



Kyttälä P • Ovaskainen M • Kronberg-Kippilä C
Erkkola M • Tapanainen H • Tuokkola J • Veijola R
Simell O • Knip M • Virtanen SM

Lapsen ruokavalio ennen kouluikää

The Diet of Finnish Preschoolers

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja **B** 32/2008



Kansanterveyslaitos
Folkhälsoinstitutet
National Public Health Institute

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja

B32 / 2008

Publications of the National Public Health Institute

Kyttälä P, Ovaskainen M, Kronberg-Kippilä C, Erkkola M,
Tapanainen H, Tuokkola J, Veijola R, Simell O, Knip M, Virtanen SM

Lapsen ruokavalio ennen kouluikää

Kansanterveyslaitos
Terveystieteiden ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto
Ravitsemusyksikkö

KTL-National Public Health Institute, Finland
Health Promotion and Chronic Disease Prevention
Nutrition Unit

Tampereen yliopisto
Terveystieteiden laitos
University of Tampere
Tampere School of Public Health

Helsinki ja Tampere 2008

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B32 / 2008

Copyright National Public Health Institute

Julkaisija-Utgivare-Publisher

Kansanterveyslaitos (KTL)

Mannerheimintie 166

00300 Helsinki

Puh. vaihde (09) 474 41, telefax (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, Finland

Telephone +358 9 474 41, telefax +358 9 4744 8408

<http://www.ktl.fi>

ISBN 978-951-740-886-8 (print)

ISBN 978-951-740-887-5 (pdf)

ISSN 0359-3576

<http://www.ktl.fi/portal/2920>

Kannen kuva – cover graphic: Maijaliisa Erkkola

Yliopistopaino

Helsinki 2008

Kyttälä P, Ovaskainen M, Kronberg-Kippilä C, Erkkola M,
Tapanainen H, Tuokkola J, Veijola R, Simell O, Knip M, Virtanen SM.

Lapsen ruokavalio ennen kouluikää

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja, B32/2008, 154 sivua

ISBN 978-951-740-886-8 (print.), 978-951-740-887-5 (pdf), ISSN 0359-3576

<http://www.ktl.fi/portal/2920>

TIIVISTELMÄ

”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” -raportti tarjoaa ajankohtaista tietoa 0–6-vuotiaiden suomalaislasten ravitsemuksesta. Raportti perustuu ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy (DIPP)” -projektin ravintotutkimukseen osallistuvien lasten aineistoon. Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan alueella asuvien lasten ruoan kulutusta ja ravintoainevalmisteiden käyttöä selvitettiin, ja lasten ravintoaineiden saanti laskettiin saatujen tietojen perusteella. Käsillä oleva raportti perustuu Kansanterveyslaitoksen sekä Tampereen, Helsingin, Oulun ja Turun yliopistojen yhteistyöhön. Raportissa kuvataan lasten ruoan kulutuksen ja ravintoaineiden saannin eroja lapsilla eri väestöryhmien välillä. Lisäksi tarkastellaan kotona ja kodin ulkopuolella hoidettujen lasten ravitsemusta. Tämän tutkimuksen lapset ovat syntyneet vuosina 1998–2003 ja heidän ruokapäiväkirjatietonsa (yhteensä 2535 ruokapäiväkirjaa) ovat peräisin vuosilta 2003–2005. Erityisruokavalioiden yleisyyttä kartoitettiin kyselylomakkeiden avulla.

Lasten varhaisvaiheen ruokintaa selvitettiin erikseen laajemmassa aineistossa, joka muodostui 5993:n DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneen lapsen imeväisruokintatiedoista. Yksinomaisen rintaruokinnan kesto oli keskimäärin 1,4 kuukautta, osittainen rintaruokinta jatkui keskimäärin 7 kuukauden ikään saakka. Vauvoista 80 % sai lisäainetta jo synnytyssairaalassa. Äidin vähäinen koulutus, nuori ikä ja tupakointi olivat yhteydessä imetyksen lyhyteen.

Lapset käyttivät varsin vähän tuoreita kasviksia, marjoja ja hedelmiä. Lasten vilja- ja maitovalmisteiden sekä liharuokien kulutus oli runsasta. Leipärasvojen ja kalaruokien käyttömäärät olivat pieniä. Lasten ruokavalion laatu heikkeni ensimmäisen ikävuoden jälkeen lasten siirryttyä syömään samaa ruokaa muun perheen kanssa. Sokeripitoisten mehujuomien, suklaan ja makeisten kulutus lisääntyi 2-vuotiaasta lähtien. Yksivuotiaat lapset käyttivät paljon teollisia lastenruokia.

Leikki-ikäiset (2–6-vuotiaat) lapset saivat suosituksiin nähden liian paljon sakkaroosia, tyydyttyneitä rasvahappoja ja suolaa mutta riittämättömästi monitydyttymättömiä rasvahappoja. D-vitamiinin saanti oli riittämätöntä suurella osalla alle kouluikäisistä. Myös E-vitamiinin ja raudan saanti oli suosituksiin nähden niukkaa.

