutuksen muutoksia sekä vaihtuva osa, jossa tarkastellaan kulloinkin ajankohtaisia aiheita. Tässä ravitsemuskertomuksessa esitetään suomalaisten kolesterolitasoissa sekä suhteellisessa painossa ja lihavuuden yleisyydessä tapahtuneet muutokset. Lisäksi luodaan katsaus työikäisten ravintoaineiden saantiin Finravinto 1997 -tutkimustulosten avulla ja suomalaisten ruoankulutuksessa tapahtuneisiin muutoksiin ravintotaseiden avulla. Myös uusista ravitsemussuosituksista kerrotaan.

Yleistä ravitsemustilannetta kuvaavan osan lisäksi Ravitsemuskertomus 1998 sisältää yhtenä erityisteemanaan tutkimustuloksia lasten ja nuorten ravitsemuksesta ja ruokavalinnoista. Toinen erityisteema on aistittava laatu ja miellyttävyys elintarvikkeiden valintaan vaikuttavina tekijöinä. Tästä on kirjoittanut katsauksen professori Hely Tuorila Helsingin yliopiston Elintarviketeknologian laitoksesta. Muun tekstin on tuotta-

nut erikoistutkija Marjaana Lahti-Koski, joka toimii seurantajärjestelmän tutkijakoordinaattorina Kansanterveyslaitoksen Ravitsemusosastossa. Seurantajärjestelmälle nimetty asiantuntijaryhmä on osallistunut julkaisun suunnitteluun ja arvioinut sitä käsikirjoitusvaiheessa.

Ravitsemuskertomus 1998 toisaalta päivittää aiemmissa ravitsemuskertomuksissa esitettyjä tietoja, toisaalta täydentää niitä. Ensimmäisessä ravitsemuskertomuksessa (Ravitsemuksen seurantajärjestelmän asiantuntijaryhmä 1996) keskityttiin tarkastelemaan kansantautien ja niiden riskitekijöiden esiintymistä väestössä sekä ravintoaineiden saannin ja elintarvikkeiden kulutuksen muutoksia. Toinen ravitsemuskertomus (Lahti-Koski 1997) puolestaan sisälsi tutkimustuloksia ravintokäyttäytymisen sosioekonomisesta vaihtelusta ja syömisen muista kulttuurisista ulottuvuuksista. Ajankohtaisteemoina käsiteltiin mm. ruokaan liittyviä mahdollisia terveysriskejä, ruoan terveystaakkoja ja ruoankulutusta eri maissa.

Ravitsemuskertomus sisältää päätuloksia Suomessa tehdyistä tutkimuksista ja kerätyistä tilastoista helposti luettavassa, tiivissä muodossa. Asioiden havainnollistamiseksi julkaisu sisältää graafisia kuvioita tarkkojen lukuarvojen rinnalla tai niiden sijasta. Tiedon alkulähteet löytyvät kirjallisuusosasta. Lisäksi julkaisussa esitetään mm. päivitetty yhteystiedot ravitsemusalan tietoa tuottavista tutkimuslaitoksista ja alan järjestöistä. Julkaisun englanninkielinen yhteenveto on luettavissa myös internet-sivulta <http://www.ktl.fi/nutrition/>.

The English summary of Nutrition report can also be found in the internet: <http://www.ktl.fi/nutrition/>.

Sosiaali- ja terveysministeriö, maa- ja metsätalousministeriö ja Kansanterveyslaitos rahoittivat Ravitsemuksen seurantajärjestelmä -hankkeen toiminnan vuonna 1998.

2. Suomalaiset ravitsemussuosituksat uudistuivat

Uudet suomalaiset ravitsemussuosituksat (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998) julkistettiin lokakuussa 1998. Edellisistä Valtion ravitsemusneuvottelukunnan antamista suosituksista (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1987) ehti kulua jo yli kymmenen vuotta. Tänä aikana suomalaisten ruo-

katottumukset ovat muuttuneet ja tutkimustiedot ravinnon ja terveyden välisistä yhteyksistä karttuneet. Myös suomalaisten terveydestä on saatu uutta tutkimustietoa. Lisäksi uudet pohjoismaiset suosituksat (Sandström ym 1996) valmistuivat vuonna 1996.

2.1. Suositukset päivitettiin

Uusissa ravitsemussuosituksissa korostetaan ruokavalion kokonaisuutta.

Tasapainoinen ravintoaineiden saanti, energian saannin ja kulutuksen tasapainottaminen, hiilihydraattien suhteellisen osuuden lisääminen, kovan rasvan ja natriumin saannin vähentäminen sekä alkoholin kulutuksen pitäminen kohtuullisena ovat tavoitteina suomalaisten ravitsemuksen parantamiseksi. Edellisiin suosituksiin verrattuna hiilihydraattien saantisuosituksa on nostettu ja natriumin kiristetty. Rasvan määräsuoitus toteutuu, jos suosituksat rasvan laadusta täyttyvät.

Suosituksat tavoitteena on määritellä väestön ja väestöryhmien hyvä ravintoaineiden saanti sekä tarkastella tavoitteita väestön terveyden edistämiseksi. Suositukset on laadittu väestötasolle, terveille, kohtalaisesti liikkuville ihmisille. Ne soveltuvat vain varuuskellisesti yksilöiden ravitsemusneuvontaan, sillä yksilöiden ravinnon tarpeen vaihtelut ovat suuret. Suositeltavat ravintoaine-

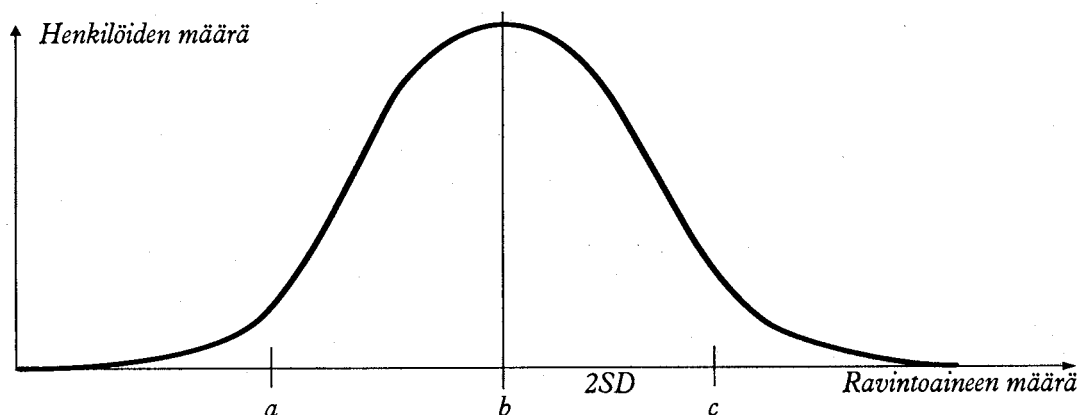
määrät edustavat keskimääräistä suositeltavaa saantia pitkähkällä aikavälillä, esimerkiksi kuukauden aikana.

Ravintoaineille esitetään kolme ravitsemuksellista viitearvoa (kuva 1). Ravintoaineen pienin tarve (a) on se vähimmäismäärä, joka estää puutteen. Sitä vastaava määrä ravintoainetta ei kuitenkaan riitä ylläpitämään hyvää terveyttä ja ravitsemustilaa. Lisäksi yksittäisillä henkilöillä voi esiintyä puutosoireita.

Ravintoaineen keskimääräinen tarve (b) kuvaa ravintoaineen määrää, joka vastaa väestön tai väestöryhmän keskimääräistä tarvetta. Suositeltavaa saantia (c) vastaava määrä ravintoainetta puolestaan tyydyttää ravinnon tarpeen ja ylläpitää hyvän ravitsemustilan lähes kaikilla terveillä ihmisillä.

Suosituksia laadittaessa on otettu huomioon eräitä erityisryhmiä, kuten kasvisruokailijat ja laktoosi-intolerantit, sekä eräitä erityistilanteita, kuten raskaus- ja imetysaika. Nämä suosituksat soveltuvat sellaisenaan myös ai-

Kuva 1.
Ravintoaineen pienin tarve (a), keskimääräinen tarve (b) ja suositeltava saanti (c).



kuisiän diabeetikoille ja henkilöille, joilla verenpaine tai veren rasva-arvot ovat koholla.

Suosituksia on tarkoitettu käytettäväksi joukkoruoan suunnitteluun sekä ravitsemusopetuksen ja -kasvatuksen perusaineistona. Niitä voi käyttää myös ohjeellisesti arvioitaessa esimerkiksi tutkimuksissa tai joukkoruoan ryhmiä ja joukkojen ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia. Suositus on kirjoitettu yhtenäiseksi kokonaisuudeksi asiantuntijoiden käyttöön. Kuluttajille ei ole erillisiä yleisiä suosituksia.

Lähtökohtana suomalaisten terveys ja kansallinen ruokakulttuuri

Uudet suositukset perustuvat vuonna 1996 annettuihin pohjoismaisiin ravitsemussuosituksiin (Sandström ym 1996). Kuitenkaan suosituksista ei laadittu suoraa käännettä, vaan Valtion ravitsemusneuvottelukunta räätälöi Suomen oloihin oman sovelluksen suosituksista ja lisäsi suosituksen hyväksi suomalaisiksi ruokavalioksi.

Uusissa ravitsemussuosituksissa korostetaan ruokavaliota kokonaisuutta. Tavoitteena on energian saannin ja kulutuksen tasapainottaminen sekä eri energiaravintoaineiden suhteellisten osuuksien korostaminen eikä yksittäisten ravintoaineiden saannin tarkkailu. Yksittäinen elintarvike tai ravintotekijä ei yleensä sinällään selvästi heikennä tai paranna ruokavaliota ravitsemuksellista laatua.

Ravitsemustavoitteet heijastavat aikaansa. Rungas energian saanti oli välttämätöntä vuosisadan alkupuolella. Nyt ruokavaliota keventäminen on perusteltua. Suomalaisten ravitsemuksen parantamiseksi ja hyvän terveyden ylläpitämiseksi tavoitteina ovat ta-

sapainoinen ravintoaineiden saanti, energian saannin ja kulutuksen tasapainottaminen, hiilihydraattien suhteellisen osuuden lisääminen, kovan rasvan käytön ja natriumin saannin vähentäminen sekä alkoholin kulutuksen pitäminen kohtuullisena.

Kymmenessä vuodessa tiedot ajantasaistettava

Verrattuna kymmenen vuoden takaisin suositukseen (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1987) uusissa suosituksissa korostetaan energian saannin ja kulutuksen tasapainottamista ja liikunnan merkitystä. Suosituksessa todetaan, että kulutukseen nähden liian runsas tai liian vähäinen energian saanti on haitaksi terveydelle. Lisäksi fyysinen aktiivisuus ja hyvät ruokautumukset ehkäisevät lihavuutta ja ylläpitävät terveyttä.

Energia- ja ravintoaineiden keskinäisiä suhteita aikuisille ja yli 3-vuotiaille lapsille suositeltavassa ruokavaliota on täsmennetty. Uutta suomalaisissa suosituksissa on myös se, että omat saantisuosituksia annetaan myös pikkulapsille. Eri ikäryhmille tarkoitettua energia- ja ravintoaineiden saantisuosituksia on koottu taulukkoon 1. Uudet ja vanhat energia- ja ravintoaineiden saantisuosituksia puolestaan esitetään rinnakkain taulukossa 2.

Hiilihydraattien suositeltava osuus kokonaisenergiasta on nyt 55–60 %. Ravintokuidun suositeltava saanti aikuiselle on 25–35 g päivässä (3 g/MJ tai 12,6 g/1000 kcal). Kuidun saannille ei ole asetettu suurinta hyväksyttävää saantia, vaikkakin alle 3-vuotiaiden lasten ruokavaliota runsas kuitupitoisuus (3 g/MJ) voi laskea ruoan energiatihedyyttä¹ niin, että lapsen energian tarpeen tyydyttämiseen tarvittavan ruoan tilavuus voi kasvaa liian suureksi. Sokerin osuus on enin-

	<i>Hiilihydraatit, E%</i>	<i>Proteiinit, E%</i>	<i>Rasvat, E%</i>
0–6 kk (ei koske rintalapsia)	35–55	7–10	40–55
6–12 kk	45–60	7–10	30–40
1–3 v	50–55	10–15	30–35
yli 3-vuotiaat ja aikuiset	55–60	10–15	noin 30

¹ Energiatihedys on elintarvikkeesta saatava energia painoyksikköä kohti. Jos energiatihedys on suuri, pienestä määrästä ruokaa saadaan paljon energiaa.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998

Taulukko 1.
Energia- ja ravintoaineiden suositeltavat osuudet (E%, osuus kokonaisenergiasta) ikäryhmittäin.

Taulukko 2.

Energiaravintoaineiden saantisuosituksat
Valtion ravitsemus-neuvottelukunnan vuonna 1987 ja 1998 julkaisemien ravitsemus-suosituksien mukaan.

Ravintoaine	Suositus 1998	Suositus 1987
Hiihihydraatit	55–60 E% ¹	yli 50 E%
Ravintokuitu	25–35 g päivässä (3 g/MJ, 12,6 g/1000 kcal)	30–35 g päivässä
Lisätty sokeri	lasten ja niiden ruokavaliassa, joiden päivittäinen energian tarve on alle 8 MJ, sokerin osuus enintään noin 10 E%	enintään 10 E%
Proteiinit	10–15 E%	12–15 E%
Rasvan laatu	kova rasva 10 E% kertatydyttymättömät 10–15 E% monitydyttymättömät 5–10 E% välttämättömien monitydyttymättömien osuus 3 E%	monitydyttymättömät 7 E% P/S-suhde ² noin 0,5
Rasvan määrä	noin 30 E%, rasvahappoina 28 E%	noin 30 E%
Alkoholi, osuus energiasta	enintään 5 E%	–
Natrium (NaCl:na esitettyinä)	vähitellen vähennetään 5 g:aan päivässä	7–9 g päivässä

¹ E% = osuus kokonaisenergian saannista

² P/S-suhde = monitydyttymättömien ja tyydyttyneiden rasvahappojen suhde

tään noin 10 % kokonaisenergiasta lapsilla ja niillä aikuisilla, joiden energian tarve on pieni, alle 8 MJ päivässä.

Proteiinin saantisuositus on 10–15 % energiasta.

Uusissa suosituksissa rasvan osuus kokonaisenergiasta on noin 30 %. Tämä määrä sisältää sekä glyserolin että rasvahapot, jolloin rasvahappojen määrä kokonaisenergiasta on noin 28 %.

Rasvan määrää koskeva suositus esitetään vasta rasvan laatua koskevien suositusten jälkeen. Ensimmäisenä esitetään suositus kovan rasvan (tydyttyneet rasvahapot + trans-rasvahapot¹) saannista, jonka osuus on noin 10 % kokonaisenergiasta. Cis-kertatydyttymättömien¹ rasvahappojen suositeltava energiaosuus on 10–15 % ja monitydyttymättömien rasvahappojen osuus 5–10 % kokonaisenergiasta. Välttämättömien moni-

tydyttymättömien (n-6 ja n-3²) rasvahappojen osuus on vähintään 3 % kokonaisenergiasta, johon sisältyy 1 % n-3 rasvahappoja.

Uutta on myös se, että alkoholille esitetään enimmäisaantisuositus. Hyvän ravitsemuksen kannalta on perusteltua, ettei alkoholin osuus ole yli 5 % kokonaisenergiasta. Alkoholin haittavaikutusten vuoksi raskaana olevien ja nuorten tulee kokonaan välttää alkoholin käyttöä.

Natriumin saantisuosituksista on alennettu. Aikuisten natriumin saanti ruokasuolaksi (NaCl) laskettuna on hyvä rajoittaa vähitellen 5 g:aan päivässä, mikä vastaa noin 0,5 g/MJ (2,1 g/1000 kcal). Lisäksi alle 1-vuotiaiden ruoan tulee olla suolatonta eikä alle 3-vuotiaiden lasten suolan saanti saa ylittää 0,5 g/MJ (≈ 3 g ruokasuolaa päivässä). Edellisissä suosituksissa suolan tavoiteltava saantitaso oli 7–9 g päivässä.

¹ Trans-rasvahapot ovat tyydyttymättömiä rasvahappoja, joiden kaksoissidos on trans-asemassa. Näitä muodostuu, kun tyydyttymättömiä rasvahappoja kovetetaan teollisesti sekä luonnollisen käymisen tuloksena märehitijöiden pötsissä. Elimistössä ne käyttäytyvät tyydyttyneiden rasvahappojen tapaan. Useimmissa ravintorasvojen rasvahapoissa kaksoissidokset ovat luonnostaan cis-asemassa.

² N6- ja n3-rasvahapot ovat monitydyttymättömiä. Numero viittaa kaksoissidoksen paikkaan rasvahappoketjussa. Linoliyhappo (C18:2n-6) on n6-rasvahappojen esiaste ja α-linoleeniyhappo (C18:3n-3) vastaavasti n-3-rasvahappojen esiaste.

Vuonna 1987 vitamiinien ja kivennäisainesten saantisuosituksukset annettiin energiaan suhteutettuna (1 MJ:a ja 1000 kcal: a kohti). Nyt ne esitetään sekä keskimääräisenä päiväsaantina (liite 1) että suhteutettuna energian saantiin (liitteet 2 ja 3). Joidenkin ravintoaineiden saantisuosituksista tarkennettiin. Sinkin saantisuosituksista laskettiin 7,0 mg:sta 4,6 mg:aan/1000 kcal. Raudan saantisuositus esitetään nyt saannin viitealueena 6–9 mg/1000 kcal, kun se aiemmin oli yksi lukuarvo, 6 mg/1000 kcal. Muut muutokset olivat hyvin pieniä tarkennuksia, yhden desimaalin luokkaa. Lisäksi todetaan, että ruokavalioiden suunnittelussa riittää, kun tiamiinin, C-vitamiinin, kalsiumin ja raudan saantia seurataan.

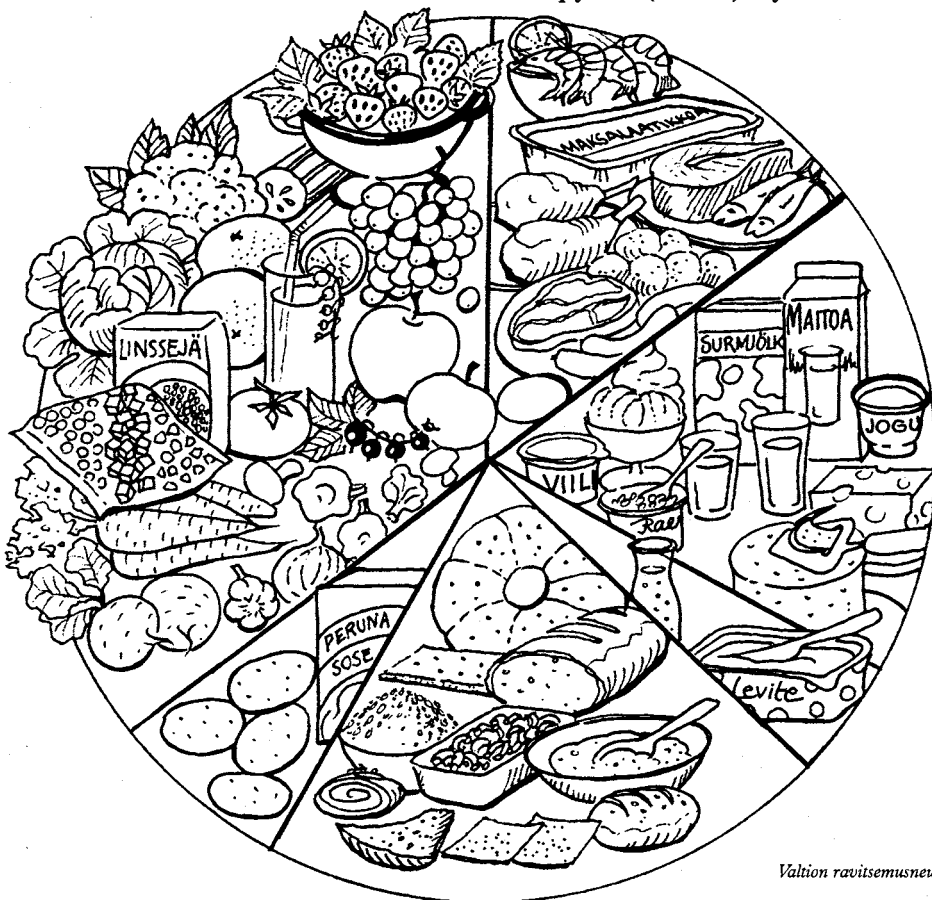
Uusina ravintoaineina suositus on annettu myös D-, E- ja B₁₂-vitamiinille sekä folaatille, kaliumille, fosforille ja seleenille pohjoismaisten suositusten mukaisesti. Jos näiden ravintoaineiden saantisuosituksista verrataan vuonna 1989 annettuihin pohjoismaisiin suosituksiin, B₁₂-vitamiinin saantisuositus on lähes puolittunut ja folaaatin kaksinkertaistunut. Myös kaliumin ja seleenin saantisuosituksista on hieman nostettu.

Ruokasuositus havainnollistaa ravitsemustavoitteita

Vuoden 1987 tapaan uudessakin suosituksessa esitetään myös ruokatason suosituksia. Hyvä ruoka on maukasta, monipuolista ja värikästä. Ruokaa syödään sopivasti niin, että energian saanti vastaa kulutusta.

Määrällisiä suosituksia ruoankäytöstä ei anneta. Viljavalmisteita kehoitetaan syömään runsaasti ja valitsemaan niitä joka aterialle suosien täysjyväviljaisia ja vähäsuolaisia tuotteita. Kasviksia, marjoja ja hedelmiä voi syödä runsaasti päivittäin. Myös perunaa saa syödä reilusti. Maitovalmisteita syödään sopivasti niin, että vähärasvaiset tai rasvattomat maitovalmistet ja vähärasvainen juusto kuuluvat jokapäiväiseen ruokavalioon. Kalan kulutusta voi lisätä, mutta eri kalalajeja käytetään vaihdellen. Lihasta ja lihavalmisteita suositaan vähärasvaisia ja -suolaisia vaihtoehtoja. Ruoka kypsennetään mielellään rasvaa lisäämättä. Rasvoja käytetään niukasti niin, että leivälle voi sipaista ohuelti kasvimargariinia tai rasvaseosta. Leivontaan ja ruoanvalmistukseen suositellaan kasviöljyä.

Hyvää ruokavaliota havainnollistetaan paitsi 1950-luvulta asti mallina olleella ruokaympyrällä (kuva 2) myös ruokakolmiolla (kuva



Kuva 2.
Ruokaympyrä

3) ja lautasmallilla (kuva 4). Ne sopivat eri käyttötarkoituksiin ja täydentävät toisiaan neuvonnassa ja opetuksessa. Perusviestit on tiivistetty otsikoihin: Monipuolista ja värikästä, Sopivasti ja riittävästi sekä Nauttien ja kiireettömästi.

Monipuolista ja värikästä

Ruokavalion ravitsemuksellinen laatu kohtuu pienillä muutoksilla, joiden toteuttamisesta ei koidu kohtuutonta vaivaa. Kun syödään monipuolisesti, vaihtelevasti ja kohtuudella, saadaan riittävästi kaikkia suojaravintoaineita. Mitä pienempi on energian tarve, sitä tärkeämpiä ovat ruokavalinnat.

Sopivasti ja riittävästi

Liikapainon ehkäisemiseksi syödään tarvetta vastaavasti. Runsas liikunta ja fyysinen aktiivisuus lisäävät energian kulutusta, jolloin voidaan syödä reilummin ja saada runsaammin ravintoaineita.

Nauttien ja kiireettömästi

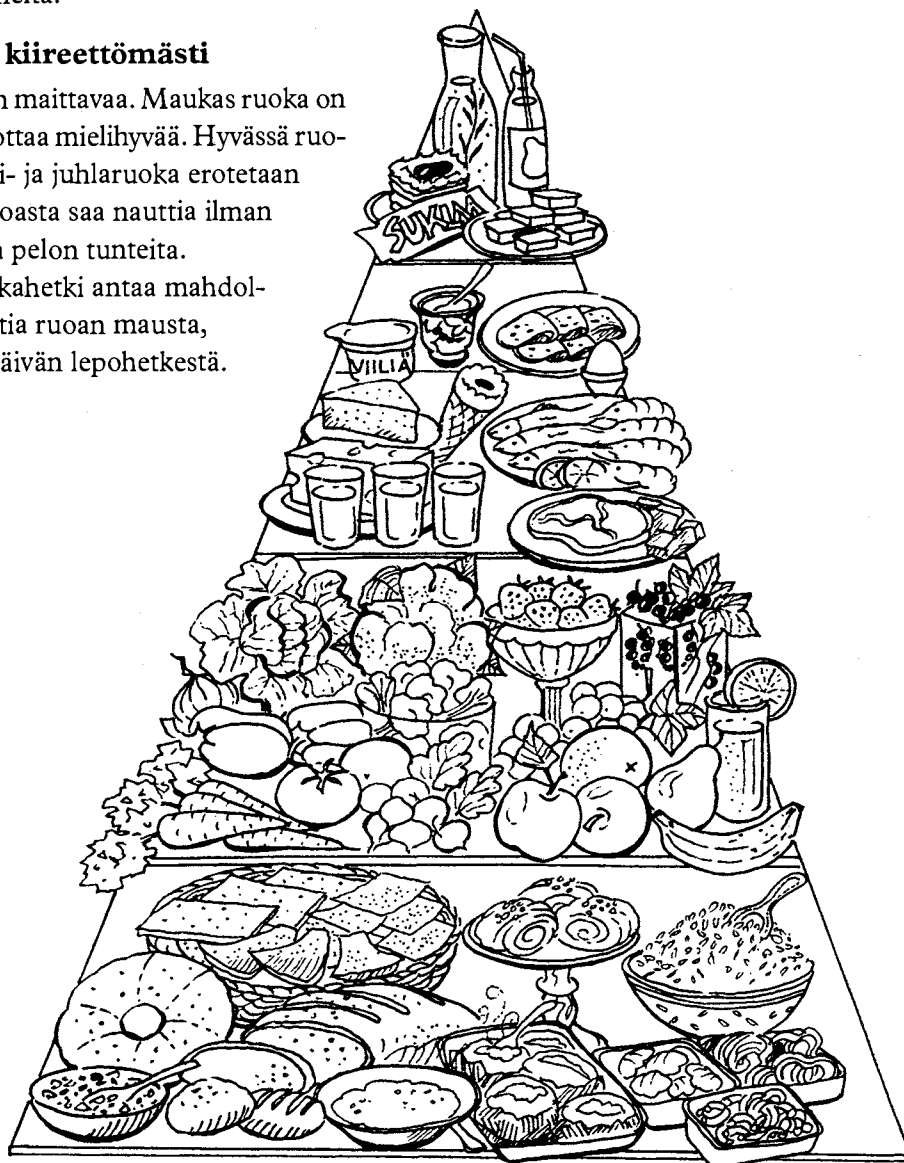
Hyvä ruoka on maittavaa. Maukas ruoka on nautinto ja tuottaa mielihyvää. Hyvässä ruokavaliossa arki- ja juhlaruoka erotetaan toisistaan. Ruoasta saa nauttia ilman syyllisyyden ja pelon tunteita. Kiireetön ruokahetki antaa mahdollisuuden nauttia ruoan mausta, tuoksusta ja päivän lepo hetkestä.

2.2. Suositusten mukainen ruoka sopii kukkarolle

Vähimmäisturvan markkamääräisen riittävyuden arvioimiseksi on laskettu, mikä rahamäärä tarvitaan riittävän ravinnon hankkimiseksi. Päivittäinen 10 M J (2400 kcal) energiaa sisältävä ravitsemussuositusten mukainen ruoka maksaa noin 770 markkaa kuukaudessa. Laskelmassa oletetaan kaikki ateriat kotona valmistetuiksi ja nautituiksi. Siihen sisältyy enemmän lämpimiä aterioita kuin yleensä syödään. Lisäksi leivän, perunan ja kasvien kulutusmäärät ovat suuremmat kuin todellinen kulutus. Sen sijaan alkoholi- ja virvoitusjuomia sekä makeisia se ei sisällä.

Sosiaali- ja terveysministeriö uudisti toimeentulotuen turvaavan lainsäädännön

Kuva 3.
Ruokakolmio



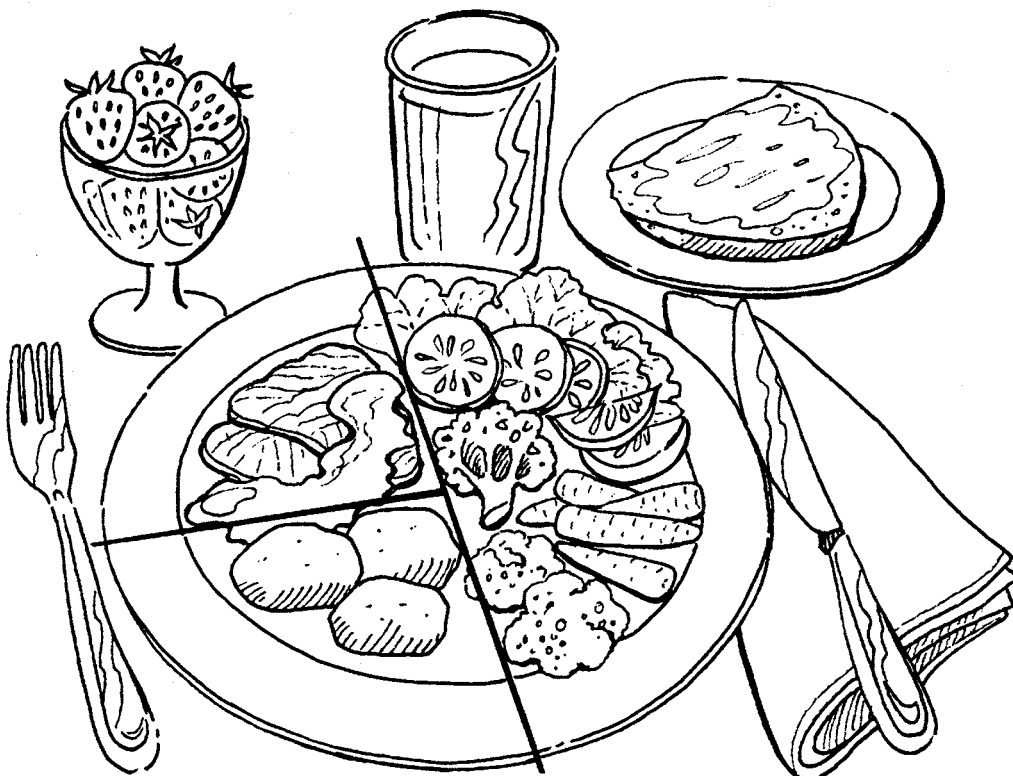
Valtion ravitsemus-
neuvottelukunta 1998

vuonna 1997. Samana vuonna ministeriön aloitteesta ja rahoituksella käynnistettiin Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksessa (Stakes) vähimmäisturvan taso -projekti, jossa selvitettiin kolmella eri menetelmällä ja kolmesta eri näkökulmasta sitä markkamäärää, joka voisi olla vähimmäisturvan taso. Tähän arviointiin sisältyivät myös laskelmat siitä, mitä ravitsemussuosituksen mukainen ruoka maksaa. Laskelmat tehtiin Kuluttajatutkimuskeskuksessa Stakesin tilaustyönä (Aatola ja Viinisalo, painossa).

Esimerkkibudjetin mukainen ruoka on ravitsemussuosituksen mukaista ja yleisesti hyväksyttävää. Lisäksi ruoan valmistaminen ei edellytä erityistaitoja tai vaadi kohtuuttomasti aikaa. Myös kohtuullisuus oli arviointiperusta. Laskennassa käytetyn esimerkkiruokakorin lähtökohtana oli Valtion ravitsemusneuvottelukunnan vuonna 1987 esittämät ohjeelliset ruoka-aineiden käyttösuositukset 10 MJ:n (2400 kcal) energiata-solla. Kohtuullisuus puolestaan huomioitiin laskentamalleina käytettyjen ruokalistojen sisällössä, jotka oli laadittu yhteistyössä kuluttajaviranomaisten ja neuvontajärjestöjen kanssa. Lisäksi hyödynnettiin haastattelututkimusta, jossa selvitettiin kansalaisten käsityksiä kohtuullisuudesta. Ruokakorit eivät

sisällä ehdotonta vähimmäismäärää elintarvikkeita, mutta niissä ei myöskään ole yleisyysselintarvikkeita. Laskentamallien sisältämät ateriat kuvaavat tyypillistä suomalaista ruokaa (Aatola ja Viinisalo, painossa).

Laskelmissa käytetyt ruokakorit kerättiin Kotitalous- ja kuluttaja-asiain tutkimuskeskuksessa 1980-luvulla laadittujen ruokalistojen ja hyödykeluetteloiden perusteella. Ne eivät sisällä lainkaan makeisia eikä virvoitus- ja alkoholijuomia, vaikka ravitsemussuosituksen mukainen ruokavalio voikin niitä sisältää. Ruokakorit on laskettu nelihenkilöselle perheelle. Laskelmat sisältävät viisi päivittäistä ateriaa ja välipalaa, jotka valmistetaan ja nautitaan kotona. Laskennan perusteena oli elintarvikkeiden hinnat pääkaupunkiseudulla loka-marraskuussa 1997. Tällaisten ruokakorien mukaan laskettu keskimääräinen hinta 10 MJ:n ruokavaliolle on 774 markkaa kuukaudessa. Laskelmassa on arvioitu elintarvikkeiden hävikiksi 5 %. Koko päivän ruokailun kattavien ruokakorien hinta vaihtelee 650–810 markan välillä henkilöä kohti kuukaudessa. Työssä käyvien perheiden kotiin ostettu suosituksen mukainen ruoka maksaa 465–525 markkaa kuussa henkilöä kohti. Tässä mallissa oletettiin, että perheen pikkulapset nauttivat lounaan ja välipalat päivähoidossa, koulu-



*Kuva 4.
Lautasmalli*

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998

ikäiset lounaan koulussa sekä vanhemmat lounaan ja päiväkahvit työpaikalla (Aatola ja Viinisalo 1998).

Tilastokeskuksen (1998) kulutustutkimuksen mukaan kotitaloudet käyttivät elintarvikkeiden hankintaan vuonna 1996 kotitaloustyyppistä riippuen 545–758 markkaa henkilöä kohti kuukaudessa. Kotitalouksiin hankittavien elintarvikkeiden määrä oli pienempi kuin mitä esimerkkibudjetin perusteena oleva ruokavalio (10 MJ) hyödykeluetoineen sisältää. Syynä esimerkkilaskelmiin suurempaan elintarvikemäärään on se, että siihen sisältyy enemmän lämpimiä aterioita kuin yleensä syödään ja kaikki ateriat on määritelty kotona syötäväksi. Lisäksi leivän, perunan ja kasvien kulutusmäärät ovat Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ohjeellisissa kulutusmääräsuosituksissa suuremmat kuin todellinen kulutus. Vastaavasti esimerkkilaskelmista puuttuvat niin makeiset kuin virvoitus- ja alkoholijuomatkin (Aatola ja Viinisalo, painossa).

Vuoden 1996 ravintotaseen mukaan suomalaisten käyttämät elintarvikkeet sisälsivät

11,4 MJ (2720 kcal) energiaa henkilöä kohti päivässä (MMM:n tietopalvelukeskus 1998). Ravintotaseet yliarvioivat todellista kulutusta, koska ne kuvaavat bruttokulutusta, jossa hävikkiä ei ole huomioitu. Vastaavasti ruoankäyttötutkimukset antavat aliarvion todellisesta kulutuksesta. Työikäisten miesten keskimääräinen energian saanti Finravinto 1997 -tutkimuksessa (Kansanterveyslaitos 1998) oli 9,5 MJ. Näin ollen vähimmäisturvalaskelmissa käytetty 10 MJ:n energiataso vastanee työikäisen miehen energian tarvetta. Sen sijaan naisen energian tarpeeseen nähden energiataso on varsin korkea. Vähimmäisturvalaskelmissa eri-ikäisten miesten, naisten ja lasten ruokamenot arvioitiin energian tarpeen viitearvojen perusteella. Yleisperiaatteena oli, että erilaisten väestöryhmien ravintoaineiden saanti on riittävää, kun jokainen syö suositusten mukaista ruokaa energian tarpeensa mukaan (Aatola ja Viinisalo, painossa). Energian tarpeen viitearvoina käytettiin uusimpia pohjoismaisia (Sandström ym 1996) ja suomalaisia (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998) suosituksia.

3. Uutisia terveystmittareista, ravinnonsaannista ja ruoankulutuksesta

3.1. Vaaratekijät muuttuneet

Sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijät ovat muuttuneet. Merkittävän vaaratekijän, seerumin kolesterolipitoisuuden suotuista kehitys on jatkunut tällä vuosikymmenelläkin. Silti edelleen työikäisistä vain kolmanneksella kolesteroliarvo on tavoitetasolla, alle 5 mmol/l.

Kehitys lihavuudessa on huolestuttava. Työikäisten suhteellinen paino on noussut. Ylipainoisuus ja lihavuus ovat yleistyneet. Joka viides työikäinen on lihava. Lisäksi puolet miehistä ja kolmannes naisista on ylipainoisia.

FINRISKI-tutkimuksessa on seurattu työikäisten sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöiden yleisyyttä viiden vuoden välein (ks. liite 4). Tuorein tutkimusaineisto kerättiin tammi-huhtikuun aikana vuonna 1997 Pohjois-Karjalan, Kuopion ja Oulun lääneissä, Turun ja Loimaan alueella sekä Helsingissä ja Vantaalla. Tässä luvussa tarkastellaan kolesterolin ja suhteellisen painon muutoksia vuosina 1972–1997 tässä tutkimusaineistossa.

3.1.1. Hyvä kehitys kolesterolitasoissa jatkuu

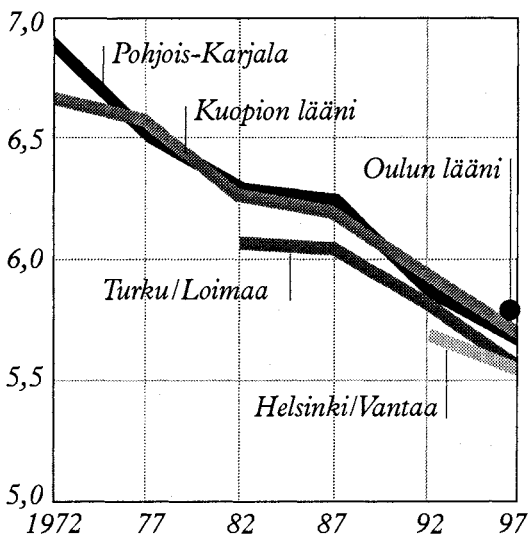
Vuonna 1997 30–59 -vuotiaiden miesten kolesterolin keskiarvo kaikilla FINRISKI-tutkimuksen alueilla oli 5,6 mmol/l ja naisten 5,5 mmol/l. Vain 28 %:lla miehistä ja 35 %:lla naisista kolesteroliarvo oli tavoitetasolla, alle 5 mmol/l. Kolesteroliarvo oli lievästi kohonnut, 5–6,5 mmol/l, noin puolelta tutkituista (Vartiainen ym 1998a).

Suurin seerumin kolesterolipitoisuus oli niin miehillä (5,7 mmol/l) kuin naisillakin (5,6 mmol/l) Oulun läänissä. Pienin keskimääräinen kolesterolipitoisuus oli miehillä Turun ja Loimaan alueella, 5,5 mmol/l ja naisilla Helsingissä ja Vantaalla, 5,3 mmol/l (Vartiainen ym 1998b).

Viimeisen 25 vuoden aikana kolesterolipitoisuus on Pohjois-Karjalassa ja Kuopion läänissä alentunut selvästi, 15–19 %, sekä miehillä että naisilla (kuva 5). Turun ja Loimaan alueella kolesterolipitoisuus on laskeutunut 9 %:lla vuodesta 1982. Viimeisen viiden vuoden aikana kolesterolin keskiarvo pieneni miehillä (4,1 %) enemmän kuin naisilla (1,3 %) (Vartiainen ym 1998a).

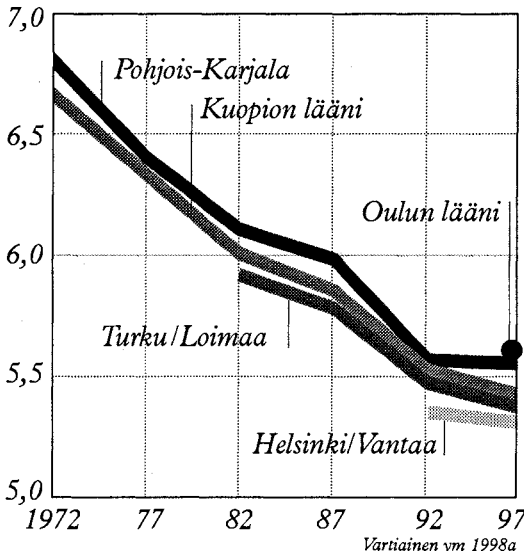
Miehet

Seerumin kolesteroli, mmol/l



Naiset

Seerumin kolesteroli, mmol/l



Kuva 5.

Veren kolesterolipitoisuus miehillä ja naisilla FINRISKI-tutkimuksessa 1972–1997.

3.1.2. Aikuiset painavat entistä enemmän

Työikäisillä, 30-59 -vuotiailla, miehillä suhteellinen paino (BMI¹) oli keskimäärin 27,0 kg/m² ja naisilla 26,1 kg/m² vuonna 1997, kun laskettiin keskiarvo kaikilta tutkimusalueilta. Lihavien (BMI>30 kg/m²) osuus oli miehillä 19 % ja naisilla 18 %. Liikapainoisia (25<BMI<30) oli 49 % miehistä ja 33 % naisista (Vartiainen ym 1998a).

Helsingissä ja Vantaalla sekä miehet että naiset olivat keskimäärin hoikempia kuin lounaismaalaiset (kuva 6). Lisäksi pääkaupunkiseudun miehillä painoindeksi oli pienempi kuin itäsuomalaisilla ja naisilla pienempi kuin Oulun läänissä (Vartiainen ym 1998a).

Itäsuomalaisten miesten painoindeksien keskiarvo on suurentunut varsin tasaisesti viimeisen 25 vuoden aikana (kuva 6). Myös muilla alueilla miehet ovat keskimäärin tuhtintumassa. Naisten keskimääräinen painoindeksi pieneni 1970-luvulla, mutta 1980-luvulla kehityksen suunta kääntyi nousevaksi. Viimeisen viiden vuoden aikana niin miesten kuin naistenkin painoindeksi suureni (Vartiainen ym 1998a).