Kodin ulkopuolella hoidettujen lasten ruokavalio oli arkipäivisin monipuolinen ja lähempänä ravitsemussuosituksia kotona hoidettuihin verrattuna. Epäterveellisiksi miellettyjä elintarvikkeita käytettiin viikonloppuisin enemmän kuin arkisin. Lasten ruokavalio oli arkisin lähempänä suosituksia kuin viikonloppuisin. Sosiodemografisista tekijöistä äidin korkea ikä, korkeasti koulutetut vanhemmat, pieni perhekokko sekä Pirkanmaa asuinalueena olivat yhteydessä lasten terveellisempään ruokavalioon.

Lasten ruokavalion laadun puutosten korjaamiseksi suositellaan keskeisinä toimenpide-ehtotuksina tuoreiden kasvien, marjojen, hedelmien ja kasviöljypohjaisten rasvojen käytön lisäämistä sekä runsaasti sokeria, tyydyttynyttä rasvaa ja suolaa sisältävien elintarvikkeiden kulutuksen välttämistä. D-vitamiinivalmisteiden käyttö on tarpeellista kaikissa ikävaiheissa. Rintaruokinnan esteitä on pyrittävä tunnistamaan ja poistamaan. Koko perheen ruokavaliota olisi hyvä tarkistaa siinä vaiheessa, kun lapsi siirtyy syömään muun perheen kanssa samaa ruokaa.

Asiasanat: lapsi, ruoka, ravitsemus, varhaislapsuus, imeväisikäiset

Kyttälä P, Ovaskainen M, Kronberg-Kippilä C, Erkkola M, Tapanainen H, Tuokkola J, Veijola R, Simell O, Knip M, Virtanen SM.

Barnets kost före skolåldern

Folkhälsoinstitutets publikationer, B32/2008, 154 sidor

ISBN 978-951-740-886-8 (print.), 978-951-740-887-5 (pdf), ISSN 0359-3576

<http://www.ktl.fi/portal/2920>

ABSTRAKT

Denna rapport "Barnets kost före skolåldern" erbjuder aktuell information om kosten hos barn till och med 6 års ålder i Finland. Rapporten grundar sig på det material man har fått av deltagarna i nutritionundersökningen som är en del av DIPP-projektet, vars avsikt är att förutspå och förebygga typ 1 diabetes. Barnens förbrukning av mat och användning av näringstillskott utreddes i Birkaland och Norra Österbotten och barnens intag av näringsämnen beräknades. Rapporten ifråga baserar sig på samarbete mellan Folkhälsoinstitutet och universiteten i Tammerfors, Helsingfors, Uleåborg och Åbo. I rapporten beskrivs skillnader i konsumtion av mat och intag av näringsämnen mellan olika befolkningsgrupper. Dessutom beskrivs barnens nutrition i relation till om de har sköts hemma eller i dagvård utanför hemmet. Barnen i denna undersökning var födda år 1998-2003 och uppgifterna i deras kostdagböcker (sammanlagt 2535 kostdagböcker) härstammar från åren 2003–2005. Förekomsten av specialdieter kartlades med frågeformulär.

Barnens tidiga kost utreddes skilt i ett större material som bestod av 5993 deltagare i DIPP-studiens nutritionundersökning med tillgängliga uppgifter angående deras näringsintag i spädbarnsåldern. Full amning varade i genomsnitt 1,4 månader, medan delvis amning fortsatte i genomsnitt till 7 månaders ålder. 80 % av spädbarnen fick tilläggsmjölk redan på förlossningssjukhuset. Moderns korta utbildning, unga ålder och rökning uppvisade ett samband med kortvarig amning.

Barnen åt ganska litet färska grönsaker, bär och frukt. Barnens förbrukning av spannmåls- och mjölkprodukter samt köttretter var riklig. Konsumerade mängder av brödfett och fiskretter var små. Barnens diet försämrades efter det första levnadsåret när barnen övergick till att äta samma kost som den övriga familjen. Förbrukningen av sockerhaltiga saftdrycker, choklad och sötsaker ökade från och med 2-års ålder. Barn vid 1-års ålder åt mycket industriell barnmat.

Barn i lekåldern (2–6-åringar) fick för mycket sockaros och mättade fettsyror men otillräckligt med fleromättade fettsyror jämfört med rekommendationerna. Intaget av D-vitamin var otillräckligt hos en stor del av barnen under skolåldern. Också intaget av vitamin E och järn var knappt jämfört med rekommendationerna.

Barnens dagliga kost var mångsidigare och närmare näringsrekommendationerna, då barnen skötes utanför hemmet än hos barn skötta hemma. Livsmedel som uppfattas som ohälsosamma förbrukades under veckosluten mera än under vardagarna. Barnens kost var under vardagarna närmare rekommendationerna än under veckosluten. Bland sociodemografiska faktorer uppvisade moderns höga ålder, föräldrarnas höga utbildning, liten familjestorlek och boningsort i Birkaland ett samband med barnens hälsosammare kost.

Som de viktigaste åtgärdsförslagen till att undanröja bristerna i kvaliteten på barnens diet rekommenderas en ökad konsumtion av färska grönsaker, bär, frukt och växtoljebaserade fetter samt undvikande av livsmedel som innehåller rikligt med socker, mättade fetter och salt. Användningen av D-vitaminpreparat är motiverad i alla åldersgrupper. Faktorer, som hindrar barnets amning bör identifieras och åtgärdas. Det skulle vara bra att gå igenom hela familjens kost i det skedet när barnet övergår till att äta samma kost som den övriga familjen.

Nyckelord: barn, mat, nutrition, tidig barndom, spädbarn

Kyttälä P, Ovaskainen M, Kronberg-Kippilä C, Erkkola M, Tapanainen H, Tuokkola J, Veijola R, Simell O, Knip M, Virtanen SM.

The Diet of Finnish Preschoolers

Publications of the National Public Health Institute, B32/2008, 154 Pages
ISBN 978-951-740-886-8 (print.), 978-951-740-887-5 (pdf), ISSN 0359-3576
<http://www.ktl.fi/portal/2920>

ABSTRACT

The Diet of Finnish Preschoolers Study offers current and updated information on the nutrition of 0- to 6-year-old Finnish children. The report is based on data from the children who participated in the Type 1 Diabetes Prediction and Prevention (DIPP) Nutrition Study. Information on food consumption and food supplement usage was collected from children living in the regions of Tampere and Northern Ostrobothnia. The children's nutrient intakes were calculated based on the information gained. The report is compiled in co-operation between the National Public Health Institute and the Universities of Tampere, Helsinki, Oulu and Turku. It describes the differences in food consumption and nutrient intakes between different socio-demographic groups, and between children cared for at home and those in day care outside the family home. The participants were DIPP Nutrition Study children born between the years 1998–2003, and their food diaries (2535 diaries in all) were collected between the years 2003–2005. The prevalence of special diets was assessed using questionnaires.

The evaluation of early diet was carried out separately within a larger data set, which consisted of infant feeding records of 5993 DIPP Nutrition Study children. Based on the findings from this study, the mean duration of exclusive breastfeeding was 1.4 months, while partial breastfeeding was continued, on average, up to the age of 7 months. 80 % of babies were given supplementary milk while still at their birth hospital. Low educational level, young maternal age and smoking were associated with a shorter duration of breastfeeding.

Among the 1- to 6-year-old children, the consumption of fresh vegetables, fruit and berries was low, along with the consumption of fish dishes and the use of fat spreads. Cereal and milk products and meat dishes on the other hand were consumed in large amounts. The consumption of sugar-containing juices, chocolates and sweets, increased from the age of 2 years. 1-year-olds were given large amounts of industrial baby foods. The overall quality of the children's diet started to decline after the age of 1 year when the children started to partake in family meals.

The intake of sucrose and saturated fatty acids, among toddlers and preschoolers (2- to 6-year-olds), was higher than levels suggested by the Finnish Nutrition Recommendations, whilst the intake of polyunsaturated fatty acids fell below. The majority of the children between the ages of 1 and 6 years had inadequate intakes of vitamin D. The intakes of vitamin E and iron also fell below the recommended levels.

During weekdays, the diet of children in day care was more balanced and closer to the recommendations than of those cared for at home. The consumption of foods that are generally perceived as unhealthy was more frequent on weekends. The diet was closer to recommendations on weekdays than on weekends. High maternal age, high educational level of parents, small family size and residence in the Tampere Region were associated with healthier child diet.

The key ingredients of a proposal to improve the quality of Finnish children's diets include increasing the consumption of fresh vegetables, fruit and berries, and vegetable-based oils, while at the same time, decreasing the consumption of foods with high sucrose, saturated fat and salt content. Vitamin D supplementation is necessary for preschool children of all age groups. It is recommended that family diet be evaluated at the point when children start partaking in family meals. Obstacles to breastfeeding should be recognised and resolved.

Key words: child, food, nutrition, early childhood, infant, preschooler

TYÖRYHMÄN JÄSENET

Pipsa Kyttälä

Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto, Ravitsemusyksikkö
Tampereen yliopisto, Terveystieteen laitos

Marja-Leena Ovaskainen

Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto, Ravitsemusyksikkö

Carina Kronberg-Kippilä

Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto, Ravitsemusyksikkö

Maijaliisa Erkkola

Helsingin yliopisto, Ravitsemustieteen osasto

Heli Tapanainen

Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto, Ravitsemusyksikkö

Jetta Tuokkola

Helsingin yliopisto, Kansanterveystieteen laitos

Riitta Veijola

Oulun yliopistollinen sairaala, Lastentautien klinikka

Olli Simell

Turun Yliopisto

Turun yliopistollinen keskussairaala, Lastenkliniikka

Mikael Knip

Helsingin yliopisto

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Lasten- ja nuorten sairaala

Suvi Virtanen

Tampereen yliopisto, Terveystieteen laitos

Kansanterveyslaitos, Terveyden edistämisen ja kroonisten tautien ehkäisyn osasto, Ravitsemusyksikkö