Samanlainen kehitys ylipainoisuuden ja lihavuuden yleistymisessä näkyy myös aikuisten terveystieteiden tutkimuskeskuksissa, jota on toteutettu vuodesta 1978 lähtien (Puska ym

1996, Helakorpi ym 1998). Koska tässä tutkimuksessa tiedot vastaajien painosta ja pituudesta perustuvat vastaajien omaan ilmoitukseen, sen tulokset antavat aliarvion aikuisväestön keskimääräisestä painoindeksistä ja lihavuuden yleisyydestä (ks. Jalkanen ym 1987, Puska ym 1996). Sen avulla voidaan kuitenkin seurata aikuisväestön suhteellisessa painossa tapahtuvia muutoksia.

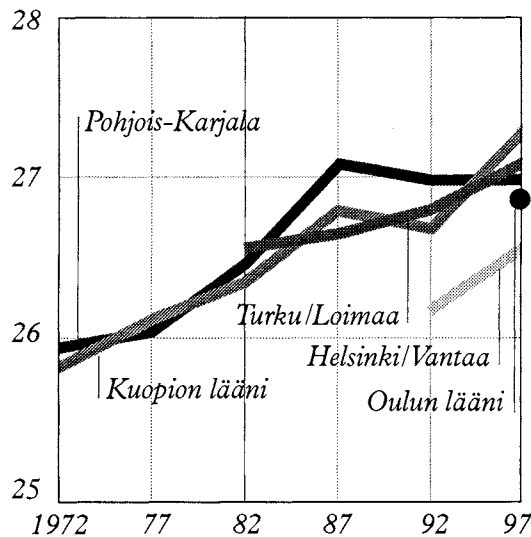
3.2. Aikuisten ruoankäyttö ja ravinnonsaanti tutkittu

Aikuisten ruoankäytöstä ja ravinnonsaannista on saatu uutta tietoa Finravinto 1997 -tutkimustuloksista. Työikäisten ravintoaineiden saanti on pääosin suositusten mukaista. Rasvan ja erityisesti kovan rasvan osuus on pienentynyt, mutta edelleen saanti on suositusta runsaampaa. Vastaavasti hiilihydraattien osuus ei yllä suositeltavalle tasolle. Myös kuidun saanti on niukkaa. Ruokavalion vitamiini- ja kivennäisainepitoisuus on suositellulla tasolla D-vitamiinin saantia ja miehillä myös folaatin saantia lukuun ottamatta. Ravinto on kuitenkin toissijainen D-vitamiinin lähde auringon valon jälkeen. Suolaa saadaan yli kaksi kertaa enemmän kuin suositellaan.

Kuva 6.
Painoindeksin (BMI) keskiarvot vuosina 1972-1997 tutkimusalueittain miehillä ja naisilla.

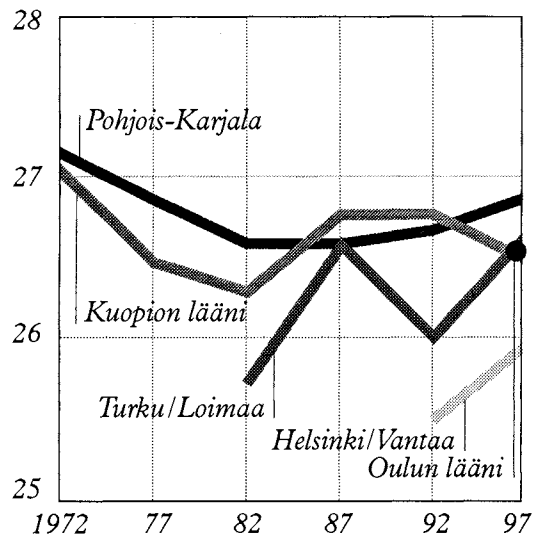
Miehet

Painoindeksi, kg/m²



Naiset

Painoindeksi, kg/m²



Vartiainen ym 1998a

¹ BMI, painoindeksi lasketaan jakamalla paino (kg) pituuden (m) neliöllä.

Työikäisten ravintoaineiden saantia kuvataan Finravinto 1997 -tutkimuksen (ks. liite 4) päätulosten avulla. Tämä tutkimus toteutettiin osana FINRISKI -tutkimusta, johon osallistuneilta (n=7200) saatiin ruokatottumuksia kuvaavaa tietoa kyselylomakkeiden avulla. Lisäksi osan (n=2900) ravinnonkäyttöä tutkittiin tarkemmin edellisen päivän ravinnonkäyttöä selvittäneen haastattelun avulla. Ravitsemuksessa tapahtuneita muutoksia arvioitaessa tulee olla varovainen, koska ruoankäyttötiedot vuonna 1997 kerättiin eri menetelmällä kuin vuonna 1992, jolloin Finravinto -tutkimus edellisen kerran toteutettiin. Koska näiden tutkimusten perusteella tehtyjä laskelmia ravintoaineiden saannin muutoksista ei ole vielä julkaistu, tässä julkaisussa keskitytään tarkastelemaan ravintoaineiden saantia vuonna 1997 ja vain viittaamaan merkittävimpiin muutoksiin.

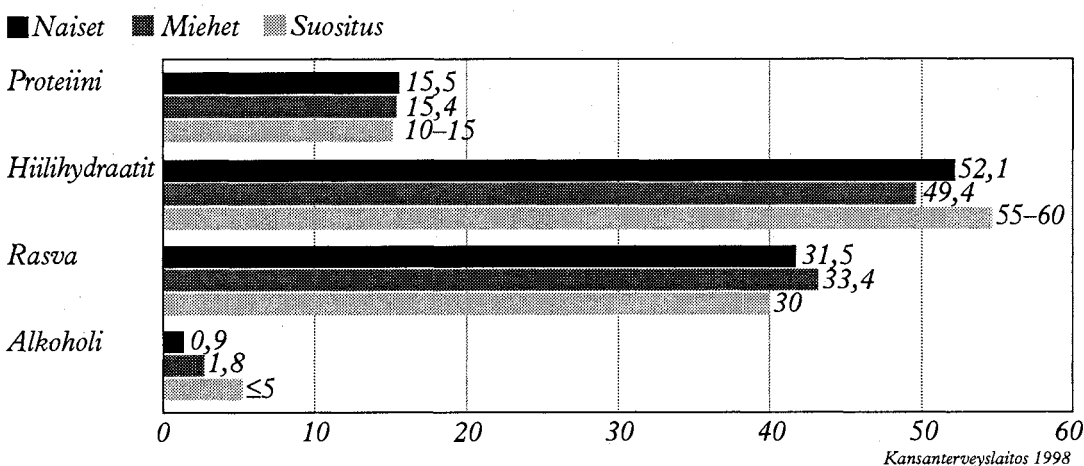
Finravinto 1997 -tutkimukseen osallistui 25-64 -vuotiaita miehiä ja naisia viidellä eri tutkimusalueella. Ravintoaineiden saanti laskettiin 24 tunnin ravintohaastattelun perusteella. Tuloksia verrataan ravintoaineiden saantisuosituksiin. Lisäksi tuloksia tarkastellaan kymmenvuotiskäryryhmittäin ja alueittain. Finravinto 1997 -perusraporttia (Kansanterveyslaitos 1998) on käytetty tämän luvun pääasiallisena lähdejulkaisuna.

3.2.1. Energiaravintoaineiden suhteissa vielä parannettavaa

Tässä tutkimuksessa miesten energian saanti oli keskimäärin 9,5 MJ (2270 kcal) ja nais-

ten 6,8 MJ (1630 kcal). Sekä miesten että naisten energian saanti oli sitä pienempi, mitä vanhemmasta ikäryhmästä oli kysymys. Tulos energian saannista on kuitenkin aliarvio. Ravintohaastattelun validointitutkimus osoitti, että menetelmän vaihtaminen ruokapäiväkirjoista 24 tunnin ravintohaastatteluksi vaikutti energian saantilukuihin. Vaikutus energian saantiin oli naisilla suurempi kuin miehillä. Naisten energian saanti haastattelumenetelmällä mitattuna oli 89 % ja miesten 98 % päiväkirjoilla mitatusta energiasta. Lisäksi on huomattava, että myös ruokakirjanpidolla mitattu ruoankäyttö antaa aliarvion todellisesta saannista (ks. Hirvonen ym 1997).

Energiaravintoaineiden keskinäiset osuudet eivät olleet suositusten mukaisia: rasvaa ja proteiiniakin saatiin liiaksi (kuva 7). Proteiinin saanti oli miehillä 15,4 E%¹ ja naisilla 15,5 E%. Rasvan saanti ja erityisesti kovan rasvan saanti on hieman vähentynyt viidessä vuodessa. Vuonna 1997 rasvan saanti oli miehillä 33,4 E% ja naisilla 31,5 E%. Myös kovan rasvan saanti – miehillä 14,6 E% ja naisilla 13,9 E% – oli suositukseen nähden liian runsasta. Sen sijaan kertatyydyttymättömien rasvahappojen ja välttämättömien n-3 ja n-6 -sarjan rasvahappojen¹ saanti vastasi suosituksia. Myös monityydyttymättömiä rasvahappoja saatiin lähes suosituksen mukaisesti. Tyydyttyneisiin rasvahappoihin rinnastettavien trans-rasvahappojen¹ saanti oli sekä miehillä että naisilla vähäistä ja jäi alle 1 % kokonaisenergiasta.



Kuva 7. Energiaravintoaineiden saannin osuus kokonaisenergiasta (E%) suhteessa ravitsemussuosituksiin miehillä ja naisilla.

¹ ks. selitykset luku 2.1.

Hiilihydraattien osuus jäi suositukseen nähden liian pieneksi (kuva 7). Miehillä hiilihydraattien saanti oli 49,4 % ja naisilla 52,1 % kokonaisenergiasta. Miehillä hiilihydraattien saannissa ei ollut ikäryhmittäisiä eroja, mutta naisilla saanti oli runsainta vanhimmassa, 55–64 -vuotiaiden ryhmässä. Sakkaroosin saanti oli niin miehillä että naisillakin 10 E%:n tuntumassa. Sakkaroosin saantiin laskettiin sekä elintarvikkeisiin lisätty että niiden luontaisesti sisältämä sakkaroosi.

Myös kuidun saanti oli niukkaa niin miehillä kuin naisillakin. Miesten ruokavalio sisälsi keskimääräinen 23 g kuitua päivässä (2,5 g/MJ) ja naisten 18 g päivässä (2,7 g/MJ), kun suositeltava kuidun saanti on 25–35 g päivässä (3 g/MJ). Miehillä kuidun saanti oli runsainta Itä-Suomessa ja Oulun läänissä, jossa kuidun kokonaissaanti ylsi suositeltavalle tasolle. Naisistakin itäsuomalaiset saivat eniten kuitua, mutta edes tällä alueella saanti ei yltänyt suositeltavalle tasolle. Sekä miehillä että naisilla kuidun saanti oli runsainta vanhimmassa ja vähäisintä nuorimassa ikäryhmässä.

Miesten alkoholin saanti puhtaana etanolina laskettuna oli keskimäärin 1,8 % ja naisten 0,9 % kokonaisenergiasta. Tulos kuitenkin aliarvioi alkoholin saantia, koska ravin-

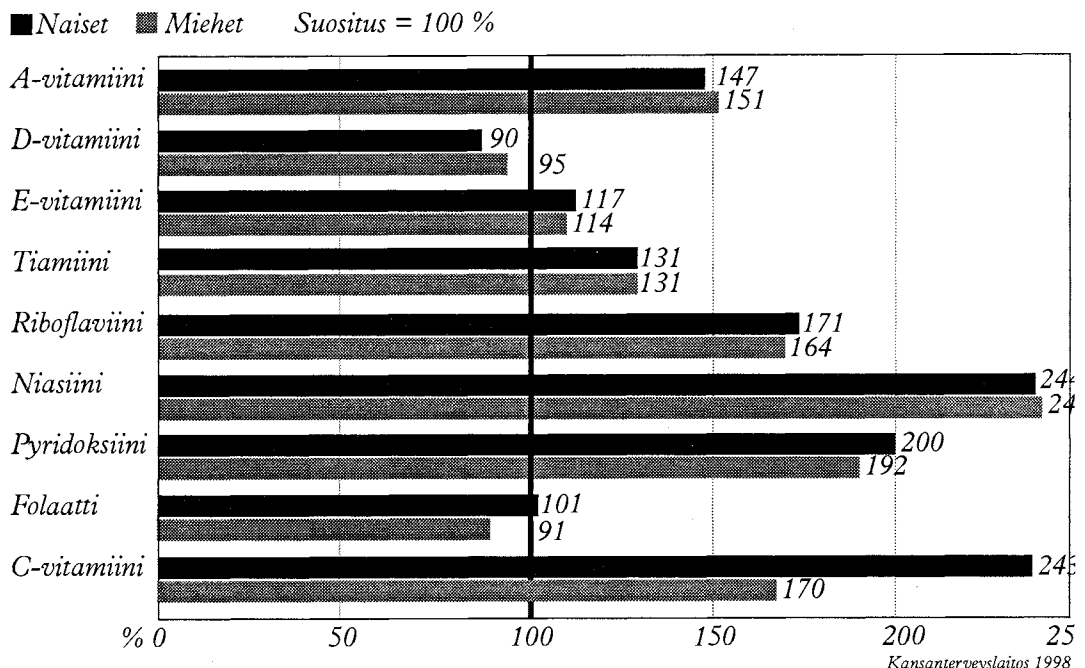
tohaastatteluja ei tehty viikonloppuisin ja siten perjantai- ja lauantapäivien ruoankäyttö puuttuu aineistosta. Alkoholin osuus oli sekä miehillä että naisilla suurin pääkaupunkiseudulla ja Lounais-Suomessa. Miesten alkoholin saannissa ei ollut ikäryhmittäisiä eroja, mutta naisista 45–54 -vuotiaiden ikäryhmässä alkoholin saanti oli suurin ja vanhimmassa ikäryhmässä pienin.

3.2.2. Vitamiineja saadaan pääosin riittävästi

Vitamiinien saantia, samoin kuin seuraavassa luvussa (3.2.3.) kivennäisaineiden saantia, tarkastellaan ruokavalion ravintotiheytenä¹ eli energian saantiin suhteutettuna ja verrataan sitä ravitsemussuosituksiin. Tämä tarkastelutapa on luotettavampi kuin ravintoaineiden kokonaissaannin vertaaminen suositeltavaan päiväsaantiin, koska energian saanti ja siten myös kulutetun ruoan määrä Finravinto 1997 -tutkimuksessa oli aliarvio.

Lähes kaikkien vitamiinien saanti oli suositukseen nähden riittävää (kuva 8). Sekä miehillä että naisilla D-vitamiinin saanti ei aivan yltänyt suositellulle tasolle. Miehillä myös ruokavalion folaattipitoisuus oli suositusta pienempi. Vitamiinien keskimääräinen päiväsaanti, energiavakioitu saanti ja niiden tärkeimmät lähteet on esitetty liitteessä 5.

Kuva 8.
Vitamiinien ruokavalion energiapitoisuuteen suhteutettu saanti prosentteina suositeltavasta ravintotiheydestä työikäisillä vuonna 1997.



¹ Ravintotiheydellä tarkoitetaan ravintoaineen saantia suhteutettuna energian saantiin. Tällöin ravintoaineen saanti ilmoitetaan joko MJ:a tai 1000 kcal:a kohti.

Ruokavalion D-vitamiinisisältö oli miehillä 0,57 µg/MJ ja naisilla 0,54 µg/MJ (suositus 0,6 µg/MJ). D-vitamiinin keskimääräinen päiväsaanti puolestaan oli miehillä 5,2 µg ja naisilla 3,6 µg. Miesten energiavakioitu D-vitamiinin saanti oli niukkaa kaikilla tutkimusalueilla, samoin naisilla pääkaupunkiseutua lukuun ottamatta. Kummallakin sukupuolella D-vitamiinin saanti ylitti suosituksen vain yli 45-vuotiaiden ryhmässä. Eniten D-vitamiinia saatiin kalasta ja ravintorasvoista. Vanhimmissa ikäryhmässä kalan osuus D-vitamiinin saantilähteenä oli noin kaksinkertainen nuorimpaan ikäryhmään verrattuna. Ravinto on kuitenkin vasta toiseksi tärkein D-vitamiinin lähde. Kohutuullinen ulkoilu turvaa riittävän D-vitamiinin saannin, koska auringonvalon vaikutuksesta iholla muodostuu D-vitamiinia sen esiasteesta.

Miesten folaatin keskimääräinen päiväsaanti oli 303 µg (33 µg/MJ) ja naisten 240 µg (36 µg/MJ). Folaatin saannin riittävyys suositukseen (300 µg/vrk, 36 µg/MJ) verrattuna riippuu siitä, tarkastellaanko keskimääräistä päiväsaantia vai energiavakioitua saantia. Kuten jo aiemmin todettiin, energiavakioitu saanti on luotettavampi ravinnon saannin mittari, koska energian saannin tiedetään olevan aliarvio. Folaatin saannissa ei

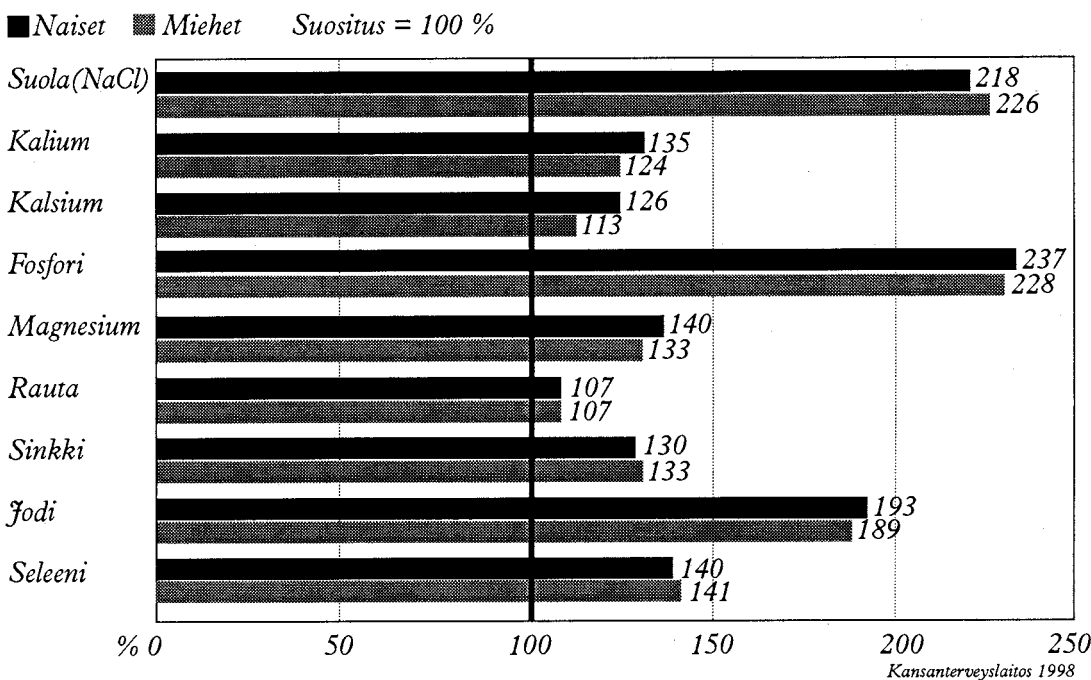
alueiden välillä ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Miehillä folaatin energiavakioitu saanti ei yltänyt suositukseen millään alueella eikä missään ikäryhmässä. Naisilla sen saanti puolestaan ylitti suosituksen kaikilla alueilla Oulua lukuun ottamatta ja kaikissa ikäryhmissä nuorinta ryhmää lukuun ottamatta. Folaattia saatiin eniten viljavalmisteista, etenkin rukiista sekä kasviksista ja perunasta.

Vitamiineista reiluisuudessa suositukseen saatiin B₁₂-vitamiinia, jonka energiavakioitu saanti, miehillä 0,9 µg/MJ ja naisilla 0,8 µg/MJ, oli nelinkertainen suosituksen verrattuna.

3.2.3. Suolaa syödään yhä liikaa

Kaikkien kivennäisaineiden energiavakioitu saanti ylitti suosituksen (kuva 9). Kivennäisaineiden keskimääräinen päiväsaanti ja energiavakioitu saanti sekä niiden tärkeimmät lähteet on esitetty liitteessä 6.

Suolan saanti oli liian runsasta kummallakin sukupuolella. Ruokavalion natriumpitoisuus oli miehillä keskimäärin 445 mg/MJ ja naisilla 426 mg/MJ. Suolaksi (NaCl) laskettuna¹ energiavakioitu saanti oli sekä miehillä että naisilla 1,1 mg/MJ, joka on yli kaksinkertainen suositukseen (0,5 g/MJ) nähden.



Kuva 9. Kivennäisaineiden ruokavalion energiasisältöön suhteutettu saanti prosentteina suositeltavasta ravintotiheydestä.

¹ 1 g suolaa (NaCl) sisältää 400 mg natriumia. Ruokasuolan saanti lasketaan kertomalla natriumin saanti 2,5:lla.

Suolan kokonaissaanti miehillä oli 10,5 g ja naisilla 7,2 g päivässä, mutta miesten ja naisten ruokavalion suolapitoisuus oli siis samansuuruinen. Sekä miehillä että naisilla ruokavalion suolapitoisuus oli vanhimmissa ikäryhmissä suurempi kuin nuoremmissa.

Raudan keskimääräinen päiväsaanti oli miehillä 14 mg (1,5 mg/MJ) ja naisilla 10 mg (1,5 mg/MJ). Raudan energiavakioitu saanti ylitti suosituksen sekä miehillä että naisilla, mutta naisilla raudan kokonaissaanti oli suositusta pienempi. Miesten raudan saannissa ei ollut ikäryhmittäisiä eroja, mutta naisilla raudan kokonaissaanti oli vähäisintä nuorimmissa ja runsainta 45–54-vuotiaiden ryhmässä. Eniten rautaa saatiin viljavalmisteista (noin 45 % saannista), joista ruisvalmisteet oli tärkein lähde. Lihan osuus rautalähteenä oli noin viidennes.

Raudan saanti oli vuonna 1997 noin 3 mg pienempi kuin vuoden 1992 Finravinto-tutkimuksessa. Osa raudan saannin vähenemisestä (1–2 mg) selittyy sillä, että vehnäjauhoiden rautatäydennys lopetettiin vuonna 1994 (Valsta 1998).

3.3. Ruoankulutus muuttuu hitaasti

Viimeisten 20 vuoden aikana suomalaisten ruoankulutus on muuttunut verkkaisesti – pääosin suositeltavaan suuntaan.

Kasvien kulutus on noussut tasaisesti. Sen sijaan hedelmien ja marjojen käytön kasvu on pysähtynyt. Viljan ja perunan kulutus on pysytellyt melko vakaana.

Myöskään lihan kokonaiskulutuksessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia, vaikka eri lihalaatujen suosio on muuttunut.

Nestemäisten maitovalmisteiden ja ravintorasvojen kulutus on laskusuunnassa.

Suosittelun mukaisesti rasvattoman maidon suosio on noussut, voin vähentynyt.

Sen sijaan alkoholia juodaan entistä enemmän.

Tässä julkaisussa kerrotaan ruoankulutuksessa tapahtuneesta kehityksestä vuodesta 1980 alkaen. Ruoankulutuksessa tapahtuneita muutoksia tarkastellaan satokaudesta 1949–1950 lähtien kerättyjen ravintotaseiden avulla. Vuodesta 1995 lähtien tiedot on

koottu maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksessa (MMM:n tietopalvelukeskus 1996). Ellei toisin mainita, tämän julkaisun tiedot perustuvat Maulan (1995) katsaukseen ja maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (1997 ja 1998) raportteihin. Ravitsemussuosituksiin (ks. luku 2.1.) viitattaessa tarkoitetaan suomalaisia ravitsemussuosituksia (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998).

Ravintotase on yhteenveto elintarvikeryhmien tuotannosta, kotimaisesta käytöstä ja kulutuksesta. Siinä elintarvikkeiden kulutusmäärät henkeä kohti lasketaan huomioimalla kotimainen tuotanto, varaston muutokset sekä vienti ja tuonti. Ravintotase kuvaa elintarvikkeiden bruttokulutusta, joten siitä ei selviä, miten paljon elintarvikkeista jää erilaisen hävikin takia käyttämättä. Ravintotaseiden avulla voidaan kuitenkin melko hyvin seurata elintarvikkeiden kulutuksessa tapahtuneita muutoksia, koska ne kootaan vuosittain pääsääntöisesti samoin periaattein (Nuutila 1991, Leppälä 1992).

3.3.1. Kasvien kulutus kasvaa edelleen

Kasveista peräisin olevien, hiilihydraatti- ja kuitulähteiden kulutuksen muutoksia on kuvattu kuvassa 10. Kehitys kasvien kulutuksessa on ollut suositusten mukaista. Kasvien kulutus on noussut jatkuvasti 1980-luvun alusta lähtien. Vuonna 1980 kasvien (vihannekset ja juurekset) kulutus oli 25 kg henkilöä kohti, kun se vuoden 1997 ennakkotietojen mukaan oli noussut 70 kg:aan. Kasvien kulutuksessa tapahtunut suuri hyppäys 1980-luvun alussa selittyy osin sillä, että kasvien kulutuksen tilastointia muutettiin. Lisäksi on huomattava, että omatarveviljelyllä hankittujen kasvien määrä perustuu ravintotaseissa arvioon (ks. Tikkanen 1993).

Samanaikaisesti perunan kulutus on vähentynyt. Vielä 1980-luvun alussa suomalaiset käyttivät perunaa yli 70 kg vuodessa, mutta sitten kulutus laski runsaaseen 60 kg:aan. Viime vuosina perunan kulutus on pysytellyt 62 kg:n tuntumassa.

Viljan kulutus tällä vuosikymmenellä on vain puolet 1950-luvun kulutuksesta. Kuitenkaan 1980- ja 1990-luvulla viljan kulutus ei ole enää vähentynyt, vaan on pysytellyt run-

saassa 70 kg:ssa henkilöä kohti. Ravitsemussuosituksen mukaan viljavalmisteita tulisi syödä runsaasti. Aivan viimeaikainen kehitys näyttää suotuisalta, sillä vuoden 1997 ennakkotietojen mukaan viljan kulutus olisi noussut 75 kg:aan. Vehnä on eniten käytetty viljalaatu, noin 45 kg henkilöä kohti vuodessa, ja ruis toiseksi yleisin, noin 16 kg. Muita viljalaatuja käytetään vain muutama kilo henkilöä kohti vuodessa.

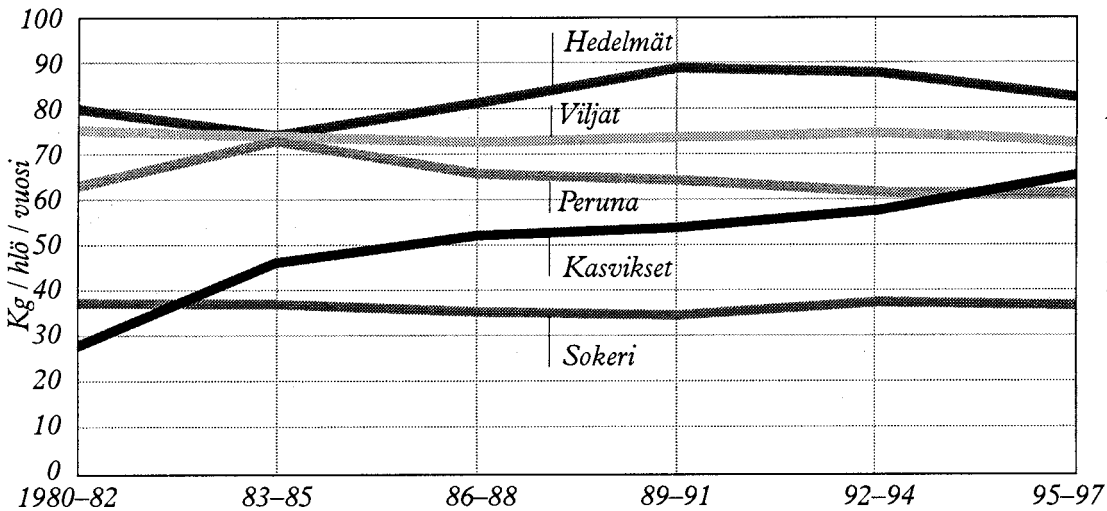
Hedelmien ja marjojen kulutus oli noususuuntainen aina 1980- ja 1990-luvun vaihteeseen saakka. Sen jälkeen niiden kulutus on pysynyt melko vakaana, joskin aivan viime vuosina kulutus on hivenen vähentynyt. Ravintotaseen mukaan niiden kulutus vuonna 1995 oli selvästi aiempia vuosia pienempi, mutta vähenemä selittyy osin tilastollisilla ongelmilla, jotka aiheutuivat Suomen liittymisestä Euroopan unioniin. Vuonna 1997 hedelmät ja marjat -ryhmästä tuoreiden ja kuivattujen hedelmien sekä hedelmäsiilykkeiden osuus oli 53 kg, hedelmä-

hujen 20 kg ja marjojen osuus noin 11 kg henkilöä kohti.

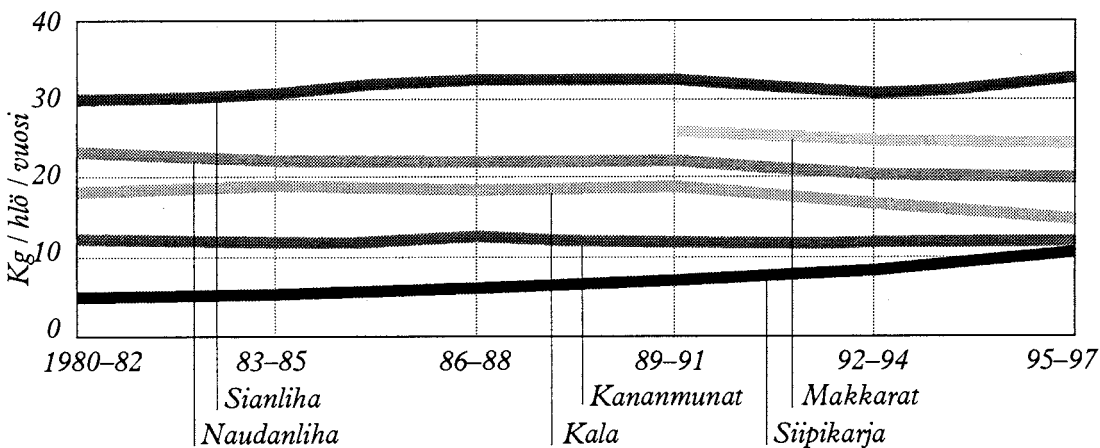
3.3.2. Broileria syödään entistä enemmän

Lihan kulutus on pysynyt melko vakaana 1980-luvulta lähtien vaihdellen 62 kg:sta 69 kg:aan. Sianlihan suosio on jonkin verran kasvanut, mutta siipikarjan lihan kulutus on noussut selvästi (kuva 11). Sen sijaan naudan lihan kulutus on vähentynyt. Myös makkaran kulutus on vähentynyt, vaikkakin aivan viime vuosina kulutus on ollut kasvussa. Lihan kulutusmääriä tarkasteltaessa on huomattava, että makkaran tuottamiseen käytetty lihamäärä sisältyy niin eri lihalaatujen kulutukseen kuin lihan kokonaiskulutukseenkin.

Kalan kulutus on pysytellyt melko vähäisenä lihan kulutukseen verrattuna. Se kasvoi hitaasti 1990-luvulle tultaessa, mutta näyttää sitten vähentyneen. Vähenemä selittyy kuitenkin muutoksesta kalan kulutuksen ti-

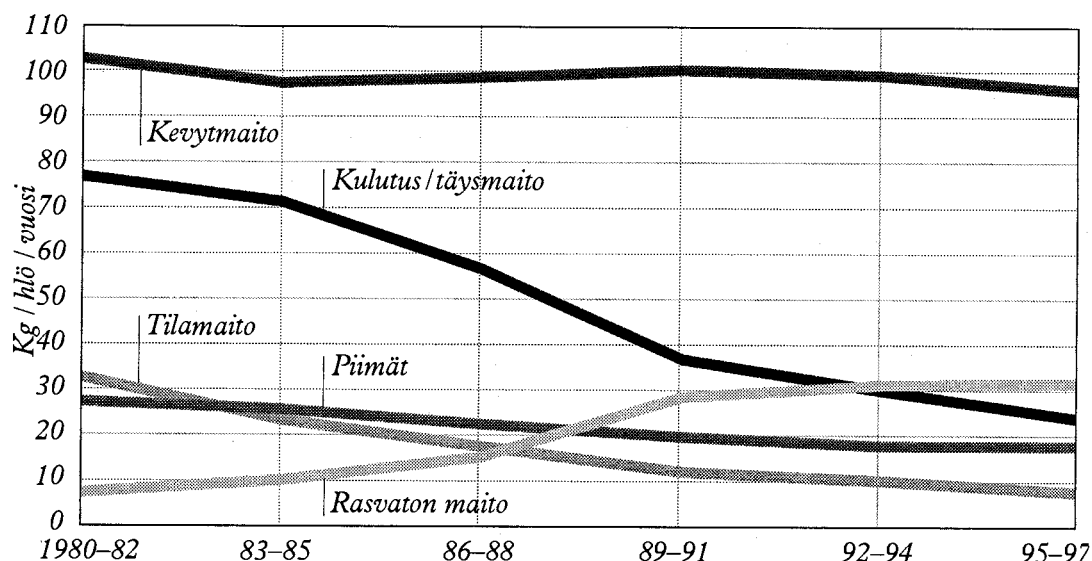


Kuva 10. Kasvikunnasta peräisin olevien elintarvikkeiden keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan.

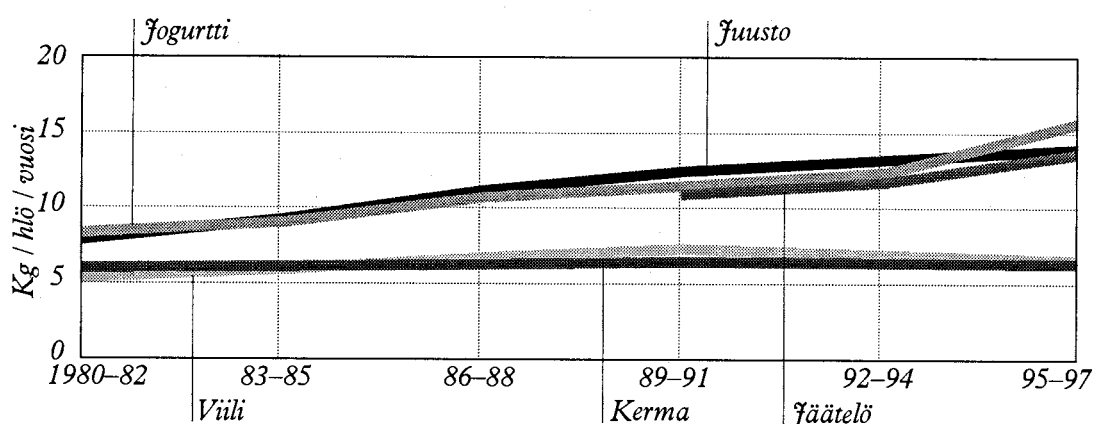


Kuva 11. Lihan, kalan ja kananmunan keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan. Makkaran valmistukseen käytetty liha sisältyy eri lihalaatujen kulutuslukuihin.

Kuva 12.
Erilaisten maitolaatujen ja piimän keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan.



Kuva 13.
Juuston, jogurtin, viilin, kerman ja jäätelön keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan. Jäätelön kulutus tarkoittaa litroja henkilöä kohti vuodessa.



lastoinnissa, sillä vuoteen 1988 asti kalan käyttö ilmoitettiin perkaamattomana kalana, vuosina 1989-1991 perattuna kalana ja vuodesta 1992 lähtien fileenä (Nuutila 1991, Vihervuori 1994).

3.3.3. Rasvattoman maidon suosio vahvistuu

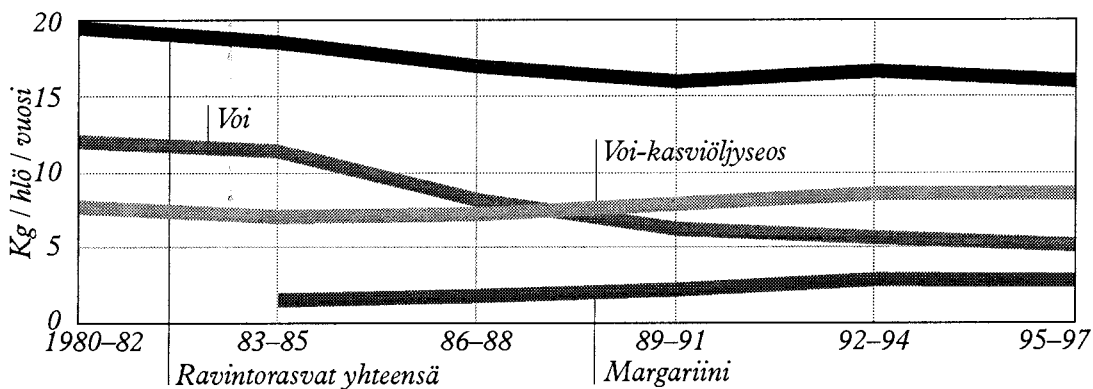
Nestemäisten maitovalmisteiden kokonaiskulutus on ollut koko tarkasteluajan laskusuunnassa. Vuoden 1997 ennakkotietojen mukaan kokonaiskulutus laski ensimmäisen kerran alle 200 kg:n henkilöä kohti.

Maitolaatujen suosiossa tapahtunut kehitys on ollut suositusten mukaista. Kevytmaito on säilyttänyt osuutensa suosituimpana maitolaatuna (kuva 12). Kuitenkin rasvattoman maidon suosio kasvoi selvästi 1980- ja 1990-luvun taitteessa, ja kasvu on jatkunut edelleen viime vuosinakin. Kevytmaito on edelleen tavallisimmin käytetty maitolaatu miehillä, mutta naiset suosivat yleisemmin rasvatonta maitoa (Helakorpi ym 1998, Kansanterveyslaitos 1998).

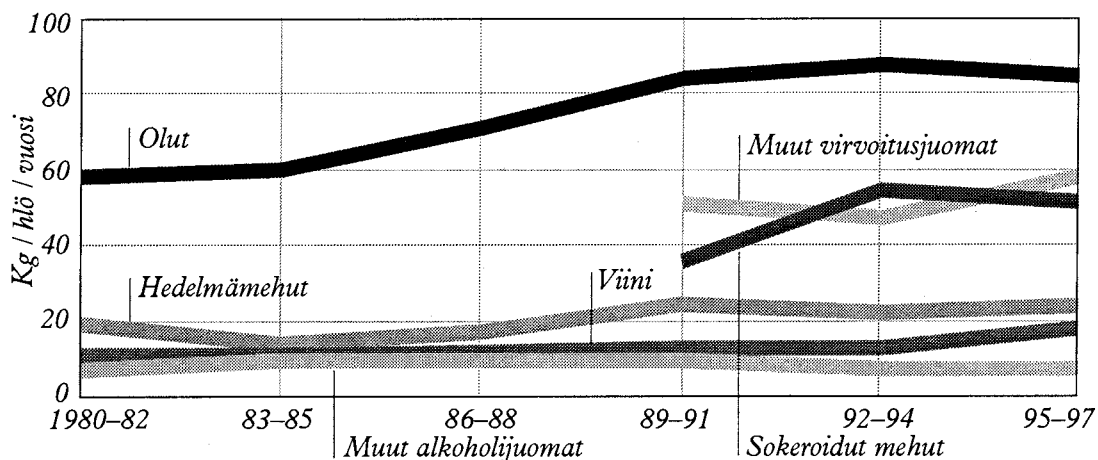
Muista maitovalmisteista juuston, jogurtin ja jäätelön kulutus on kasvanut tasaisesti (kuva 13). Sen sijaan viilin ja kerman kulutus ei ole muuttunut. Nestemäisten maitovalmisteiden väheneminen ja juuston kulutuksen kasvaminen eivät välttämättä tue tavoitetta kovan rasvan ja suolan saannin vähentämisestä. Suositusten mukaan kalsiumin tarpeen tyydyttämiseksi on suositeltavampaa nauttia nestemäisiä maitovalmisteita kuin syödä pelkästään juustoja.

3.3.4. Ravintorasvojen kulutus on vähentynyt

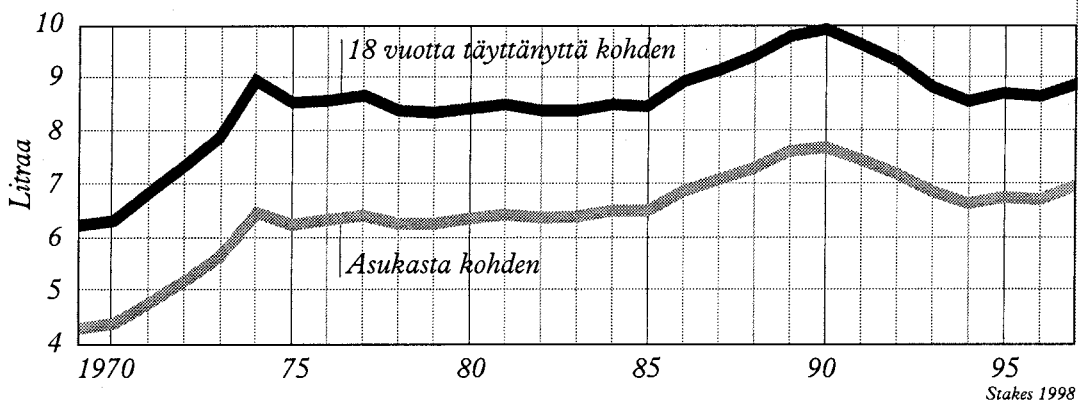
Ravintorasvojen kulutus on laskenut melko tasaisesti 1980-luvun alusta (kuva 14). Rasvan laatu on muuttunut suositeltavaan suuntaan, kun voi on menettänyt edelleen suositetaan ja margariinin ja rasvaseosten osuus on vastaavasti kasvanut. Lisäksi noin 40 % suomalaisista ilmoittaa käyttävänsä pääasiassa kasviöljyä valmistessaan ruokaa kotona (Helakorpi ym 1998).



Kuva 14.
Ravintorasvojen keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan.



Kuva 15.
Erialaisten juomien keskimääräinen kulutus henkilöä kohti vuodessa ravintotaseiden mukaan.



Kuva 16.
Alkoholin kulutus henkilöä kohti ja 18 vuotta täyttäneitä kohti vuosina 1969–1997. Kulutus on ilmoitettu 100-prosenttisena alkoholina.

3.3.5. Juomien kulutus kasvaa

Virvoitusjuomien ja mehujen kulutus on kasvanut 1980- ja 1990-luvulla (kuva 15). Myös alkoholijuomien kulutus on kasvanut selvästi viime vuosikymmeninä. Selvimmin on kasvanut oluen kulutus, joka on lähes kaksinkertaistunut 1980-luvun alusta lähtien. Myös muiden alkoholipitoisten juomien kulutus on kasvanut. Ravintotaseen mukaan laskettuna alkoholista saadaan noin 5 % kokonaisenergiasta. Ravintotase ei sisällä alkoholia, joka on tuotu maahan verovapaina tuliaisina.

Alkoholijuomien kulutuksen kasvu näkyy selvästi myös Stakesissa (1998) laadituissa

tilastoissa (kuva 16). Stakesin selvitysten mukaan suomalainen joi vuonna 1997 keskimäärin 6,7 litraa alkoholia 100-prosenttisena alkoholina laskettuna. Lisäksi ns. tilastoimaton kulutus, johon lasketaan verovapaat tulaiset ja kotivalmistus, oli noin 2 litraa henkilöä kohti.

Paitsi alkoholijuomien käytön määrä, myös niitä käyttävien osuus on muuttunut selvästi kuluneen 20 vuoden aikana. Vuonna 1998 miehistä 9 % ja naisista 11 % ilmoitti, ettei ollut käyttänyt lainkaan alkoholia edellisen 12 kuukauden aikana. Vastaavat osuudet 1980-luvun alussa olivat 15 % miehillä ja 31 % naisilla (Helakorpi ym 1998).

4. Lapset ja nuoret

Tässä luvussa esitetään päätuloksia Suomessa tehdyistä tutkimuksista, joissa kohderyhmänä ovat lapset ja nuoret. Niistä laajimmat – Lasten monikeskustutkimus, Nuorten terveystapatutkimus, Kouluterveystutkimus, Itä-Suomen nuorisoprojekti ja STRIP-baby-tutkimus – toistuvat usein viitteinä. Näiden

4.1. Terveysmittarit muuttuneet aikuisten tapaan

Lasten ja nuorten terveysmittarit ovat muuttuneet aikuisten tapaan. Koululais-ten kolesterolitasot ovat laskeneet selvästi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijöihin pystytään vaikuttamaan jo varhaislapsuuden elintavoilla. Tehostettua ravitsemusneuvontaa saaneiden lasten kolesterolitasot ovat alemmat kuin muilla lapsilla. Aikuisten tapaan myös kouluikäiset ovat tuhtiintumassa. Ajanmukaiset valtakunnalliset arviot lasten ja nuorten lihavuuden yleisyydestä kuitenkin puuttuvat.

Ravitsemukseen liittyvät terveysmittarit – kolesteroli ja lihavuus – ovat lapsilla ja nuorilla viime vuosina kehittyneet samaan suuntaan kuin aikuistenkin (vrt. luku 3.1.): kolesterolitasot hyvään suuntaan, lihavuus epäedulliseen suuntaan.

4.1.1. Kolesterolitasot laskevat

Jo lapsuudessa voidaan mitata monia suomalaisten merkittävimmän kansantaudin, sepelvaltimotaudin, riskitekijöitä. Riskitekijätasolla on merkitystä myöhemmän iän sairastuvuuteen. Ateroskleroosi¹ varhaismuutosten kaltaisia sepelvaltimomuutoksia voidaan löytää jo imeväisikäisiltä (Stary 1987).

¹ Ateroskleroosi on valtimonkivetustaudin yleisin laji, jossa valtimoiden kimmoisuus vähenee rasvakertymien takia.

tutkimusten tutkimusasetelma ja aineisto on kuvattu tarkemmin liitteessä 4. Tutkimustuloksia tulkittaessa on pidettävä mielessä, että eri tutkimuksissa menetelmät, tutkimusalueet ja ikäryhmät voivat poiketa toisistaan eivätkä tulokset siten ole suoraan verrannollisia toisiinsa.

Vastasyntyneellä seerumin kolesterolipitoisuus on noin 1,5 mmol/l (Viikari ym 1985, Kallio ym 1992), joka melkein kaksinkertaistuu kahden ensimmäisen elinkuukauden aikana (Kallio ym 1992). Rintamaitoa saavilla lapsilla kolesterolitaso on korkeampi kuin äidinmaidonkorviketta saavilla (Kallio ym 1992), mutta vieroituksen jälkeen ryhmien väliset erot häviävät, eikä siksi ensimmäisten elinkuukausien ruokintatavalla (rintamaito tai korvike) näytä olevan pysyvää vaikutusta lapsen seerumin kolesterolitasoon (Huttunen ym 1983).

Seerumin kolesterolitaso nousee hitaasti lapsuuden ajan saavuttaen korkeimman tasonsa kouluikään mennessä (Viikari ym 1990, Porkka 1991). Murrosiässä seerumin kolesterolipitoisuus vähenee ja saavuttaa uudeleen lapsuusiän tason vasta 20 ikävuoden jälkeen (Boulton ja Hill 1980, Viikari ym 1985, Porkka 1991). Kolesterolitasot ovat tytöillä yleensä suuremmat kuin pojilla (Boulton ja Hill 1980, Viikari ym 1985, Niinikoski ym 1996), mutta sukupuolten väliset erot eivät ole yhdenmukaiset lapsuudessa (ks. Vartiainen 1982). Sen sijaan murrosiän jälkeen erot ovat selkeämmät, koska pojilla HDL² -kolesteroli vähenee selvästi seksuaalisen kypsymisen myötä, mutta tytöillä HDL-kolesterolitaso ei juuri muutu (Vartiainen ym 1982, Viikari ym 1985).

Pikkulasten kolesteroliarvoja on tutkittu turkulaisessa STRIP-baby -tutkimuksessa, jon-

² HDL, high density lipoprotein, on valkuaisaine, joka kuljettaa kolesterolia veressä maksaan eritettäväksi.

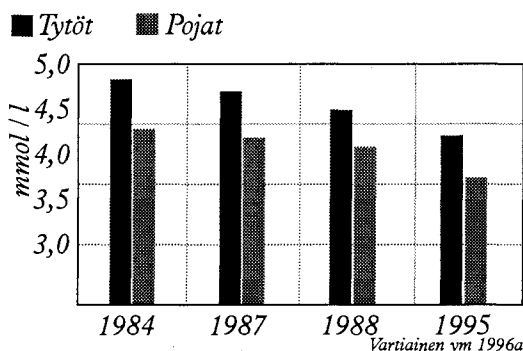
ka yhtenä tavoitteena oli selvittää, voidaan-ko tehostetulla ravitsemusneuvonnalla saada sepelvaltimotaudin riskitekijät hallintaan jo varhaislapsuudessa (Lapinleimu ym 1994). Tehostettua ravitsemusneuvontaa saaneilla lapsilla – sekä tytöillä että pojilla – kolesterolitaso nousi seitsemän kuukauden iästä kolmivuotiaaksi vähemmän kuin niillä lapsilla, jotka saivat tavanomaiset ohjeet neuvolasta. Vertailuryhmän pojilla seerumin kolesteroli oli kolmen vuoden iässä keskimäärin 4,4 mmol/l ja tytöillä 4,5 mmol/l (Niinikoski ym 1996). Turkulaislasten kolesteroliarvot ovat selvästi (0,3 mmol/l) pienemmät kuin samanikäisillä lapsilla vuonna 1980 kerätystä monikeskustutkimuksen aineistossa (Viikari ym 1990).

Pohjois-Karjalan nuorisoprojekti 1970-luvun lopulla osoitti, että ruokavalion rasvan määrää ja erityisesti tyydyttyneiden rasvojen osuutta vähentämällä voidaan saada seerumin kolesterolipitoisuus alenemaan selvästi myös murrosiässä (Vartiainen ym 1986a). Tämän intervention päätyttyäkin hyvä kehitys Itä-Suomessa on jatkunut. Reilun kymmenen vuoden aikana, vuodesta 1984 vuoteen 1995, yhdeksäsluokkalaisten seerumin kolesterolin keskiarvo väheni lähes 10 %:lla (kuva 17). Vuonna 1995 näiden yhdeksäsluokkalaisten seerumin kolesterolin keskiarvo oli pojilla 4,0 mmol/l ja tytöillä 4,4 mmol/l. Sellaisten koululaisten osuus, joiden kolesterolitaso ylitti 5 mmol/l, oli pojilla 8 % ja tytöillä 19 %. Vuonna 1984 vastaavat osuudet olivat noin kaksinkertaisia (Vartiainen ym 1996a).

4.1.2. Tuhtien koululaisten osuus kasvaa

Samoin kuin lapsuusajan kolesterolitasolla on merkitystä aikuisiän sepelvaltimotautiriskiä, lapsuusiän lihavuuden haitat välittyvät aikuisuuteen (Must ym 1982, Vanhala ja Vanhala 1998).

Alle kouluikäisten lasten pituuden ja painon kehitystä seurataan neuvoloissa kasvukäyrätön avulla. Lapset, joiden paino ylittää enemmän kuin kahdella standardipoikkeamalla ikää tai pituutta vastaavan keskipai-



Kuva 17. Kokonaiskolesterolin keskiarvot itäsuomalaisilla yläasteen 9-luokkalaissilla vuosina 1984, 1988 ja 1995.

non, voidaan tilastollisesti määritellä lihaviksi (Nuutinen ym 1990). Näitä tietoja ei kuitenkaan ole käytettävissä lasten lihavuuden yleisyyden arvioimiseksi. Myös muut tilastotiedot terveydenhuollon ennalta ehkäisevästä työstä jäävät niukaksi (ks. Hermanson ym 1998).

Valtakunnallisesti edustavasta otoksesta lasten lihavuutta on arvioitu 1980-luvulla kerätystä monikeskustutkimuksen aineistosta. Tutkimukseen osallistuneilta lapsilta ja nuorilta mitattiin paino, pituus ja kolmen ihopoimun paksuus. Arvioitaessa lihavuuden yleisyyttä ihopoimujen paksuuden perusteella 9–18 -vuotiaista tytöistä ja pojista lähes 10 % oli lihavia englantilaisen normiston mukaan. Kun viitearvioina käytettiin amerikkalaisia normeja, lihaviin osuus oli yli kolmanneksen pienempi (Nuutinen ym 1990).

Painoindeksi¹ käytetään yleisesti lihavuuden mittarina, jolloin arvon 25 kg/m² ylittäviä pidetään ylipainoisina (Fogelholm ym 1998). Lasten ja nuorten lihavuuden arvioimiseen painoindeksi ei kuitenkaan sellaisenaan sovellu. Raja-arvojen asettaminen kasvuikäisillä ali- tai ylipainoisuuden rajaksi on hankalaa, koska rasvakudoksen määrä ja jakautuminen muuttuvat iän myötä (Uusitupa 1993). Vielä teini-iässäkin puberteetin ja kasvun päättymisen jälkeen painoindeksin viitealue on alemmalla tasolla kuin aikuisilla. Esimerkiksi painoindeksiä 18–23 kg/m² on käytetty koululaisten normaalipainoisuuden viitealueena (ks. Välimaa 1995).

Painoindeksin avulla voidaan hyvin seurata suhteellisessa painossa ajassa tapahtuneita muutoksia.

¹ Painoindeksi (body mass index, BMI) lasketaan jakamalla paino (kg) pituuden neliöllä (m²).

Itäsuomalaisten yhdeksäsluokkalaisten paino ja pituus mitattiin vuosina 1984, 1988 ja 1995. Painoindeksin keskiarvo kasvoi 11 vuodessa Pohjois-Karjalan läänissä 20,5 kg/m²:sta 21,7 kg/m²:een ja Kuopion läänissä 20,8 kg/m²:sta 21,4 kg/m²:een. Tuloksia ei ole julkaistu erikseen tytöille ja pojille (Vartiainen ym 1996b). Itäsuomalaisten tulokset vuonna 1984 olivat samaa tasoa kuin monikeskustutkimuksessa vuonna 1980 kerätyt tiedot 15–18 -vuotiaiden painosta ja pituudesta. Tässä aineistossa poikien painoindeksin keskiarvo oli 20,6 kg/m² ja tyttöjen 20,5 kg/m² (Raitakari ym 1994).

Myös ylipainoisten osuus itäsuomalaisista koululaisista on kasvanut. Runsaan 10 vuoden aikana niiden osuus, joiden painoindeksi on yli 25 kg/m², vähintään kaksinkertaistui. Pohjois-Karjalan läänissä ylipainoisten osuus nousi 5 %:sta 12 %:iin ja Kuopion läänissä 5 %:sta 10 %:iin (Vartiainen ym 1996b). Samaa raja-arvoa käyttäen 15-vuotiaista tytöistä (n=450) 7 % oli ylipainoisia. Paino ja pituus olivat itseraportoituja (Häyrynen ja Kolkkala 1992).

Amerikkalaisen suosituksen mukaan painoindeksin 85. persentiiliä voidaan 11–21 -vuotiailla käyttää rajana, jonka ylittävät voidaan luokitella lihomisvaarassa oleviksi tai ylipainoisiksi. Raja-arvo saadaan laskemalla suuresta aineistosta painoindeksin jakauma ja määrittelemällä painoindeksi, jon-

ka yläpuolelle jää 15 % aineistosta (Himes ja Dietz 1994). Tämän määritelmän avulla raportoidut tulokset koko maan kattavasta nuorten terveystapatutkimuksesta osoittavat, että 12-18-vuotiaiden suhteellinen paino on noussut 20 vuoden aikana (kuva 18). Vuosina 1977-1997 esimerkiksi 18-vuotiailla tytöillä kehon painoindeksin 85 %:n raja-arvo kasvoi 22,5 kg/m²:sta 23,9 kg/m²:iin ja pojilla 24,0 kg/m²:sta 25,2 kg/m²:iin. Tulokset perustuvat nuorten itsensä ilmoittamaan painoon ja pituuteen (Rimpelä ym 1997b).

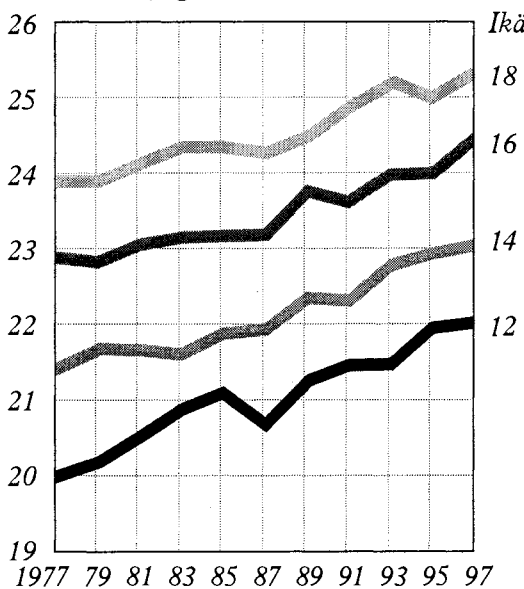
Myös WHO:n koululaistutkimuksessa koululaisilta kysyttiin painoa ja pituutta. Vuonna 1994 11-vuotiaiden poikien 85 %:n raja-arvo oli 20,6 kg/m², 13-vuotiaiden 22,2 kg/m² ja 15-vuotiaiden 23,4 kg/m². Raja-arvot samanikäisillä tytöillä olivat vastaavasti 20,9 kg/m², 22,4 kg/m² ja 22,2 kg/m². Tässä aineistossa kyseinen raja-arvo nousi pojilla iän myötä, mutta tytöillä se ei muuttunut 13-vuotiaista 15-vuotiaisiin siirryttäessä (Välimaa 1995). Espoon ja Turun kaupungissa sekä Keski-Suomen läänissä toteutetussa koulutulokastutkimuksessa (n=1830) 7-vuotiaiden 85 %:n painoindeksiraja oli 18,5 kg/m². Tässä tutkimuksessa oppilaiden paino ja pituus mitattiin (Sihvola 1998).

Kouluterveystutkimuksessakin (Rimpelä ym 1996) noin 70 000 8- ja 9-luokkalaiselta kysyttiin omaa pituutta ja painoa. Tämän tutkimuksen tuloksia on toistaiseksi rapor-

Kuva 18.
Painoindeksin 85 %:n raja-arvot ikäryhmittäin pojilla ja tytöillä vuosina 1977–1997.

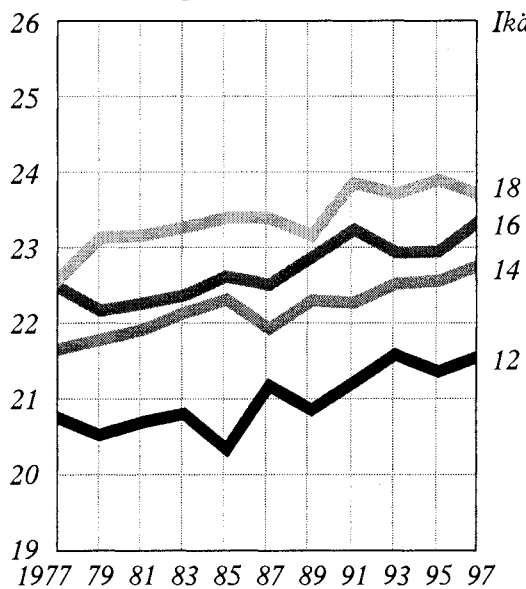
Pojat

Painoindeksi, kg/m²



Tytöt

Painoindeksi, kg/m²



Rimpelä ym 1997b

Tutkimusalue	8. lk		9. lk		Viite
	BMI <18,5 kg/m ²	BMI >22,5 kg/m ²	BMI <18,5 kg/m ²	BMI >22,5 kg/m ²	
Tytöt					
Turun kaupunki	34	13	23	15	Rimpelä ym 1997a
Helsingin kaupunki	33	10	25	13	Rimpelä ym 1998a
Rauma ja Eurajoki	29	18	22	13	Rimpelä ym 1998b
Salon seutu	27	18	17	22	Rimpelä ym 1998c
Seinäjoen seutu	27	14	19	19	Rimpelä ym 1998d
Pojat					
Turun kaupunki	26	15	15	24	Rimpelä ym 1997a
Helsingin kaupunki	32	13	17	20	Rimpelä ym 1998a
Rauma ja Eurajoki	23	21	14	25	Rimpelä ym 1998b
Salon seutu	23	23	11	31	Rimpelä ym 1998c
Seinäjoen seutu	21	21	11	25	Rimpelä ym 1998d

Taulukko 2.
Painoindeksin jakaumat kahdeksas- ja yhdeksäsluokkalaisilla tytöillä ja pojilla Kouhuterveytustutkimuksen mukaan vuosina 1996 ja 1997. Taulukossa on esitetty niiden osuudet (%), joiden BMI on pienempi kuin 18,5 kg/m² tai suurempi kuin 22,5 kg/m².

toitu ainoastaan erillisissä alueraporteissa painoindeksin jakaumina. Kahdeksaluokkalaisista tytöistä 10–18 %:lla ja yhdeksäsluokkalaisista 13–22 %:lla painoindeksi ylitti 22,5 kg/m². Pojilla vastaavat osuudet olivat vastaavasti 13–18 % ja 20–31 % (taulukko 2).

4.2. Lasten ja nuorten ravitsemus

Noin puolet suomalaislapsista saa rintamaitoa puoli vuotta ja joka neljäs lapsi 9–11 kuukauden ajan. Äidinmaidonkorviketta saavien imeväisten ruokavalio on vähärasvainen ja sisältää suhteellisen paljon hiilihydraatteja. Niin rintamaitoa kuin korviketta saavienkin imeväisten sekä alle 3-vuotiaiden lasten tulee saada D-vitamiinia valmisteena. Edelleen vuosittain todetaan riisitautitapauksia, koska D-vitamiinin antoa laiminlyödään.

Arviot pikkulasten ja kouluikäisten ravitsemuksesta perustuvat paikallisiin tutkimuksiin, koska lasten ja nuorten ravitsemusta ei seurata valtakunnallisesti. Niin lasten kuin nuortenkin ruokavalio näyttää sisältävän varsin vähän rasvaa ja lähenee aikuisten ruokavalion tapaan

rasvan saannin määräsuositusta. Myös rasvan laatu on muuttunut suositeltavaan suuntaan, kun kovan rasvan saanti on vähentynyt. Vitamiinien ja kivennäisaineiden keskimääräinen saanti on pääosin hyvällä tasolla. Suolan saanti on kuitenkin ongelma. Pikkulasten suolan saanti on noin kaksinkertainen suositukseen nähden.

4.2.1. Imeväisikäiset

Äidinmaito on parasta ravintoa vastasyntyneelle. Se sisältää lapsen kehityksen kannalta riittävästi kaikkia ravintoaineita D-vitamiinia lukuun ottamatta (Hasunen ym 1996). Äidinmaito sisältää lehmänmaitoon verrattuna vähemmän proteiinia, mutta enemmän maitosokeria eli laktoosia (Jackson 1989, Hasunen ym 1997). Äidinmaidon rasva laatu on erityistä ja monien ravintoaineiden rakenne sellainen, joka parantaa niiden imeytymistä (Hernell ja Blackberg 1991, Hasunen ym 1997). Äidinmaito sisältää pitkäketjuisia monitydyttymättömiä rasvahappoja, joista erityisesti dokosaheksaeniappo on keskushermoston solukalvojen rakennosa. Lisäksi äidinmaitoa saavat vauvat pystyvät säätämään nauttimaansa maitomäärää paremmin kuin korviketta saavat lapset (ks. Sandström ym 1996).

Äidinmaito sisältää suojaitekiä, jotka vaikuttavat lapsen oman puolustusjärjestelmän kehittymiseen. Sen on todettu vaikuttavan edullisesti myös lapsen neurologiseen kehitykseen (ks. WHO/UNICEF 1989, Sandström ym 1996). Lisäksi äidinmaidon on havaittu suojaavan ruoka-aineallergialta niitä vauvoja, joilla on atooppinen perimä (Hannuksela 1994).

Suomi on ollut vuodesta 1993 mukana kansainvälisessä vauvamyönteisyys-ohjelmassa. Sen tavoitteena on imetyksen edistäminen, suojeleminen ja tukeminen. Ohjelmassa pyritään imetyksessä havaittujen alueellisten ja perhetaustoista johtuvien erojen pienentämiseen (Stakes 1994). Etenkin nuoret ja vähiten koulutetut äidit tarvitsevat ohjausta ja tukea imetyksessä (Hasunen ym 1996).

Imettämistä suositellaan 6–12 kuukauden ikään asti. Äidinmaito on lapsen yksinomainen ruoka ensimmäisten 4–6 kk:n aikana. Puolen vuoden iässä lapsen tulisi saada lisäksi muuta ruokaa. Lisäruoan ja/tai äidinmaidonkorvikkeen antamisen ohella suositellaan jatkettavaksi osittaista imetystä (Hasunen ym 1997).

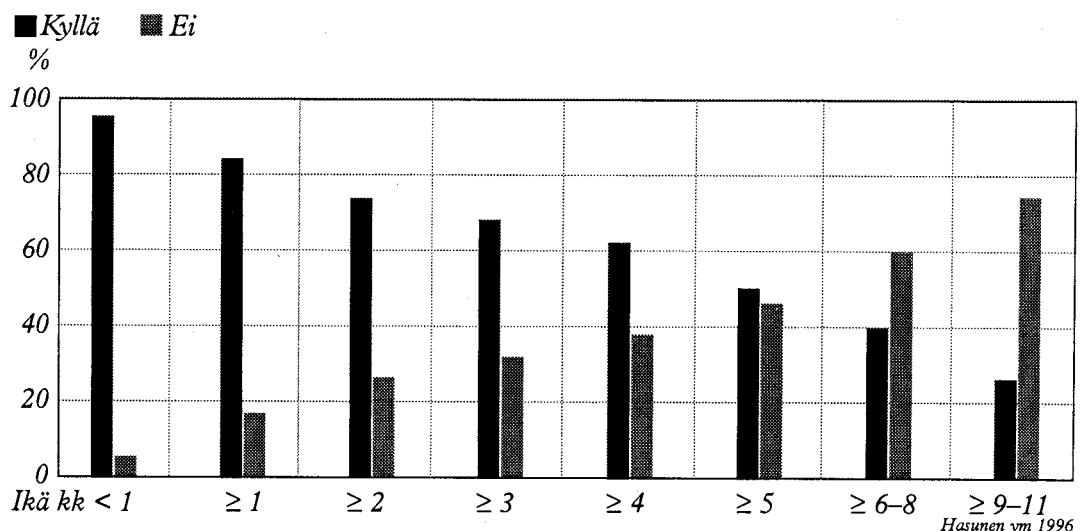
Keskimäärin noin puolet (52 %) suomalaisista lapsista saa rintamaitoa puoli vuotta ja joka neljäs 9–11 kuukauden ikään asti (kuva 19) (Hasunen ym 1996). Turkulaisia STRIP baby -tutkimukseen osallistuneita lapsia imetettiin keskimäärin viiden kuukauden ajan (Niinikoski ym 1997). Kahdeksan kuukauden iässä 40 % lapsista sai rintamaitoa (Lagström ym 1997).

Täysimetys puoleen vuoteen saakka on harvinaista. Imetyksen yleisyys ja kesto vaihtelevat alueittain ja neuvoloittain. Vanhemmat, paremmin koulutetut ja tupakoimattomat äidit jatkavat imetystä keskimäärin muita pitempään. Lisäruokien antaminen aloitetaan yleisesti neljän kuukauden iässä (Hasunen ym 1996).

Energia- ja ravintoainesuositukset eivät koske alle puolen vuoden ikäisiä lapsia, joita imetetään. Kaikille imeväisille on kuitenkin annettava ruoan lisäksi D-vitamiinia (Hasunen ym 1997, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998). Imeväisen D-vitamiinin saantisuositus on 10 µg päivässä, mikä määrä suositellaan annettavaksi valmistena sellaiselle vauvalle, joka saa pelkästään äidinmaitoa. Valmistena annettavan D-vitamiinin määrä tulee olla pienempi, jos vauva nauttii äidinmaidonkorvikkeita tai tehdasvalmisteisia pikkulasten viljavalmisteita, koska niitä on vuodesta 1995 lähtien täydennetty D-vitamiinilla (Hasunen ym 1997).

D-vitamiinin puute aiheuttaa kasvun ja kehityksen häiriöitä, väsymystä ja infektiokerkkyyttä (Hasunen ym 1997). Vaikeimmillaan puutos ilmenee riisitautina, joka yleistyi Suomessa 1980-luvun alusta 1990-luvulle tultaessa. Vuosina 1981–1990 rekisteröitiin yhteensä 335 riisitautitapausta, joista 73 % todettiin vuosikymmenen jälkipuoliskolla. Kaksi kolmasosaa potilaista oli poikia. Kolme neljästä tapauksesta todettiin keväällä. Yleistynyttä D-vitamiinilisän antamatta jättämistä pidettiin ongelman syynä (Ala-Hou-

Kuva 19.
Rintamaitoa saaneet lapset iän mukaan.



hala ym 1995). Edelleen vuosittain todetaan riisitautitapauksia, koska D-vitamiinivalmisteen käyttö on laiminlyöty (Hasunen ym 1997). Vuonna 1995 alle vuoden ikäisistä lapsista 95 % sai D-vitamiinia valmistena (Hasunen ym 1996). Turkulaislapsilla D-vitamiinivalmisteen käytön yleisyys oli samalla tasolla kuin keskimäärin Suomessa. Valmistetta annettiin lähes kaikille lapsille (96–99 %) 8 kuukauden iässä, mutta käytön yleisyys väheni 13 kuukauden ikään tultaessa (92–93 %) (Lagström ym 1997).

Turkulaisten lasten ravintoaineiden saanti 8 kuukauden iässä on raportoitu niiltä lapsilta, jotka eivät saaneet rintamaitoa. Rasvan osuus kokonaisenergiasta oli 29 %. Tyydyttyneiden rasvahappojen osuus oli 13 %, kertytyttyttömien osuus 9 % ja monitytyttyttömien 5 %. Hiilihydraatteja lapset saivat 59 % ja proteiinia 12 % kokonaisenergiasta. Ravintoaineiden saanti oli samanlainen riippumatta siitä, kuuluiko lapsi ryhmään, joka sai yksilöllistä, tehostettua ravitsemusneuvontaa vai ryhmään, jossa annettiin tavanomaiset neuvolan ohjeet (Lagström ym 1997).

Näillä lapsilla A- C- ja E-vitamiinin saanti 8 kuukauden iässä oli riittävää suositukseen nähden. Myös sinkin saanti ylsi suositeltavalle tasolle ja natriumin saanti pysytteli suositellulla tasolla. Sen sijaan kalsiumin saanti jäi hivenen suositusta vähäisemmäksi ja raudan saanti alitti reilusti suositeltavan saannin. Myös D-vitamiinin saanti ruoasta oli vähäistä (Lagström ym 1997). Kalsiumin saanti kuitenkin muuttui hyvään ja natriumin saanti epäedulliseen suuntaan, kun lapset varttuivat. Näistä kerrotaan tarkemmin seuraavassa luvussa (ks. kpl 4.2.2.)

4.2.2. Alle kouluikäisten ravitsemus

Energia

Lapsen energian ja ravinnon tarve painoon suhteutettuna on suuri aikuiseen verrattuna. Lapsen vilkas perusaineenvaihdunta ja nopea kasvu vaikuttavat energian ja ravinnon tarpeeseen. Kiihkeimmillään kasvu on ensimmäisen elinvuoden aikana ja hidastuu sitten leikki-ikään tultaessa. Lapsen sukupuoli, pituus, paino, kasvunopeus ja liikun-

ta vaikuttavat energian tarpeeseen, joka voi vaihdella paljon eri yksilöiden välillä (Hasunen ym 1997). Ravitsemussuosituksissa (Sandström ym 1996, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998) 1–3-vuotiaiden energian tarpeen viitearvoksi on esitetty 5,9 MJ (hajonta 3,2–7,3 MJ). Viitearvo 4–6 -vuotiaille pojille on 7,1 MJ (5,2–9,3 MJ) ja tytöille 6,8 MJ (4,7–9,2 MJ). Tyttöjen ja poikien väliset erot energian tarpeessa alkavat kasvaa leikki-ikänsä loppupuolella ja kouluiässä (Hasunen ym 1997). Tässä luvussa alle kouluikäisten lasten ravitsemusta on kuitenkin tarkasteltu tytöillä ja pojilla yhteisesti, koska näin on menetelty useimmissa tämänikäisiä lapsia koskevissa tutkimusraporteissa. Lisäksi suositus päivittäisestä ravintoaineiden saannista on esitetty yhteisesti tytöille ja pojille 10 vuoden ikään saakka (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998).

Turkulaisten lasten energian saanti 13 kuukauden iässä oli ruokakirjanpidon mukaan laskettuna keskimäärin 4,1–4,2 MJ päivässä. Vaihtelu kuvaa interventio- ja seurantarvymään (ks. liite 4) kuuluvien lasten keskimääräistä saantia. Kahden vuoden iässä energian saanti oli keskimäärin 4,7–4,8 MJ, kolmen vuoden iässä 5,1–5,2 MJ ja neljän vuoden iässä 5,5–5,7 MJ päivässä (Lagström ym 1997). Vaikka energian saanti kasvoi iän karttuessa, painoysikköä kohti laskettuna se kuitenkin väheni (Niinikoski 1997).

Energia- ja ravintoaineet

Alle vuoden ikäisenä turkulaisten lasten ruokavaliossa rasvan osuus oli varsin pieni, 29 % energiasta. Rasvan osuus oli sama tutkimusryhmästä riippumatta. Tehostetun ravitsemusneuvonnan vaikutukset alkoivat kuitenkin näkyä varsin pian sen jälkeen, kun lapset totuttelivat syömään samaa ruokaa kuin vanhempansa. Jo 13 kuukauden iässä tehostettua ravitsemusohjausta saaneilla lapsilla rasvan osuus (26 E%) oli selkeästi pienempi kuin seurantarvymään kuuluneilla (28 E%). Nelivuotiaana rasvan osuus kokonaisenergiasta oli vastaavasti ryhmittäin 31 % ja 33 % (Lagström ym 1997).

Rasvan saanti oli turkulaislapsilla samalla tasolla kuin Räsäsen ja Ylösen tutkimuksessa (1992), jossa he selvittivät 1–2 -vuotiai-

<i>Tutkimus- vuosi</i>	<i>n</i>	<i>Ikä</i>	<i>Alue¹</i>	<i>Proteiini E%</i>	<i>Rasva E%</i>	<i>Hiilihyd- raatit E%</i>	<i>Viite</i>
1980	564	3,6 v	Suo	14–15	36	49–50	Räsänen ym 1985
1988	49	1–2 v	Hki	16	33	51	Räsänen ja Ylönen 1992
1988–89	66	2–7 v	Hki	15	35	50	Kupiainen 1992
1990–92	449 ²	13 kk	Tku	17	28	55	Lagström ym 1997
1994–96	359 ²	4 v	Tku	15	33	51	Lagström ym 1997
1996	11	1–3 v	Hki	18	30	52	Partanen ym 1998
1996	29	4–6 v	Hki	17	32	54	Partanen ym 1998

¹ Alue: Suo=koko Suomi (Helsinki, Turku, Tampere, Kuopio ja Oulu), Hki=Helsinki, Tku=Turku

² Sisältää vain seurantaryhmään kuuluneet lapset (ks. liite 4)

Taulukko 3.
*Proteiinin, rasvan
ja hiilihydraattien
osuudet (%)
kokonaisenergiasta
alle kouluikäisillä
lapsilla eri tutkimusten
mukaan.*

den helsinkiläisten ravinnonsaantia (taulukko 3). Sen sijaan Helsingissä ja Nurmijärvellä asuvien 2–7 -vuotiaiden ruokavaliossa rasvan osuus oli suurempi, 35 % energiasta (Kupiainen 1992). Kaikissa näissä 1980–1990-lukujen vaihteessa tehdyissä tutkimuksissa rasvan osuus oli kuitenkin pienempi kuin vajaan 20 vuoden takaisessa lasten monikeskustutkimuksessa, jolloin 3- ja 6-vuotiailla lapsilla 36 % energiasta tuli rasvasta. Lisäksi tuoreessa selvityksessä, joka tehtiin kahdessa helsinkiläisessä päiväkodissa, lasten kokonaisenergiasta vain 30–32 % tuli rasvasta (Partanen ym 1998). Nykyään alle kouluikäisten lasten ruokavalio sisältää varsin vähän rasvaa ja lähenee aikuisten tapaan (Kansanterveyslaitos 1998) rasvan saannin osalta suositeltavaa 30 %:n osuutta kokonaisenergiasta.

Tehostetulla ravitsemusneuvonnalla pystyttiin vaikuttamaan erityisesti rasvan laatuun, sillä jo 13 kuukauden iässä tyydyttyneen rasvan osuus kokonaisenergiasta oli selvästi pienempi neuvontaryhmään kuuluneiden lasten ruokavaliossa seurantaryhmän lapsiin verrattuna (9 vs. 12 %). Kahden vuoden iästä nelivuotiaaksi seurantaryhmään kuuluneiden lasten ruokavaliossa tyydyttyneen rasvan osuus energiasta pysytteli lähes 15 %:ssa (Lagström ym 1997), mikä on sama kuin pääkaupunkiseudulla asuvilla 2–7 -vuotiailla lapsilla (Kupiainen 1992). Sen sijaan tehostettua ravitsemusneuvontaa saaneilla lapsilla tyydyttyneen rasvan osuus oli 11–12 % (Lagström ym 1997). Edullista kehitystä rasvan laadussa on tapahtunut yleisestikin, sillä 1980-luvun alussa kolmivuotiailla lapsilla tyydyttyneen rasvan osuus energiasta

oli lähes 20 % (Räsänen ym 1985). Tavoitteeseen, 10 % energiasta, pääsemiseksi tarvitaan kuitenkin tehostettua ravitsemusneuvontaa lasten vanhemmille (ks. Lagström 1998).

Ravitsemusneuvonnalla ei ollut vaikutusta kertatydyttymättömien rasvojen suhteelliseen saantiin. Sen sijaan monitydyttymättömien rasvojen osuus oli neuvontaryhmässä suurempi kuin seurantaryhmässä. Neuvontaryhmässä näiden rasvojen osuus pysytteli runsaassa 5 %:ssa iästä riippumatta. Seurantaryhmän lapsilla monitydyttymättömien rasvojen osuus oli alle 4 % 13 kuukauden iässä, mutta kasvoi iän myötä lähes 5 % neljän vuoden iässä (Lagström ym 1997).

Hiilihydraattien osuus ei yltänyt turkulaisilla lapsilla suositellulle tasolle. Seurantaryhmään kuuluneilla niiden osuus energiasta jäi 51 %:iin (Lagström ym 1997). Pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa hiilihydraattien saanti on ollut samalla tasolla (Räsänen ja Ylönen 1991, Kupiainen 1992).

Pääkaupunkiseudulla asuvien 2–7 -vuotiaiden lasten ruokavaliossa sakkaroosin osuus oli 16 % energiasta (Kupiainen 1992). Nuorimmilla (1–2 -vuotiaat) osuus oli alle 12 % (Räsänen ja Ylönen 1992). Turkulaisilla lapsilla sakkaroosin saanti oli vähäistä ja jäi 4-vuotiaanakin noin 11 %:iin kokonaisenergiasta (Lagström ym 1997). Sakkaroosin saanti oli samalla tasolla rasvan saannista riippumatta. Vähärasvainen ruokavalio merkitsi hiilihydraattien osuuden kasvua, mutta ei lisääntynyttä sakkaroosin saantia (Lagström ym, painossa).

Ravintoaine	Keskimääräinen saanti					
	13 kk	2 v	3 v	4 v	5 v	6 v
Energia, MJ	4,1	4,8	5,2	5,7	6,0	6,3
kcal	1000	1140	1240	1350	1430	1500
A-vitamiini, µg	717	665	766	880	875	836
D-vitamiini, µg	1,4	1,8	1,9	2,1	2,3	2,3
E-vitamiini, mg	3,7	4,7	5,3	5,5	6,2	6,5
C-vitamiini, mg	67	73	76	75	78	74
Natrium, mg	1569	1809	1957	2123	2267	2120
Kalsium, mg	807	833	845	905	984	1006
Rauta, mg	6,4	7,0	7,8	8,8	8,8	8,4
Sinkki, mg	6,2	6,6	7,0	7,6	8,1	8,5

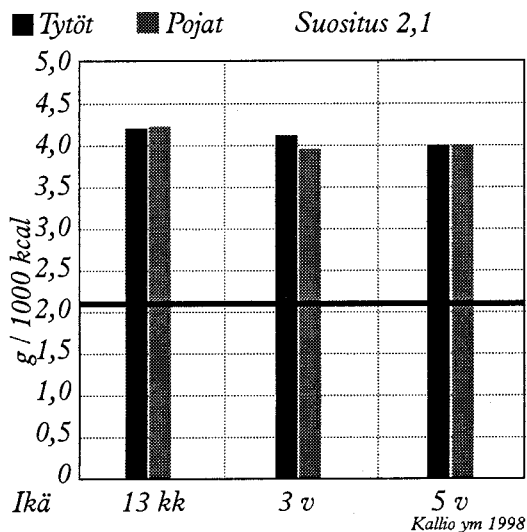
STRIP-baby -tutkimus, ref. Hasunen ym 1997

Pääkaupunkiseudulla asuvilla 2–7-vuotiailla kuidun saanti oli keskimäärin 12 g päivässä (Kupiainen 1992) ja 4–6 -vuotiailla 14 g päivässä (Partanen ym 1998). Turkulaisilla lapsilla kuidun saanti oli nelivuotiaana keskimäärin 11 g päivässä (1,9–2,0 g/MJ) (Lagström ym 1997), mikä on varsin vähän suositukseen (3,0 g/MJ) verrattuna (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998).

Vitamiinit ja kivennäisaineet

Taulukossa 4 on esitetty turkulaisten lasten energian saanti sekä eräiden vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 13 kuukauden iästä 6-vuotiaaksi (ks. Hasunen ym 1997). Vitamiinien saanti oli suosituksiin nähden riittävää lukuun ottamatta D-vitamiinia, jonka saanti ruoasta oli varsin vähäistä jääden noin puoleen suositellusta saannista. Kenelläkään ei kuitenkaan havaittu D-vitamiinin puutosoireita, vaikka kaikki lapset eivät saaneetkaan 2 vuoden iässä D-vitamiinilisää (Lagström ym 1997). Myös helsinkiläisillä päiväkotilapsilla D-vitamiinin saanti todettiin niukaksi (Partanen ym 1998). Turkulaislapsilla myös E-vitamiinin saanti jäi 2 ja 4 vuoden iässä suositusta pienemmäksi, mutta oli muissa ikäryhmissä riittävää (Lagström ym 1997).

Myös kivennäisaineiden saanti oli turkulaislapsilla runsasta. Poikkeuksena oli raudan saanti, joka oli suosituksiin nähden niukkaa kolmen vuoden ikään saakka, mutta ylsi sen jälkeen suositellulle tasolle (Lagström ym 1997). Samanlaisen tulokseen päädyttiin helsinkiläisten päiväkotilasten tutkimuk-



sessä (Partanen ym 1998). Myös Räsänen ja Ylösen (1992) tutkimuksessa 1–2 -vuotiaiden raudan saanti todettiin vähäiseksi. Tätä 8 mg:n keskimääräistä päiväsaantia tutkijat kuitenkin vertasivat silloisiin ravitsemussuosituksiin (10 mg päivässä). Nykyään lasten raudansaantisuositus on 8 mg päivässä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998). Raudanpuutosanemiaa ei turkulaisilla lapsilla havaittu (Niinikoski ym 1997). Sen sijaan muutamalla helsinkiläislapsella todettiin viitearvon alittava seerumin rautapitoisuus (Partanen ym 1998).

Natriumin saanti turkulaislapsilla oli runsasta. Sen saanti 13 kuukauden iässä oli suolaksi (NaCl) laskettuna keskimäärin 4,0 g, 3-vuotiaana 4,8 g ja 5-vuotiaana 5,5 g päivässä. Tyttöjen ja poikien suolan saannissa ei ollut eroa. Ruokavalion suolapitoisuus ei muuttunut iän myötä (kuva 20), sillä suo-

Taulukko 4.

Turkulaislasten eräiden vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 13 kuukauden iästä kuusivuotiaaksi. Saantiluvut koskevat STRIP baby -tutkimukseen osallistuneita lapsia, jotka kuuluivat seurantaryhmään.

Kuva 20.

Turkulaislasten ruokavalion suolapitoisuus 13 kuukauden, 3 vuoden ja 5 vuoden iässä suhteessa suositukseen (2,1 g/1000 kcal).