Tampereen yliopistollisen sairaalan tutkimusyksikkö

SISÄLLYS – CONTENTS

TIIVISTELMÄ.....	3
SAMMANDRAG.....	4
ABSTRACT.....	5
TYÖRYHMÄN JÄSENET.....	7
1 JOHDANTO.....	10
2 LASTEN TERVEYS JA RUOKAVALIO SUOMESSA.....	11
2.1 Suomalaisten lasten terveys.....	11
2.2 Lasten ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin tutkimus Suomessa.....	11
3 LASTEN RUOANKÄYTÖN TUTKIMINEN.....	15
3.1 Lapsen iän vaikutus ruoankäytön tutkimiseen.....	15
3.2 Ruokapäiväkirja.....	15
3.3 Muut tutkimusmenetelmät.....	16
4 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	17
4.1 DIPP-ravintotutkimus.....	17
4.2 Osallistuminen ja tutkimuksen toteutus.....	18
4.3 Ruoankäytön tutkimusmenetelmä.....	18
4.4 Elintarvikkeiden koostumustietokanta ja ravinnonsaannin laskentaohjelma.....	20
4.5 Tilastomenetelmät.....	20
5 IMEVÄISIKÄISTEN RAVINTO.....	22
5.1 Lisämaidon antaminen synnytyssairaalassa huomattavan yleistä.....	22
5.2 Rintaruokinnan nykytilanne Suomessa.....	22
5.3 Imeväisruokinnassa suuria väestöryhmien välisiä eroja.....	23
5.4 Kansainvälisistä rintaruokintasuosituksista jäädään kauas.....	23
6 LASTEN RUOKAVALION KOOSTUMUS.....	24
6.1 Ruokien ja elintarvikkeiden kulutus.....	24
6.1.1 Imetyksellä yhteyttä ruoankäyttöön.....	27
6.1.2 Teolliset lastenruoat suosittuja.....	28
6.1.3 Tuoreiden hedelmien ja marjojen kulutus kasvoi iän myötä.....	29
6.1.4 Tuoreet kasvikset puuttuvat monen lapsen lautaselta.....	31
6.1.5 Puuro säilyttää asemansa lasten ruokavaliossa.....	33
6.1.6 Vähärasvaiset maidot suosituimpia.....	36
6.1.7 Runsasrasvaiset margariinit käytetyimpiä.....	39
6.1.8 Liharuokia kaikilla, kalaa vain joka toisella.....	41
6.1.9 Mehujuomat ja vesi suosittuja, kahviakin maistellaan.....	44
6.1.10 Makeisten ja suklaan käyttö opitaan nopeasti.....	46
6.2 Ruokavaliossa käytetyt raaka-aineet.....	47
6.3 Erityisruokavaliot.....	48
7 LASTEN RAVINTOAINEIDEN SAANTI.....	50
7.1 Laskentaperusteet.....	50
7.2 Ravintoaineiden saanti ja ravitsemussuositukset.....	51

7.2.1	Energia ja energiaravintoaineet	51
7.2.2	Rasvan laatu.....	57
7.2.3	Rasvaliukoiset vitamiinit	62
7.2.4	Vesiliukoiset vitamiinit	65
7.2.5	Kivennäisaineet	70
7.2.6	Täydennetyt elintarvikkeet ja ravintoainevalmisteet	78
7.2.7	Ravintoaineiden saannin jakaumat.....	81
7.3	Yhteenveto	83
8	RAVINTOAINEDIEN SAANTILÄHTEET	84
8.1	Laskentaperusteet	84
8.2	Energian ja energiaravintoaineiden sekä kuidun saanti elintarvikeluokittain	84
8.3	C-, D- ja E-vitamiinin sekä raudan saanti elintarvikeryhmittäin	87
9	SAKKAROOSI LEIKKI-ikäisten ruokavaliOSSA	89
9.1	Mehujen ja jogurttien 'piilosokeri' merkittävin sakkaroosin lähde.....	89
9.2	Runsas sakkaroosin saanti yhteydessä ruokavalion heikompaan laatuun	90
10	RUOKAILU PÄIVÄHOIDOSSA	92
10.1	Leikki-ikäisten ruokavalio kotona ja päivähoiossa	92
10.2	Leikki-ikäisten ruokavalion vaihtelu arki- ja viikonloppupäivien mukaan	94
11	RUOANKÄYTTÖ JA RAVINTOAINEDIEN SAANTI ERI VÄESTÖRYHMIEN LAPSILLA.....	95
11.1	Laskentaperusteet	95
11.2	Sosiodemografisten tekijöiden yhteydet ruoankäyttöön	95
11.3	Sosiodemografisten tekijöiden yhteydet ravintoaineiden saantiin.....	104
12	POHDINTAA LASTEN RUOKAVALIOSTA.....	115
12.1	Lasten ravintoaineiden saanti Suomessa 1970-luvulta 2000-luvulle	115
12.2	Kasvien, marjojen, hedelmien, kalan ja näkyvän rasvan käyttö vähäistä.....	119
13	YHTEENVETO	122
	Toimenpide-ehdotukset.....	124
14	SAMMANDRAG	125
	Åtgärdsrekommendationer.....	127
15	SUMMARY	128
	Proposals for action.....	130
16	KIRJALLISUUSVIITTEET	131
	LIITE 1. Elintarvikeryhmät.....	136
	LIITE 2. Ravintotekijät	138
	LIITE 4. Ravintoaineiden saanti	145
	LIITE 5. Ravintoaineiden saannin jakaumakuvat	152

1 Johdanto

Useat viranomaiset ovat asettaneet tavoitteeksi lasten ja nuorten terveyden edistämisen, ja sisältyy myös hallitusohjelmaan. ”Terveys 2015”-kansanterveysohjelman sekä ”Lapset, nuoret ja perheet”-hallituksen politiikkaohjelman yhtenä keskeisenä tavoitteena on lasten hyvinvoinnin ja terveyden lisääminen. Samalla lasten terveyden ja hyvinvoinnin seurannan tarve maassamme on havaittu ilmeiseksi. Käsillä oleva ”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää”-raportti vastaa osaltaan tähän tarpeeseen. Raportti kuvaa imeväisikäisten ja 1–6-vuotiaiden lasten ravitsemusta ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy”-projektiin osallistuneilla. Tavoitteena oli kartoittaa terveiden lasten ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia sekä ravintovalmisteiden käyttöä, erityisruokavalioiden yleisyyttä sekä ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin eroja eri väestöryhmien välillä vuosina 1998–2003 syntyneiden lasten kohorteissa. Myös ruoankäyttöä kotona ja päivähoidossa verrattiin.