Tutkimusvuosi	n	Ikä	Alue ¹	Proteiini	Rasva	SFA ²	MUFA ²	PUFA ²	hiilihydraatti	Sakka-roosi	Viite
1984	234	15–16	Itä	15	36	20	12	4	50	11	Vartiainen ym 1996a
1985	39	12–17	Hki	15	37	17	13	6	48	14	Virtanen ym 1987
1986	119	9	Suo	14	38	19	13	5	48	14	Räsänen ym 1991
1986	116	12	Suo	15	39	19	13	5	46	11	Räsänen ym 1991
1986	118	15	Suo	15	39	19	13	6	46	10	Räsänen ym 1991
1986	93	18	Suo	15	41	20	15	6	44	10	Räsänen ym 1991
1988	241	15–16	Itä	15	37	19	13	5	48	12	Vartiainen ym 1996a
1991	39 ³	15–18	Kuo	17	37	–	–	–	47	–	Haapala 1992
1993	86 ³	11	Hki	15	35	16	13	6	49	15	Storm 1995
1995	233	15–16	Itä	16	36	16	13	6	50	12	Vartiainen ym 1996a
?	31	11–12	Kuo	17	37	–	–	–	46	–	Rankinen ym 1995
?	25	14–16	?		36	15	–	–	–	10	Fogelholm 1998

1 Alue: Suo=koko Suomi (Helsinki, Kuopio, Turku, Tampere ja Oulu ympäristökuntineen),

Hki=Helsinki, Itä=Pohjois-Karjalan ja Kuopion läänit, Kuo=Kuopio

2 SFA=tyydyttyneet rasvahapot, MUFA=kertatydyttymättömät rasvahapot, PUFA=monitydyttymättömät rasvahapot

3 Sisältää sekä tyttöjen että poikien tulokset

Taulukko 5.
Proteiinin, rasvan, rasvahappojen, hiilihydraattien ja sakkaroosin osuudet (%) kokonaisenergiasta kouluikäisillä pojilla eri tutkimusten mukaan.

lan saanti 1000 kcal kohti oli noin 4 g ikäryhmästä riippumatta (Kallio ym 1998).

Lasten suolan saanti oli kaikissa ikäryhmissä kaksinkertainen suositukseen (2,1 mg/1000 kcal) nähden. Viiden vuoden iässä myös suolan kokonaissaanti ylitti aikuisille asetetun suosituksen, 5 g NaCl päivässä. Suolan saanti oli samalla tasolla neuvontaja seurantaryhmässä. Tässä STRIP-tutkimuksessa neuvontaryhmään kuuluvien lasten ruokavaliossa kiinnitettiin erityistä huomiota rasvan määrään ja laatuun, mutta suolan saantiin ei niinkään puututtu (Kallio ym 1998).

Lasten ruokavaliossa noin puolet natriumista tuli valmisruoista tai kotona tehdyistä aterioista, joihin ruoanvalmistuksessa oli lisätty suolaa. Seuraavaksi merkittävin natriumin lähde (10 %) oli 13 kuukauden iässä maito ja kolmen vuoden iässä makkara. Nuorimilla lapsilla liha- ja kasvissoseiden sisältämä natrium toi 8 % ja täysjyväleivän 4 % kokonaisnatriumista. Kolmivuotiailla puolestaan maidon osuus oli lähes 10 % ja täysjyväleivän 8 % natriumin saannista. Viisivuotiailla täysjyväleivästä tuli 11 %, maidosta 10 % ja makkaraasta 9 % päivittäisestä natriumista. Ketsupin ja sinapin osuus oli 2 % (Kallio ym 1998).

Helsinkiäisten päiväkotilasten tutkimuksessa pienimmät lapset, 1–3-vuotiaat, saivat keskimäärin 4,5 g ja 4–6-vuotiaat 5,8 g suolaa päivässä. Laskennallisten tulosten lisäksi ravintoaineiden saantia arvioitiin lasten päiväkodissa nauttimasta ruoasta otettujen näytteiden perusteella. Laboratoriossa analysoidut päiväkotiruokien natriummäärät olivat 1–3-vuotiailla noin viidenneksen (22 %) ja 4–6-vuotiailla kolmanneksen (33 %) pienemmät kuin laskennallisesti, reseptien suolapitoisuuksien keskiarvoja käyttämällä saadut natriummäärät (Partanen ym 1998). Tulos antaa viitteitä siitä, että suolan saanti voi todellisuudessa olla laskennallisia saanteja jonkin verran pienempi myös turkulaislapsilla – ja lähempänä suosituksia. Siitä huolimatta suolan saanti on suosituksiin nähden varsin runsasta.

4.2.3. Kouluikäisten ravitsemus

Energia

Itäsuomalaisten 9-luokkalaisten eli 15–16-vuotiaiden ravinnon saantia on tutkittu vuosina 1984, 1987, 1988 ja 1995. Edellisen vuorokauden (24 tunnin ruoankäyttöhaastattelu -menetelmä) ruoankäyttötietojen perusteella laskettu keskimääräinen energian saanti oli pojilla selvästi suurempi kuin työllä. Pojilla keskimääräinen energian saanti

Tutki- mus- vuosi	n	Ikä	Alue ¹	Pro- teiini	Ras- va	SFA ²	MU FA ²	PU FA ²	hiili- hyd- raatti	Sakka- roosi	Viite
1984	234	15-16	Itä	14	33	17	11	4	54	14	Vartiainen ym 1996a
1985	35	12-17	Hki	15	36	16	13	5	49	15	Virtanen ym 1987
1986	109	9	Suo	14	37	19	13	5	49	12	Räsänen ym 1991
1986	119	12	Suo	14	38	19	13	5	48	12	Räsänen ym 1991
1986	112	15	Suo	14	37	19	13	5	49	13	Räsänen ym 1991
1986	116	18	Suo	14	37	18	13	5	49	13	Räsänen ym 1991
1988	230	15-16	Itä	15	34	16	11	5	52	13	Vartiainen ym 1996a
1991	39 ³	15-18	Kuo	17	37	-	-	-	47	-	Haapala 1992
1993	48	10-19	Hki	16	35	15	13	7	49	13	Pietiläinen 1994
1993	86 ³	11	Hki	15	35	16	13	6	49	15	Storm 1995
1995	219	15-16	Itä	15	33	15	12	5	54	15	Vartiainen ym 1996a
?	49	11-12	Kuo	15	35	-	-	-	50	-	Rankinen ym 1995
?	64	14-16	?		36	-	-	-	-	-	Fogelholm 1998

1 Alue: Suo=koko Suomi (Helsinki, Kuopio, Turku, Tampere ja Oulu ympäristökuntineen),

Hki=Helsinki, Itä= Pohjois-Karjalan ja Kuopion läänit, Kuo=Kuopio

2 SFA=tydyttyneet rasvahapot, MUFA=kertatydyttymättömät rasvahapot, PUFA=monitydyttymättömät rasvahapot

3 Sisältää sekä tyttöjen että poikien tulokset

vaihteli tutkimusvuodesta ja -alueesta (Pohjois-Karjalan tai Kuopion lääni) riippuen 2790–3040 kcal päivässä ja tytöillä 1820–1990 kcal päivässä. Kummallakaan sukupuolella ei energian saanti ollut muuttunut runsaan kymmenen vuoden aikana (Vartiainen ym 1996b).

Helsingissä, Turussa, Tampereella, Kuopiossa ja Oulussa sekä niiden ympäristökunnissa vuonna 1986 kerätyssä aineistossa keskimääräinen päivittäinen energian saanti vaihteli 9–24 -vuotiailla pojilla 1980–1990 kcal:n (8,3–12,5 MJ) ja tytöillä 1780–2040 kcal:n (7,4–8,6 MJ) välillä ikäryhmittäin. Tulokset perustuvat 48 tunnin ruoankäyttöhaastattelulla kerättyihin tietoihin. Energian saanti oli 9- ja 12-vuotiailla pojilla pienempi kuin vanhemmissa ikäryhmissä. Tytöistä vähiten energiaa saivat 18-vuotiaat tytöt (Räsänen ym 1991). Poikien energian saanti oli 12-vuotiaasta lähtien suurempi kuin tytöillä. Pojilla ruoankulutus kasvoi tasaisesti iän karttuessa, mutta tyttöjen ruoankulutus ei kasvanut 15 ikävuoden jälkeen (Laitinen ja Räsänen 1993)

Energia-avintoaineet

Itäsuomalaisilla 9-luokkalaisilla pojilla kokonaisenergiasta tuli 16 % proteiinista, 36

% rasvasta ja 50 % hiilihydraateista vuonna 1995 (taulukko 5). Tytöillä energian saanti jakaantui energiaravintoaineiden kesken vastaavasti: 15 %, 33 % ja 54 % (taulukko 6). Siten tyttöjen ruokavalio vastasi paremmin ravitsemussuosituksia kuin poikien. Energiaravintoaineiden saannit pysyivät lähes muuttumattomina vuosina 1985–1995 (Vartiainen ym 1996a). Myös helsinkiläis- ja kuopiolaistyttyjen ruokavalio oli lähempänä ravitsemussuosituksia kuin poikien ruokavalio. Proteiinin osuus energiasta oli sekä pojilla että tytöillä 15–16 %. Sen sijaan tyttöjen ruokavaliossa rasvan osuus energiasta oli pienempi (34–35 %) kuin pojilla (36–38 %) ja hiilihydraattien osuus oli vastaavasti tytöillä (50–52 %) suurempi kuin pojilla (46–48 %) (Virtanen ym 1987, Rankinen ym 1995, Storm 1995).

Vuonna 1986 kerätyssä aineistossa rasvan osuus energiasta oli suurempi ja hiilihydraattien osuus vastaavasti pienempi kuin uusimmissa tai pelkästään pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa. Pojilla proteiinin osuus oli 14–15 %, rasvan osuus 38–42 % ja hiilihydraattien 43–48 %. Ruokavalio sisälsi suhteessa enemmän rasvaa, mitä vanhemmista pojista oli kysymys. Tytöillä energiaravintoaineiden osuuksissa ei ollut ikä-

Taulukko 6.

Proteiinin, rasvan, rasvahappojen, hiilihydraattien ja sakkaroosin osuudet (%) kokonaisenergiasta kouluikäisillä tytöillä eri tutkimusten mukaan.

ryhmittäisiä eroja. Tytöt saivat kokonaisenergiasta 14 % proteiinista, 37–38 % rasvasta ja 48–49 % hiilihydraateista (Räsänen ym 1991). Helsinkiläisillä 10–19 -vuotiailla tytöillä rasvan osuus energiasta oli vanhemmilla tytöillä suurempi kuin nuoremmilla (Pietiläinen 1994).

Rasvan laatu

Itäsuomalaisten nuorten ruokavaliossa rasvan laatu muuttui edulliseen suuntaan vuosina 1984–1995. Pojilla tyydyttyneen rasvan osuus laski lähes 20 %:sta 16 %:iin ja tytöillä 17 %:sta alle 15 %:iin (kuva 21). Vastavasti monitydyttymättömien rasvahappojen osuus energiasta sekä tytöillä että pojilla nousi alle 4 %:sta runsaaseen 5 %:iin (Vartiainen ym 1996a). Samanlainen kehitys lasten ruokavalion rasvahappokoostumuksessa havaittiin jo 1980-luvulla (Räsänen ym 1991).

Myös helsinkiläislasten ruokavalion rasvahappokoostumus oli samaa tasoa kuin itäsuomalaisilla: tyydyttyneiden rasvojen osuus energiasta 15–16 % ja monitydyttymättömien 6 % energiasta (Virtanen ym 1987, Kupiainen 1992, Pietiläinen 1994, Storm 1995). Samoin Fogelholmin (1998) tutkimuksessa 14–16-vuotiailla pojilla tyydyttyneiden rasvojen osuus oli noin 15 % kokonaisenergiasta. Kouluikäisilläkin on siten tyydyttyneiden rasvojen osuudessa vielä matkaa tavoitteeseen, 10 % energiasta.

Kuitu ja sokeri

Itäsuomalaisten nuorten ruokavaliossa hiilihydraattien osuus kokonaisenergiasta ei juuri muuttunut vuosina 1984–1995. Sen sijaan hiilihydraattikoostumus muuttui epäedulliseen suuntaan. Molemmilla sukupuolilla sakkaroosin osuus kasvoi, pojilla 11 %:sta 12 %:iin ja tytöillä 14 %:sta 15 %:iin.

Etenkin tyttöjen ruokavaliossa sakkaroosin osuus oli suuri suositukseen, 10 E%, verrattuna (Vartiainen ym 1996a). Tosin on huomattava, että sakkaroosin saantiin on laskettu mukaan myös hedelmien ja marjojen luontaisesti sisältämä sakkaroosi. Kuitenkin sen ryhmän ruoka-aineiden kulutus, johon juomat ja sokeri kuuluvat, oli vuonna 1995 selvästi suurempi kuin vuonna 1984 sekä tytöillä että pojilla (Forsman 1997). Sakkaroosin lisääntynyt saanti lapsilla havaittiin jo 1980-luvulla (Räsänen ym 1991).

Helsinkiläislasten ruokavaliossa sakkaroosin osuus energiasta oli 13–15 % energiasta (Virtanen ym 1987, Pietiläinen 1994, Storm 1995). Sen sijaan Fogelholmin (1998) tutkimuksessa 14–16-vuotiaiden sokerin saanti oli vain 10 % kokonaisenergiasta. Tuloksia tulkitessa on kuitenkin muistettava, että tulokset saattavat poiketa toisistaan riippuen siitä, onko kyse lisätyn sokerin osuudesta vai kaikesta ruoan sakkaroosista mukaan lukien hedelmien ja marjojen luontainen sakkaroosi.

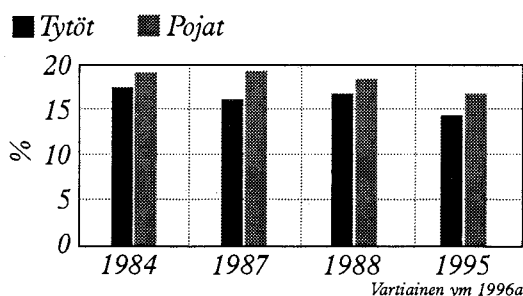
Itäsuomalaisilla koululaisilla kuidun saanti, noin 10 g/1000 kcal, ei yltänyt suositukseen, joka on 12,6 g/1000 kcal. Kokonaissaanti, noin 22 g päivässä, oli kuitenkin melko lähellä suosituksen alarajaa, 25 g päivässä (Forsman 1997). Koululaisten ruokavalion kuitutiheys oli samaa tasoa kuin työikäisillä aikuisilla keskimäärin ja kokonaissaanti samaa tasoa kuin työikäisillä miehillä keskimäärin (ks. Kansanterveyslaitos 1998). Kuopiolaisilla pojilla kuidun saanti oli keskimäärin 19 g ja tytöillä 16 g päivässä. Kuitutiheys oli pojilla 9,6 g ja tytöillä 9,1 g 1000 kcal kohti (Rankinen ym 1995).

Helsinkiläisten 12–17 -vuotiaiden tyttöjen ruokavalio sisälsi keskimäärin 17 g ja poikien ruokavalio 20 g kuitua päivässä (Virtanen ja Varo 1988). Muissa yli 10-vuotiaiden helsinkiläislasten ruokavaliota selvittäneissä tutkimuksissa päivittäinen kuidun saanti jäi 14–15 g:aan (Pietiläinen 1994, Storm 1995).

Ruisvalmisteet on tärkein kuidun lähde, ainakin aikuisilla (ks. Kansanterveyslaitos 1998). Aikuisväestön terveyskäyttäytyminen -tutkimuksen nuorimmassa ikäryhmässä,

Kuva 21.

Tyydyttyneen rasvan osuus (%) kokonaisenergiasta itäsuomalaisilla koululaisilla vuosina 1984, 1987, 1988 ja 1995.



15–24 -vuotiaissa, niiden osuus, jotka eivät käyttäneet päivittäin tummaa leipää oli Itä-Suomessa 9 % ja Uudellamaalla 22 % (Helakorpi ym 1998). Tulokset viittaavat siihen, että myös kouluikäisillä aikuisten tapaan (Kansanterveyslaitos 1998) voi olla alueellisia eroja kuidun saannissa niin, että se on Itä-Suomessa runsaampaa kuin Etelä-Suomessa.

Vitamiinit ja kivennäisaineet

Itäsuomalaisten koululaisten eräiden vitamiinien ja kivennäisaineiden energiavakioitu saanti suhteessa suositukseen esitetään kuvassa 22. Tämän tutkimuksen tulokset perustuvat vuonna 1995 kerättyihin 366 koululaisen ruoankäyttötietoihin (Forsman 1997).

Kuten Forsmanin (1997) tutkimuksessa, myös muissa kouluikäisten ravitsemusta selvittäneissä tutkimuksissa B-ryhmän vitamiinien saanti on todettu suositukseen nähden riittäväksi (Virtanen ym 1987, Pietiläinen 1994, Rankinen ym 1995, Storm 1995). C-vitamiinin saanti puolestaan on todettu runsaaksi. Itäsuomalaisilla koululaisilla saanti oli kaksi kertaa suositusta suurempi (Forsman 1997).

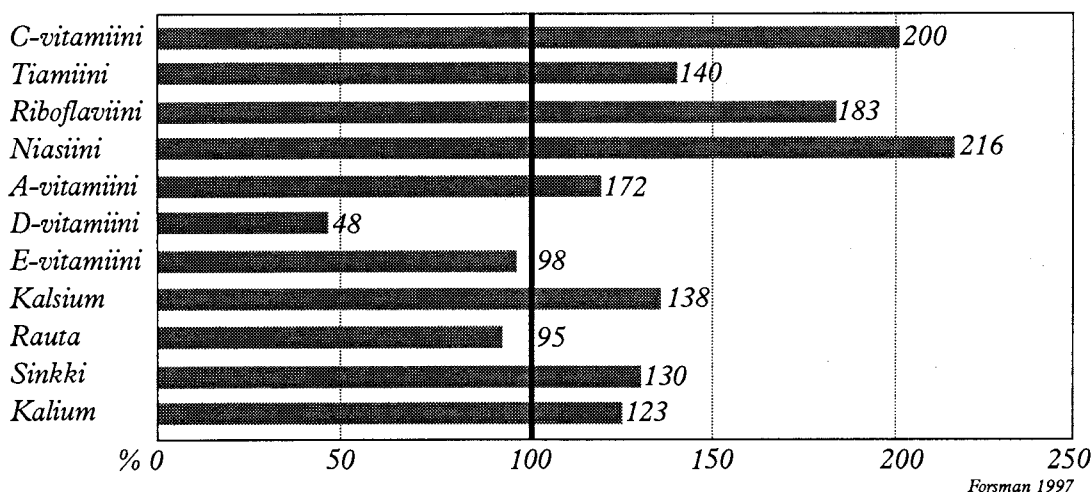
Myös A-vitamiinin saanti on yleensä todettu riittäväksi (Virtanen ym 1987, Storm 1995, Forsman 1997). Tosin 10–19 -vuotiaiden helsinkiläistytöjen A-vitamiinin saanti oli keskimäärin noin 760 µg päivässä, mikä ei yllä suositellulle tasolle (Pietiläinen 1994).

Myös 12-vuotiaiden kuopiolaispoikien A-vitamiinin saanti (770 µg) jäi suositeltavaa saantia pienemmäksi. Sen sijaan tytöillä keskimääräinen saanti ylsi suositeltavalle tasolle (Rankinen ym 1995). D-vitamiinin saanti sen sijaan on todettu niukaksi. Ruoasta saatavan D-vitamiinin määrä jäi kuopiolaisilla pojilla 3,0 µg:aan ja tytöillä 2,5 µg:aan, mikä energian saantiin suhteutettuna on pojilla 1,5 µg ja tytöillä 1,4 µg/1000 kcal (Rankinen ym 1995). Itäsuomalaisilla koululaisilla D-vitamiinin saanti 1000 kcal:aa kohti oli 1,2 µg eli noin puolet suositeltavasta saannista. Myös E-vitamiinin saanti jäi jonkin verran suositusta pienemmäksi (Forsman 1997).

Kalsium, rauta ja sinkki ovat yleisimmät olleet niitä kivennäisaineita, joiden saantitulos on raportoitu kouluikäisten ravitsemustutkimuksissa. Kalsiumin saanti on yleensä todettu riittäväksi tai jopa runsaaksi (Rankinen ym 1995, Forsman 1997). Kuitenkin helsinkiläisten 10–19 -vuotiaiden tyttöjen kalsiumin saanti todettiin suositusta pienemmäksi (Pietiläinen 1994). Myös 1980-luvun monikeskustutkimuksessa 18-vuotiaiden ja heitä vanhempien nuorten naisten kalsiumin saanti oli niukkaa (Laitinen ja Räsänen 1993).

Joissakin tutkimusraporteissa on viitattu suositukseen nähden niukkaan raudan saantiin (Virtanen ym 1987, Pietiläinen 1994). Kuopiolaisilla raudan saanti ylsi suositellulle tasolle: pojat saivat rautaa keskimäärin 14 mg (7,0 mg/1000 kcal) ja tytöt 12 mg (6,9

Suositus = 100 %



Kuva 22.

Eräiden vitamiinien ja kivennäisaineiden energiavakioitu saanti suhteessa suositukseen itäsuomalaisilla yhdeksäsluokkalaisilla.

mg/1000 kcal) päivässä (Rankinen ym 1995). Itäsuomalaisilla koululaisilla ruokavalion rautatiheys oli tätä pienempi, vähän alle 6 mg/1000 kcal (Forsman 1997), joka jää niukasti suositusta pienemmäksi.

Myös sinkin saanti on raportoitu jääneen suosituksiin nähden niukaksi (Virtanen ym 1987, Pietiläinen 1994, Storm 1995). Vaikka kuopiolaisten lukiolaisten ruokavalion sisältämä sinkkimäärä todettiin suosituksiin nähden riittämättömäksi, seerumin sinkkiarvot olivat normaalit (Haapala 1992). Näiden tutkimusten jälkeen julkaistuissa uusissa suosituksissa sinkin saantisuositusta on pienetty selvästi (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998), joten uusiin saantisuosituksiin verrattuna em. tutkimuksissa sinkin saanti ruoasta ylittää suositellulle tasolle. Itäsuomalaisten koululaisten ruokavaliossa sinkin saanti oli riittävää (Forsman 1997).

4.3. Ruokavalinnat

Sukupuolten väliset erot kasvisten, hedelmien ja marjojen käytössä ovat selkeät jo kouluiässä, sillä tytöistä näiden elintarvikkeiden päivittäiskäyttäjiiä on kaksinkertainen osuus poikiin verrattuna.

Vaikka nuorten kasvisruokavaliosta puhutaan kovasti, tuoreiden kasvisten päivittäiskäyttäjien osuus on varsin pieni, myös tytöillä. Niiden osuus, jotka eivät juo lainkaan maitoa, on kasvanut.

Aikuisten tapaan nuorten käyttämän maidon laatu on muuttunut vähärasvaisempia ja rasvattomia maitolaatuja suosivaksi. Tytöt suosivat vähärasvaisempia maitolaatuja kuin pojat. Makeiset kuuluvat niin tyttöjen kuin poikienkin ruokavalioon. Tutkimuksesta ja ikäryhmästä riippuen makeisten päivittäiskäyttäjien osuus vaihtelee 10 %:sta 30 %:iin.

Sen sijaan pikaruoan käyttö on varsin vähäistä.

Koululaisten ruokavalinnoista on kerätty uusia aineistoja 1990-luvulla Nuorten terveystapatutkimuksessa (Vikat ym 1998), Kouluterveystutkimuksessa (Rimpelä ym 1996) ja WHO:n koululaistutkimuksessa (Kannas 1995). Lisäksi Itä-Suomen nuorisotutkimuksessa on selvitetty yläasteen

9-luokkalaisten ruoankäyttöä ja ruoanvalintaa (Vartiainen ym 1996b). Tähän ravitsemuskertomukseen on koottu kasvisten, hedelmien ja marjojen sekä maitotaloustuotteiden kulutusta kuvaavia tuloksia. Lisäksi kerrotaan koululaisten valitseman maidon laadusta sekä makeisten, virvoitusjuomien ja pikaruoan käytöstä.

4.3.1. Tuoreiden kasvisten käyttö vähäistä

Vain joka viides nuori (12–18 -vuotiaat) ilmoitti käyttäneensä vihanneksia tai juureksia 6-7 päivänä edellisen viikon aikana vuonna 1997. Käyttö oli jonkin verran vähäisempää kuin vuosina 1993 ja 1995. Iänmukaiset erot kasvisten käytössä olivat vähäiset. Sen sijaan sukupuolten välillä oli selvä ero, sillä tytöistä kasvisten päivittäiskäyttäjiiä oli 22 % ja pojista 15 % (Vikat ym 1998). Yläasteen 8- ja 9-luokkalaisten ruokavalintoja tutkittaessa tyttöjen ja poikien välinen ero oli vielä selkeämpi. Tytöistä 38 % ja pojista 18 % ilmoitti syöneensä päivittäin tuoreita kasviksia edellisen viikon aikana (Lahti-Koski ym 1998). Vastaavasti 4 % tytöistä ja 12 % pojista ei ollut käyttänyt niitä kertakaan (Hirvonen ym, julkaisematon). Sukupuolten välinen ero havaittiin myös Itä-Suomen nuorisotutkimuksessa (Forsman 1997) ja WHO:n koululaistutkimuksessa (Friman 1998).

Vuodesta 1993 myös hedelmien ja marjojen käyttö on jonkin verran vähentynyt 12-18-vuotiailla. Vuonna 1997 niiden päivittäinen käyttö oli verrattavissa kasvisten käyttöön. Tytöistä 26 % ja pojista 14 % ilmoitti käyttäneensä hedelmiä tai marjoja 6-7 päivänä edellisen viikon aikana (Vikat ym 1998). Myös yläasteen oppilaista hedelmien tai marjojen päivittäiskäyttäjien osuus oli samaa tasoa: 27 % tytöistä ja 13 % pojista (Lahti-Koski ym 1998). Viikon aikana 9 % tytöistä ja 15 % pojista ei käyttänyt niitä lainkaan (Hirvonen ym, julkaisematon). WHO:n koululaistutkimuksessa 11–15 -vuotiaista pojista 49–68 % ilmoitti syövänsä hedelmiä päivittäin. Vastaava osuus tytöistä vaihteli 58–71 %:n välillä. Vaihteluväli johtuu siitä, että tulokset on esitetty ikäryhmitäin 11-, 13- ja 15-vuotiaille sekä erikseen suomen- ja ruotsinkielisille koululaisille.

Tässä tutkimuksessa ruokien käyttöuseutta kysyttiin yleisesti, ei tiedustelemalla edellisen viikon käyttöä (Friman 1998). Itäsuomalaisilla tytöillä ja pojilla hedelmien ja marjojen kokonaiskäyttö oli yhtä suurta, mutta energian saantiin suhteutettuna niiden kulutus tytöillä oli suurempi kuin pojilla. Pohjois-Karjalan läänissä tyttöjen hedelmien kulutus oli noin kaksinkertaista poikien kulutukseen verrattuna (Forsman 1997).

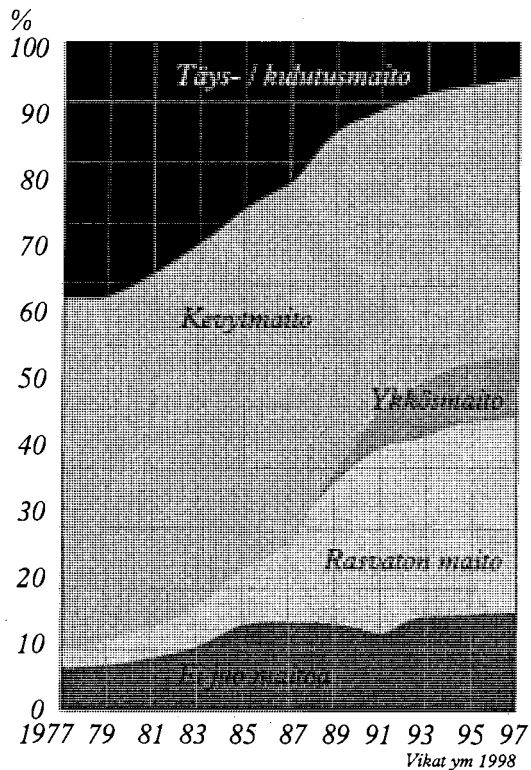
Nuorten terveystapatutkimuksessa tutkittiin myös niiden osuutta, jotka söivät päivittäin ainakin joko kasviksia tai hedelmiä ja marjoja. Heitä oli vuonna 1997 pojista vajaa neljännes (23 %) ja tytöistä runsas kolmannes (36 %). Kasvisruokavaliota tai kasvispainotteista erikoisruokavaliota puolestaan ilmoitti noudattavansa 14–18-vuotiaista pojista 0,5 % ja tytöistä 5 % (Vikat ym 1998).

4.3.2. Maidon käyttäjät vähentyneet

Viimeisen 20 vuoden aikana 12–18-vuotiaiden käyttämän maidon laatu on muuttunut vähärasvaisempia ja rasvattomia maitolaatuja suosivaksi (kuva 23). Rasvatonta maitoa juovien osuus on kasvanut 2 %:sta 29 %:iin. Vastaavasti täysmaitoa käyttävien osuus on vähentynyt 39 %:sta 5 %:iin (Vikat ym 1998).

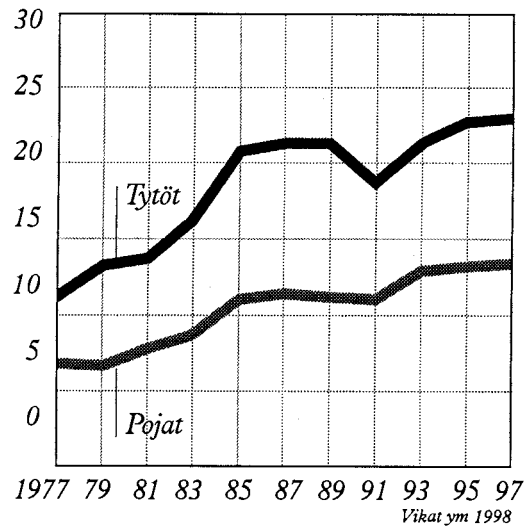
Tytöt suosivat vähärasvaisempia maitolaatuja kuin pojat. Rasvaton tai ykkösmaito on ollut tyttöjen suosituin maitolaatu vuodesta 1991 alkaen. Pojilla kevytmaito on säilynyt yleisimmän valittavana maitolaatuna, vaikka sen suosio onkin vähentynyt. Vuonna 1997 kolmannes (34 %) tytöistä ja neljännes (24 %) pojista ilmoitti valitsevansa tavallisesti rasvattoman maidon (Vikat ym 1998).

Pojilla maitolaadun valinta ei juuri vaihtele ikäryhmittäin. Sen sijaan tytöt siirtyvät vähärasvaisempiin maitolaatuihin vanhemmiten. Myös niiden osuus, jotka eivät juo lainkaan maitoa, kasvaa tytöillä iän myötä. Vuonna 1997 15 % 12-vuotiaista ja 26 % 18-vuotiaista tytöistä ilmoitti, ettei juo lainkaan maitoa. Pojista maitoa juomattomia oli joka kymmenes (8–12 % ikäryhmittäin). Sekä tytöillä että pojilla niiden osuus, jotka eivät juo lainkaan maitoa, on kasvanut selvästi kuluneen 20 vuoden aikana (kuva 24).



Kuva 23.
Tavallisesti käytetty maitolaatu 12–18-vuotiailla vuosina 1977–1997.

Maitoa juomattomien osuus %



Kuva 24.
Vuosina 1977–1997 niiden osuus (%) 12–18-vuotiaista, jotka eivät juo maitoa.

Yläasteen oppilailta kysyttiin, montako kertaa edellisen viikon aikana he olivat juoneet maitoa tai piimää. Tytöistä 14 % ja pojista 8 % vastasi, ettei ollut juonut niitä kertaakaan (Hirvonen ym, julkaisematon).

Vaikka maidon käyttäjien osuus on vähentynyt, virvoitusjuomat eivät kuitenkaan ainakaan Itä-Suomessa ole yleistyneet ruokajuomana. Vain prosentti koululaisista ilmoitti juovansa virvoitusjuomia ruoan kanssa. Sen sijaan veden osuus ruokajuomana lähes kaksinkertaistui vuosina 1984–1995 (Vartiainen ym 1996b). Jyväskyläläisistä koululaisista 40

% ala-asteella ja 37 % yläasteella valitsi veden ruokajuomakseen koulussa (Ahonen ym 1997).

4.3.3. Makeisten käyttö samanlaista tytöillä ja pojilla

Nuorilta kysyttiin 1980-luvulla ja vuonna 1997, miten usein he syövät makeisia. Vastauksissa ei juuri ollut eroa tyttöjen ja poikien välillä. Päivittäin makeisia käyttävien osuus pysyi 1980-luvulla jokseenkin samana, vajaana neljänneksenä (Vikat ym 1998). Sen sijaan Itä-Suomen nuorisotutkimuksen mukaan sokerin ja makeisten käyttö näytti lisääntyneen vuosina 1984–1995. Lisäksi tytöillä niiden käyttö oli jonkin verran yleisempää kuin pojilla (Forsman 1997). Sitä vastoin WHO:n koululaistutkimuksessa pojista suurempi osa kuin tytöistä oli makeisten päivittäiskäyttäjää (Friman 1998).

Vuonna 1997 makeisten päivittäiskäyttäjää oli 12–18 -vuotiaista noin viidennes (19 % pojista, 20 % tytöistä). Eniten heitä oli 14-vuotiaissa (pojat 26 %, tytöt 24 %) ja vähiten 18-vuotiaissa (pojat 15 %, tytöt 17 %) (Vikat ym 1998). WHO:n koululaistutkimuksessa makeisten päivittäiskäyttäjien osuus vaihteli 12 %:sta 30 %:iin. Suurin osuus makeisten päivittäiskäyttäjää oli 13-vuotiaiden ryhmässä (Friman 1998).

Yläasteen oppilaista noin joka kymmenes ilmoitti syöneensä makeisia 6–7 päivänä edellisen viikon aikana (Lahti-Koski ym 1998). Saman verran koululaisista kertoi, ettei ollut syönyt niitä lainkaan (Hirvonen ym, julkaisematon).

Virvoitusjuomien käytössä sukupuolten välillä on selvä ero. Vuonna 1997 16 % pojista ja 7 % tytöistä ilmoitti juovansa niitä vähintään kerran päivässä. Kummallakin sukupuolella näiden juomien päivittäiskäyttö oli yleisempää kuin vuonna 1987. Tytöillä virvoitusjuomien käyttö ei vaihdellut ikäryhmittäin. Sen sijaan 12-vuotiaat pojat käyttivät niitä selvästi vähemmän kuin vanhemmat pojat (Vikat ym 1998). Kouluterveys-tutkimuksessa ja WHO:n koululaistutkimuksessa havaittiin samanlainen sukupuolten välinen ero. Virvoitusjuomien päivittäiskäyttäjien osuudet olivat samaa tasoa: 11–20 % pojilla ja 5 % tytöillä. Sen sijaan ikä-

ryhmittäisiä eroja ei havaittu kummallakaan sukupuolella (Friman 1998, Lahti-Koski ym 1998, Hirvonen ym, julkaisematon). Yläasteen pojista 12 % ja tytöistä 28 % ilmoitti, ettei ollut juonut lainkaan virvoitusjuomia edellisen viikon aikana (Hirvonen ym, julkaisematon).

4.3.4. Pikaruogan syönti otaksuttua harvinaisempaa

Yläasteen 8- ja 9-luokkalaisista tytöistä ei yksikään ilmoittanut käyttäneensä hampurilaisia, pizzaa tai perunalastuja 6–7 päivänä edellisen viikon aikana. Myös muiden pikaruokien (mm. lihapiirakat ja ranskalaiset perunat) päivittäiskäyttö oli harvinaista. Pojilla hampurilaisten, lihapiirakoiden ja pizzan päivittäiskäyttäjää oli 2 % vastaajista. Makkaraa söi päivittäin 5 % pojista ja 2 % tytöistä (Hirvonen ym, julkaisematon).

Vastaajista valtaosa oli niitä, jotka ilmoittivat, etteivät olleet lainkaan käyttäneet näitä ruokia edellisen viikon aikana. Tällaisen vastauksen antoi tytöistä 73 % hampurilaisten, 78 % lihapiirakoiden ja 64 % ranskanperunoiden käyttöuseutta kysyttäessä. Vastaavien osuudet pojista olivat 58 %, 63 % ja 55 % (Hirvonen ym, julkaisematon). Esimerkiksi hampurilaisia tai hot dogeja söi 11–15 -vuotiaista pojista viikottain 32–37 % ja tytöistä 8–9 %. Ranskalaisia perunoita nämä pojat söivät samaan tapaan kuin hampurilaisia. Tytöistä niiden viikottaiskäyttäjää oli 16–22 % (Friman 1998).

Pikaruogan käyttöä arvioitiin yleisemmin Kouluterveys-tutkimuksen aineistosta muodostetun pikaruokaindeksin avulla. Tähän indeksiin laskettiin mukaan hampurilaisten ja hot dogien, lihapiirakoiden ja lihapasteijoiden, pizzan, sokeroitujen virvoitusjuomien, perunalastujen, ranskanperunoiden sekä makeisten käyttö. Pikaruokaindeksi kuvaa, monenako päivänä jotakin näistä ruoista tai juomista käytettiin edellisen viikon aikana. Pojilla tämä indeksi oli suurempi kuin tytöillä niin, että 8-luokkalaisten poikien indeksi oli 9,3 ja tyttöjen 7,2. Vastaavasti 9-luokkalaisilla pojilla indeksi oli 9,4 ja tytöillä 6,9 (Hirvonen ym 1998, Hirvonen ym julkaisematon).

4.3.5. Elintavat, vanhempien koulutus ja ruokavalinnat

Kouluterveystutkimuksen aineistosta muodostettiin myös terveystietoisuusindeksi, johon valittiin tuoreiden vihannesten ja salaatin, hedelmien ja marjojen, ruisleivän sekä viilin käyttö (Hirvonen ym, julkaisematon). Terveystietoisuusindeksi oli muita suurempi niillä, joiden vanhemmilla oli hyvä koulutus. Myös koulussa tarjotun ruoan syövilä ja illalla kotona yhteisen aterian nauttivilla tämä indeksi oli suurempi kuin muilla. Samoin niillä, jotka harrastivat usein liikuntaa ja käyttivät vähän tai ei lainkaan alkoholia, terveystietoisuusindeksi oli muita suurempi ja vastaavasti edellä kuvattu pikaruokaindeksi muita pienempi. Tupakoivilla, ei lainkaan koulunkäynnistä pitävillä ja itseään alipainoisina pitävillä pikaruokaindeksi puolestaan oli suurempi kuin muilla (Hirvonen ym 1998).

Lasten ruokatottumusten on todettu muistuttavan suuresti vanhempien, erityisesti äidin ruokavalintoja (Storm 1996). Toisaalta lapsiin kohdistettu ravitsemusvalistus vaikuttaa myös vanhempien ruokatottumuksiin (Lagström ym, julkaisematon). Perhe on yksikkö, jossa ruokatottumukset muotoutuvat. Kuitenkin lapsuudessa opitut tavat säilyvät vain osin, sillä nuorilla pareilla ruokatottumusten on havaittu alkavan muistuttaa toinen toisensa tottumuksia. Ruokatottumukset näyttävät muokkautuvan kuitenkin vielä uudelleen, kun perheeseen syntyy lapsia (Laitinen ym 1997).

4.4. Ruokapalvelut

Päivähoidossa lapselle tulisi ravitsemussuosittelun mukaan tarjota aterioita ja välipaloja niin, että ne kattaisivat 2/3 kokopäivähoidossa olevan lapsen ja 1/3 osapäivähoidossa olevan lapsen ravinnon tarpeesta. Koululounaan tulisi tyydyttää 1/3 koululaisen ravinnon tarpeesta. Lasten nauttima ruokamäärä ei kuitenkaan yllä tälle tasolle. Päiväkoti- tai kouluruoan ravintosisältöä seurattaneen kunnissa, mutta tuloksista on hyvin vähän julkaisuja, eikä laajempaa seuranta-

taa ole järjestetty. Jyväskylässä toteutettu päiväkotiruokailun suolatutkimus osoitti, että suolan saannin vähentämiseksi on vielä kovasti töitä tehtävänä. Itäsuomalaisissa yläasteen kouluissa syödyn ruoan energiamäärä on pysynyt muuttumattomana viimeisen 10 vuoden aikana.

Rasvan osuus on pienentynyt ja laatu muuttunut suotuisaan suuntaan.

Erityisruokavalioiden yleisyys asettaa ruokahuollolle omat vaatimuksensa niin kouluissa kuin päiväkodeissakin.

Tässä luvussa kerrotaan niistä suurtalouksien ruokapalveluista, jotka koskevat lapsia ja nuoria. Tarkastelun kohteena ovat siten päiväkotit- ja kouluruokailu.

4.4.1. Ruokailu päiväkodeissa

Suomalaisista alle 3-vuotiaista lapsista 22 % ja 3–6 -vuotiaista lapsista 63 % on päivähoitossa. (NOSOSCO 1998). Laki lasten päivähoitosta (36/1973) edellyttää lapsen kokonaisvaltaista hoitoa. Sosiaalilautakunta vastaa päivähoitolain mukaan kunnan alueella päivähoiton järjestämisestä ja siitä, että päivähoitopaikka ja siellä annettava hoito vastaavat sille asetetut vaatimukset. Päivähoitoruokailun laatuksiteerit määrittävät kunkin kunnan tapauksessa käyttäen perustana päivähoitolle annettuja ruokailuosituksia (Hasunen ym 1997).

Pääateriat on joukkoruokailussa suositeltavaa tarjota perinteisen ateriaritmin mukaan (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998). Lasten päivähoitossa lapsille tarjotaan ne ateriat, jotka luontevasti sisältyvät päiväohjelmaan. Ravitsemussuosittelun mukaan kokopäivähoidossa oleville lapsille päivähoitossa tarjottavien aterioiden ja välipalojen tulisi kattaa 2/3 lapsen ravinnon tarpeesta. Osapäivähoidossa olevien lasten ruokailu tulisi puolestaan kattaa 1/3 lapsen päivän ravinnontarpeesta (Hasunen ym 1997, Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998).

Päiväkodeissa tehtyjen selvitysten mukaan kokopäivähoidossa olevien lasten ruokailu on kattanut keskimäärin vain noin puolet päivän ravinnon tarpeesta (ks. Hasunen ym 1997). Helsingissä kahdessa päiväkodissa tehdyssä tutkimuksessa 1–3 -vuotiailla päi-

väkotiruokailu kattoi runsaan kolmanneksen (36 %) ja 4–6 -vuotiailla alle puolet (42 %) päivän energian tarpeesta (Partanen ym 1998). Lapsen energian saannin riittävyttä on kuitenkin vaikea arvioida, koska yksilöiden väliset erot ovat niin suuret. Tässä tutkimuksessa ruoasta saatua energiaa verrattiin pohjoismaisissa ravitsemussuosituksissa (Sandström ym 1996) esitettyihin energian tarpeen viitearvoihin.

Elintarvikeviraston toimesta kehitettiin menetelmä, jolla ruokien käyttötiheyksien ja ruoanvalmistustapojen avulla voitaisiin seurata ravitsemussuosituksien toteutumista joukkoruokailussa. Menetelmän arvioimiseksi järjestettiin kokeilu kahdeksassa erityyppisessä suurkeittiössä, joista kaksi oli päiväkotieja. Kokeilussa tarkasteltiin ruoan energia-, rasva- suola-, C-vitamiini- ja kuitupitoisuutta. Tässäkin selvityksessä havaittiin, että lapset söivät vähemmän kuin suosituksen mukaisen annoksen ruokamäärän (Karppinen 1994).

Jyväskylässä on kiinnitetty erityistä huomiota päiväkotiruoan sisältämän rasvan vähentämiseen sekä suolan käyttöön (Ahonen ym 1997). Lisäksi koko Keski-Suomen läänissä on toteutettu päiväkotiruokailun suolatu tutkimus, joka kohdistui erityisesti päiväkodeissa tarjottaviin aamupuuroihin ja -velleihin. Vain neljännes alle 1-vuotiaiden aamupuuroista ja -velleistä oli STM:n suolapäätöksen mukaisia. Vastaavasti lähes kaikki 1-3-vuotiaille tarjottuista puuroista ja velleistä olivat liian suolaisia. Lähes kolmannes yli 3-vuotiaiden aamupuuroista ja -velleistä yliti

ti Lääkintöhallituksen päivähoitoruokailusuosituksessa ilmoitetun vähäsuolaisen ruoan rajan (Häkkinen ja Pänkäläinen 1997).

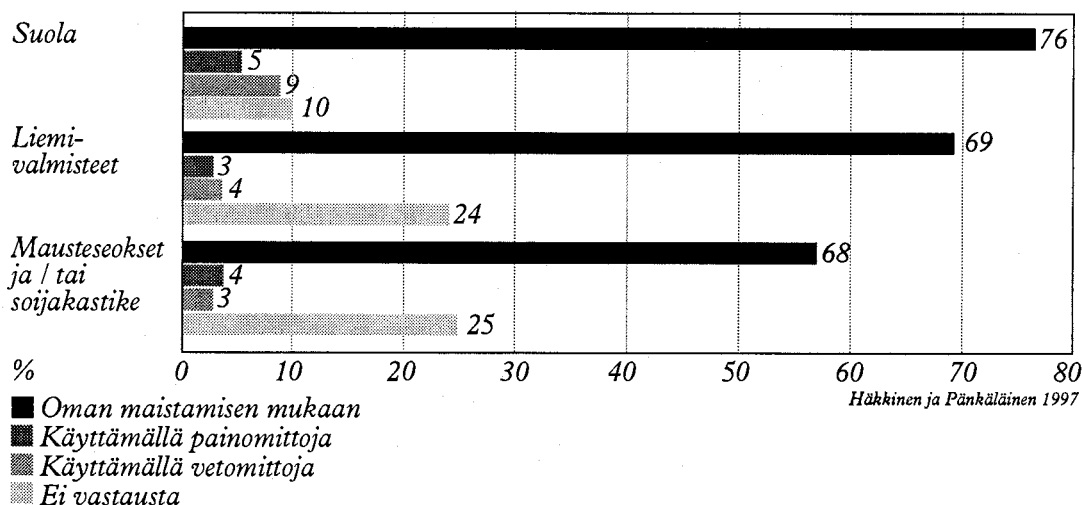
Suolatutkimuksen toisena osana päiväkotien emännille tehtiin kirjekysely. Se osoitti, että kolme neljästä ruoanvalmistajasta lisää suolaa ja sitä sisältäviä mausteita ruokiin oman maistamisen mukaan (kuva 25). Noin 40 %:lla päiväkodeista oli suolan käyttöä rajoittavat määräykset ja niiden valvontaa koskeva kohta sisällytetty oma valvontasuunnitelmaan (Häkkinen ja Pänkäläinen 1997).

Suola-analyysien lisäksi Jyväskylässä toimiva keskuskeittiö kysyi ruokailijoilta ruoan suolaisuudesta. Päiväkodeissa 43 % vastaajista oli kokenut ruoan suolaiseksi. Tutkimusta seurasi kokeilu, jonka aikana keskuskeittiön ruoanvalmistuksessa suolan määrää pyrittiin vähentämään monin tavoin. Seurantakysely osoitti myönteisen kehityksen, sillä ruokaa suolaisena pitäneiden osuus laski selvästi, 14 %:iin (Ahonen ym 1997).

Päiväkodeissa erityisruokavalioiden osuus on kasvanut selvästi. Jyväskylässä niiden osuus on kaksinkertaistunut 10 vuoden aikana. Vuonna 1997 joka neljäs päiväkodissa tarjottava ateria oli jonkin erityisruokavaliion mukainen (Ahonen ym 1997).

Kaiken kaikkiaan päiväkodeissa tarjottavan ja varsinkin lasten päiväkodissa syömän ruoan ravintosisällöstä on hyvin vähän julkaisuja. Suurin osa päiväkotiruoan ravintosisältötiedoista jäänee ruokapalveluita tuottavien omaan käyttöön.

Kuva 25.
Suolan, liemivalmisteiden sekä mausteseosten ja soijakastikkeen lisäämistapa päiväkotien ruoanvalmistuksessa.



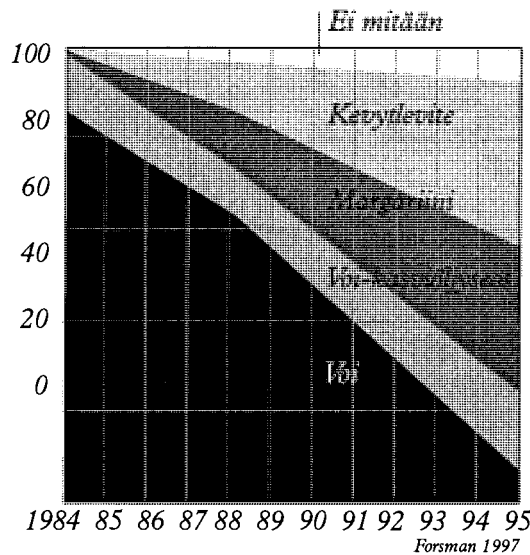
Ravintoaine	Pojat			Tytöt		
	1984	1988	1995	1984	1988	1995
Energia, kcal	624	604	616	394	416	405
Proteiini, E%	17,3	19,6	20,0	17,7	18,9	20,1
Rasva, E%	39,7	38,5	37,3	34,7	34,7	34,2
Tyydyttynyt rasva, E%	22,4	19,4	14,9	18,9	16,8	12,4
Hiilihydraatit, E%	43,1	42,0	44,7	47,7	46,2	48,2

Forsman 1997

4.4.2. Kouluruokailu

Yhteiskunnan kustantama kouluateria juhli 50-vuotistaivaltaan vuonna 1998. Vuodesta 1948 lähtien oppilaille on tarjottu maksuton ateria kouluissa (Löyttyniemi 1998). Vuodesta 1970 kouluruokailutoiminta perustui kansakoululain 28. pykälään: Kansakoulun ja peruskoulun oppilaalle on annettava jokaisena työpäivänä riittävä kouluateria, joka 70. pykälässä määritellään sellaiseksi, joka tyydyttää keskimäärin kolmanneksen päivittäisestä ravinnon tarpeesta. Vuoden 1997 peruskoululain 45. pykälän mukaan peruskoulun oppilaille on annettava jokaisena työpäivänä tarkoituksen mukaisesti järjestetty, ohjattu, määrältään riittävä ja maksuton ateria. Uusi peruskoululaki, joka astui voimaan 1.1.1999, sisältää 31. pykälän, jossa sanotaan, että opetukseen osallistuvalla on annettava jokaisena työpäivänä tarkoituksenmukaisesti järjestetty ja ohjattu, täysipainoinen maksuton ateria. Vuoden 1997 laissa ei siis enää esitetty määritelmää riittävälle aterialle. Uudessa koululaissa aterian riittävyteen ei enää viitata lainkaan. Sen sijaan puhutaan täysipainoisesta aterialla, jota ei tosin määritellä. Nykyään päätökset, myös kouluruokailua koskevat, voidaan tehdä kuntakohtaisesti ja osin myös koulukohtaisesti.

Ravitsemussuosituksissa koululounaan suositellaan tyydyttävän kolmanneksen koululaisen päivän ravinnon tarpeesta (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998). Kuten päiväkodeissa, myös kouluissa tämä tavoite harvoin toteutuu (Vartiainen ym 1986a, Aminoff ja Pönkä 1995, Ahonen ym 1997). Lapset eivät kerralla jaksa syödä niin paljon (Laitinen ym 1993). Myös kouluaihana nautittu muu ravinto, kuten makeiset ja muut välipalat, saattaa selittää niukan koululou-



Forsman 1997

Taulukko 7.

Kouluaterian energiasisältö ja energiaravintoaineiden osuudet (%) energian kokonaissaannista itäsuomalaisilla 9-luokkalaisilla vuosina 1984, 1988 ja 1995.

Kuva 26.

Leivän päällä käytetyn rasvan laatu itäsuomalaisissa kouluissa vuonna 1984, 1987, 1988 ja 1995.

naan nauttimista (ks. Aminoff ja Pönkä 1995).

Itäsuomalaisissa kouluissa 9-luokkalaiset pojat saivat kouluateriastaan keskimäärin noin 620 kcal ja tytöt runsaat 400 kcal vuonna 1995 (taulukko 7). Kouluaterian energiamäärä ei muuttunut vuosina 1984–1995 (Vartiainen ym 1996a).

Energia- ja ravintoaineiden osuudet kouluaterialla sen sijaan muuttuivat (taulukko 7). Sekä pojilla että tytöillä proteiinin osuus energiasta kasvoi. Vaikka pojilla vastaavasti rasvan osuus vähentyi, se oli myös vuonna 1995 selvästi suurempi kuin tytöillä. Rasvan laatu muuttui selvästi – suotuisaan suuntaan. Tyydyttyneiden rasvojen osuus vähentyi ja tyydyttymättömien rasvojen osuus kasvoi (Vartiainen ym 1996a). Osan muutoksesta selittää koululaisten leivän päällä käyttämä rasva (kuva 26), joka vaihtui voista margariineiksi (Forsman 1997).

Koululounaan ravintosisältöä tutkittiin Helsingin kaupungissa vuosina 1989–1990 ja 1993. Tarjotun ruoan energiasisällöstä noin 30 % tuli rasvasta, viidennes proteiinista ja

Taulukko 8.

Energia- ja ravintoaineiden saannin osuus (%) päivän kokonaisenergiasta itäsuomalaisilla koululaisilla sen mukaan, nauttivatko he runsaan vai niukan kouluaterian.

Ravintoaine	Kouluaterialla runsaasti energiaa saavat	Kouluaterialla niukasti energiaa saavat (= alin neljännes)
Energia, kcal	2444	2050
Proteiini, E%	16,1	15,0
Rasva, E%	33,8	32,1
SFA ¹ , E%	15,1	15,2
MUFA ² , E%	12,2	10,9
PUFA ³ , E%	5,2	4,8
Hiilihydraatit, E%	52,0	54,5
Sakkarosi, E%	12,6	15,9

1 SFA=tyydyttyneet rasvahapot

2 MUFA=kertatydyttymättömät rasvahapot

3 PUFA=monitydyttymättömät rasvahapot

Forsman 1997

puolet hiilihydraateista. Koululounaan suolapitoisuus oli vuonna 1993 keskimäärin alle 0,6 %. Tutkimuksessa ei todettu yhtään kastikkeiden ja keittojen suolapitoisuutta koskevan kauppa- ja teollisuusministeriön päätöksen mukaista ohjearvojen ylitystä. Kuitenkin eräissä tapauksissa koululounaan sisältämän suolan kokonaismäärä oli liian suuri (Aminoff ja Pönkä 1995).

Kouluruokakysely, johon osallistui 238 kuntaa, osoitti, että yli puolessa (54 %) Suomen kunnista lasketaan kouluruoan keskimääräinen ravintosisältö (Efektia 1999). Vaikka riittävä ja täysipainoinen kouluateria voidaan tarjota kouluissa, kaikki koululaiset eivät kuitenkaan käy syömässä kouluruokaa. Maito ja terveys ry:n tekemässä tutkimuksessa selvitettiin yläasteen koululaisten mielipiteitä kouluruoasta ja -ruokailusta sekä ruoan valintaan vaikuttavista tekijöistä keväällä 1998. Selvityksen mukaan oppilaista 88 % osallistui kouluruokailuun. Tytöt osallistuivat kouluruokailuun yleisemmin kuin pojat (Urho 1998). Tutkimus on toteutettu samoissa 11 yläasteen koulussa myös aiemmin vuosina 1988 ja 1994. Aiempiin tutkimukseen verrattuna kouluruokailun suosio oli laskenut (ks. Urho ym 1995).

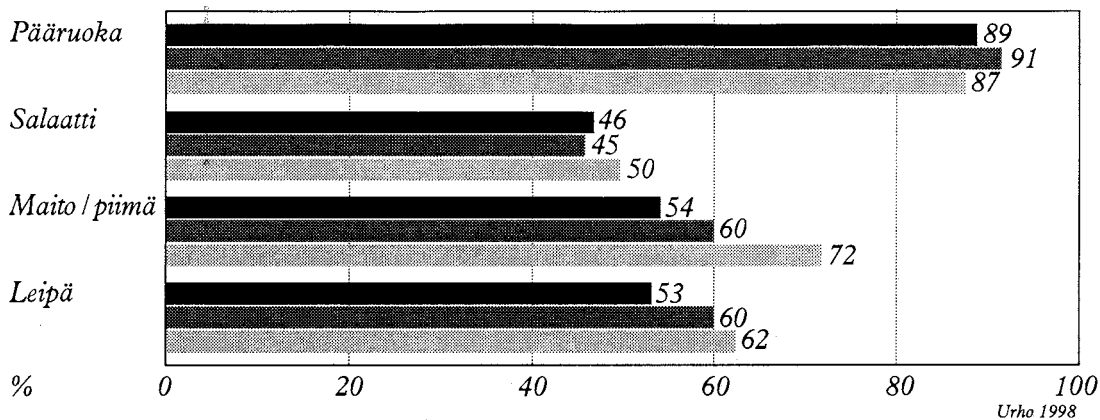
Myös kouluterveystutkimuksessa kysyttiin kouluruokailusta. Yläasteen 8- ja 9-luokkalaisista noin 6 % ilmoitti, ettei juuri syö kouluruokaa. Tässä suhteessa tyttöjen ja poikien välillä ei ollut eroa. Sen sijaan tässä tutkimuksessa suurempi osa pojista (83 %) kuin tytöistä (75 %) ilmoitti yleensä syövän-

sä kouluruoan. Tytöt puolestaan söivät poikia useammin vain kouluaterian lisukkeet eli salaatin, leivän ja/tai juoman (Hirvonen ym, julkaisematon).

Ne, jotka söivät kotona ilta-aterian yhdessä perheen kanssa, söivät muita yleisemmin myös kouluruoan. Tupakoimattomuus, sopivan painoisena itseään pitäminen, koulunkäynnistä pitäminen, liikunnan harrastaminen ja alkoholin vähäinen käyttö tai sen välttäminen kokonaan olivat tekijöitä, jotka olivat yhteydessä yleisempään kouluruoan syömiseen. Kouluruokaa syövät käyttivät muita yleisemmin päivittäin kasviksia ja hedelmiä (Hirvonen ym, julkaisematon).

Forsmanin (1997) tutkimuksessa puolestaan kävi ilmi, että niillä, jotka kuuluivat alimpaan neljännekseen nautitun kouluruoan energiasisällön mukaan koko päivän ruoka sisälsi vähemmän rasvaa ja etenkin tyydyttymättömiä rasvoja kuin runsaasti energiaa kouluaterialla saaneet (taulukko 8). Niukan kouluaterian syöneillä myös päivän proteiinin saanti oli vähäisempää, mutta hiilihydraattien ja etenkin sakkaroosin saanti oli runsaampaa. Sakkaroosin osuus kokonaisenergiasta oli heillä lähes 16 %, kun se toisella ryhmällä jäi 12 %:iin. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti ei juuri poikennut näiden ryhmien välillä. Niukan kouluaterian syöneet koululaiset saivat päivän ruokavaliostaan kuitenkin vähemmän E-vitamiinia ja kaliumia kuin runsaan kouluaterian nauttineet (Forsman 1997).

■ 1998 ■ 1994 ■ 1988



Kuva 27.

Kouluaterian eri osien nauttiminen yläasteilla vuosina 1988, 1994 ja 1998.

Verrattaessa kouluruoan ravintosisältöä annettuihin suosituksiin on tärkeää tietää, millaisen ateriakokonaisuuden oppilaat syövät. Laskennallinen ravintosisältö on arvioitu ateriakokonaisuudesta, mutta oppilaat eivät välttämättä valitse kaikkia aterian osia tarjottimelleen. Vuonna 1998 yläasteen oppilaista söi 89 % pääruoan, 46 % salaatin, 54 % maidon tai piimän ja 53 % leivän (Urho 1998). Aiempiin tutkimuksiin verrattuna pääruoka on säilyttänyt suosionsa ja salaatti jopa lisännyt suosiotaan vuodesta 1994 (kuva 27). Sen sijaan maidon, piimän ja leivän käyttö on vähentynyt (Urho ym 1995, Urho 1998).

Jyväskylässä eräällä ala-asteella järjestettiin tehostettu annoskokoseuranta, jossa oppilaat saivat verrata syömäänsä annosta esillä olevaan malliannokseen, joka oli koottu ravitsemussuosituksen mukaisesti. Suuri

enemmistö (keskimäärin 70 %) söi malliannosta vähemmän. Lisäksi Jyväskylän kaikille koululaisille annettiin kyselylomake täytettäväksi kouluruokailun nykytilanteen arvioimiseksi. Kysely osoitti, että lähes kaikki oppilaat (90–95 %) ilmoittivat saaneensa haluamansa määrän ruokaa (Ahonen ym 1997).

Jyväskylässä erityisruokavalioiden osuus kouluruokailussa on noin 10 % (Ahonen ym 1997). Myös Maito ja terveys ry:n selvityksessä 10 % oppilaista ilmoitti noudattavansa erityisruokavaliota. Laktoosi-intoleranssi oli 5 %:lla oppilaista ja ruoka-aineallergia 3 %:lla. Kasvisruokavalion ilmoitti 1 % oppilaista (Urho 1998). Kouluruokakyselyn mukaan joka toinen ala-aste, vajaa 70 % yläasteista ja noin 80 % lukioista tarjoaa kasvisruokavaihtoehdon (Efektia 1999).

5. Aistittava laatu ja miellyttävyys elintarvikkeiden valintaa ohjaavina tekijöinä

Hely Tuorila

Ruoan ominaisuuksien aistimisen kyky voidaan ymmärtää evoluutiossa syntyneeksi elämän jatkumisen turvaajaksi. Aistit auttavat ravintoaineiden tunnistamisessa; esimerkiksi kyky aistia makeaa on auttanut energian, vitamiinien ja mineraalien lähteiden löytämisessä. Maut, aromit ja rakenteet myös motivoivat ja pitävät yllä syömistä herättämiensä fysiologisten reaktioiden perusteella, esimerkiksi vaikuttaessaan syljen määrään ja koostumukseen sekä aktivoitessaan ruoansulatusentsyymien tuotantoa (Mattes 1997). Ruoan ominaisuuksien, esimerkiksi runsaan rasvan ja sokerin aistiminen näyttää myös lisäävän mielihyvätuntemuksia aiheuttavien endorfiinien¹ tuotantoa (Drewnowski ym 1992).

5.1. Aistittavien ominaisuuksien mittaamista, miellyttävyiden syiden etsimistä

Aistittava laatu ja miellyttävyys ohjaavat elintarvikkeiden valintaa. Ruoan koettu miellyttävyys on tärkeä edellytys syömiselle. Yksilöllisten ruokavalintojen ohjautuminen mieltymysten ja tottumusten mukaisesti voi johtaa esimerkiksi rasvan tai ruokasuolan liialliseen käyttöön. Elintarvikkeiden aistinvarainen tutkimus pyrkii osaltaan vastaamaan kysymyksiin kuluttajien kyvyttömyydestä tai haluttomuudesta käyttäytyä ravitsemussuosituksien mukaisesti. Perinteisessä aistinvaraisessa tutkimuksessa keskitytään tuotteen aistittavien ominaisuuksien mittaamiseen.

¹ Endorfiinit ovat keskushermoston peptidejä (aminohappoketjuja), jotka vaikuttavat kipu- ja mielihyvätuntemuksiin morfiinin tapaan.

Lapsi saa jo varhain tuntuman ainakin joihinkin oman ruokakulttuurinsa aromeihin ja makuihin niiden siirtyessä äidin syömästä ravinnosta lapsiveteen ja äidinmaitoon (Mennella ja Beauchamp 1998). Vieroituksesta lähtien lapsi altistuu ympäristönsä ruokatarjonnalle useita kertoja päivässä. Altistus on keskeinen tekijä ruokamieltyymysten muotoutumisessa (Zellner 1991), ja varhaislapsuuden altistus saattaa olla keskeinen ruokaa koskevien käsitysten muokkaaja. Käsitysten muotoutuminen luo ruoan ominaisuuksia koskevia odotuksia, joiden täytymättä jääminen voi johtaa torjuntaan (Cardello 1994). Syöminen on intiimi tapahtuma, koska siinä suostutaan ottamaan kehon osaksi jotakin sen ulkopuolista. Siten on ymmärrettävää, että ihmiselle on kaikkea muuta kuin yhdentekevää, mitä hän suuhunsa panee (Rozin ym 1995).

Hyväksyttävyyystutkimuksessa puolestaan etsitään tuotteen hyväksyttävyyden tai miellyttävyiden syitä niin tuotteesta kuin kuluttajasta ja tilanteestakin.

Rasvan määrän ja laadun vaihtelu havaitaan elintarvikkeen rakenteessa. Rasvasisällön muutos vaikuttaa myös tuotteen aromiin ja makuun. Rasvan korvikkeita etsitään, mutta rasvan korvaaminen ei ole helppoa. Ruokasuolan suolainen maku ei myöskään ole saavutettavissa muilla aineilla. Muut maut voivat kuitenkin korvata suolaa ja mausteet parantaa vähäsuolaisen tuotteen miellyttävyyttä.

Kun ihmisiltä kysytään, miksi he syövät tai ovat syömättä jotakin ruokaa, he viittaavat usein makuun. Esimerkiksi suomalaisessa kuluttajaryhmässä (n=144) noin joka toinen

perusteli suklaapatukan tai omenan valintaa välipalaksi maulla tai mielihyvällä (Roininen ja Tuorila, painossa). Samoin ruotsalaislasten syömishalukkuutta selitti parhaiten maku ja ruoan torjumista puolestaan ennakoitu ruoan huono maku (Koivisto Hursti 1997). Yksittäisen elintarvikkeen käyttöuseuden ja miellyttävyydsarvion välillä on yleensä selvä yhteys (korrelaatiokerroin yleensä 0.50–0.70) (esim. Lähtenmäki ja Tuorila 1994). Ruoan koettu miellyttävyys näyttää siis olevan tärkeä edellytys syömisen toteutumiselle.

Runsas elintarviketarjonta antaa kuluttajille monenlaisia mahdollisuuksia koostaa ruokavalionsa. Osa ruokavalintojen syistä on yhteisöllisiä, osa yksityisiä; osa johtuu ulkoisista impulseista, osa taas sisäisistä signaaleista (ks. esim. Shepherd 1989). Jos kaikki söisivät samaa ruokaa, ei tarvittaisi ruoanvalintatutkimusta eikä ruokavalintoja kuvaavia malleja, mutta nykytilanteessa yksilöt valitsevat ruokansa tilanteiden, mahdollisuuksiensa, tarpeidensa, tottumustensa ja mieltymystensä mukaan. Yksilöllisten valintojen ohjautuminen mieltymysten ja tottumusten mukaisesti on omiaan aiheuttamaan kansanravitsemuksen ongelmia, mm. rasvan ja ruokasuolan liiallista käyttöä.

5.1.1. Aistinvarainen tutkimus palvelee myös kansanravitsemusta

Elintarvikkeiden aistinvarainen tutkimus voi keskittyä tuotteen aistittavien ominaisuuksien mittaamiseen (perinteinen aistinvarainen tutkimus) tai etsiä tuotteen hyväksyttävyyden tai miellyttävyyden syitä paitsi tuotteesta, myös kuluttajasta ja tilanteesta (hyväksyttävyydetutkimus).

Perinteisessä aistinvaraisessa tutkimuksessa mitataan tuotteiden ominaisuuksia, esimerkiksi aromin voimakkuutta tai rakenteen eroja eri tavoin valmistetuissa näytteissä. Tutkimuskohde on tuote. Tavoitteena on selvittää millainen tuote on tai onko se sovitun kaltainen. Saadut tunnusluvut kuvaavat tuotteen laatua kemiallisten ja fysikaalisten tunnuslukujen tavoin. Mittaus on mukautettu ihmisen erityispiirteisiin. Arvioijat on koulutettu tehtäväänsä. Tämänäyttypisellä tutkimuksella selvitetään esimerkik-

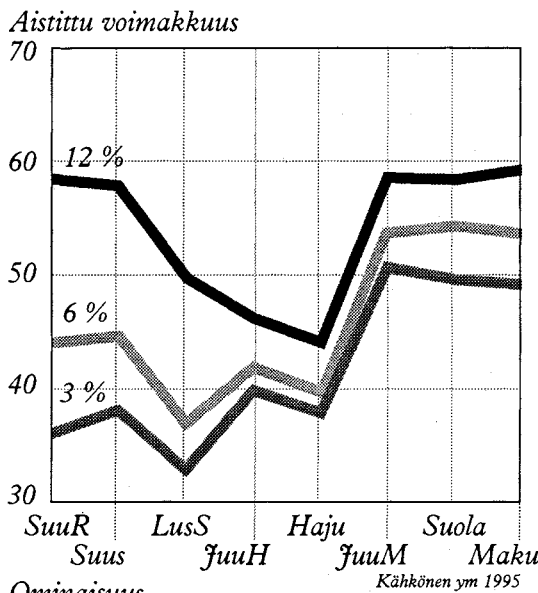
si sitä, miten rasvan tai suolan määrän vähentäminen tai korvaaminen muilla valmisaineilla vaikuttaa tuotteen aistittaviin ominaisuuksiin. Tuotekehityksen tarpeisiin sovellettaessa tutkimus tähtää siihen, että muuttuneesta koostumuksesta huolimatta tuote voitaisiin kehittää kuluttajan odotuksia vastaavaksi.

Hyväksyttävyydetutkimus asettaa elintarvikkeiden aistittavan laadun laajempaan yhteyteen kysyen, missä määrin aistitut erot vaikuttavat tuotteen miellyttävyyteen sekä vaikuttavatko kuluttajan ikä, sukupuoli ja asennetausta tai tilannetekijät, esimerkiksi näläntunne tai tuotteesta annettu informaatio hyväksymiseen tai mieltymykseen. Tavoitteena on siis selvittää, mikä merkitys on kuluttajan havaitsemilla aistittavan laadun eroilla tai muutoksilla ja millä ehdoilla tuote hyväksytään eri kuluttajaryhmissä ja tilanteissa. Mieltymysten syitä selviteltäessä tutkimus on osa ruoanvalintatutkimusta. Aistinvaraisen hyväksyttävyydetutkimuksen kohde on useimmiten yksi tai joskus useampi elintarvike kerrallaan, enimmäkseen ateria. Tämä poikkeaa muista ruoanvalinnan tutkimuksista, joissa on usein kokonaisuus-tavoitteleva tarkastelutapa. Elintarvikkeiden hyväksyttävyyden näkökulmasta tehty ruoanvalintatutkimus on näin ollen tapaus-selostustyyppistä.

Koska aistinvarainen tutkimus lähtee kuluttajan aistimuksista ja mieltymyksistä sekä pyrkii ymmärtämään niiden taustan, sen tarkoituksena on osaltaan vastata kysymyksiin kuluttajan kyvyttömyydestä tai haluttomuudesta käyttäytyä ravintosuositusten mukaisesti. Voidaan esimerkiksi kysyä, mitkä runsasrasvaiset tai -suolaiset elintarvikkeet miellyttävät kuluttajia, miksi ne miellyttävät ja millaisissa tilanteissa? Onko kuluttajaryhmiä, joita ne miellyttävät erityisesti ja toisia, joille niillä on vähemmän merkitystä? Miten vähärasvaisen tai -suolaisen tuotteen aistittavaa laatua voitaisiin parantaa niin, että rasvan tai suolan väheneminen kompensoituisi? Ravitsemuksen ongelmakohtia tarkastellaan kuluttajan omasta näkökulmasta käsin hänen tuntemuksiaan tarkkaillen ja menetyksiään arvioiden.

Kuva 28.

Maitorasvan lisäys
juustokeitossa
3 %:sta 12 %:iin
voimisti rakennetta,
hajua ja makua.



Ominaisuus

- SuurR = suutuntuman rasvaisuus
- Suus = suutuntuman sakeus
- LusS = lusikalla arvioitava sakeus
- JuuH = juuston haju
- Haju = hajun voimakkuus
- JuuM = juuston maku
- Suola = suolaisuus
- Maku = maun voimakkuus

5.1.2. Rasva muuttaa rakennetta, vahvistaa makuja ja sitoo aromeja

Rasva vaikuttaa ennen kaikkea elintarvikkeen rakenteeseen. Rasvan määrän ja laadun vaihtelu havaitaan esimerkiksi juoksevuuden, kermamaisuuden tai rasvaisen suutuntuman muutoksina. Rasva tekee lihajalosteista mehukkaita ja mureita sekä pehmentää juuston rakennetta. Se lisää juoksevien maitotuotteiden sakeutta ja leivonnaisten mureutta. Monet aromiaineet ovat rasvaliukoisia, joten rasvasisällön muutos muuttaa helposti aromitasapainoa. Rasva muuntaa myös muiden aineosien makua ja vaikuttaa joissakin tapauksissa tuotteiden ulkonäköön (ks. Tuorila 1996).

Seuraavassa esitetään kaksi esimerkkiä Suomessa tehdyistä tutkimuksista rasvan vaikutuksen havainnollistamiseksi. Mansikkajogurtissa maitorasvapitoisuutta vaihdeltiin välillä 0–5 % (neljä pitoisuutta) ja sokeripitoisuutta (sakkaroosia) välillä 6–12 % (neljä pitoisuutta) (Tuorila ym 1993). Jogurttien koettu rasvaisuus vaihteli paitsi rasva-, myös sokerisisällön mukaan. Pienin sokerimäärä johti pienimpään rasvaisuuden tuntuun. Tuotteiden makeus koettiin puolestaan

voimakkaimpana kaikkein rasvaisimmissa jogurteissa. Näin rasva ja sokeri voimistivat toistensa vaikutuksia.

Tutkittaessa maitorasvan (3, 6 ja 12 %) vaikutusta juustokeiton aistittavaan laatuun, rasva vaikutti odotetusti keiton rasvaiseen suutuntumaan (Kähkönen ym 1995). Suuri rasvamäärä vähensi juoksevuutta sekä suutuntuman perusteella että lusikalla sekoitettaessa (kuva 28). Lisäksi sekä juuston maku ja kokonaismaku että suolaisuus koettiin rasvaisissa keitoissa voimakkaammaksi kuin vähemmän rasvaisissa. Juustomaisen maun ja kokonaismaun voimakkuuden kasvu rasvasisällön lisääntyessä selittynee maitorasvan tuomilla lisäaromeilla. Sen sijaan suolaisuuden koettu väheneminen rasvan vähentyessä ei ole yhtä helppo selittää. Syy voi olla sekä näyteperäinen – esimerkiksi emulsion muuttunut koostumus tai rakenne voi vaikuttaa suolan maun irtoamiseen – että myös arvioijan havaintomaailmaan liittyvä: tuotteen kokeminen jotenkin puutteelliseksi (vähän rasvaa) voi heijastua muidenkin ominaisuuksien kokemiseen.

Rasvan korvikkeita etsitään, mutta korvaaminen ei ole helppoa. Runsasrasvaisten, 75 % kookosrasvaa sisältävien suklaamakeisten rasvasta 0, 10 tai 20 % korvattiin mikrokierteisellä selluloosalla, guarkumilla¹ tai näiden yhdistelmällä (Lawless ym 1996). Korvikkeet pienensivät koettua makeutta ja aromin voimakkuutta sekä hidastivat suussa sulamista. Ne lisäsivät sulaneen massan viskoosiutta, kovuutta, tarttuvuutta, suun pintojen peittymistä ja erillisiä partikkeleja suussa. Molemmat korvikkeet vaikuttivat samansuuntaisesti, mutta guarkumi aiheutti suurempia aistittavia muutoksia kuin mikrokierteinen selluloosa. Rasvan korvaaminen vaikutti siis rakenteeseen, aromiin ja makuun. Paljon rasvaa sisältävä suklaamakeinen on luultavasti tavallista herkempi muutoksille. Kuitenkin esimerkki osoittaa, kuinka monenlaisia ongelmia saatetaan kohdata pyrittäessä korvaamaan rasva muilla aineilla. Vaikka rakenne saataisiin kuntoon, maku ja aromiongelmiä voi jäädä.

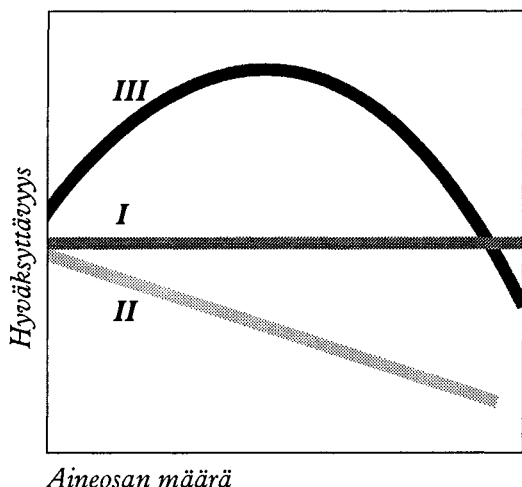
¹ Guarkumi on kasvikiemi, hyytelöityvä kuituaine.

5.1.3. Suola muokkaa makua ja rakennetta

Ruokasuolan, NaCl, vähentämisen vaikutusta eri tuotteiden aistittavaan laatuun on tutkittu Suomessa ja maailmalla tämän ja viime vuosikymmenen aikana (ks. Tuorila 1992). Katseet ovat kohdistuneet ennen kaikkea vilja- ja lihavalmisteisiin, jotka ovat huomattavimpia suolan lähteitä teollisissa elintarvikkeissa.

Suola muokkaa leivän aistittavaa laatua. Suolaton vaalea ruokaleipä on kuvailtu pahvimaiseksi ja vähemmän syljen eritystä kiihottavaksi (Salovaara ym 1982) sekä kuivemman tuntuiseksi ja murenevammaksi kuin normaalisuolainen leipä (Tuorila ym 1990a). Leivän suolattomuus vähensi merkittävästi juustovoileipä/maito-aterian miellyttävyyttä viimeksi mainitussa tutkimuksessa. Suolan osittainen vähentäminen on huomattavasti helpompaa kuin sen jättäminen kokonaan pois. Varsinkin ruisleivässä happamuus korvaa suolaisuutta, joten ruokasuolaa voi vähentää happoisuutta lisäämällä (Hellemann 1992). Pehmeän ruisleivän ja näkkileivän aistittavaa laatua tutkittiin myös kokeessa, jossa otettiin huomioon samanaikaisesti usean koostumustekijän vaikutus (Heiniö ym 1997). Suolan määrä vaikutti hyväksyttävyyteen vähemmän kuin hapon ja tuhkan¹ määrät.

Ruokasuolan korvattavuutta muilla mausteilla tutkittiin pyytämällä koehenkilöitä sekoittamaan suolaisista ja suolattomista lihaliemistä heitä parhaiten miellyttävä suolaisuus (Tuorila ym 1990b). Kukin sekoitettava lihaliemipari oli maustettu erilaisilla mausteiden yhdistelmillä (meirami, sipuli, maustepippuri, natriumglutamaatti). Natriumin määrä analysoitiin kemiallisesti kustakin seoksesta. Jos mausteet olisivat korvanneet suolaa, koehenkilöt olisivat sekoittaneet maustetuista lihaliemistä vähemmän suolaa sisältäviä seoksia kuin maustamattomasta vertailunäyteparista. Vastoin odotuksia koehenkilöt sekoittivat saman suolatasoin riippumatta siitä, oliko lihaliemipari maustettu. Sekoituksen tuloksena saatu maustettu lihaliemi arvioitiin kuitenkin miellyttäväm-



mäksi kuin vastaava maustamaton lihaliemi. Ruokasuolan suolaista makua ei saavuteta muilla aineilla, mutta suolan vähentämisen aiheuttamaa miellyttävyyden vähene- mistä voi korjata maustamalla. Maustamisen mahdollisuudet ovat tuotekohtaisia.

5.2. Tiedot, kokemukset ja asenteet vaikuttavat ruokavalintoihin

Kuluttajan kokemukset, odotukset, tiedot ja asenteet vaikuttavat mieltymyksiin ja ruokavalintoihin tilannekohtaisesti. Useimpien aineosien määrällä elintarvikkeessa on kullakin oma aistinvarainen optiminsa, jolloin tuotteen aistittava laatu vastaa kuluttajan odotuksia. Yksittäisen valmistusaineen pienehköt pitoisuuserot eivät kuitenkaan välttämättä vaikuta tuotteen hyväksyttävyyteen. Yleensä kuluttaja tietää etukäteen jotakin syömästään ruoasta. Tuotteen ravintosisällöstä annettu tieto voi vaikuttaa suotuisasti etenkin uuden tuotteen vastaanottoon. Tiedon vaikuttavuus vaihtelee kuitenkin tuotteittain ja yksilöittäin. Kuluttajien terveystietoisuuden on todettu parantavan tiedon vaikutusta elintarvikkeiden miellyttävyyteen. Tulokset kuluttajien terveys- ja mielihyvähakuisuutta koskevien mittareiden kyvystä ennustaa kuluttajien ruokavalintoja ovat lupaavia

Kuva 29.

Eri aineosat voivat vaikuttaa elintarvikkeen hyväksyttävyyteen eri tavoin.

I Aineosa ei vaikuta aistittavaan laatuun, esim. useat lisäaineet; II Aineosan lisääntyessä hyväksyttävyyttä vähenee, esim. virrehaju tai -maku; III Aineosalla on tietty, kuluttajan odotuksia vastaava optimipitoisuus, esim. ruokasuola, sokeri tai rasva.

¹ Tuhkan määrä kuvaa leivän kokojuvyyden astetta.

5.2.1. Mieltymyksiä kehittyä kokemuksen kautta

Elintarvikkeen aineosien koostumussuhteet aiheuttavat valmistusmenetelmien ohella kyseiselle elintarvikkeelle tyypillisen laadun. Jotkut aineosat eivät vaikuta aistittavaan laatuun, jolloin niiden määrä saa vaihdella ilman että tällä olisi vaikutusta hyväksyttävyyteen (*kuva 29, kuvaaja I*). Virrehajut ja -maut ovat puolestaan heti ilmaantuessaan hyväksyttävyyttä heikentävä tekijä. Mitä voimakkaampia ne ovat, sitä huonommaksi tuote koetaan (*kuva 29, kuvaaja II*). Tyypillisintä on kuitenkin se, että aineosan määrällä on oma aistinvarainen optiminsa: esimerkiksi rasvaa, suolaa tai sokeria tarvitaan tietty määrä, jotta tuotteen aistittava laatu vastaa kuluttajan odotuksia (*kuva 29, kuvaaja III*).

Kokemustausta säätelee optimia. Esimerkiksi rasvattoman maidon käyttäjä reagoi maidon kasvavaan rasvapitoisuuteen kuvaajan II mukaisesti ja rasvaisempien maitolaatujen käyttäjät kuvaajan III mukaisesti. Kevytmaidon juojalle rasvapitoisuuden optimi on kahden prosentin kohdalla ja täysmaidon juojalle lähempänä neljää prosenttia (Tuorila 1987). Mieltymysarvioiden tulokinnassa onkin otettava huomioon koehenkilön mieltymykset kyseiseen elintarvikkeeseen tai sen edustamaan elintarvikeryhmään sekä kokemukset niistä.

Kuluttajat eivät välttämättä reagoi yhden valmistusaineen pienehköihin pitoisuuseroihin, jos tuote on muuten odotetun kaltainen. Ruokasuolan erotuskynnystä¹ tutkittaessa havaittiin, että perunasoseiden suolaisuudet olivat aistinvaraisesti erotettavissa, kun 0,6 % ruokasuolaa (NaCl) sisältävän soseen NaCl-pitoisuus vaihteli $\pm 0,07$ prosenttiyksikköä (Laurila ym 1996). Näin pieni ero ei kuitenkaan muuttanut mieltymysarvioita, vaan mieltymys muuttui merkittävästi vasta suolapitoisuuden vaihdellessa $\pm 0,2-0,3$ prosenttiyksikköä. Kuvaaja III (*kuva 29*) on siis ainakin tässä tapauksessa latteahuippuinen.

¹ Erotuskynnys on pienin havaittava pitoisuuden ero.

5.2.2. Informaation vaikuttavuus riippuu tuotteesta, kuluttajasta, sisällöstä ja ajoituksesta

Elintarvikkeita ei useimmiten nautita ilman, että ihmiset tietäisivät jotakin syömästään ruoasta. Ravintosisällöstä annetun informaation vaikutus tuotteen miellyttävyysarvioihin on ollut useiden äskettäisten suolaistutkimusten kohteena. Informaation vaikutus näyttää riippuvan tuotteesta ja koehenkilöistä. Esimerkiksi rasvaton jogurtti koettiin miellyttäväksi, riippumatta siitä, oliko tuotteen rasvattomuudesta informoitu (Kähkönen ym 1997). Sen sijaan alunperin miellyttävyydeltään melko kehnoksi arvioitu kevytlevite sai paremmat arviot, jos sen vähärasvaisuus ja -suolaisuus olivat tiedossa (Kähkönen ym 1996). Voi siis olla, että maittavan tuotteen ravitsemuksellisia etuja ei tarvitse perustella, mutta ravitsemusväittein voi parantaa aistittavalta laadultaan huonomman tuotteen vastaanottoa. Koehenkilöiden huolestuneisuus ruoasta ja terveydestä yleensä paransi entisestään informaation vaikutusta levitteiden miellyttävyysarvioihin. Informaation aiheuttama mieltymyksen lisäys säilyi muuttumattomana seitsemän päivän kotikäytön ajan.