Tieto suomalaisten alle kouluikäisten lasten ruoankäytöstä ja ravitsemuksesta on niukkaa. Se on perustunut pääosin paikallisiin tutkimuksiin, koska lasten ravitsemusta ei ole seurattu valtakunnallisesti. Siksi laajan ja ajankohtaisen aineiston hyödyntäminen terveiden lasten ruokavalioiden kuvauksessa on ajankohtainen ja tärkeä asia. Vuonna 2005 julkaistut imeväis- ja leikki-ikäisten lasten ravitsemussuositukset (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) perustuvat lähinnä STRIP-ravitsointintervention aineistoon 1990-luvulta (Simell ym. 2000) sekä Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiin imeväisruokinnasta (Hasunen ym. 1996, Hasunen 2002, Hasunen & Rynänen 2006).

Alle kouluikäinen lapsi on haaste ravintotutkijoille menetelmällisesti. Käytössä olevat menetelmät ovat pääosin aikuisille suunniteltuja ja niiden sopivuudesta lapsille on melko vähän tietoa. Kaikki metodologinen tutkimus on tällä alueella siksi myös kansainvälisesti arvokasta. Selvitykset lasten ruoankäytöstä ja ruokavalintaan yhteydessä olevista tekijöistä antavat pohjaa menetelmälliselle tutkimukselle.

Kansantauteihin liittyvät haitalliset elintavat alkavat muokkautua jo varhaislapsuudessa (Simell ym. 2000). Diabetes, allergiat ja lihavuus ovat suomalaislasten ajankohtaisimpia ravitsemukseen kytkeytyviä terveysongelmia. Pysyvä ruokakäyttäytyminen ja -valinnat kehittyvät usein jo lapsuusiässä (Mikkilä ym. 2004, 2005). Lasten lihavuus on kasvava ongelma, joka pyrkii jatkumaan aikuisuuteen ja joka saattaa ennustaa lihavuuteen liittyvien sairauksien yleistymistä. Imetyksen lyhyellä kestolla, fyysisellä inaktiivisuudella, lihavuudella ja suosituksista poikkeavalla ruokavaliolla on taipumus kasautua alimpiin sosioekonomisiin ryhmiin. Tietoa pienten lasten ravitsemuksesta tarvitaan kansanterveysohjelmien suunnittelua ja toteutusta varten. Lisäksi tietoa voidaan hyödyntää suoraan lastenneuvoloitten ravitsemusneuvonnassa ja ravitsemuksen riskiryhmien tunnistamisessa. Vanhemmilla on suuri merkitys lapsen ruokakäyttäytymisen ohjaamisessa ja lihavuuden ehkäisyssä. Vanhemmat tarvitsevat käytännönläheistä, tutkittuun tietoon perustuvaa ohjausta lapsen ja koko perheen terveellisen ravitsemuksen edistämiseksi.

2 Lasten terveys ja ruokavalio Suomessa

Lasten sairastavuus on muuttanut muotoaan elintason noustessa. Lihavuuteen liittyvät sairaudet yleistyvät ja siirtyvät yhä nuorempiin ikäryhmiin tulevaisuudessa. Äitiys- ja lastenneurolat ovat hyvä väylä lasten elintapoihin vaikuttamiseen. Hyvän ruokavalion edistäminen korostuu entisestään. Neuvontaa varten tarvitaan lisää tietoa lasten ruokavalion tämänhetkisistä ongelmakohdista.

2.1 Suomalaisen lasten terveys

Lasten sairaudet poikkeavat aikuisten sairauksista. Lasten tärkeimmät krooniset tautiryhmät ovat astma ja allergiset sairaudet sekä tyyppin 1 diabetes. Psykkisiä sairauksia ja oppimishäiriöitä esiintyy n. 20 %:lla lapsista. Lapsuudessa omaksumat elintavat, lepo ja rentoutuminen, sosiaaliset taidot ja asenteet liittyvät taitoon selviytyä myöhemmässä elämässä. Lasten fyysinen terveys on hyvä ja imeväiskuolleisuus hyvin pieni, alle 5 %, mutta psykososiaaliset ongelmat vaativat neuvolan ja terveydenhuollon valppautta. (Aromaa ym. 2005.)