Informoinnin ajoituksella voi myös olla merkitystä. Edellä mainitussa levitekokeessa yksi koeryhmä käytti vähärasvaista ja -suolaista levitettä kotona seitsemän päivää ilman, että tuotteen rasva- ja suolasisältö olivat tiedossa. Kun tämä ryhmä arvioi tuotteen miellyttävyttä kotikäytön jälkeen uudelleen, se sai saman informaation kuin toinen ryhmä ennen kotikäyttöä. Informaatio ei kuitenkaan parantanut tämän ryhmän mieltymysarvioita, koska altistus luultavasti oli jo vakiinnuttanut mieltymyksen matalalle tasolle. Ravintoinformaatio voi siis vaikuttaa suotuisasti uuden tuotteen vastaanottoon, mutta ennestään tunnetun tuotteen varustaminen uusilla ravitsemuksellisilla tiedoilla ei tuota myönteistä tulosta ainakaan yhtä helposti.

Informaation merkitystä uuden, terveystuotteen elintarvikkeen hyväksyttävyydelle tutkittiin kaurapohjaisen fermentoidun välipalatuotteen yosan yhteydessä (Tuorila ym 1998). Tuotetiedon vaikuttavuuden odotet-

tiin riippuvan sen merkityksestä vastaanottajalle. Yosanäytteet olivat ennen tuotteen markkinoille tuomista kehitettyjä versioita. Koehenkilöinä oli rippikoululeiriläisiä ja vanhusten palvelutalon asukkaita. Yosa kuvattiin koehenkilöille joko runsaskuituisena, vatsalle edullisia maitohappobakteereja sisältävänä tai vähäkalorisena, ravitsemuksellisesti täysipainoisena tuotteena. Kuituinformaatio vaikutti odotusten mukaan myönteisesti vanhuksiin. Sen sijaan vähäkalorisuus ei vedonnut kumpaankaan ikäryhmään, ei edes rippikoululutyttöihin. Vanhusten ryhmässä informaatio vaikutti voimakkaammin ostokiinnostukseen ja haluun suositella tuotetta ystäville kuin miellyttävyyssarvioihin. Informaatio saattaakin ohjata enemmän käyttäytymistä kuin mieltymyksiä.

5.2.3. Ruokavalion muutos ja mieltymykset

Joskus ihmiset joutuvat muuttamaan ruokavaliotaan paremman terveyden tai muun tavoitteen saavuttamiseksi. Tällaisessa tilanteessa suhde ruokaan joudutaan määrittelemään uudelleen. Muutamassa suomalaisessa tutkimuksessa on käsitelty tätä aihepiiriä ruokamieltymysten näkökulmasta.

Vastasairastuneiden diabeetikkojen arvioita rasvaisista ja makeista ruoista tutkittiin kolmen diagnoosia seuranneen kuukauden ajan sekä kyselylomakkein että aistinvaraisin testein (Laitinen ym 1991). Kyselylomakkeen arvioissa koehenkilöiden mieltymys runsasrasvaisiin ja -sokerisiin elintarvikkeisiin vähentyi ja mieltymys vähärasvaisiin ja runsaskuituisiin elintarvikkeisiin lisääntyi ensimmäisten puolentoista kuukauden aikana. Makeiden mehujen aistinvaraiset mieltymysarviot heikkenivät, mutta juustojen ja kekien aistinvaraiset arviot eivät muuttuneet. Arvioiden muutokset saattavat kuvastaa sosiaalisen hyväksynnän hakemista, ts. koehenkilöt vastasivat kuten arvelivat heiltä odotettavan. Kuitenkin myös koehenkilöiden keskimääräinen paino laski ja sokeri- ja rasva-aineenvaihdunta korjaantui seurantajakson aikana. Tämä viittaa siihen, että uuden-

laiseen ruokavalioon sopeutuminen tapahtui myös mieltymyksiä muokkaamalla.

Toisessa ruokavaliomuutosten ja mieltymysten yhteyksiä koskeneessa tutkimuksessa tutkittiin ylipainoisten naisten seerumin leptiinitason¹ yhteyttä rasva- ja sokerimieltymyksiin (Karhunen ym 1998). Tulokset viittaavat korkean leptiinitason ja vähäisen rasvamieltymyksen yhteyteen, mikä on johdonmukaista ajatellen leptiiniä ”kylläisyshormonina”. Tulos on alustava eikä salli pitkälle meneviä päätelmiä, mutta se on esimerkiksi fysiologisten ja ruokakäyttäytymisen mittausten yhdistämisestä ruoan hyväksyttävyyttutkimuksessa. Karhunen on äskettäin lihaviin ruokakäyttäytymistä koskevassa väitöskirjassaan (1998) tuottanut useita esimerkkejä eri tasoisten mittausten yhdistämisestä ja vertailusta.

Laihduttajat arvioivat mieltymyksiään ja haluaan syödä rasvaisia ja makeita elintarvikkeita kyselytutkimuksessa (Lähtenmäki ja Tuorila 1995), jossa arviot suhteutettiin syömiskäyttäytymiseen. Tätä mitattiin 51 suomeksi käännetyllä kysymyksellä ja väittämällä (Stunkard ja Messick 1985), jotka mittasivat syömisen kognitiivista² rajoittamista, disinhibiitiota³ ja näläntunnetta. Mieltymys rasvaisiin ja makeisiin elintarvikkeisiin ei juurikaan ollut yhteydessä syömissen tiedostettuun rajoittamiseen. Sen sijaan mieltymys erilaisiin rasvaisiin ja makeisiin elintarvikkeisiin (esim. leivonnaisiin ja makeisiin) liittyi siihen, että koehenkilö tunsi näläntunteiden hallitsevan käyttäytymistään eikä kyennyt tunnetasolla hallitsemaan mielitekojaan. Suuri mieltymys oli yhteydessä käytön useuteen. Tietoinen halu laihduttaa voi kompastua kyvyttömyyteen hillitä makeiden ja rasvaisten elintarvikkeiden käytön mielitekoja.

5.2.4. Elintarvikkeiden erilaisuus ja kuluttajien erilaistuminen

Vähärasvaisilla elintarvikkeilla on vaihtelevia merkityksiä kuluttajille. Tämä kävi ilmi,

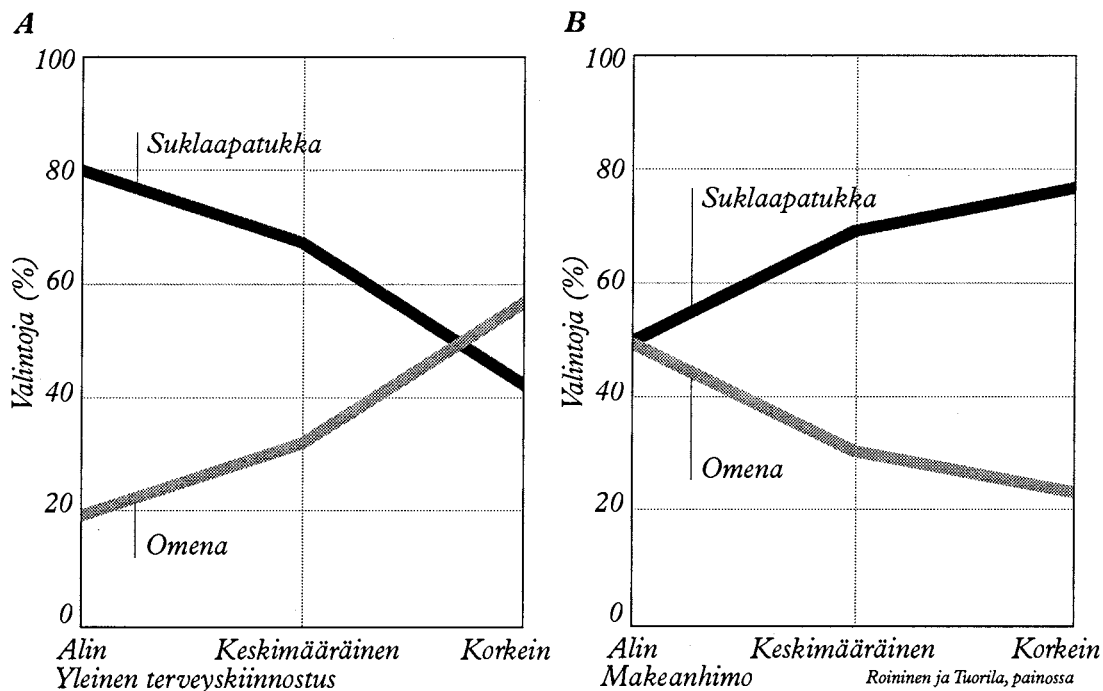
¹ Leptiini on rasvakudoksesta vapautuva hormoni, joka säätelee keskushermostossa ravinnon ottoa ja energia-aineenvaihduntaa. Vaikutukset ihmisellä ovat pitkälti tutkimatta.

² Kognitiivinen on tiedostukseen ja havainnointiin, ei tunteisiin tai tahtoon liittyvä.

³ Disinhibiitio tarkoittaa mielitekojen hallitsemattomuutta.

Kuva 30.

Koehenkilöiden (n=144) välipalavalinta (omena tai suklaapatukka) suhteutettuna heidän asennemittareilla määritettyihin **A** yleiseen terveystieteeseen ja **B** makeanhimoonsa. Koehenkilöt on jaettu kummankin asennemittarin pistemäärän perusteella kolmeen alaryhmään.



kun tutkittiin miesten ja naisten mieltymyksiä suklaaseen, hedelmäjogurttiin, margariiniin ja makkaraan sekä sitoutuneisuutta niiden käyttöön (Kähkönen ja Tuorila, painossa). Koehenkilöt olivat keskimäärin sitoutuneempia makeisiin kuin suolaisiin tuotteisiin. Sitoutuneisuus makkaraan ja suklaapatukkaan johti näiden tuotteiden vähärasvaisen versioiden vieroksumiseen. Jos tuote on kuluttajalle tärkeä, sen muunnoksia ei suvaita helposti tai ne koetaan takaiskuksi. Sen vuoksi esimerkiksi ruokavaliomuutosten suunnittelussa on tärkeää etsiä yksilöllisiä ratkaisuja, jotka tuottavat kullekin ihmiselle mahdollisimman pieniä tappioita tai menetyksiä.

Euroopan unionin rahoittaman tutkimushankkeen Suomen osuudessa kehitetään ja validoidaan¹ kuluttajien terveys- ja mielihyvähakuisuuksia koskevia asennemittareita (Roininen ym, painossa). Kuluttajia pyritään jaottelemaan asennetaustan perusteella. Osamittarit, joita on yhteensä kuusi, perustuvat kukin 6–8 sanalliseen väittämään, joi-

hin koehenkilöiden tulee ottaa kantaa seitsemänsäasteisella Likertin asteikolla (täysin samaa mieltä – täysin eri mieltä). Esimerkiksi Yleinen terveyshakuisuus -osamittarissa on väittämä 'Olen hyvin tarkka siitä, että syömäni ruoka on terveellistä', Mielihyvähakuisuus -osamittarissa väittämä 'Syödessäni keskityn nauttimaan ruoan mausta' ja Makeanhimo -osamittarissa 'Himoitsen usein makeisia'. Mittarien eri kielille käännettyjä versioita on testattu Englannissa, Hollannissa ja Norjassa. Tulosten analysointi on meneillään. Tulokset mittarien kyvystä ennustaa kuluttajien ruokavalintoja ovat lupaavia (Roininen ja Tuorila, painossa). Esimerkiksi yleinen terveystieteeseen ja makeanhimoisuus näyttivät vaikuttavan voimakkaasti siihen, valitsivatko koehenkilöt välipalaksi suklaapatukan vai omenan (kuva 30). Eri kuluttajaryhmien ruokavalintojen terveys- ja mielihyvähakuisuutta voidaan toivottavasti tulevaisuudessa tutkia ja seurata näiden mittareiden avulla.

¹ Validointi tarkoittaa sitä, että tutkitaan, miten hyvin mittari mittaa juuri sitä, mitä sen halutaan mittaavan

6. Toimenpideohjelmaa ja konsensuslausumia

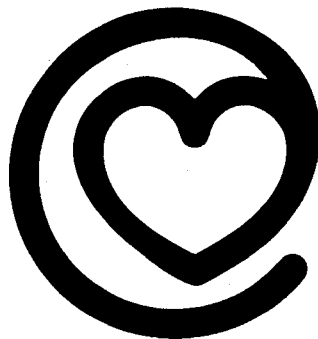
6.1. Toimenpideohjelma sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi

Suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi on käynnistynyt laaja toimenpideohjelma, jonka kohderyhmänä on koko väestö. Toimenpideohjelman tavoitteena on suomalaisten sydän- ja verisuonitautikuolleisuuden puolittaminen. Ohjelma sisältää yhteensä 118 toimenpidesuosituksia.

Suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi on käynnistynyt laaja toimenpideohjelma, jota toteutetaan Sydän yhdistää -tunnuksen (kuva 31) alla. Toimenpideohjelman valmistelu käynnistyi helmikuussa 1997, kun runsaan 60 jäsenen paneeli ryhtyi valmistelemaan suosituksia sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Paneeliin kuului mm. valtion, kuntien, yliopistojen, keskus- ja kansalaisjärjestöjen, tiedotusvälineiden, teollisuuden ja terveydenhuollon edustajia.

Paneelille annettiin vastattavaksi seitsemän kysymystä, joista ensimmäisessä kysyttiin keskeisimpiä keinoja muuttaa suomalaista ravitsemusta niin, että se johtaa suomalaisten sydän- ja verisuonisairauksien vähentämiseen hyvälle eurooppalaiselle tasolle. Erittäin paneelin tuli käsitellä viestinnän ja joukkoruokailun sekä elintarviketuotannon, -tarjonnan ja -politiikan keinoja. Muut kysymykset koskivat liikuntaa, tupakoinnin sekä psyykkisten ja sosiaalisten riskitekijöiden vähentämistä sekä keinoja kansalaisten mahdollisuuksista ottaa vastuuta omasta terveydestään. Lisäksi kysyttiin, miten lapsia ja nuoria tulisi tukea omaksumaan sydän- ja verisuoniterveyttä edistävät elintavat sekä mitkä ovat eri toimijoiden roolit sydän- ja verisuonisairauksien vähentämisessä.

Paneeli valmisteli toimenpideohjelmaehdotuksen, jota käsiteltiin Helsingissä



Kuva 31.

Sydän yhdistää -tunnus

25.–27.11.1997 järjestetyssä laajassa konsensuskokouksessa. Kokouksen kutsui koolle sosiaali- ja terveysministeriö sekä Suomen Sydäntautiliitto. Paneelin ulkopuoliset asiantuntijat pitivät kokouksessa alustuksia toimenpideohjelman aihealueista (Suomen Sydäntautiliitto 1998). Lisäksi kaikilla kokoukseen osallistuneilla oli mahdollisuus osallistua keskusteluun ja näin vaikuttaa ohjelman sisältöön. Tämän työskentelyn tuloksena syntyi Toimenpideohjelma suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi (Sosiaali- ja terveysministeriö 1998), jota on käytetty tämän luvun lähdeaineistona.

Toimenpideohjelman tavoitteena on suomalaisten sydän- ja verisuonitautikuolleisuuden puolittaminen, jolloin se laskisi nykyiselle eteläeurooppalaiselle tasolle. Toimenpideohjelman kohderyhmänä on koko väestö, mutta terveyttä edistävien elintapojen soveltaminen arkielämään vaatii sovellettuja viestejä erilaisille ryhmille. Suositusten saattaminen käytännön toimenpiteiksi edellyttää eri toimijoiden yhteistyötä niin valtakunnallisella kuin paikallistasollakin. Ohjelma sisältää yhteensä 118 toimenpidesuosituksia.

Ruokavalio on avainasemassa sydän- ja verisuoniterveyden edistämisessä, koska erityisesti tyydyttyneen rasvan ja suolan liiallinen saanti ovat sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijöitä. Myös energian liiallinen saanti suhteessa kulutukseen on vaaratekijä. Toimenpidesuosituksessa esitetyt terveellisen ravinnon kulmakivet sekä rasvan, suolan ja kuidun saantitavoitteet ovat ravitsemussuositusten mukaisia (ks. luku 2.1.).

Joukkoruokailu on vahva kansanterveydel-
linen voimavara ja yksi tärkeimmistä sydä-
men terveyteen vaikuttavista tekijöistä. Ra-
vintosuositusten mukainen ruoka päiväko-
deissa, kouluissa ja työpaikoilla edistää sydän-
ja verisuoniterveyttä ja ohjaa ruokamiel-
tymyksiä ja -tottumuksia terveyttä edis-
täväksi. Toimenpideohjelmassa joukkoruo-
kailua pyritään saamaan terveellisemmäksi
ruokalistasuunnittelun, hankintojen, ruoan-
valmistuksen, ruoan esillepanon ja tiedotuk-
sen avulla.

Elintarvikepolitiikka luo edellytyksiä niin
alkutuotannossa, teollisuudessa kuin kau-
passakin terveellisempien elintarvikkeiden
tuottamiseen, valmistamiseen ja tarjoami-
seen sydän- ja verisuoniterveyden edistämi-
seksi.

Koska sydän- ja verisuoniterveyden perus-
ta rakentuu jo lapsuudessa ja nuoruudessa,
lapset ja nuoret on tärkein kohderyhmä sydän-
ja verisuoniterveyden edistämisessä. Lapsu-
sajan ravinto vaikuttaa valtimoiden rasvoit-
tumisen alkamiseen ja verenpaineta-
son asettumiseen. Kotien lisäksi neuvolat, päi-
väkodit ja koulut ovat avainasemassa lasten
terveiden elämäntapojen omaksumisessa.

Ravitsemukseen liittyvien toimenpide-ehdo-
tusten lisäksi toimenpideohjelma käsittelee
liikuntaa ja tupakointia sekä psyykkisiä ja
sosiaalisia vaaratekijöitä.

6.2. Allerginen kansa – allergia kansanterveys- ongelmana

*Allergioiden lisääntyminen huolestuttaa
yleisesti. Niiden ehkäisy ja hoito ovat
kansanterveydellisesti ja -taloudellisesti
tärkeitä. Allerginen kansa – allergia kan-
santerveysongelmana –konsensuskokouk-
sen tuloksena syntyi konsensuslausuma,
jossa käsitellään myös ravintoa
ja allergioita.*

Allerginen kansa – allergia kansanterveys-
ongelmana oli Suomalainen Lääkäriseura
Duodecimin ja Suomen Akatemian valinta
vuoden 1998 konsensuskokouksen aiheeksi.
Allergia valittiin aiheeksi, koska sen eh-
käisyssä, tutkimisessa ja hoidossa käytetyt

menetelmät ovat erilaisia eri maissa ja vai-
htelevat Suomessakin alueittain. Lisäksi al-
lergiasta on lyhyessä ajassa kertynyt varsin
paljon uutta tutkimustietoa (Suomalainen
Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Akate-
mia 1998a).

Allergioiden lisääntyminen huolestuttaa.
Niiden ehkäisy ja hoito ovat tärkeitä niin
kansanterveydellisesti kuin -taloudellisesti-
kin. Allergiset sairaudet ovat teollisuusmai-
den nopeimmin lisääntyviä kansantauteja.
Ne ovat lasten yleisimpiä pitkäaikaissaira-
uksia Suomessa (ks. Haahtela 1998, Klauk-
ka 1998).

Konsensuskokous pidettiin 11.11.1998 Es-
poossa. Kokousta edelsi kaksipäiväinen se-
minari, jossa allergiaa käsiteltiin monesta
näkökulmasta eri alojen asiantuntijoiden
alustusten avulla. Ravintoa ja allergiaa kä-
sittelevän alustuksen piti Erika Isolauri
(1998).

Kokouksen tuloksena 16-jäseninen paneeli
vastasi heille asetettuihin kysymyksiin hyö-
dyntäen asiantuntijoiden esityksiä ja koko-
uksen osallistujien puheenvuoroja. Seminaa-
rissa pidetyt esitykset on julkaistu kirjana
(Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja
Suomen Akatemia 1998b). Varsinainen kon-
sensuslausuma on julkaistu Suomalainen
Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Aka-
temian julkaisuna (1998a), jota on käytetty
tämän luvun lähdeaineistona. Konsensus-
lausuma on myös luettavissa internetin vä-
lityksellä sivulta [http://www.duodecim.fi/
koulutus/konsensuskokoukset](http://www.duodecim.fi/koulutus/konsensuskokoukset). Tässä luvussa
keskitytään konsensuslausuman niihin osiin,
joissa viitataan ravintoon.

Ensimmäinen kysymys käsittelee allergisten
sairauksien yleisyyttä sekä niiden esiintyvyy-
den ja kustannusvaikutusten ennustetta
10–20 vuoden tähtäimellä. Aikuisväestössä
1–2 %:lla on ruoka-aineallergia. Alle 6-vuo-
tiaista ruoka-allergisten osuus on noin 10
%. Suurimmillaan ruoka-aineallergisten
määrä on alle 1-vuotiailla, mutta luotetta-
via lukuja yleisyydestä ei ole. Imeväisistä
noin 3 %:lla on lehmänmaitoallergia. Kou-
luikäisten ja aikuisten ruoka-aineallergiat
liittyvät pääasiassa siitepölyallergioihin, har-
vemmin luonnonkumiallergioihin. Paneelin
ennusteen mukaan allergisten sairauksien

yhteiskunnallinen rasite säilynee ennallaan seuraavien 10-20 vuoden aikana. Tästä rasitteesta lasten allergiaoireiden osuus saattaa kasvaa.

Toisessa kysymyksessä tiedusteltiin allergisten sairauksien tärkeimpiä syitä ja sairauksia pahentavia tekijöitä. Syyt ja sairauksia pahentavat tekijät vaihtelevat allergiatyypistä riippuen sekä perimän että ympäristötekijöiden mukaan. Mm. osa lasten ruoka-allergioista on osittain geneettisesti määräytynyt. Geneettisten tekijöiden lisäksi konsensuslausumassa käsiteltiin infektioita, kemikaaleja, ulkoilmaa ja sisäilmaa sekä ravintoa. Ravinto sisältääkin runsaasti erilaisia aineita, jotka saattavat toimia allergeeneina¹. Kun pikkulapsi saa pelkkää rintamaitoa, hän saattaa herkistyä rintamaidossa oleville äidin ravinnon allergeeneille. Ensimmäisen ikävuoden aikana lapset kehittävät yleisesti lyhytaikaisia IgE-vasteita² ruokien allergeeneille, mutta normaalisti ne sammuvat nopeasti. Joskus vaste kuitenkin päinvastoin voimistuu ja johtaa ruoka-allergiaan. Syyt tähän ei kuitenkaan tiedetä.

Useimmiten lapset herkistyvät tavallisille ruoille, kuten munalle, maidolle, viljalle ja kalalle. Sen sijaan kasviksille, hedelmille, mausteille ja pähkinöille herkistyminen, joka liittyy yleensä siitepölyallergiaan, on harvinaista alle vuoden ikäisille. Pikkulapsien allergiat katoavat yleensä välttämisdieetin aikana ja kouluikään mennessä yli puolet lapsista on parantunut. Kuitenkin varhaislapsuuden ruoka-allergiat ennustavat myöhempiä hengitystieallergioita.

Kolmantena kysymyksenä paneeli käsitteli allergioiden ehkäisyä. Primaaripreventiossa, allergisen sairauden puhkeamisen ehkäisyssä, ei ole tähän mennessä onnistuttu. Suomessa on 20 vuoden ajan noudatettu suosituksia, jotka on suunnattu niihin perheisiin, joissa on korkea allergiariski. Hengitysteitse ja ravinnon mukana tulevia tavallisia allergian aiheuttajia on suositeltu välttämään. Uusin tutkimustieto ei kuitenkaan tue näitä suosituksia. Lisätutkimuksia tarvitaan. Sen sijaan sekundaaripreventiossa, allergisen sairauden vaikeutumisen ehkäisyssä, allergeenien välttäminen ravinnossa on kiistatta tärkeää. Ensisijaisena hoitona ruoka-allergialle on ruokavalio. Kuluttajan on kaikissa ruokailutilanteissa saatava riittävästi tietoa elintarvikkeiden koostumuksesta.

Primaariehkäisyyn paneeli viittasi myös vastatessaan tiedon puutteita ja tutkimustarpeita koskevaan kysymykseen. Allergian ja astman ehkäisyyn on pyritty niin, että lapsia on suojattu pöly- ja ruoka-allergeeneilta varhaisella iällä. Tutkimustieto tältä osin on kuitenkin ristiriitaista ja osin puutteellista ja siksi tämän ehkäisyn tehokkuudesta ei olla yksimielisiä. Myös suoliston mikrobiflooran merkitykseen allergioiden kehittymisessä liittyy monta avointa kysymystä.

Muut paneelille asetetut kysymykset käsitelivät allergisten sairauksien lääkitystä ja terveydenhuollon varautumista allergiapotilaiden tutkimiseen ja hoitoon.

¹ Allergeeni on allergisen reaktion aiheuttava antigeeni (= immuunivasteen aiheuttava yhdiste).

² IgE, immunoglobuliini E on allergeenispesifinen vasta-aine, jota esiintyy erityisesti atooppisessa allergiassa.

7. Yhteenveto

Ravitsemuskertomus on vuonna 1995 käynnistyneen ravitsemuksen seurantajärjestelmän tärkein tuotos. Sen avulla seurantajärjestelmä toteuttaa päätarkoitustaan, joka on kerätä, yhdistää, jalostaa ja välittää sellaista ravitsemustilannetta ja ruokatottumuksia kuvaavaa tietoa, jolla voidaan edistää ravitsemus- ja terveystieteellisiä ohjelmia ja päätöksentekoa. Tavoitteena on välittää ravitsemusalan tietoa sen tarvitsijoille helpolluisessa muodossa. Tämä Ravitsemuskertomus 1998 on seurantajärjestelmän kolmas julkaisu. Se toisaalta päivittää aiemmin julkaistuja ravitsemuskertomuksia, toisaalta täydentää niitä. Ravitsemuskertomus 1998 sisältää yleistä ravitsemustilannetta kuvaavan osan lisäksi tutkimustuloksia lasten ja nuorten ravitsemuksesta ja ruokavalinnoista. Toinen erityisteema on aistittava laatu ja miellyttävyyden elintarvikkeiden valintaan vaikuttavina tekijöinä.

Suomalaiset ravitsemussuosituksukset ovat uudistuneet. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan laatimissa suosituksissa korostetaan ruokavalion kokonaisuutta. Tasapainoinen ravintoaineiden saanti, energian saannin ja kulutuksen tasapainottaminen, hiilihydraattien suhteellisen osuuden lisääminen, kovan rasvan ja natriumin saannin vähentäminen sekä alkoholin kulutuksen pitäminen kohtuullisena ovat tavoitteina suomalaisten ravitsemuksen parantamiseksi. Edellisiin suosituksiin verrattuna hiilihydraattien saantisuosituksista on nostettu ja natriumin kiristetty. Rasvan määräsuoitus toteutuu, jos suositukset rasvan laadusta täyttyvät. Päivittäinen 10 MJ (2400 kcal) energiaa sisältävä ravitsemussuosituksen mukainen ruoka maksaa noin 770 markkaa kuukaudessa.

Sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijät ovat muuttuneet työikäisillä. Merkittävän vaaratekijän, seerumin kolesterolipitoisuuden suotuisa kehitys on jatkunut tällä vuosikymmenelläkin. Silti edelleen vain kolmanneksella kolesteroliarvo on tavoitetasolla, alle

5 mmol/l. Kehitys lihavuudessa on huolestuttava. Työikäisten suhteellinen paino on noussut. Ylipainoisuus ja lihavuus ovat yleistyneet. Joka viides työikäinen on lihava. Lisäksi puolet miehistä ja kolmannes naisista on ylipainoisia.

Aikuisten ruoankäytöstä ja ravinnonsaannista on saatu uutta tietoa Finravinto 1997 -tutkimustuloksista. Työikäisten ravintoaineiden saanti on pääosin suositusten mukaista. Rasvan ja erityisesti kovan rasvan osuus on pienentynyt, mutta edelleen saanti on suositusta runsaampaa. Vastaavasti hiilihydraattien osuus ei yllä suositeltavalle tasolle. Myös kuidun saanti on niukkaa. Ruokavalion vitamiini- ja kivennäisainepitoisuus on suositellulla tasolla D-vitamiinin saantia ja miehillä myös folaatin saantia lukuun ottamatta. Ravinto on kuitenkin toissijainen D-vitamiinin lähde auringonvalon jälkeen. Suolaa saadaan yhä yli kaksinkertainen määrä suositukseen nähden.

Viimeisten 20 vuoden aikana suomalaisten ruoankulutus on muuttunut verkkaisesti - pääosin suositeltavaan suuntaan. Kasvien kulutus on noussut tasaisesti. Sen sijaan hedelmien ja marjojen käytön kasvu on pysähtynyt. Viljan ja perunan kulutus on pysytellyt melko vakaana. Myöskään lihan kokonaiskulutuksessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia, vaikka eri lihalaatujen suosio on muuttunut. Nestemäisten maitovalmisteiden ja ravintorasvojen kulutus on laskusuunnassa. Suositusten mukaisesti rasvattoman maidon suosio on noussut, voin vähentynyt. Sen sijaan alkoholia juodaan eniten enemmän.

Lasten ja nuorten terveystilastit ovat muuttuneet aikuisten tapaan. Koululaisten kolesterolitasot ovat laskeneet selvästi viimeisen kymmenen vuoden aikana. Sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijöihin pystytään vaikuttamaan jo varhaislapsuuden elintavoilla. Tehostettua ravitsemusneuvontaa saaneiden lasten kolesterolitasot ovat alemmat

kuin muilla lapsilla. Aikuisten tapaan myös kouluikäiset ovat tuhtiintumassa. Ajanmukaiset, valtakunnalliset arviot lasten ja nuorten lihavuuden yleisyydestä kuitenkin puuttuvat.

Noin puolet suomalaislapsista saa rintamaitoa puoli vuotta ja joka neljäs lapsi 9-11 kuukauden iässä. Äidinmaidonkorviketta saavien imeväisten ruokavalio on vähärasvainen ja sisältää suhteellisen paljon hiilihydraatteja. Niin rintamaitoa kuin korviketta saavienkin imeväisten sekä alle 3-vuotiaiden lasten tulee saada D-vitamiinia valmistena. Edelleen vuosittain todetaan riisitautitapauksia, koska D-vitamiinin antoa laiminlyödään.

Arviot pikkulasten ja kouluikäisten ravitsemuksesta perustuvat paikallisiin tutkimuksiin, koska ravintoaineiden saantia näissä ikäryhmissä ei seurata valtakunnallisesti. Niin lasten kuin nuortenkin ruokavalio näyttää sisältävän varsin vähän rasvaa ja läheee aikuisten ruokavalion tapaan rasvan saannin määräsuoistusta. Myös rasvan laatu on muuttunut suositeltavaan suuntaan, kun kovan rasvan saanti on vähentynyt. Vitamiinien ja kivennäisaineiden keskimääräinen saanti on pääosin hyvällä tasolla. Suolan saanti on kuitenkin ongelma. Pikkulasten suolan saanti on noin kaksinkertainen suosituksen nähden.

Sukupuolten väliset erot kasvisten, hedelmien ja marjojen käytössä ovat selkeät jo kouluiässä, sillä tytöistä näiden elintarvikkeiden päivittäiskäyttäjii on kaksinkertainen osuus poikiin verrattuna. Vaikka nuorten kasvisruokavalioista puhutaan kovasti, tuoreiden kasvisten päivittäiskäyttäjien osuus on varsin pieni, myös tytöillä. Niiden osuus, jotka eivät juo lainkaan maitoa, on kasvanut. Aikuisten tapaan nuorten käyttämän maidon laatu on muuttunut vähärasvaisempia ja rasvattomia maitolaatuja suosivaksi. Tytöt suosivat vähärasvaisempia maitolaatuja kuin pojat. Makeiset kuuluvat niin tyttöjen kuin poikienkin ruokavalioon. Tutkimuksesta ja ikäryhmästä riippuen makeisten päivittäiskäyttäjien osuus vaihtelee 10 %:sta 30 %:iin. Sen sijaan pikaruoan käyttö on varsin vähäistä.

Päivähoidossa lapselle tulisi ravitsemussuositusten mukaan tarjota aterioita ja välipaloja niin, että ne kattaisivat 2/3 kokopäivähoidossa olevan lapsen ja 1/3 osapäivähoidossa olevan lapsen ravinnon tarpeesta. Koululounaan tulisi tyydyttää 1/3 koululaisen ravinnon tarpeesta. Lasten nauttima ruokamäärä ei kuitenkaan yllä tälle tasolle. Päiväkoti- tai kouluruoan ravintosisältöä seurattaneen kunnissa, mutta tuloksista on hyvin vähän julkaisuja, eikä laajempaa seuranta ole järjestetty. Päiväkotiruokailun suolatutkimus osoitti, että suolan saannin vähentämiseksi on vielä kovasti töitä tehtävänä. Itäsuomalaisissa kouluissa syödyn ruoan energiamäärä on pysynyt muuttumattomana viimeisen 10 vuoden aikana. Rasvan osuus on pienentynyt ja laatu muuttunut suotuisaan suuntaan. Erityisruokavalioiden yleisyys asettaa ruokahuollolle omat vaatimuksensa niin kouluissa kuin päiväkodeisakin.

Aistittava laatu ja miellyttävyys ohjaavat elintarvikkeiden valintaa. Ruoan koettu miellyttävyys on tärkeä edellytys syömiselle. Yksilöllisten ruokavalintojen ohjautuminen mieltymysten ja tottumusten mukaisesti voi johtaa esimerkiksi rasvan tai ruokasuolan liialliseen käyttöön. Elintarvikkeiden aistinvarainen tutkimus pyrkii osaltaan vastaamaan kysymyksiin kuluttajien kyvyttömyydestä tai haluttomuudesta käyttäytyä ravitsemussuositusten mukaisesti. Perinteisessä aistinvaraisessa tutkimuksessa keskitytään tuotteen aistittavien ominaisuuksien mittaamiseen. Hyväksyttävyytutkimuksessa puolestaan etsitään tuotteen hyväksyttävyyden tai miellyttävyuden syitä niin tuotteesta kuin kuluttajasta ja tilanteestakin.

Rasvan määrän ja laadun vaihtelu havaitaan elintarvikkeen rakenteessa. Rasvasisällön muutos vaikuttaa myös tuotteen aromiin ja makuun. Rasvan korvikkeita etsitään, mutta rasvan korvaaminen ei ole helppoa. Myös ruokasuolan suolaisen maun saavuttaminen muilla aineilla on vaikeaa. Kuitenkin maustamalla voi korjata suolan vähentämisestä johtuvaa miellyttävyuden vähenemistä.

Kuluttajan kokemukset, odotukset, tiedot ja asenteet vaikuttavat mieltymyksiin ja ruokavalintoihin tilannekohtaisesti. Useimpien

aineosien määrällä elintarvikkeessa on kul-
lakin oma aistinvarainen optiminsa, jolloin
tuotteen aistittava laatu vastaa kuluttajan
odotuksia. Yksittäisen valmistusaineen pie-
nehköt pitoisuuserot eivät kuitenkaan vält-
tämättä vaikuta tuotteen hyväksyttävyyteen.
Yleensä kuluttaja tietää etukäteen jotakin
syömästään ruoasta. Tuotteen ravintosisäl-
löstä annettu tieto voi vaikuttaa suotuisasti

etenkin uuden tuotteen vastaanottoon. Tie-
don vaikuttavuus vaihtelee kuitenkin tuot-
teittain ja yksilöittäin. Kuluttajien terveys-
tietoisuuden on todettu parantavan tiedon
vaikutusta elintarvikkeiden miellyttävyyteen.
Tulokset kuluttajien terveys- ja mielihyvä-
hakuisuutta koskevien mittareiden kyvystä
ennustaa kuluttajien ruokavalintoja ovat lu-
paavia.

8. Summary

This Nutrition Report has been produced by the Finnish National Nutrition Surveillance System (FNNSS), which was launched in 1995. The main purpose of FNNSS is to collect, interpret, evaluate, and distribute data on the status of nutrition in Finland, and to assess the need for measures to promote nutrition and health policies in Finland. Furthermore, one aim is to communicate data on nutrition to those needing the data in an easily understandable way. The most important method for achieving its purposes is to publish regularly Nutrition Reports, of which this Nutrition Report 1998 is the third one. Nutrition Report 1998 updates as well as supplements two previously published reports. In addition to the general status of nutrition in Finland, this report includes data on nutrition and food choices in children and adolescents. In addition, its special topic is sensory attributes and pleasantness as determinants of food choice.

The Finnish nutrition recommendations have been revised. These recommendations, issued by the National Nutrition Council, stress the importance of the whole diet. The goals for improving people's diets are balanced nutrient intake, balance between energy intake and expenditure, increased proportion of carbohydrates, decreased intake of saturated, hard fat and sodium, and moderate alcohol consumption. The recommended intake of carbohydrates is higher and that of salt is lower compared to the previous recommendations published in 1987. The recommended intake of total fat is the sum of recommended levels of different fatty acid intakes. The cost of the recommended diet at 10 MJ (2400 kcal) is about 770 FIM.

Cardiovascular risk factor levels have changed among adults at working age. The trend in serum cholesterol level, which is the most important risk factor for cardiovascular diseases, has been favorable. How-

ever, only about 30% of the Finns have serum cholesterol levels lower than 5 mmol/l, which is the recommended reference value. The trend in obesity among adults is of great concern, since both the body mass index and the prevalence of obesity have increased. The prevalence of obesity is almost 20% among adults. Moreover, almost 50% of men and 33% of women are obese.

New data on food consumption and nutrient intakes among adults are available from the 1997 Dietary Survey. The intake of nutrients is generally at the recommended levels. Even though the intakes of total fat and hard fat have decreased, they are still higher than the recommendation. Correspondingly, the intakes of carbohydrates and fibre are lower than the recommendations. The intakes of all vitamins and minerals reach the recommendations except vitamin D in both genders and folate in men. However, since sunlight is the most important source of vitamin D, diet comes secondary role in total vitamin D intake. Salt intake is about double compared to the recommendation.

Food consumption in Finland has changed slowly, and generally towards dietary recommendations, during the last 20 years. The consumption of vegetables has continuously increased. Instead, the increase in fruit and berry consumption has levelled off. The consumption of grain and potatoes have remained fairly stable, as well as meat consumption, although the preferences in different types of meat have changed. The consumption of liquid milk products as well as fat spreads have decreased. The Finns prefer skimmed milk more often, and choose butter more seldom than before as is recommended. However, alcohol consumption has increased.

The risk factors in children and adolescents have changed in a similar way as among adults. The cholesterol levels of adolescents have remarkably decreased. Cardiovascular

risk factors can be influenced by life style in early childhood. The cholesterol levels of children receiving special dietary advice are lower than in other children. Body mass index in school children has increased like in adults. However, the prevalence of obesity among children and adolescents in Finland has not been evaluated recently.

About 50% of infants are breast-fed up to the age of six months, and 25% of infants are breast-fed at the age of nine to eleven months. The diet of those infants receiving infant formula is low in fat, and the proportion of carbohydrates is quite high. Vitamin D supplements are necessary for infants receiving either breast milk or infant formula, and for children until three years of age. However, since vitamin D supplements are neglected, some cases of rickets are still diagnosed annually.

The diet of children and adolescents is evaluated based on local studies, since dietary surveys concerning the general population in these age groups have not been carried out in the 1990's. Children's and adolescent's diets seem to be quite low in fat and generally meet the recommendations. The type of fat has also changed towards the recommendations, since the intake of hard fat has decreased. Furthermore, mean intakes of vitamins and minerals are generally at the recommended levels. However, salt intake among children is a problem, being as high as double the recommended level.

Consumption of vegetables, fruits and berries remarkably differs by gender already in school age, since the proportion of girls who eat those foods daily is twice as big as among boys. Although vegetarian diet is popular issue among adolescents, eating fresh vegetables daily is not very common, not even among girls. The proportion of those not drinking milk at all has increased. Adolescents now prefer skimmed and low fat milk more than before. This preference is more common in girls compared to boys. Both girls and boys eat sweets. The proportion of those eating sweets daily varies from 10% to 30% depending on the study and the age group. Instead, the consumption of fast food is relatively uncommon.

According to recommendations, children in day care should be served meals and snacks which cover two thirds of children's nutritional needs in a full-day care and one third of that in a part-day care. Lunch served at school should cover one-third of children's nutritional needs. However, children in day care and at school do not eat that much. The nutritional quality of food served in day care and at schools may be monitored by local authorities, but the results are seldom published in reports. Furthermore, no surveillance system exists. A survey concerning salt consumption in day care centers pointed out that further efforts to reduce salt intake are needed. The amount of energy from school lunch has been stable during the last 10 years, but the proportion of fat has decreased and the type of fat has changed favorably. The increase in special diets makes extra demands for mass catering.

Sensory quality and the pleasantness of food are important determinants of food choice. Preferences for high-fat and high-salt products may easily lead to excessive intakes of dietary fat and sodium. By investigating such preferences and their changes, sensory food research can help to understand the inability or unwillingness of consumers to comply with nutritional recommendations.

Sensory food research can be divided into two categories, traditional sensory analysis and food acceptance research. Traditional sensory research focuses on the measurement of sensory properties of foods. Therefore, it is a helpful tool in the development of nutritionally improved products that, in spite of the altered composition, maintain a satisfactory sensory quality. Food acceptance research takes a wider perspective to sensory quality, looking for determinants of food acceptability among interactions of sensory properties, consumer characteristics and situational variables.

Variations in the quality and quantity of fat mainly affect the texture of foods, but also modify the perceived flavor and aroma. Fat substitutes have been sought and tested, but the replacement of fat by other constituents remains a challenge. Similarly, achieving salty taste with substances other than

sodium chloride has proven to be unsuccessful to date. However, proper flavoring by other taste compounds and spices can markedly improve the pleasantness of a reduced-salt product. Product-specific tailoring is needed to develop such proper flavoring.

Consumer experience, expectations, attitudes and the context of choice and eating affect the way foods are perceived and appreciated. Most food constituents have their own specific optimum quantity in the product at which the product corresponds to consumer expectations. However, minor

variations around this optimum do not affect the acceptability, if other sensory properties of the product remain unchanged.