Varhaislapsuuden ravitsemuksella on osoitettu voitavan vaikuttaa useisiin sepelvaltimotaudin riskitekijöihin kuten seerumin rasva-arvoihin (Kaitosaari ym. 2005, Viikari ym. 2001). Hyperlipidemian ehkäisyyn tähdätään vähän rasvaa, erityisesti tyydyttyneitä rasvoja ja runsaasti kuitua sisältävällä ruokavaliolla. On olemassa viitteitä siitä, että varhaislapsuuden ja mahdollisesti jo sikiöajan ravitsemuksella on merkitystä muun muassa astman, allergioiden, tyyppin 1 diabeteksen ja lihavuuden kehittymiselle (Virtanen & Knip 2003, Horta ym. 2007). Lasten lihavuus on kasvava ongelma (Hakanen ym. 2006), joka jatkuu usein aikuisuuteen ja saattaa ennustaa lihavuuteen liittyvien sairauksien yleistymistä.

Äitiys- ja lastenneurolat ovat asiakaspiirin kattavuuden vuoksi tärkeä lapsiperheiden hyvinvoinnin edistämisen väylä. Neuvolatyön opastus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004) saattaa olla riittämätöntä käytännön tasolla. Äitiys- ja lastenneuroloiden ravitsemusneuvonta on ra-

vitsemuskysymyksissä lapsiperheiden merkittävien tiedonlähde. Kyselyn mukaan 70 % äideistä oli tyytyväisiä neuvoloiden ravitsemusneuvontaan (Huurre ym. 2006). Äidit toivoivat kuitenkin neuvoloissa jaettavan materiaalin kehittämistä. Äitiysneuvolan puolella työskentelevistä terveydenhoitajista 15 % ja lastenneuvolan puolella työskentelevistä 8 % oli tyytyväisiä nykyiseen neuvoloiden ravitsemusneuvontaan. Terveydenhoitajat kokivat ravitsemusneuvonnan tärkeäksi neuvolatyössä. He toivoivat koulutuksen lisäämistä, ajan tasalla olevan kirjallisen materiaalin saatavuutta ja ravitsemusterapeutin palvelujen lisäämistä. (Huurre ym. 2006, Ilmonen ym. 2007.) Ravitsemusneuvontaa annettiin lastenneuvoloissa pääasiassa alle vuoden ikäisen lapsien vanhemmille (Kihlman-Kitinoja ym. 2004). Ravitsemukseen liittyviä erityiskysymyksiä on kuitenkin lapsen kaikissa ikävaiheissa. Painonhallinta sekä terveellisen ja monipuolisen ruokavalion saavuttaminen voisivat olla tärkeitä teemoja myöhemmilläkin neuvolakäynneillä.

2.2 Lasten ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin tutkimus Suomessa

Tieto lasten ruoankäytöstä ja ravintoaineiden saannista perustuu pääasiassa paikallisiin tutkimuksiin. Merkittävimmät lasten ravitsemustutkimukset ovat olleet 1970-luvun alussa toteutettu valtakunnallinen ”Maalaislapsitutkimus” (Räsänen ym. 1975), 1980-luvulla alkanut ”Lasten ja nuorten aikuisten sepelvaltimotaudin riskitekijäprojekti” (Åkerblom ym. 1985), 1990-luvul-

la alkanut ”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projekti (Lagström ym. 1997, Simell ym. 2000, Talvia ym. 2004) sekä vuonna 1996 alkanut ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projektin ravintotutkimus (Erkkola ym. 2006, Virtanen ym. 2006) (kuva 2.1). Näiden isompien tutkimusten lisäksi Suomessa on tehty viime vuosikymmeninä joitakin pienempiä lasten ravitsemusta kartoittavia tutkimuksia (Räsänen & Ylönen 1992, Ylönen ym. 1996, Åkerlund 2003). TEDDY-tutkimus on 2000-luvulla alkanut kansainvälinen tyypin 1 diabeteksen ympäristötekijöitä selvittävä seurantatutkimus, joka kerää tietoja lapsen ravitsemuksesta myös Suomesta (The TEDDY Study Group 2007). Edellä mainitut tutkimukset kattavat lähes kaiken lapsen ravitsemustutkimuksen Suomessa viimeiseltä kolmelta vuosikymmeneltä.

”Maalaislapsitutkimus”

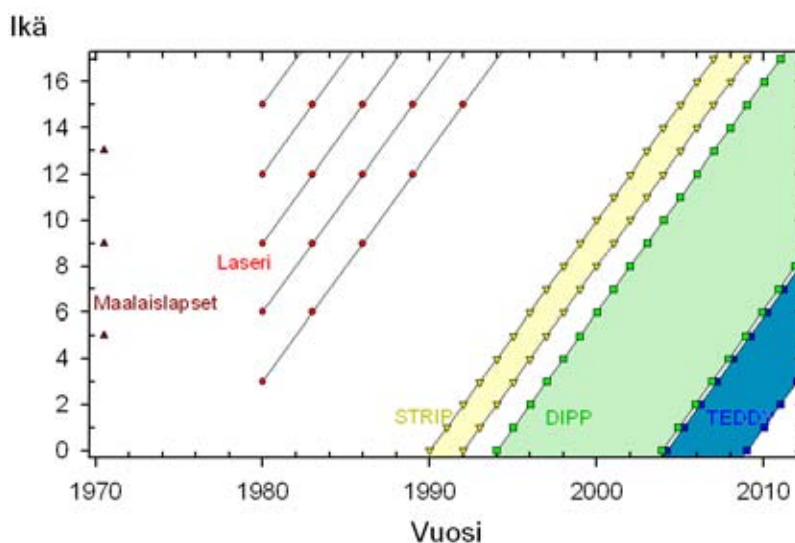
Vuosina 1970–1971 toteutetun maalaislasten ravitsemustutkimuksen tarkoituksena oli saada lisää tietoa suomalaisten lasten ruokatottumuksista. Tutkimus tehtiin 14 paikkakunnalla eri puolilla Suomea. Yhteensä 1658 (89 % kutsutusta) 5-, 9- ja 13-vuotiasta lasta osallistui tutkimukseen, jossa ruokatottumuksia selvitettiin edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelun sekä yleistä ruoankäyttöä ja ravintoon liittyviä asen-