Nutritional information and health claims affect food acceptance. The impact of information is best among consumers with high health interest and nutritional concerns, and the information appears to improve the acceptance of a new product in particular. New multi-item verbal instruments have been developed to characterize consumers in terms of health and taste orientations, and the validation studies of these instruments show promising results.

9. Kirjallisuus

A

Aatola L, Viinisalo M. Mitä eläminen maksaa? Tarvebudjetti vähimmäisturvan arvioinnin tukena. Laskentamenetelmän ja aineiston kuvaus. Kuluttajatutkimuskeskus, Työselosteita 46/1998.

Aatola L, Viinisalo M. Mitä eläminen maksaa? Tarvebudjetti vähimmäisturvan arvioinnin tukena. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus, painossa.

Ahonen S-L ja ohjausryhmä. Jyväskylän kaupungin ruokapalvelun laatukirja. Jyväskylä: Jyväskylän kaupungin kouluviraston julkaisusarja A4:1997.

Ala-Houhala M, Sorva R, Pelkonen A, ym. Riisitaudin uusi tuleminen - esiintyvyys, diagnostiikka ja hoito. Duodecim 1995;111:337-344.

Aminoff I, Pönkä A. Koululounaan ravintosisältö ja laatu Helsingissä 1989-1993. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 5/95. Helsinki: Helsingin kaupungin ympäristökeskus; 1995.

B

Boulton TJC, Hill GN. Serum cholesterol levels from birth to maturity. Med J Austr 1980;1:20-22.

C

Cardello AV. Consumer expectations and their role in food acceptance. Kirjassa: MacFie HJH, Thomson DMH, toim. Measurement of food preferences. London: Blackie; 1994:253-297.

D

Drewnowski A, Krahn DD, Demitrack MA, Nairn K, Gosnell BA. Taste responses and preferences for sweet high-fat foods: evidence for opioid involvement. Physiol Behav 1992;51:371-379.

E

Efektia. Peruskoulujen ja lukioiden kouluruokailun tila vuonna 1997 ja kouluruokailun haasteet. Uudistuvat ruokapalvelut -sarja. Helsinki: Efektia Oy; 1999.

F

Fogelholm M. Diet, physical activity and health in Finnish adolescents in the 1990s. Scand J Nutr 1998;42:10-12.

Fogelholm M, Mustajoki P, Rissanen A, Uusitupa M, toim. Lihavuus - ongelma ja hoito. 2. painos. Jyväskylä: Duodecim; 1998.

Forsman O. Itäsuomalaisten nuorten ruoankäyttö ja ravintoaineiden saanti. Opinnäytetutkimus, Helsingin yliopiston soveltavan kemian ja mikrobiologian laitos, Ravitsemustieteen osasto, Helsinki 1997.

Friman T. Finsk- och svenskspråkiga ungdomars matvanor i relation till fysisk aktivitet. Pro gradu -avhandling i idrottspedagogik, Jyväskylä universitet, Jyväskylä 1998.

H

Haahtela T. Allergia-ajan lyhyt historia. Kirjassa: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia. Konsensuskokous Allerginen kansa - allergia kansanterveysongelmana. Konsensuskokous 9.-11.11.1998. Vammala: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 1998:1-12.

Haapala I. Urheilulukiolaisten ravinnon saanti ja ravitsemustila. Opinnäytetutkimus, Kuopion yliopiston Kliinisen ravitsemustieteen laitos, Kuopio 1992.

Hannuksela M. Voidaanko allergiaa ehkäistä? Suom Lääkäril 1994;31:3159-3163.

Hasunen K, Heinonen K, Lyytikäinen A, Sairanen S. Imeväisikäisten ruokinta Suomessa 1995. Sosiaali- ja terveystieteiden selvityksiä 1996:2. Helsinki: STM ja STAKES; 1996.

Hasunen K, Kalavainen M, Keinonen H, ym. Lapsi, perhe ja ruoka. Imeväis- ja leikki-ikäisten lasten, odottavien ja imettävien äitien ravitsemussuositus. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen julkaisuja 1997:7.

Heiniö R-L, Urala N, Vainionpää J, Poutanen K, Tuorila H. Identity and overall acceptance of two types of sour rye breads. *Int J Food Sci Technol* 1997;32:169-178.

Helakorpi S, Uutela A, Prättälä R, Puska P. Suomalaisen aikuisväestön terveystietämyksen kehitys, kevät 1998. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B10/1998.

Helleman U. Perceived taste of NaCl and acid mixtures in water and bread. *Int J Food Sci Technol* 1992;27:201-211.

Hermanson E, Karvonen S, Sauli H. Lasten ja nuorten hyvinvointi ja terveys Suomessa - Valtakunnalliset trendit 1990-luvulla. Osat I ja II. Tilastoraportti 13/1998. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1998.

Hernell O, Blackberg L. Digestion and absorption of human milk lipids. Kirjassa: Dulbecco R, toim. *Encyclopedia of human biology* Vol 3. San Diego: Academic Press; 1991.

Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from expert committee. *Am J Clin Nutr* 1994;59:307-316.

Hirvonen T, Männistö S, Roos E, Pietinen P. Increasing prevalence of underreporting does not necessarily distort dietary surveys. *Eur J Clin Nutr* 1997;51:297-301.

Hirvonen T, Lahti-Koski M, Pietinen P, Roos E, Rimpelä M. Yläasteen oppilaiden ruokavalinnat. Julkaisussa: III Valtakunnalliset kansanterveyspäivät 3.-4.11.1998. Esitelmätiivistelmät ja abstraktit. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B12/1998. p. 51.

Hirvonen T, Lahti-Koski M, Pietinen P, Roos E, Rimpelä M. Ruokavalinnat ja kouluruokailu Kouluterveystudiossa. Julkaisematon käsikirjoitus.

Huttunen JK, Saarinen M, Kostiainen E, Siimes M. Fat composition of the infant diet does not influence subsequent serum lipid levels in man. *Atherosclerosis* 1983;46:87-94.

Häkkinen M, Pänkäläinen T. Suola päiväkotiruokailussa. *Kotitalous* 1997;(5-6):13-15.

Häyrynen SM, Kolkkala RM. Suomen parhaiden 15-16 -vuotiaiden suunnistajatyttöjen ja 9-luokkalaisten koulutyttöjen ruokattomuudet. Opinnäytetutkimus. Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylä 1992.

I

Isolauri E. Syömällä allergiseksi ja siitä pois. Kirjassa: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia. Konsensuskokous Allerginen kansa - allergia kansanterveysongelmana. Konsensuskokous 9.-11.11.1998. Vammala: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 1998:75-80.

J

Jackson AA. Optimizing amino acid and protein supply and utilization. *Proc Nutr Soc* 1989;48:293-301.

Jalkanen L, Tuomilehto J, Tanskanen A, Puska P. Accuracy of self-reported body weight compared to measured body weight. *Scand J Soc Med* 1987;15:191-198.

K

Kallio JT, Salmenperä L, Siimes M, Perheentupa J, Miettinen T. Exclusive breastfeeding and weaning: effect on serum cholesterol and lipoprotein concentration in infants during the first year of life. *Pediatrics* 1992;89:663-666.

Kallio K, Jokinen E, Puotsaari T, ym. Pikkulasten suolan saanti. *Suomen Lääkäril* 1998;53:13-17.

Kannas L, toim. Koululaisten kokema terveys, hyvinvointi ja kouluviihtyvyys. Helsinki: Opetushallitus; 1995.

Kansanterveyslaitos. Finravinto 1997 -tutkimus. The 1997 dietary survey of Finnish adults. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B8/1998.

- Karhunen L. Regulation of eating behaviour in human obesity with special reference to cephalic phase reactivity. [väitöskirja]. Kuopion yliopiston julkaisuja. D. Lääketiede 155. Kuopio: Kuopion yliopisto; 1998.
- Karhunen LJ, Lappalainen RI, Haffner SM, Valve RH, Tuorila H, Miettinen H, Uusitupa MIJ. Serum leptin, food intake and preferences for sugar and fat in obese women. *Int J Obes* 1998;22:819-821.
- Karppinen M. Ravitsemussuositusten seurantamenetelmät – arviointi ja kehittäminen. Helsinki: Elintarvikeviraston tutkimuksia 6/1994.
- Klaukka T. Allergiakäyrät korkealla. Kirjassa: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia. Konsensuskokous Allerginen kansa – allergia kansanterveysongelmana. Konsensuskokous 9.–11.11.1998. Vammala: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 1998:13-19.
- Koivisto Hursti U-K. Child food choice and the family. Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 671. Acta Universitatis Upsaliensis 1997.
- Kupiainen E. Leikki-ikäisten diabeetikko-lasten ruoankäyttö ja ravinnonsaanti. Opinnäytetutkielma. Helsingin yliopiston Ravitsemustieteen laitos, Helsinki 1992.
- Kähkönen P, Tuorila H, Hyvönen L. Dairy fat content and serving temperature as determinants of sensory and hedonic characteristics in cheese soup. *Food Qual Pref* 1995;6:127-133.
- Kähkönen P, Tuorila H, Rita H. How information enhances the acceptability of a low-fat spread. *Food Qual Pref* 1996;7:87-94.
- Kähkönen P, Tuorila H, Lawless H. Lack of effect of taste and nutrition claims on sensory and hedonic responses to a fat-free yogurt. *Food Qual Pref* 1997;8:125-130.
- Kähkönen P, Tuorila H. Consumer responses to reduced and regular fat content in different products: effects of gender, involvement and health concern. *Food Qual Pref*, painossa.
- L**
- Lagström H. Lapsiperheiden neuvonta kannattaa. *Bolus* 1998;(4):8-9, 16.
- Lagström H, Jokinen E, Seppänen R ym. Nutrient intakes by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. The STRIP Baby Project. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:181-188.
- Lagström H, Seppänen R, Jokinen E, Niinkoski H, Rönnemaa T, Viikari J, Simell O. Influence of dietary fat on nutrient intake and growth when child's age increases from 1 to 5 years. The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. *Am J Clin Nutr*, painossa.
- Lagström H, Seppänen R, Jokinen E, ym. Effect of child-targeted coronary heart disease risk factor intervention on nutrient intakes and cholesterol values of the parents – the STRIP project. *Julkaisematon käsikirjoitus*.
- Lahti-Koski M. Ravitsemuskertomus 1996. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 1/1997.
- Lahti-Koski M, Hirvonen T, Pietinen P, Rimpelä M. Ruokavalinnat ja kouluruokailu yläasteen oppilailta. Abstrakti. III Kouluterveyspäivät 24.-25.8.1998. *Kouluterveys 2002 -tiedotuslehti* 1998;(6):20.
- Laitinen JH, Tuorila HM, Uusitupa MIJ. Changes in hedonic responses to sweet and fat in recently diagnosed non-insulin-dependent diabetic patients during diet therapy. *Eur J Clin Nutr* 1991;45:393-400.
- Laitinen P, Nissinen A, Myllykangas M. Erään peruskoulun ala-asteen ensimmäisen luokan oppilaiden ruokatottumukset. *Hoitotiede* 1993;2:50-55.
- Laitinen S, Räsänen L. Suomalaisten lasten ja nuorten ruokavalio 1980-luvulla. *Nuorisotutkimus* 1993;11:27-34.
- Laitinen S, Högström P, Räsänen L. Similarity of food choices among young Finnish couples. *J Hum Nutr Diet* 1997;10:353-360.

Lapinleimu H, Salo P, Myyrinmaa A, ym. Sepelvaltimotaudin riskitekijöiden interventioprojekti pikkulapsilla (STRIP baby) – alustavia tuloksia seitsemän kuukauden iästä kahden vuoden ikään. *Sosiaalilääk Aikak* 1994;31:105-113.

Laurila E, Lähtenmäki L, Rita H, Tuorila H. Pleasantness in relation to difference threshold of NaCl in mashed potato. *Food Qual Pref* 1996;7:225-228.

Lawless HT, Tuorila H, Jouppila K, Virtanen P, Horne J. Effects of guar gum and microcrystalline cellulose on sensory and thermal properties of a high fat model system. *J Texture Stud* 1996;27:493-516.

Leppälä J. Ravintotaseen mukainen ruoka-aineiden tilastointi Suomessa. Helsinki: Maatilahallitus; 1992.

Lähtenmäki L, Tuorila H. Attitudes towards sweetness as predictors of liking and use of various sweet foods. *Ecol Food Nutr* 1994; 31:161-170.

Lähtenmäki L, Tuorila H. Three-factor eating questionnaire (TFEQ) and the use and liking of sweet and fat among dieters. *Physiol Behav* 1995;57:81-88.

Löyttyniemi L. "Ristitään kädet ja siunataan ruoka". *Kouluruokailua 50 vuotta sitten*. *Kotitalous* 1998;(4):7-8.

M

Mattes R. Physiologic responses to sensory stimulation by food: nutritional implications. *J Am Diet Ass* 1997;97:406-413.

Maula J. Elintarvikkeiden kulutus ja kulu- tusmuutokset Suomessa 1950-1993. *Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisuja* 10. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus; 1995.

Mennella JA, Beauchamp GK. Early flavor experiences: research update. *Nutr Rev* 1998;56:205-211.

MMM:n tietopalvelukeskus. Ravintotase 1993 ja ennakko 1994. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; 1996.

MMM:n tietopalvelukeskus. Ravintotase 1996 (ennakko) ja ravintotaseet 1990-1995. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; 1997.

MMM:n tietopalvelukeskus. Ravintotase 1996 ja ennakko 1997. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; 1998.

Must A, Jacques PF, Dallai GE, Bajema CJ, Dietz WM. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992;327:1350-1355.

N

Niinikoski H. Safety and cholesterol-lowering effect of low-saturated-fat, low-cholesterol diet during the first three years of life. [väitöskirja]. *Studies in social security and health* 24. Turku: The Social Insurance Institution; 1997.

Niinikoski H, Viikari J, Rönnemaa T, ym. Prospective randomized trial of low-saturated-fat, low-cholesterol diet during the first 3 years of life, The STRIP baby project. *Circulation* 1996;94:1386-1393.

Niinikoski H, Koskinen P, Punnonen K, ym. Intake and indicators of iron and zinc status in children consuming diets low in saturated fat and cholesterol: the STRIP baby study. *Am J Clin Nutr* 1997;66:569-574.

NOSOSCO. Social protection in Nordic countries 1996. Scope, expenditure and financing. *Nordic Social Statistical Committee* 9:1998.

Nuutila M. Ravintotaseet vuosina 1985-1990. Kirjassa: Maatalouden kokonaislas- kennat, maataloustuotteiden kokonaismar- ginaalit ja ravintotaseet 1985-1990. Maata- louden taloudellisen tutkimuslaitoksen tie- donantoja 172/1991. Helsinki: Maatalou- den taloudellisen tutkimuslaitos; 1991:26-63.

Nuutinen M, Åkerblom H, Uhari M, ym. Suomalaisten lasten ja nuorten lihavuus. *Suom Lääkäril* 1990;45:2742-2746.

P

Partanen T, Ahonen S, Aminoff I, ym. Päiväkoti-ikäisten lasten ravinnonsaanti päiväkodissa ja kotona. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 9/98. Helsinki: Helsingin kaupungin ympäristökeskus; 1998.

Pietiläinen K. Nuorten diabeetikotyttöjen ruoankäyttö, lihavuus ja hoitotasapaino. Opinnäytetutkielma. Helsingin yliopiston Ravitsemustieteen osasto, Helsinki 1994.

Porkka K. Factors influencing tracking of serum lipid values in children and young adults – a 9-year follow-up study. [väitöskirja]. *Annales Universitatis Turkuensis, D, Medica* n:o 83. Turku: Turun yliopisto; 1991.

Puska P, Helakorpi S, Prättälä R, Uutela A. Suomalaisten painokäyrä noususuunnassa – aikuisväestön terveystyöryhmän tuloksia. *Suom Lääkäril* 1996;51:3123-3128.

R

Raitakari OT, Porkka KVK, Räsänen L, Rönnemaa T, Viikari JSA. Clustering and six year cluster-tracking of serum total cholesterol, HDL-cholesterol and diastolic blood pressure in children and young adults. *J Clin Epidemiol* 1994;47:1085-1093.

Rankinen T, Fogelholm M, Kujala U, Rauramaa R, Uusitupa M. Dietary intake and nutritional status of athletic and nonathletic children in early puberty. *Int J Sport Nutr* 1995;5:136-150.

Ravitsemuksen seurantarjestelmän asian-
tuntijaryhmä. Ravitsemuskertomus 1995. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 1/1996.

Rimpelä M, Jokela J, Luopa P, ym. Koulu-terveys 1996 -tutkimus. Kouluviihtyvyys, terveys ja tottumukset. Perustulokset yläasteilta ja kaupunkien väliset erot. Aiheita 40/1996. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1996.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M, Terho P. Koulu-terveys 1996-tutkimus. Nuorten ruokailutottumukset Turussa. Turku: Turun kaupungin terveydenhuollon julkaisuja N:O 4:1997a.

Rimpelä M, Rimpelä A, Vikat A, Hermanson E, Kaltiala-Heino R, Kosunen E, Savolainen A. Miten nuorten terveys on muuttunut 20 vuoden kuluessa? *Suom Lääkäril* 1997b;52:2705-2712.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M. Koulu-terveys- tutkimus 1996: Nuorten ruokailu- ja liikuntatottumukset Helsingin peruskouluissa huhtikuussa 1996. Helsinki 1998a.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M. Koulu-terveys- tutkimus 1996: Nuorten ruokailu- ja liikuntatottumukset Raumalla ja Eurajoella. Tutkimus peruskoulun, lukion ja ammattioppilaitosten oppilaiden ruokailu- ja liikuntatottumuksista huhtikuussa 1997. Rauma 1998b.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M. Koulu-terveys- tutkimus 1996: Nuorten ruokailu- ja liikuntatottumukset Salon seudulla. Tutkimus peruskoulun, lukion ja ammattioppilaitosten oppilaiden ruokailu- ja liikuntatottumuksista huhtikuussa 1997. Salo 1998c.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M. Koulu-terveys 1997 -tutkimus: Nuorten ruokailu- ja liikuntatottumukset Seinäjoen seudulla. Tutkimus peruskoulun, lukion ja ammattioppilaitosten oppilaiden ruokailutottumuksista huhtikuussa 1997. Seinäjoki 1998d.

Roininen K, Tuorila H. Health and taste attitudes in the prediction of use frequency and choice between less healthy and more healthy snacks. *Food Qual Pref*, painossa.

Roininen K, Lähteenmäki L, Tuorila H. Quantification of consumer attitudes to health and hedonic characteristics of foods. *Appetite*, painossa.

Rozin P, Nemeroff C, Horowitz M, Gordon B, Voet W. The borders of self: contamination sensitivity and potency of the body apertures and other body parts. *J Res Person* 1995;29:318-340.

Räsänen L, Ylönen K. Food consumption and nutrient intake of one- to two-year-old Finnish children. *Acta Paediatr* 1992;81:7-11.

Räsänen L, Ahola M, Kara R, Uhari M. Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. VIII. Food consumption and nutrient intakes. *Acta Paediatr Scand* 1985;Suppl.318:135-153.

Räsänen L, Laitinen S, Stirrkinen R. Composition of the Diet of Young Finns in 1986. *Ann Med* 1991;23:73-80.

S

Salovaara H, Hellemann U, Kurkela R. Effect of salt on bread flavour. *Lebensm Wiss Technol* 1982;15:270-274.

Sandström B, Aro A, Lyhne N, Pedersen JJ, Þórsdóttir I, toim. Nordiska näringsrekommendationer 1996. *Nord* 1996:28. Köpenhamn: Nordiska Ministerrådet; 1996.

Shepherd R. Factors influencing food preferences and choice. Kirjassa: Shepherd R, toim. Handbook of psychophysiology of human eating. Chichester: Wiley; 1989:3-24.

Sihvola S. Koulutulokas 1997 -tutkimus. Terveys, kouluviihtyvyys, huolenpito Espoossa, Turussa ja Keski-Suomessa. Peruseraportti. Mannerheimin lastensuojeluliitto; 1998.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Toimenpideohjelma suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Julkaisuja 1997:27. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; 1998.

Stakes (Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus). Vauvamyönteisyys -ohjelma. Ohjelma imetysohjauksen jatkuvaan laadun kehittämiseen. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1994.

Stakes (Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus). Päihdetilastollinen vuosikirja 1998, Alkoholit ja huumeet, SVT, Sosiaaliturva 1998:2. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteen tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1998.

Stary HC. Evolution and progression of atherosclerosis in the coronary arteries of children and adults. Kirjassa: Bates SR, Gangloff EC, toim. Atherogenesis and aging. New York: Springer-Verlag; 1987:20-36.

Storm A. Lasten ja vanhempien ruokavalion vertailu. Opinnäytetutkimus. Helsingin yliopiston Ravitsemustieteen osasto, Helsinki 1995.

Storm A. Vanhempien ruokatuottumukset siirtyvät lapsille. *Kotitalous* 1996;(4):22-23.

Stunkard AJ, Messick S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint. *J Psychosom Res* 1985;29:71-83.

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia. Konsensuskokous Allerginen kansa - allergia kansanterveysongelmana. Konsensuslausuma 11.11.1998. Vammala: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 1998a.

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Suomen Akatemia. Konsensuskokous Allerginen kansa - allergia kansanterveysongelmana. Konsensuskokous 9.-11.11.1998. Vammala: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim; 1998b.

Suomen Sydäntautiliitto. Konsensuskokous suomalaisten sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseksi. Asiantuntija-alustukset. Suomen Sydäntautiliitto ry:n julkaisuja 1/1998.

T

Tikkanen J. Kasvistase 1990-91 ja sen mittaaminen. Kotimaiset kasvikset ry:n julkaisusarja n:o 9. Helsinki: Kotimaiset kasvikset ry; 1993.

Tilastokeskus. Kotitalouksien kulutusmenot 1996. SVT. Tulot ja kulutus 1998:1. Helsinki 1998.

Tuorila H. Selection of milks with varying fat content and related overall liking, attitudes, norms and intentions. *Appetite* 1987;8:1-14.

Tuorila H. Suola elintarvikkeiden makutekijänä. *Kotitalous* 1992;(10):12-15.

- Tuorila H. Rasvan vaikutus elintarvikkeiden aistittavaan laatuun ja hyväksyttävyyteen. *Sosiaalilääk Aikak* 1996;33:33-39.
- Tuorila H, Andersson Å, Martikainen A, Salovaara H. Effect of product formula, information and consumer characteristics on the acceptance of a new snack food. *Food Qual Pref* 1998;9:313-320.
- Tuorila H, Hellemann U, Matuszewska I. Can sodium contents of foods be reduced by adding flavors? Studies with beef broth. *Physiol Behav* 1990b;47:709-712.
- Tuorila H, Lehtovaara A, Matuszewska I. Sandwiches and milk with varying fat and sodium contents: what is the best combination? *Food Qual Pref* 1990a;2:223-231.
- Tuorila H, Sommardahl C, Hyvönen L, Leporanta K, Merimaa P. Sensory attributes and acceptance of sucrose and fat in strawberry yoghurts. *Int J Food Sci Technol* 1993;28:359-369.
- U**
- Urho UM. Kouluruoka maistuu – yläasteen oppilaat ja kouluruoka. *Ravitsemuskatsaus* 1998;20(2):10-11.
- Urho UM, Luova T, Hasunen K. Yläasteen kouluruokailu. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 1995:2.
- Uusitupa M. Lihavuus. Kirjassa: Aro A, Mutanen M, Nuutinen L, Uusitupa M, toim. Kliininen ravitsemus. Porvoo: Duodecim; 1993:206-222.
- V**
- Valsta L. Suomalaisten rautatilanne. Julkaisussa: III Valtakunnalliset kansanterveyspäivät 3.-4.11.1998. Esitelmätiivistelmät ja abstraktit. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B12/1998. p.18.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suositukset kansanravitsemuksen kehittämiseksi. Komiteanmietintö 1987:3. Helsinki 1987.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset. Komiteanmietintö 1998:7. Helsinki: Oy Edita Ab; 1998.
- Vanhala M, Vanhala P. Pysyvä, lapsesta keski-ikään kestävä lihavuus ennakoi metabolista oireyhtymää. *Suom Lääkäril* 1998;53:3756-3759.
- Vartiainen E. Changes in cardiovascular risk factors during a two-year intervention programme among 13- to 15-year old children and adolescents (The North Karelia Youth Project). [väitöskirja]. Kuopion korkeakoulun julkaisuja, Kansanterveystiede, sarja alkuperäisjulkaisut 4/1982. Kuopio: Kuopion korkeakoulu; 1982.
- Vartiainen E, Puska P, Salonen JT. Serum total cholesterol, HDL cholesterol and blood pressure levels in 13-year-old children in Eastern Finland. *Acta Med Scand* 1982;211:95-103.
- Vartiainen E, Grönlund T, Moisio S, ym. Itäsuomalaisten koululaisten ruokavalio. *Suom Lääkäril* 1986a;41:3162-3166.
- Vartiainen E, Puska P, Pietinen P, Nissinen A, Leino U, Uusitalo U. Effects of dietary fat modifications on serum lipids and blood pressure in children. *Acta Paediatr Scand* 1986b;75:396-401.
- Vartiainen E, Tossavainen K, Viri L, ym. Itä-Suomen nuorisoprojekti 1984-1988. Loppuraportti. Lääkintöhallituksen julkaisuja. Sarja Tutkimukset 2/1990. Helsinki: Lääkintöhallitus; 1990.
- Vartiainen E, Forsman O, Tossavainen K, Kleemola P, Puska P. Itäsuomalaisten nuorten veren kolesterolipitoisuuden ja ruokavalion muutos 1984-1995. *Suom Lääkäril* 1996a;32:3381-3385.
- Vartiainen E, Forsman O, Tossavainen K ym. Itä-Suomen nuorisoprojekti. Itäsuomalaisten 9.-luokkalaisten nuorten sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijät ja terveyskäyttäytyminen. Tutkimuksen toteutus ja perustaulukot vuosina 1984, 1987, 1988, 1995. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 10/1995, Helsinki 1996b.
- Vartiainen E, Jousilahti P, Alfthan G, Sundvall J, Puska P, Pietinen P. Sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden muutokset FINRISKI-tutkimuksessa 1972-1997. *Suom Lääkäril* 1998a;53:2013-2020.

Vartiainen E, Jousilahti P, Juolevi A, ym. FINRISKI 1997. Tutkimus kroonisten kansantautien riskitekijöistä, niihin liittyvistä elintavoista, oireista ja terveyspalveluiden käytöstä. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B1/1998b.

Vihervuori A. Vuonna 1992 suomalainen kulutti kalaa arviolta 16–23 kiloa – yhtä paljon kuin edellisenä vuonna. Suomen Kalastuslehti 1994;(3):24-25.

Viikari J, Åkerblom HK, Räsänen L, Kalavainen M, Pietarinen O. Cardiovascular risk in young Finns. Acta Paediatr Scand Suppl 1990;365:13-19.

Vikat A, Rimpelä M, Rimpelä A, Lahti-Koski M, Peltola T. Miten nuorten ruokattottumukset ovat muuttuneet 20 vuodessa? Suom Lääkäril 1998;53:2269-2279.

Viikari J, Åkerblom HK, Nikkari T, ym. Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. IV. Serum lipids in newborns, children and adolescents. Acta Paediatr Scand Suppl 1985;318:103-109.

Virtanen SM, Räsänen L, Mäenpää J, Åkerblom HK. Dietary survey of Finnish adolescent diabetics and non-diabetic controls. Acta Paediatr Scand 1987;76:801-808.

Virtanen SM, Varo P. Dietary fibre and fibre fractions in the diet of Finnish diabetic and non-diabetic adolescents. Eur J Clin Nutr 1988;42:169-175.

Välimaa R. Olenko sopivan kokoinen? Koululaisten kokemuksia painostaan ja laihduttamisesta. Kirjassa: Kannas L, toim. Koululaisten kokema terveys, hyvinvointi ja kouluviihtyvyyys. Helsinki: Opetushallitus; 1995:31-44.

W

WHO/UNICEF. Protecting, Promoting and Supporting Breastfeeding: The Special Role of Maternity Services. A Joint WHO/UNICEF Statement. Geneva: WHO; 1989. (Suomeksi: Vauvamyönteisyys -ohjelma. Ohjelma imetysohjauksen jatkuvaan laadun kehittämiseen. Helsinki; STAKES; 1994.)

Z

Zellner D. How foods get to be liked: some general mechanisms and some special cases. Kirjassa: Bolles RC, toim. The hedonics of taste. Hillsdale: Erlbaum; 1991:199-217.

10. Liitteet

Liite 1.

Vitamiinien ja kivennäisaineiden suositeltava saanti henkilöä ja päivää kohti

Luvut on tarkoitettu käytettäväksi väestön ja ryhmien ruokavaliosuunnittelussa¹.

Yksilöiden riittävä saanti on usein pienempi kuin väestötason suositeltava saanti.

	<i>Ikä v</i>	<i>A-vitamiini</i> <i>RE²</i>	<i>D-vitamiini</i> <i>µg</i>	<i>E-vitamiini</i> <i>α-TE³</i> <i>mg</i>	<i>Tiamiini</i> <i>mg</i>	<i>Riboflaviini</i> <i>mg</i>	<i>Niasiini</i> <i>NE⁴</i> <i>mg</i>	<i>B₆-vitamiini</i> <i>mg</i>	<i>Folaatti</i> <i>µg</i>	<i>B₁₂-vitamiini</i> <i>µg</i>	<i>C-vitamiini</i> <i>mg</i>
Lapset	<1/2 ⁵	400	10	3	0,3	0,4	5	0,3	35	0,3	30
	½-1	400	10	4	0,4	0,5	6	0,5	50	0,6	35
	1-3	400	10	5	0,7	0,8	9	0,8	75	1,0	40
	4-6	500	5	6	0,8	1,0	11	0,9	100	1,1	45
	7-10	700	5	7	1,0	1,1	13	1,1	150	1,4	45
Miehet	11-14	900	5	8	1,2	1,4	16	1,3	240	2,0	50
	15-18	900	5	10	1,4	1,6	18	1,5	300	2,0	60
	19-30	900	5	10	1,4	1,6	19	1,5	300	2,0	60
	31-60	900	5	10	1,4	1,6	18	1,5	300	2,0	60
	61-75	900	10	10	1,2	1,4	16	1,4	300	2,0	60
	>75	900	10	10	1,1	1,3	15	1,2	300	2,0	60
Naiset	11-14	800	5	8	1,0	1,2	13	1,1	240	2,0	50
	15-18	800	5	8	1,1	1,3	14	1,2	300	2,0	60
	19-30	800	5	8	1,1	1,3	15	1,2	300	2,0	60
	31-60	800	5	8	1,1	1,3	15	1,2	300	2,0	60
	61-75	800	10	8	1,0	1,2	13	1,1	300	2,0	60
	>75	800	10	8	1,0	1,2	13	1,1	300	2,0	60
Raskaana olevat	800	10	10	1,5	1,6	17	1,4	400 ⁶	2,0	70	
Imettävät	1200	10	11	1,6	1,7	20	1,5	400	2,6	90	

¹ Suositeltava saanti on syötävästä ruoasta saatu ravintoainemäärä.

Ruoanvalmistuksen ja käsittelyn yhteydessä tapahtuvat ravintoainetappiot on otettava huomioon ruokavalioiden suunnittelussa.

² Retinoliekvivalentti (RE) = 1 µg retinolia tai 6 µg beeta-karoteenia

³ α-Tokoferoliekvivalentti (α-TE) = 1 mg d-α-tokoferolia

⁴ Niasiiniekvivalentti (NE) = 1 mg niasiinia tai 60 mg tryptofaania

⁵ Äidinmaito tai äidinmaidonkorvike tyydyttää imeväisikäisten lasten energian ja ravintoaineiden tarpeen pääsääntöisesti ensimmäisen puolen vuoden aikana.

⁶ Foolihapon lisääntynyt tarve raskausaikana saadaan tyydytettyä suositusten mukaisella ruokavaliolla.

Jos tuoreiden kasvien, hedelmien ja marjojen sekä täysjyväviljatuotteiden käyttö on vähäistä, suositellaan raskautta suunnitteleville ja raskaana oleville foolihappovalmisteiden käyttöä riittävän saannin varmistamiseksi.

	<i>Ikä v</i>	<i>Rauta</i> ⁷ <i>mg</i>	<i>Sinkki</i> ⁸ <i>mg</i>	<i>Jodi</i> <i>µg</i>	<i>Seleen</i> <i>µg</i>	<i>Kalsium</i> <i>mg</i>	<i>Fosfori</i> <i>mg</i>	<i>Kalium</i> <i>g</i>	<i>Magnesium</i> <i>mg</i>
Lapset	<1/2 ⁵	5	2	40	10	360	280	0,8	50
	1/2-1	8	5	50	15	540	420	0,8	80
	1-3	8	5	70	20	600	470	0,8	85
	4-6	8	6	90	25	600	470	1,1	120
	7-10	10	7	120	30	700	540	2,0	200
Miehet	11-14	12	11	150	40	900	700	3,1	280
	15-18	12	12	150	50	900	700	3,5	350
	19-30	10	9	150	50	800(900) ¹²	600(700) ¹²	3,5	350
	31-60	10	9	150	50	800	600	3,5	350
	61-75	10	9	150	50	800 ¹³	600	3,5	350
	>75	10	9	150	50	800 ¹³	600	3,5	350
Naiset	11-14	12-18 ⁹	8	150	40	900	700	3,1	280
	15-18	12-18 ⁹	9	150	40	900	700	3,1	280
	19-30	12-18 ⁹	7	150	40	800(900) ¹²	600(700) ¹²	3,1	280
	31-60	12-18(10) ¹⁰	7	150	40	800	600	3,1	280
	61-75	10	7	150	40	800 ¹³	600	3,1	280
	>75	10	7	150	40	800 ¹³	600	3,1	280
Raskaana olevat	- ¹¹	9	175	55	900	700	3,1	280	
Imettävät	12-18	11	200	55	900	700	3,1	280	

7 Aterian koostumus vaikuttaa suuresti kasviperäisen ei-hemiraudan hyväksikäyttöön.

C-vitamiini, liha ja kala tehostavat raudan hyväksikäyttöä.

Kasvien polyfenolit ja viljavalmisteiden fytiiinihappo puolestaan heikentävät sitä.

8 Suositus koskee sekaruokavaliota. Vegaaniruokavaliossa sinkin saantisuositus on 25-30 % korkeampi.

Eläinperäinen proteiini parantaa sinkin hyväksikäyttöä ruokavaliosta.

Viljavalmisteiden fytiiinihappo puolestaan heikentää sitä.

9 Kuukautisten aiheuttama raudan menetys voi vaihdella paljon ja naisten raudan tarve on hyvin yksilöllistä. Rautaa pitää saada vähintään 12 mg.

Kasvisruokavaliosta rauta imeytyy huonommin.

Osa naisista tarvitsee rautatäydennystä valmisteista.

10 Suositeltava saanti on 10 mg päivässä niille naisille, joiden kuukautiset ovat loppuneet.

11 Raskausajan rautatasapaino edellyttää 500 mg:n rautavarastoja.

Lisääntyneet raudan tarve raskausajan ensimmäisen kolmanneksen jälkeen on vaikea tyydyttää ilman rautavalmisteita.

12 19-20-vuotiaille suositellaan 900 mg kalsiumia ja 700 mg fosforia.

13 Lisäämällä kalsiumin saantia 500-1000 mg:lla päivässä voidaan mahdollisesti jossain määrin ehkäistä luukatoa.

Liite 2.

Vitamiinien saantisuositukset megajoulea kohti vuosina 1987 ja 1998 annetuissa ravitsemussuosituksissa

	1987	1998
A-vitamiini, RE/MJ	105	100
D-vitamiini, µg/MJ	–	0,6
E-vitamiini, α-TE/MJ	–	1,0
Tiamiini, mg/MJ	0,13	0,13
Riboflaviini, mg/MJ	0,16	0,14
Niasiini, NE/MJ	1,7	1,6
B ₆ -vitamiini, mg/MJ	0,26	0,13
Folaatti, µg/MJ	–	36
B ₁₂ -vitamiini/MJ	–	0,2
C-vitamiini, mg/MJ	8	7

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1987, 1998

Liite 3.

Kivennäisaineiden saantisuositukset megajoulea kohti vuosina 1987 ja 1998 annetuissa ravitsemussuosituksissa

	1987	1998
Kalsium, mg/MJ	95	110
Fosfori, mg/MJ	–	85
Kalium, g/MJ	–	0,37
Magnesium, mg/MJ	45	34
Rauta, mg/MJ	1,4	1,4–2,1
Sinkki, mg/MJ	1,7	1,1
Jodi, µg/MJ	20	18
Seleeni, µg/MJ	–	5

Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1987, 1998

Liite 4.

Kuvaukset Ravitsemuskertomuksessa käsitellyistä laajoista tutkimuksista

FINRISKI-tutkimus

Kansanterveyslaitos toteutti kevään 1997 aikana FINRISKI 97 -väestötutkimuksen, jossa tutkittiin erityisesti sydän- ja verisuonitautien, syövän, astman ja allergioiden sekä diabeteksen syitä ja niihin liittyviä ympäristö- ja perintötekijöitä. Tutkimuksessa selvitettiin kansanterveydellisiä riskitekijöitä ja koettua terveydentilaa. Myös ikääntyvän väestön toimintakykyä tutkittiin.

Tutkimukseen poimittiin 10 000 suomalaista, jotka edustivat 25–64 -vuotiasta väestöä viidellä alueella Suomessa. Otoksen suuruus oli kullakin alueella 2 000 henkilöä. Tutkimusalueina olivat Oulun lääni, Pohjois-Karjalan ja Kuopion läänit Itä-Suomessa, Turku ja joukko Loimaan alueen kuntia Länsi-Suomessa sekä Helsinki ja Vantaa pääkaupunkiseudulla. Lisäksi pääkaupunkiseudulla ja Pohjois-Karjalassa otettiin 250 hengen otos 65–74 -vuotiaita naisia ja 500 hengen otos samanikäisiä miehiä. Osallistumisprosentti vaihteli 25–64 -vuotiailla miehillä 63–71 %:n välillä ja naisilla 72–80 %:n välillä tutkimusalueesta riippuen.

Sydän- ja verisuonitautien keskeisten riskitekijöiden seuranta alkoi jo vuonna 1972 Kuopion ja Pohjois-Karjalan lääneissä. Sen jälkeen tutkimus on toistettu viiden vuoden välein. Aluksi tutkimuksen ensisijaisena tarkoituksena oli palvella Pohjois-Karjala-projektin arviointia, mutta tutkimukset ovat myöhemmin muodostaneet keskeisen osan kansallista kroonisten kansantautien riskitekijöiden seurantaan. Vuonna 1982 Suomessa alkoi FINMONICA-projekti, jonka tarkoituksena oli seurata sydäntautisairasta-

vuutta ja -kuolleisuutta osana WHO:n koor-dinoimaa usean kymmenen maan tutkimus-ta. Tällöin tutkimukseen liittyivät mukaan Turku, Loimaa ja eräät Loimaan alueen kunnat. Vuonna 1992 myös Helsinki ja Van-taa olivat mukana tutkimuksessa edustamas-sa pääkaupunkiseutua. Tutkimuksen valta-kunnallinen kattavuus parani vielä vuonna 1997, jolloin myös Oulun lääni tuli mukaan tutkimukseen.

Kirjallisuutta:

Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, Vartiainen E, toim. The North Karelia Project. 20 year results and experiences. Helsinki: National Public Health Institute; 1995.

Vartiainen E, Jousilahti P, Alftan G, Sundvall J, Puska P, Pietinen P. Sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden muutokset FINRISKI-tutkimuksessa 1972–1997. *Suom Lääkäril* 1998;53:2013–2020.

Vartiainen E, Jousilahti P, Juolevi A, ym. FINRISKI 1997. Tutkimus kroonisten kansantautien riskitekijöistä, niihin liittyvistä elintavoista, oireista ja terveystalouden käytöstä. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B1/1998.

Vartiainen E, Puska P, Pekkanen J, ym. Changes in risk factors explain changes in mortality from ischaemic heart disease in Finland. *BMJ* 1994;309:23–27.

Vartiainen E, Sarti C, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Do changes in cardiovascular risk factors explain changes in mortality from stroke in Finland? *BMJ* 1995;310:901–904.

WHO MONICA Project Principal Investigators. The World Health Organization MONICA Project (Monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): A major international collaboration. *J Clin Epidemiol* 1988;41:105–114.

FINRAVINTO-tutkimus

Kansanterveyslaitoksen FINRISKI-tutkimukseen (ks. edellä) on vuosina 1982, 1992 ja 1997 liitetty väestön ruoankäyttötutkimus. Vuosina 1982 ja 1992 tähän Finravinto-tutkimukseen valittiin FINRISKI-tutkimukseen osallistuneista noin kolmannes, joita pyydettiin pitämään ruokapäiväkirjaa kolmen vuorokauden ajan. Hyväksytysti ruokapäiväkirjan täytti 1 350 henkilöä vuonna 1982 ja 1860 henkilöä vuonna 1992.

Uudessa Finravinto -tutkimuksessa ruoankäytön tutkimusmenetelmä vaihdettiin haastattelumenetelmään, koska haluttiin varmistaa mahdollisimman laaja osallistuminen, parantaa ruoankäyttötietojen luotettavuutta ja nopeuttaa tulosten jälkikäsitelyä. Tutkimukseen valittiin satunnaisesti 40 % FINRISKI-tutkimukseen valituista. Tähän ravintohaastatteluun, jossa selvitettiin edellisen päivän ravinnonkäyttöä, osallistui 2862 henkilöä.

Kirjallisuutta:

Uusitalo U, Pietinen P, Leino U. Food and nutrient intake among adults in East and Southwest Finland - a dietary survey of the Finmonica project in 1982. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B1/1987.

Kansanterveyslaitos. Finravinto 1997 -tutkimus. The 1997 dietary survey of Finnish adults. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B8/1998.

Kleemola P, Virtanen M, Pietinen P. The 1992 Dietary Survey of Finnish Adults. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B2/1994.

Pietinen P, Kleemola P, Männistö S, Valsta L, Virtanen M. Suomalaisten ravinnon muutokset vuodesta 1982 vuoteen 1992. FINRAVINTO-tutkimuksen tulokset. Suomen Lääkäril 1994;49:1712-1718.