teita kartoittavien kysymysten avulla. (Räsänen ym. 1975.) Rasvan, proteiinin ja hiilihydraatin osuudet lasten kokonaisenergiansaannista olivat 40 %, 12 % ja 48 %. (Räsänen & Ahlström 1975.)

”Lasten ja nuorten aikuisten sepelvaltimotaudin riskitekijäprojekti”/LASERI (The Multicentre Study on Atherosclerosis Precursors in Finnish Children)

LASERI-tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää sepelvaltimotaudin riskitekijöiden tasoa pitkittäisesti suomalaisilla lapsilla ja nuorilla (Räsänen ym. 1985a). Tutkimuspaikkakunniksi valittiin Helsinki, Kuopio, Oulu, Tampere ja Turku sekä 12 näiden kaupunkien lähiympäristössä sijaitsevaa maaseutukuntaa. Tutkimukseen kutsuttiin satunnaisesti 3-, 6-, 9-, 12-, 15- ja 18-vuotiaita lapsia ja nuoria, joista 1768 (82 % kutsutuista) osallistui tutkimuksen ravinto-osuuteen hyväksytysti suoritettulla 48 tunnin ruoankäyttöhaastattelulla. Vuoden 1983 seurantatutkimuksen ravinto-osuuteen kutsuttiin vuonna 1980 osallistuneet Helsingin alueen 6–12-vuotiaat lapset, joista 78 % (n=222) osallistui tutkimuksen 48 tunnin ruoankäyttöhaastatteluun (Moilanen ym. 1987). Vuoden 1986 seurantatutkimuksen ravinto-osuuteen kutsuttiin mukaan samat vuonna 1980 osallistuneet lapset ja nuoret, joista nuorimmat olivat 9- ja vanhimmat 24-vuoti-

Lasten ravitsemustutkimukset



Kuva 2.1. Lasten ravitsemustutkimukset Suomessa 1970-luvulta lähtien. Varjostukset kuvaavat seurantatutkimusten kulkua.

aita (n=1213, 69 % kutsutuista) (Stirkkinen 1988). Samat henkilöt kutsuttiin vielä vuonna 2001 tutkimuskäynnille ja heistä 1037:lle tehtiin 48 tunnin ruoankäyttöhaastattelu. Ruoankäyttöä vertailtiin lapsuudenaikaisiin ruokatottumuksiin (Mikkilä ym. 2004, 2005). LASERI-kohortin seuranta jatkuu edelleen.

Vuonna 1980 pojat saivat kaikissa ikäryhmissä enemmän energiaa kuin tytöt. Kokonaisenergiasta noin 14 % oli peräisin proteiinista, 38 % rasvasta ja 48 % hiilihydraatista. Alle kouluikäisillä lapsilla rasvan osuus oli hieman pienempi ja hiilihydraatin hieman suurempi kuin vanhemmilla lapsilla. Lapset saivat keskimäärin 10 % kokonaisenergiastaan sakkaroosista, mutta sakkaroosin osuus oli suurempi nuoremmilla. Lapset saivat riittävästi kaikkia vitamiineja ja D-vitamiinia lukuun ottamatta (Räsänen ym. 1985a). Kivennäisaineista kalsiumin, raudan, kuparin, molybdeenin, kromin, seleenin ja fluorin saannit jäivät alle suositusten osassa ikäryhmissä. Kolme vuotta myöhemmin (1983) lasten ruokavalion rasvapitoisuus oli pienentynyt (36 % energiasta) ja rasvan laatu muuttunut (Räsänen ym. 1985b). Tyydyttyneen rasvan saanti oli laskeutunut ja monitydyttymättömän rasvan kohonnut näiden kolmen vuoden aikana. Vuoden 1983 alussa kevytmaidon rasvapitoisuutta oli laskettu 2,9 %:sta 1,9 %:iin, mikä luultavasti aiheutti osan muutoksesta. Samalla sakkaroosin kulutus oli noussut kaikissa ikäryhmissä keskimäärin 10:stä 13 energiaprosenttiin.

”Helsinkiäisten 1–2-vuotiaiden lasten ravintotutkimus”

Helsinkiäisten 1–2-vuotiaiden lasten ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia tutkittiin vuonna 1988 (Räsänen & Ylönen 1992). Aineistona olivat 49 lapsen (49 % kutsutuista) kolmen päivän ruokapäiväkirjoista saadut ruoankäyttötiedot. Tavoitteena oli selvittää kotona tai kodinomaisessa päivähoidossa olevien pienten lasten ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia (Ylönen 1990). Kokonaisenergiasta 16 % saatiin proteiinista, 33 % rasvasta, 51 % hiilihydraatista ja 12 % sakkaroosista. Energian ja ravintoaineiden keskimääräinen saanti oli suosituksia suurempaa muiden paitsi raudan, sinkin, fluorin ja kromin osalta. (Räsänen & Ylönen 1992.) D-vitamiinin saantia ei laskettu. Tutkimuksessa ei otettu huomioon lasten saamia ravintoainevalmisteita.