Lasten monikeskustutkimus

Suomen lastenkliniikoiden, Helsingin yliopiston ravitsemustieteen laitoksen ja useiden muiden laitosten tutkijat aloittivat yhteistyössä 1970-luvun lopussa lasten monikeskustutkimuksen. Sen tavoitteena on selvittää eri-ikäisten suomalaisten lasten ja nuorten sepelvaltimotaudin riskitekijöiden tasoa ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Ravitsemustutkimus on ollut alusta lähtien osa monikeskustutkimusta. Vuosina 1978 ja 1979 toteutettujen esitutkimusten jälkeen syksyllä 1980 tehtiin ensimmäinen laaja poikkileikkaustutkimus. Tutkimukseen osallistui yhteensä noin 3 600 tutkimusvuonna 3, 6, 9, 12, 15 tai 18 vuotta täyttäneitä lasta ja nuorta, jotka asuivat Helsingissä, Kuopiossa, Oulussa, Tampereella tai Turussa tai näiden kaupunkien ympäristökunnissa. Sen jälkeen seurantatutkimukset on tehty kolmen vuoden välein.

Puolet vuonna 1980 tutkimukseen kutsutuista pyydettiin osallistumaan ravintohaastatteluun, jossa selvitettiin kahden edellisen vuorokauden (48 h) ravinnonkäyttö. Ravintohaastatteluun osallistuneet kutsuttiin haastatteluun uudelleen vuonna 1986. Vuonna 1983 ravintohaastattelu tehtiin vain Helsingin seudulla ja vuonna 1992 Turun seudulla. Kyselylomakkeeseen on sisällytetty ravintoaiheisia kysymyksiä kunakin tutkimusvuonna.

Kirjallisuutta:

Laitinen S, Räsänen L, Viikari J, Åkerblom HK. Diet of Finnish children in relation to the family's socio-economic status. Scand J Soc Med 1995;23:88-94.

Räsänen L, Ahola M, Viikari J, Åkerblom HK. En multicenterundersökning över koronarsjukdomens riskfaktorinivå hos finska barn. En kostundersökning i samband med pilotstudiet. Näringsforskning 1981;25:119-124.

Räsänen L, Laitinen S, Stirrkinen R, ym. Composition of the diet of young Finns in 1986. Ann Med 1991;23:73-80.

Viikari J, Åkerblom HK, Räsänen L, Kalavainen M, Pietarinen O. Cardiovascular risk in young Finns. Acta Paediatr Scand Suppl 1990;365:13-19.

Åkerblom HK, Uhari M, Pesonen E, ym. Cardiovascular risk in young Finns. *Ann Med* 1991;23:35-39.

Åkerblom HK, Viikari J, Uhari M, ym. Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. I. General description of the cross-sectional study of 1980, and an account of the children's and families' state of health. *Acta Paediatr Scand* 1985;Suppl 318:49-63.

Sepelvaltimotaudin riskitekijöiden interventio -projekti pikkulapsilla, STRIP baby

STRIP baby -projekti selvittää ravitsemusinterventio toteutettavuutta ja turvallisuutta lapsilla 7 kuukauden iästä alkaen ja sen vaikutuksia koko perheen sepelvaltimotaudin riskitekijöihin. Päättökäytös alkoi keuhkokuumeella 1990. Sen tarkoituksena on seurata tutkimukseen osallistuneita säännöllisesti mahdollisuuksien mukaan aikuisikään asti.

Tutkimukseen kutsuttiin vuoden 1990 keuhkokuumeeseen ja vuoden 1992 keuhkokuumeen välisenä aikana Turun lastenneuvoloista kaikki ne perheet, jotka toivat 5 kuukauden ikäiset lapsensa neuvolaan. Kutsutuista 56 %, yhteensä 1 062 perhettä tuli mukaan tutkimukseen. Perheet jaettiin satunnaistaen interventio- (n=540) ja seurantaryhmään (n=522). Interventio-ryhmän perheille annettiin yksilöllistä ravitsemus- ja elämäntapakasvatusta, jonka tarkoituksena on vaikuttaa lapsen ravinnon rasvan laatuun ja myöhemmin myös määrään. Seurantaryhmän perheet saivat lastenneuvolan ja kouluterveydenhuollon tarjoaman tavanomaisen terveystieteellisen.

Lasten ruoankäyttöä on seurattu aluksi kolmi- tai nelipäiväisin ruokapäiväkirjojen puolen vuoden välein ja perheen ateriarytmien frekvenssikyselyin ravitsemusneuvonnan yhteydessä. Lasten vanhempien ruoankäyttöä on seurattu kerran vuodessa 24 tunnin ruoankäyttöhaastattelulla. Lasten ja muiden perheenjäsenten lipidistatus on selvitetty, verenpaine mitattu ja muut sepelvaltimotaudin vaaraa lisäävät tekijät selvitetty.

Kirjallisuutta:

Lagström H, Jokinen E, Seppänen R, ym. Nutrient intakes by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. The STRIP Baby Project. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:181-188.

Lapinleimu H, Salo P, Myrinen A, ym. Sepelvaltimotaudin riskitekijöiden interventioprojekti pikkulapsilla (STRIP baby) – alustavia tuloksia seitsemän kuukauden iästä kahden vuoden ikään. *Sosiaalilääk Aikak* 1994;31:105-113.

Lapinleimu H. Influence of individualized dietary counselling and apolipoprotein E polymorphism on serum lipoproteins in infancy. The STRIP baby -project. (Yksilöllisen ravitsemusneuvonnan ja apolipoproteiini E:n polymorfismin vaikutus seerumin lipoproteiineihin imeväisiässä. STRIP baby -tutkimus.) [väitöskirja]. Kansaneläkelaitoksen Sosiaali- ja terveystutkimuksen tutkimuksia 3. Turku: Kansaneläkelaitos; 1995.

Lapinleimu H, Viikari J, Jokinen E, ym. Prospective randomised trial in 1062 infants of diet low in saturated fat and cholesterol. *Lancet* 1995;345:471-476.

Niinikoski H. Safety and cholesterol-lowering effect of low-saturated-fat, low-cholesterol diet during the first three years of life. [väitöskirja]. *Studies in social security and health* 24. Turku: The Social Insurance Institution; 1997.

Niinikoski H, Viikari J, Rönkä T, ym. Prospective randomized trial of low-saturated-fat, low-cholesterol diet during the first 3 years of life, The STRIP baby project. *Circulation* 1996;94:1386-1393.

Niinikoski H, Koskinen P, Punnonen K, ym. Intake and indicators of iron and zinc status in children consuming diets low in saturated fat and cholesterol: the STRIP baby study. *Am J Clin Nutr* 1997;66:569-574.

Itä-Suomen nuorisotutkimukset

Pohjois-Karjalassa on toteutettu kolme erillistä tutkimusta nuorten ja lasten ravitsemuksesta. Alueen kouluissa on toteutettu terveystieteiden ohjelma Pohjois-Karjalan nuorisoprojektin ja myöhemmin Itä-Suomen nuorisoprojektin nimellä. Vuosina 1984, 1987, 1988 ja 1995 projektin yhteydessä on tutkittu 9-luokkalaisia nuoria. Heidän ruokavaliotaan sekä koulussa että kotona on selvitetty edellisen päivän ravinnonkäyttöä selvittäneellä ravintohaastattelulla. Vuonna 1995 tutkimukseen osallistui noin 450 nuorta.

Kirjallisuutta:

Vartiainen E, Tossavainen K, Viri L, ym. Itä-Suomen nuorisoprojekti 1984–1988. Loppuraportti. Lääkintöhallituksen julkaisuja, sarja Tutkimukset 2/1990. Helsinki: Lääkintöhallitus; 1990.

Vartiainen E, Tossavainen K, Viri L, Niskanen E, Puska P. The North Karelia Youth Programs. Kirjassa: Nutbeam D, Haglund B, Farley P, Tillgren P, toim. Youth health promotion. From theory to practice in school and community. Lontoo: Forbes Publications; 1991:108-136.

Vartiainen E, Forsman O, Tossavainen K, Paavola M, Puska P. Itä-Suomen nuorisoprojekti. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B10/1995. Helsinki: Kansanterveyslaitos; 1996.

Vartiainen E, Forsman O, Tossavainen K, Kleemola P, Puska P. Itäsuomalaisten nuorten veren kolesterolipitoisuuden ja ruokavalioiden muutos 1984-1995. Suom Lääkäril 1996;32:3381-3385.

Aikuisväestön terveyskäyttäytyminen (AVTK)

Kansanterveyslaitos on vuodesta 1978 lähtien seurannut vuosittain aikuisväestön terveyskäyttäytymisestä. Tutkimusaineiston keräämiseksi poimitaan väestön keskusrekisteristä 15-64 -vuotiaista suomalaisista 5000 henkilön satunnaisotos, jolle lähetetään kyselylomake täytettäväksi. Vuonna 1998 70 % kyselyn saaneista palautti lomakkeen hyväksyttävästi täytettynä.

Tutkimuksen tavoitteena on saada tietoa väestön terveyskäyttäytymisestä ja siinä tapahtuvista muutoksista. Tutkimus myös kartoittaa väestön oireita ja koettua terveydentilaa, todettuja sairauksia ja terveyspalvelujen käyttöä. Lisäksi tavoitteena on auttaa arvioimaan ajankohtaisten tapahtumien ja terveyspoliittisten toimenpiteiden vaikutuksia.

Kyselylomake sisältää useita kysymyksiä ruokatottumuksista ja -valinnoista. Kysymykset ovat joko laadullisia tai karkeasti määrällisiä. Niiden avulla on tarkoitus seurata eri väestöryhmien kulutustottumuksia pitkällä aikavälillä.

Kirjallisuutta:

Berg MA, Pietinen P, Puska P. Ravintovalituksen teho. Suom Lääkäril 1991;46: 253-259.

Helakorpi S, Uutela A, Prättälä R, Puska P. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1998. Helsinki: Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B10/1998.

Puska P, Helakorpi S, Prättälä R, Uutela A. Suomalaisten painokäyrä noususuunnassa – aikuisväestön terveyskäyttäytymis-seurannan tuloksia. Suom Lääkäril 1996;51:3123-3128.

Prättälä RS, Laaksonen MT, Rahkonen OJ. Smoking and unhealthy food habits. How stable is the association? Eur J Publ Health 1998;8:28-33.

Kouluterveystutkimus

Kouluterveystutkimus, jota kutsutaan myös kouluterveyskyselyksi, tuottaa valtakunnallisesti yhtenäisellä menetelmällä kouluille, kunnille ja lääneille tietoa 14–18 -vuotiaiden nuorten koulukokemuksista, terveydestä ja terveystottumuksista. Se on osa Kouluterveys 2002 -yhteistyöohjelmaa, jossa Stakes, Tampereen ja Jyväskylän yliopistojen terveystieteen laitokset, työterveyslaitos ja Mannerheimin lastensuojeluliitto yhdessä tutkivat peruskoulujen, lukioiden ja ammattioppilaitosten oppilaiden koulukokemuksia, terveyttä ja terveystottumuksia sekä kehittävät oppilashuollon työtapoja ja terveysopetusta. Nuorten ruokavalintoja ja kouluruokailua Kouluterveyskyselyssä selvitetään Kansanterveyslaitoksen Ravitsemusosastossa laadittujen kysymysten avulla.

Kouluterveyskyselyssä tutkimusaineisto on kerätty opettajan ohjaamassa luokkakyselyssä peruskoulujen yläasteiden 8. ja 9. luokilla sekä lukioiden ja ammattioppilaitosten 2. vuosikursseilla. Ensimmäinen laaja kysely tehtiin huhtikuussa 1996, jolloin tutkimukseen osallistui yhteensä 52 700 nuorta 96 kunnasta. Vuonna 1997 osallistujia oli 46 000 nuorta 117 kunnasta. Kysely oli alunperin suunniteltu toistettavaksi samoissa kunnissa ja kouluissa kahden vuoden välein. Siksi kysely tehtiin useimmissa vuonna 1996 tutkimukseen osallistuneissa kunnissa uudelleen huhtikuussa 1998. Lisäksi useita kuntia osallistui kyselyyn silloin ensimmäistä kertaa.

Kirjallisuutta:

Kouluterveys 2002 -tiedotuslehti. STAKES, Jyväskylän ja Tampereen yliopistojen terveystieteen laitokset.

Rimpelä M, Jokela J, Luopa P, ym. Kouluterveys 1996 -tutkimus. Kouluviihtyvyys, terveys ja tottumukset. Perustulokset yläasteilta ja kaupunkien väliset erot. Aiheita 40/1996. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus; 1996.

Rimpelä M, Luopa P, Jokela J, Lahti-Koski M, Terho P. Kouluterveys 1996-tutkimus. Nuorten ruokailutottumukset Turussa. Turku: Turun kaupungin terveydenhuollon julkaisuja N:O 4:1997.

Nuorten terveystapatutkimus

Nuorten terveystapatutkimus tehtiin postikyselynä ensimmäisen kerran vuonna 1977, jonka jälkeen se on toistettu joka toinen vuosi mahdollisimman samankaltaisena. Tutkimusaineistot ovat valtakunnallisesti edustavia otoksia 12-, 14-, 16- ja 18-vuotiaista suomalaisista nuorista. Vuosina 1977–1985 tutkimukseen osallistui 3 000–4 000 nuorta. Sen jälkeen otoskoko on suurennettu niin, että vastaajia on kunakin vuonna ollut noin 8 000. Osallistumisaktiivisuus oli 1970-luvun lopulla suuri, sillä vastausprosentti vaihteli 86–88 %:n välillä. Tämän jälkeen osallistumisaktiivisuus on vähentynyt. Eniten se on vähentynyt 18-vuotiailla pojilla, joilla vastausprosentti pieneni vuoden 1977 83 %:sta 60 %:iin vuonna 1997.

Nuorten terveystapatutkimus seuraa terveystottumuksia tupakoinnin, alkoholinkäytön, hammashygienian, liikunnan, ravinnon ja liikenneturvallisuuden alueilla. Ravintotottumuksista on kysytty mm. tavallisimmin käytettyä maito- ja leipärasvalaataua sekä kahvin, teen ja kaakaon sekä makeiden välipalojen käyttöä. Kyselylomake on sisältänyt kysymyksiä myös kasvisten, hedelmien ja marjojen käytöstä sekä erityisruokavalioista.

Kirjallisuutta:

Rimpelä M, Rimpelä A, Ahlström S, ym. Nuorten terveystavat Suomessa. Nuorten terveystapatutkimus 1977–1979. Lääkintöhallituksen julkaisuja, Terveyskasvatus, Sarja Tutkimukset 4/1983. Helsinki: Lääkintöhallitus; 1983.

Rimpelä M, Rimpelä A, Karvonen S. Maitorasvat nuorten ruokavaliossa 1977–1989. Nuorten terveystapatutkimus. Helsingin yliopiston kansanterveystieteen laitoksen julkaisuja 4/1989.

Rimpelä A, Karvonen S, Rimpelä M, Siivola M. Nuorten terveystottumusten väestöryhmittäiset erot ja elinolot 1977–1987. Toteutuiko terveystapolitiikka jakaumatavoite? Lääkintöhallituksen julkaisuja, Sarja Tutkimukset 1/1990. Helsinki: Lääkintöhallitus; 1990.

Rimpelä A, Karvonen S, Pohjanpää K. Suurten ja keski suurten kaupunkien 14–18 -vuotiaiden nuorten terveystottumus- ja riskitottumusprofiilit. Nuorten terveystapatutkimus 1977–1993. Terveyskasvatuksen keskuksen julkaisuja, sarja 1995:3. Helsinki, 1995.

Rimpelä M, Rimpelä A, Vikat A, Hermanson E, Kaltiala-Heino R, Kosunen E, Savolainen A. Miten nuorten terveys on muuttunut 20 vuoden kuluessa? Suom Lääkäril 1997;52:2705-2712.

Vikat A, Rimpelä M, Rimpelä A, Lahti-Koski M, Peltola T. Miten nuorten ruokattottumukset ovat muuttuneet 20 vuodessa?(Suom Lääkäril 1998:53:2269-2279.

WHO- koululaistutkimus

WHO-koululaistutkimus on Maailman terveysjärjestön koordinoima pitkäkestoinen kansainvälinen terveystutkimus, jossa selvitetään 11-, 13- ja 15-vuotiaiden koettua terveyttä, elämäntyyliä ja koulukokeuksia terveyden edistämisen näkökulmasta. Tutkimus on toteutettu viidesti vuosina 1984, 1986, 1990, 1994 ja 1998. Tutkimusaineistot on kerätty luokkakyselymenetelmää käyttäen 5., 7. ja 9. luokilla. Opettajat ovat valvoneet kyselyn täyttämistä. Vuonna 1998 tutkimukseen osallistui 26 Euroopan maata sekä Kanada, Yhdysvallat ja Israel. Seuraavat aineistot kerätään vuonna 2002. Suomessa tutkimukseen osallistui 4 865 oppilasta. Vastausosuudet ovat olleet kaikkina tutkimuskertoina korkeita vaihdellen 90–94 %:n välillä.

Tutkimuksen keskeisiä teemoja ovat mm. nuorten tupakointi ja päihteiden käyttö, uni- ja lepotottumukset sekä liikuntaharrastuneisuus. Koululaisilta on kysytty myös heidän suhtautumistaan omaan painoonsa. Ravintotottumuksia on selvitetty suppealla valikoitujen ruokien käyttöuseutta selvittävällä kysymyssarjalla, jonka tuloksia on julkaistu muutamassa opinnäytetyössä.

Kirjallisuutta:

Friman T. Finsk- och svenskspråkiga ungdomars matvanor i relation till fysisk aktivitet. Pro gradu -avhandling i idrottspedagogik, Jyväskylä universitet, Jyväskylä 1998.

Kannas L, toim. Koululaisten kokema terveys, hyvinvointi ja kouluviihtyvyys. Helsinki: Opetushallitus; 1995.

Kannas L, Harju-Kivinen R, Tynjälä J. Suomalaiset nuoret tupakoivat yleisemmin kuin muualla Euroopassa. Kirjassa: Suomalainen strategia nuorten terveyden ja tupakoimattomuuden edistämiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 1997:10. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö; 1997:21-27.

Kannas L, Tynjälä J. WHO-Koululaistutkimus 1986–1998: Liikunta myötätulessa nuorten arjessa. Liikunta ja Tiede 1998;(4): 4-10.

Nokelainen H, Raninen S. Nuorten ruokattottumukset. Vertaileva tutkimus 11–16-vuotiaiden suomalaisten, ruotsalaisten ja norjalaisten nuorten ruokattottumuksista. Liikuntapedagogiikan tutkielma (terveyskasvatus). Jyväskylän yliopisto, terveystieteen laitos 1993.

Liite 5.

Vitamiinien keskimääräinen päiväsaanti (ylimmällä rivillä)
ja energiavakioitu saanti (alimmalla rivillä)
sekä niiden tärkeimmät lähteet työikäisillä
Finravinto 1997 -tutkimuksen mukaan

<i>Ravintoaine</i>	<i>Saanti</i>		<i>Tärkeimmät lähteet</i> <i>Osuus (%) kokonaissaannista</i>
	<i>Miehet</i>	<i>Naiset</i>	
A-vitamiini, µg RE	1397	971	Liha ja lihavalmisteet (35)
µg RE/MJ	151	147	Kasvikset (28)
D-vitamiini, µg	5,2	3,6	Kala (50)
µg/MJ	0,57	0,54	Ravintorasvat (27)
E-vitamiini, mgTE	10,7	8,0	Ravintorasvat (44)
mg TE/MJ	1,1	1,2	Viljavalvisteet (19)
Tiamiini, mg	1,6	1,1	Viljavalvisteet (33)
mg/MJ	0,17	0,17	Liha ja lihavalmisteet (22)
			Kasvikset (17)
Riboflaviini, mg	2,1	1,6	Maito- ja maitovalvisteet (50)
mg/MJ	0,23	0,24	Liha ja lihavalmisteet (16)
			Viljavalvisteet (11)
Niasiini, mg NE	36,5	25,9	Liha ja lihavalmisteet (30)
mg NE/MJ	3,9	3,9	Viljavalvisteet (20)
			Maito ja maitovalvisteet (18)
B ₆ -vitamiini, mg	2,4	1,7	Kasvikset (28)
mg/MJ	0,25	0,26	Liha ja lihavalmisteet (20)
			Viljavalvisteet (17)
Folaatti, µg	303	240	Viljavalvisteet (24)
µg/MJ	33	36	Kasvikset (22)
			Hedelmät ja marjat (16)
B ₁₂ -vitamiini, µg	8,6	5,7	Liha ja lihavalmisteet (38)
µg/MJ	0,92	0,84	Maito ja maitovalvisteet (33)
			Kala (20)
C-vitamiini, mg	106	111	Hedelmät ja marjat (61)
mg/MJ	12	17	Kasvikset (33)

Kansanterveyslaitos 1998

Liite 6.

Kivennäisaineiden keskimääräinen päiväsaanti (ylimmällä rivillä)
ja energiavakioitu saanti (alimmalla rivillä)
sekä niiden tärkeimmät lähteet työikäisillä
Finravinto 1997 -tutkimuksen mukaan

<i>Ravintoaine</i>	<i>Saanti</i>		<i>Tärkeimmät lähteet</i> <i>Osuus (%) kokonaiassaannista</i>
	<i>Miehet</i>	<i>Naiset</i>	
Natriumkloridi (NaCl),g g/MJ	10,5 1,1	7,2 1,1	Muut (54) sis. ruokasuolan Liha ja lihavalmisteet (13) Maito ja maitovalmisteet (11)
Kalium, g g/MJ	4,2 0,46	3,3 0,50	Kasvikset (27) Maito ja maitovalmisteet (20) Viljavalmisteet (14) Hedelmät ja marjat (13)
Kalsium, mg mg/MJ	1159 124	913 138	Maito ja maitovalmisteet (76)
Fosfori, mg mg/MJ	1806 194	1330 201	Maito ja maitovalmisteet (38) Viljavalmisteet (24) Liha ja lihavalmisteet (14)
Magnesium, mg mg/MJ	413 45	310 48	Viljavalmisteet (32) Juomat (17) Maito ja maitovalmisteet (17) Kasvikset (14)
Rauta, mg mg/MJ	13,9 1,5	10,0 1,5	Viljavalmisteet (46) Liha ja lihavalmisteet (19)
Sinkki, mg mg/MJ	13,6 1,5	9,5 1,4	Viljavalmisteet (31) Maito ja maitovalmisteet (27) Liha ja lihavalmisteet (25)
Mangaani, mg mg/MJ	6,5 0,72	5,0 0,77	Viljavalmisteet (62) Hedelmät (12) Juomat (12)
Jodi, µg µg/MJ	316 34	230 35	Muut (42) sis. ruokasuolan Maito ja maitovalmisteet (34)
Seleeni, ug µg/MJ	66,3 7,1	46,8 7,0	Liha ja lihavalmisteet (35) Maito ja maitovalmisteet (21) Viljavalmisteet (18)

Kansanterveyslaitos 1998

Liite 7.

Ravintotaseiden mukainen ruoankulutus (kg/henkilö/vuosi)¹ Suomessa vuosina 1985–1997

	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995 ²	1996	1997 ³
1. Viljat													
vehnä	46,1	44,2	44,3	43,7	44,6	43,6	42,9	43,6	44,7	43,3	44,9	44,2	45,9
ruis	20,0	18,8	19,0	18,9	18,3	17,6	17,0	17,1	17,4	16,5	15,5	15,7	15,6
ohra	2,6	2,6	1,6	1,6	1,7	2,6	2,3	1,9	1,8	1,7	1,4	1,8	1,7
kaura	2,9	3,0	2,9	3,1	3,9	4,3	4,1	4,6	4,0	3,6	3,6	3,8	3,7
riisi	4,1	3,4	4,5	4,6	5,0	4,6	3,8	5,4	5,3	7,1	2,9	4,8	5,8
viljat yhteensä	75,7	72,1	73,1	73,0	75,0	74,2	72,0	74,3	74,8	73,9	69,8	72,1	75,0
2. Peruna													
peruna	70,3	69,4	61,4	65,7	66,3	63,9	63,2	60,9	61,7	61,8	61,5	62,0	62,0
3. Vihannekset													
vihannekset	46,1	51,6	46,4	57,4	54,8	52,4	54,5	52,6	54,2	66,3	61,7	64,2	70,3
4. Herneet ja pähkinät													
herneet	1,2	0,9	0,9	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
pähkinät	0,4	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,9	1,0	1,0
5. Hedelmät ja marjat⁴													
hedelmät	60,4	61,8	76,3	74,1	77,1	78,6	79,3	77,8	73,7	81,0	65,2	76,4	73,6
marjat	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,8	10,9
yhteensä	71,3	72,7	87,2	85,0	88,0	89,5	90,0	88,4	84,4	91,7	75,9	87,2	84,5
6. Liha													
nauta	21,3	21,1	20,9	20,8	20,5	21,8	21,3	21,1	18,9	19,0	19,4	19,1	19,3
sika	32,0	32,7	32,6	32,7	31,9	33,0	32,9	32,6	30,8	29,7	33,3	32,9	32,2
siipikarja	4,2	4,5	5,2	5,7	6,2	6,7	7,2	7,4	7,3	7,8	8,7	9,9	10,7
liha yhteensä	68,4	68,7	69,1	69,1	64,2	66,8	67,1	66,6	62,2	61,6	65,9	66,2	65,7
7. Kananmunat													
kananmunat	10,6	11,7	11,9	11,6	11,1	11,1	10,7	11,0	10,7	10,4	11,8	11,0	10,4
8. Kala ja äyriäiset													
kala ⁵	17,7	19,2	18,5	14,4	17,4	17,2	19,0	15,6	15,4	15,4	13,6	13,6	13,6
äyriäiset ja nilviäiset	0,6	0,6	0,3	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
9. Maito ja piimä													
tilamaito	21,5	19,7	17,1	14,1	12,3	12,0	10,7	10,1	9,2	8,7	7,1	7,1	6,0
kulutus(täys)maito	67,5	62,3	59,0	47,9	40,5	35,7	32,7	31,3	29,7	27,4	25,0	23,1	20,8
kevytmaito	98,0	96,7	97,6	100,5	100,5	101,0	99,2	99,9	99,0	98,0	96,1	96,3	93,6
rasvaton maito	10,7	11,4	13,8	19,5	25,6	29,2	29,5	30,5	31,0	30,1	29,3	30,3	32,2
maito yhteensä	197,7	190,1	187,5	182,0	178,9	177,9	172,0	171,7	168,8	164,3	157,6	156,9	152,7
piimä	23,8	22,8	21,5	22,2	20,7	19,5	18,5	17,8	17,4	17,1	17,0	17,6	17,3

10. Maitotuotteet

jogurtti	9,4	10,1	10,9	11,5	11,5	11,8	11,8	12,1	12,3	12,9	15,1	16,2	16,6
viili	6,2	6,4	6,5	7,1	7,3	7,3	6,9	6,5	6,9	6,8	6,6	6,6	6,4
kerma	6,1	6,2	6,3	6,2	6,4	6,5	6,4	6,4	6,5	6,4	6,8	6,5	6,5
jäätelö (litraa)					11,4	11,3	11,1	11,2	12,1	13,3	14,2	13,4	14,1
juusto	9,6	10,3	11,5	11,7	12,5	12,7	12,8	13,1	13,5	13,5	14,8	14,8	14,8

11. Öljy ja rasva

a) rasvasisällön mukaan

kasviöljy	2,0	2,1	2,2	2,8	2,8	3,5	3,0	3,3	4,0	4,5	4,3	4,3	4,7
voi	9,9	8,2	8,0	6,7	6,2	5,5	6,1	5,8	5,6	5,4	5,3	4,9	4,5
margariini	5,7	5,9	5,6	5,6	6,2	5,8	6,4	6,7	6,9	6,6	6,4	6,5	6,3
yhteensä	17,6	16,1	15,7	15,1	15,2	14,8	15,4	16,1	16,2	16,9	15,9	15,7	15,3

b) tuotepainon mukaan

voi	10,9	8,8	8,2	7,0	6,5	5,5	6,2	5,6	5,5	5,4	5,5	4,9	4,5
margariini	7,1	7,2	7,1	7,3	8,0	7,6	7,9	8,6	8,7	8,2	8,3	8,6	8,5
rasvaseokset	1,7	1,7	2,2	2,1	2,1	2,2	2,6	2,8	2,9	2,8	2,6	2,7	2,6
yhteensä	19,7	17,7	17,5	16,3	16,6	15,2	16,7	17,0	17,1	16,4	16,4	16,2	15,5

12. Sokeri

sokeri	36,3	34,9	33,1	35,4	33,8	33,5	34,5	33,4	36,4	36,5	35,4	34,8	33,9
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

13. Juomat

sokeroidut mehut					22,3	26,7	53,0	53,8	53,9	50,2	47,6	51,8	47,9
virvoitusjuomat					50,0	48,9	48,2	47,5	42,2	47,1	52,6	55,0	59,9
olut	61,7	65,3	68,0	73,7	78,8	83,3	85,3	86,3	86,7	84,3	82,5	82,1	83,8
viini	8,7	9,2	9,2	9,9	10,5	10,2	10,2	10,2	10,2	10,8	13,8	15,4	17,6
muut alkoholijuomat	7,4	7,8	8,0	7,7	7,9	7,7	6,8	5,8	5,2	4,8	4,9	4,8	4,9

Nuutila 1991, MMM:n tietopalvelukeskus 1997 ja 1998

1 Vaikka tässä taulukossa ruoankulutus on ilmoitettu kilogrammoina henkilöä kohti vuodessa,

lukuja tarkasteltaessa on muistettava menetelmät, joilla ravintotaseet laaditaan (ks. Nuutila 1991, Leppälä 1992).

Esimerkiksi elintarvikkeiden hintojen muuttuessa kaupan keskusvarastot voivat ennen hinnamuutosta vuoden vaihtuessa joko täydentää tai tyhjentää varastojaan, jolloin varastomuutos vaikuttaa ravintotaseeseen, mutta ei välttämättä kerro siitä, kulutettiinko elintarvike kyseisenä vuonna.

Ruoankulutuksessa tapahtuneita muutoksia arvioitaessa ei tulisi verrata kahden yksittäisen vuoden ruoankulutusta keskenään, vaan tarkastella esimerkiksi kolmen vuoden keskiarvoja.

2 Vuoden 1995 ravintotasetta tarkasteltaessa on huomattava, että se oli ensimmäinen vuosi, jolloin Suomi oli Euroopan unionin jäsen.

Tilastointivirheet ovat mahdollisia.

3 Vuoden 1997 ravintotase ei ole vielä vahvistettu, vaan kyseessä ovat ennakkotiedot.

4 Sisältää myös hedelmämeheit.

5 Vuoteen 1988 asti määrät perkaamatonta kalaa, 1989-1991 perattua kalaa ja vuodesta 1992 filepainona.

Liite 8.

Yhteystiedot

Ravitsemuksen seurantajärjestelmän alaan kuuluvien tutkimuslaitosten, virastojen ja järjestöjen yhteystietoja

Tutkimuslaitoksia

Kansanterveyslaitos,

Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki, <http://www.ktl.fi>

Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto (ETEO),

p. 09-47 441, faksi 09-4744 8338

*– kroonisten tautien epidemiologian ja ehkäisyyn
sekä väestön terveyden edistämisen tutkimus- ja asiantuntijayksikkö*

Ravitsemusosasto (RAVO),

p. 09-474 4759, faksi 09-4744 8591

*– ravitsemuksen seurantajärjestelmä, elintarvikkeiden koostumustietopankki,
väestön ravinnonsaanti, ravinto ja sydäntaudit, ravinto ja syöpä*

Terveyden ja toimintakyvyn osasto,

p. 09-47 441, faksi 09-4744 8760

Infektioepidemiologian osasto,

p. 09-4744 8670, faksi 09-4744 8468

– ruokamyrkytysten ja suolistoinfektioiden epidemiologia, tartuntatautirekisteri

Suolistobakteriologian laboratorio,

p. 09-4744 8245

– patogeemien tunnistaminen

Ympäristöterveyden osastoryhmä,

Neulamäentie 4, 70210 Kuopio, p. 017-201 211, faksi 017-201 265

Kansaneläkelaitos, Tutkimus- ja kehitysyksikkö,

Peltolantie 3, 20720 Turku, p. 02-264 6411, faksi 02-264 6400

*– väestöryhmien ravinnonsaanti; elintarvikkeiden koostumus;
ruoankäytön laskentaohjelmat; menetelmätutkimukset; ravinto ja kansantaudit
(lihavuus, verenpaine- ja diabetes, sydän- ja verisuonisairaudet sekä osteoporoosi)*

Kuluttajatutkimuskeskus,

PL 5, 00531 Helsinki, p. 09-77 261, faksi 09-7726 7715,

<http://www.kuluttajatutkimuskeskus.fi>

*– hintatutkimus, markkinoiden toimintaa koskeva tutkimus, kulutustutkimus,
hyödykkeiden ja palveluiden laatututkimus; tuotteet ja palvelut:
kuluttajaneeli, valtakunnallinen kuluttajatutkimuksen tutkimusrekisteri KULTU*

Maatalouden tutkimuskeskus,

31600 Jokioinen, p. 03-41 881, faksi 03-4188 2222, <http://www.mtt.fi>

*– elintarvikkeiden ja ravinnon ravinto- ja vierasainepitoisuudet; hivenaineet, raskasmetallit,
vitamiinit, orgaaniset vierasaineet, ravintokuidut, fytiinihappo, lignaanit, flavonoidit*

Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Tilastoryhmä,

PL 250, 00171 Helsinki, p. 09-134 211, faksi 09-1342 1573, <http://www.mmm.fi/tike>

– ravintotaseet

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos,

(Pukinmäenaukio 4), PL 6, 00721 Helsinki, p. 0205 7511, <http://www.mmm.fi/rktl/rktl>

– kalan kulutus

Suomen Syöpärekisteri,

Liisankatu 21 B, 00170 Helsinki, p. 09-135 331, faksi 09-135 5378, <http://www.cancer.fi>

– syövän yleisyys Suomessa syöpätyypin, sukupuolen, iän ja asuinalueen mukaan;

ammatti- ja sosiaaliryhmittäiset syöpävaarat, syöpäpotilaiden elossaoloennusteet

Tilastokeskus,

(Työpajakatu 13, 00580 Helsinki) 00022 TILASTOKESKUS,

puh. 09-17341, faksi 09-1734 2279, <http://www.stat.fi>

UKK-instituutti,

Kaupinpuistonkatu 1, 33500 Tampere, p. 03-2829111, faksi 03-282 9200, <http://www.uta.fi/ukki/>

– fyysisen aktiivisuuden ja ravitsemuksen terveydellinen merkitys, niiden edistämiseen liittyvien

neuvontamenetelmien kehittäminen sekä vapaa-ajan tapaturmat ja niiden ehkäisy

Yliopistot

Helsingin yliopisto, Ravitsemustieteen osasto,

PL 27, 00014 Helsingin yliopisto, p. 09-70 851, faksi 09-7085 8269, <http://honeybee.helsinki.fi/mmkem>

– väestön ravinnonsaanti, ruoankäytön tutkimusmenetelmät

Kuopion yliopisto, Kliinisen ravitsemustieteen laitos,

PL 1627, 70211 Kuopio, p. 017-162 781, faksi 017-162 792, <http://www.uku.fi/laitokset/klravits/>

– kliininen ravitsemus, sairauksien ruokavaliohoito, ravinto ja kansantaudit

(lihavuus, sydänsairaudet, diabetes, syöpätaudit), ravintofysiologia ja ravitsemustoksikologia

Elintarvikevalvonta

Johtavat elintarvikevalvontaviranomaiset**Elintarvikevirasto,**

PL 5, 00531 Helsinki, p. 09-77261, faksi 09-7726 7666, <http://www.elintarvikevirasto.fi>

– elintarvikevalvonnan suunnittelu, ohjaus ja kehittäminen

Eläinlääkintä- ja elintarvikelaitos,

(Hämeentie 57), PL 368, 00231 Helsinki, p. 09-393 101, fax 09-393 1811,

<http://www.mmm.fi/hallinnonala/eela>

– eläimistä saatavien elintarvikkeiden valvonnan suunnittelu, kehittäminen, johto

ja toteuttaminen sekä kemialliset ja mikrobiologiset turvallisuustutkimukset

Elintarviketutkimuslaitoksia**Säteilyturvakeskus,**

(Laippatie 4), PL 14, 00881 Helsinki, p. 09-759 881, faksi 09-7598 8500, <http://www.stuk.fi>

– elintarvikkeista aiheutuvan säteilyaltistuksen valvonta ja tutkimus;

säteilyaltistusta vähentävien toimenpiteiden valmistelu säteilytilanteissa

Tullilaboratorio,

(Tekniikantie 13), PL 53, 02151 Espoo, p.09-6141, faksi 09-463 383, <http://www.tulli.fi/tullilab>

– maahantuotavien elintarvikkeiden vieraat aineet, lisäaineet,

koostumus ja mikrobiologinen laatu, päällysmarkinnat

Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Bio- ja elintarviketekniikka,

(Biologinkuja 1, Espoo), PL 1500, 02044 VTT,

p.09-4561, faksi 09-455 2103, <http://www.vtt.fi>

– *prosessoinnin vaikutus elintarvikkeiden ravitsemukselliseen laatuun, probiootit, prebiootit, ravintokuitu, tärkkelys*

Paikalliset elintarvikevalvontaviranomaiset

Terveystarkastajien puhelinnumerot ja päivystysajat, Infopuhelin 0800-122 111

Järjestöt

Kansanterveys- ja potilasjärjestöt

Allergia- ja Astmaliitto,

Paciuksenkatu 19, 00270 Helsinki, p. 09-4733 51, faksi 09- 4733 5330,

Allergianeuvonta 0600-14419 (3,40 mk/ min + ppm) arkisin klo 9-15 (ke 9-19),

<http://www.allergia.com>

Mannerheimin Lastensuojeluliitto,

Toinen linja 17, 00530 Helsinki, p. 09-3481 1500, faksi 09-3481 1508, <http://www.mll.fi>

Munuais- ja Siirtopotilaiden Liitto ry,

Pohj. Hesperiankatu 5 A 1, 00260 Helsinki, p. 09- 440 091, faksi 09-447 495

Samfundet Folkhälsan,

(Topeliusgatan 20), PB 211, 00251 Helsingfors, p. 09-43 491, faksi 09-434 9352,

<http://www.folkhalsan.fi>

Suomen Diabetesliitto ry,

Kirjoniementie 15, 33680 Tampere, p.03-2860111, faksi 03-3600 462 <http://www.diabetes.fi>

Suomen Keliakialiitto ry,

Hammareninkatu 7, 33100 Tampere, p.03-254 1300, faksi 03-254 1350,

<http://www.sci.fi/~keliakia>

Suomen Sydäntautiliitto ry,

PL 50, 00621 Helsinki, p. 09-752 7521, faksi 09-7527 5250, <http://www.sydantautiliitto.fi>

Suomen Syöpäyhdistys ry,

Liisankatu 21 B, 00170 Helsinki, p. 09-135 331, faksi 09-135 1093, <http://www.cancer.fi>

Terveyden edistämisen keskus ry,

Karjalankatu 2 C 63, 00520 Helsinki, p. 09-7253 0300, faksi 09-7253 0320,

<http://www.health.fi>

Terveys ry,

Fredrikinkatu 55 A 5, 00100 Helsinki, p. 09-685 0330, faksi 09-685 4223,

<http://www.terveysry.fi>

Neuvontajärjestöt

Finlands Svenska Marthaförbund r.f,

Lönnrotsgatan 3 A 7, 00120 Helsingfors, p. 09-680 1122, faksi 09-680 1188

Kuluttajat-Konsumenterna ry,

Käenkuja 3-5 M 4. krs, 00500 Helsinki, p. 09-753 7233, faksi 09-753 7233

Maa- ja kotitalousnaisten Keskus ry,

Lönnrotinkatu 13, 00120 Helsinki, p.09-417 4000, faksi 09-4174 0400

Marttaliitto ry,

(Uudenmaankatu 24 A), PL 292, 00121 Helsinki, p. 09-618 7411, faksi 09-6187 4560,
<http://www.marttaliitto.fi>

Suomen 4H-liitto,

Albertinkatu 30 A, 00120 Helsinki, p.09-645 133, faksi 09-604 612, <http://www.4h-liitto.fi>

Suomen Kuluttajaliitto ry,

Mannerheimintie 15 A, 00260 Helsinki, p. 09-454 2210, faksi 09-4542 2120,
<http://www.kuluttajaliitto.fi>

Ammatti- ja ammatilliset järjestöt**Kotitalousopettajien liitto - Hushållslärarnas förbund ry,**

Snellmaninkatu 25 B 24, 00170 Helsinki, p. 09-135 2033, faksi 09-260 0232,
<http://www.kolumbus.fi/kry>

Kuluttajaekonomistit ja -teknologit ry,

Pohjoinen Makasiinikatu 6, 00130 Helsinki, p. 09-171 201, faksi 09-171 251

Ravitsemusterapeuttien yhdistys ry,

Fabianinkatu 17 B 10, 00130 Helsinki, p. 09-662 630, faksi 09-657 168, <http://www.health.fi/rty/>

Suurtalouden yhteistyöjärjestö FIDA ry,

Mannerheimintie 144 A, 00270 Helsinki, p. 09-477 1455, faksi 09-477 1733

Ravitsemusasioita käsittelevät järjestöt**Finfood Kotimaiset Kanamunat,**

(Vernissakatu 8 A), PL 309 01301 Vantaa, p. 09- 6155 4516, faksi 09-6155 4505,
<http://www.finfood.fi/kananmuna>

Kotimainen Kala ry,

(Vernissakatu 8 A), PL 309, 01301 Vantaa, p. 09-6155 4570, faksi 09-6155 4505,
<http://finfood.fi/kala>

Kotimaiset Kasvikset ry,

(Vernissakatu 8 A), PL 309, 01301 Vantaa, p. 09-615 5400, faksi 09-6155 4555,
<http://www.finfood.fi/kasvikset>

Leipätiedotus,

(Pasilankatu 2), PL 115, 00241 Helsinki, p. 09-1488 7502, faksi 09-1488 7501,
<http://www.leipätiedotus.fi>

Liha-alan tiedotus ry,

(Vernissakatu 8 A), PL 309, 01301 Vantaa, p. 09-615 5400, faksi 09-6155 4505,
<http://www.finfood.fi/liha>

Maito ja Terveys ry,

(Pasilankatu 2), PL 77, 00241 Helsinki, p. 09-272 2322, faksi 09-272 2433,
<http://www.maitojaterveys.fi>

Margariinitiedotus,

(Pasilankatu 2), PL 115, 00241 Helsinki, p. 09-1488 7250, faksi 09-1488 7251,
<http://www.margariinitiedotus.fi>

Suomen Kuntourheiluliitto,

Radiokatu 20, 00240 Helsinki, p. 09-3481 2474, faksi 09-3481 2429, <http://www.skul.fi>