”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projekti (Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project, STRIP)

”Varhaislapsuudessa alkava sydän- ja verisuonitautisairastuvuuden ehkäisy” -projekti on satunnaistettu koe, jossa tavoitteena on vähentää sydän- ja verisuonitautien riskitekijöitä lapsille ja heidän vanhemmilleen kohdistetun ravitsemusneuvonnan avulla. Turun lastenneuvoloista vuosina 1989–1992 tutkimukseen rekrytoidut 1062 lasta jaettiin satunnaistaen interventio- (n=540) ja verrokkiryhmään (n=522). Lapset olivat tutkimuksen alkaessa 7 kuukauden ikäisiä, ja heitä seurataan edelleen (Talvia ym. 2004). Interventoryhmän lapsille ja heidän vanhemmilleen annettiin henkilökohtaista ravitsemusneuvontaa, minkä tavoitteena oli saada lasten tyydyttyneen rasvan ja kolesterolin saanti alhaiseksi ja samalla taata riittävä energian saanti. STRIP-tutkimuksessa lasten ruoankäyttöä seurattiin kolmen ja neljän päivän ruokapäiväkirjojen avulla, kun lapset olivat 8, 13 ja 18 kuukauden ikäisiä sekä 2-vuotiaasta lähtien puolivuositain. STRIP-tutkimuksesta on kirjoitettu artikkeleita mm. intervention vaikutuksista ruoankäyttöön (Talvia ym. 2006), ravintoaineiden saantiin (Lagström ym. 1997, Lagström ym. 1999, Simell ym. 2000, Talvia ym. 2004), kasvuun (Niinikoski ym. 1997, Saarilehto ym. 2004), lasten vartalokuvaan (Saarilehto ym. 2003, Angle ym. 2005) ja lihavuuden kehittymiseen (Hakanen ym. 2006).

Interventio- ja verrokkiryhmän energian saanti ei eronnut merkittävästi toisistaan (Lagström ym. 1997). Rasvan osuus kokonaisenergiasta oli 1–4-vuotiailla interventoryhmän lapsilla jatkuvasti 2 E%-yksikköä matalampi kuin verrokkiryhmän lapsilla. Interventoryhmän lasten rasvan osuus kokonaisenergiasta oli 5–10-vuotiailla tytöillä 30 % ja pojilla 31 %, verrokkiryhmällä se oli 2–3 E%-yksikköä suurempi (Talvia ym. 2004). Lisäksi 5–10-vuotiaat interventoryhmän lapset saivat 2–3 E% -yksikköä vähemmän tyydyttynyttä rasvaa ja 0,5–1 E%-yksikköä enemmän monitydyttymättömää rasvaa kuin verrokkiryhmän lapset. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti oli interventio- ja verrokkiryhmillä hyvin samankaltaista. Ravintoaineiden saanti saavutti suositukset (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 1998) kaikilla lapsilla D-vitamiinia lukuun otta-

matta ja nuoremmilla lapsilla raudan saantia lukuun ottamatta.

”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projekti (Diabetes Prediction and Prevention Study, DIPP), tarkemmin luku 4.1.

”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -tutkimus on monitieteinen, väestöpohjainen hanke, joka toteutetaan kolmen yliopistosairaalan alueella (Oulu, Tampere, Turku). Hankkeessa on myös ravintotutkimus, joka selvittää lasten ravitsemuksen merkitystä tyypin 1 diabeteksen esiasteen ja kliinisen taudin sekä astman ja allergioiden synnyssä. Ravintotutkimuksen rekrytointi alkoi Oulussa vuonna 1996, Tampereella vuonna 1997, ja se päättyi molemmissa syksyllä 2004. DIPP-ravintotutkimus on viime vuosina päätavoitteidensa ohella tuottanut tietoa raskaana olevien naisten (Arkkola ym. 2006, 2007) sekä alle kouluikäisten lasten (Marjamäki ym. 2004, Erkkola ym. 2005, 2006, Räsänen ym. 2006, Erkkola ym. 2008) ravitsemuksesta Suomessa.

Kuopiolaisten 3–6-vuotiaiden päiväkotilasten ravintotutkimus

Kuopiossa tutkittiin 3–6-vuotiaiden lasten ruokailua ja ravitsemusta päiväkodissa ja kotona (Åkerlund 2003, Muukka 2008). Vuonna 2001 kerättiin 97 lapselta ruokapäiväkirja, joka oli täytetty kotona 7 päivän ajalta. Päiväkodeissa ruoankulutus arvioitiin siten, että valmistuskeittien henkilökunta punnitsi kahden kuuden viikon jakson aikana valmistamansa ruoan ja jakamatta jääneen ruoan määrän. Todellinen kulutus jaettiin lasten lukumäärällä, jolloin saatiin keski-

määräinen lapsen syömän annoksen koko. Lapset olivat kahdessa eri päiväkodissa, joista toisessa tarjottiin luomu- ja toisessa tavanomaista ruokaa. Päiväkotiruokailusuositus (Hasunen ym. 2004) ei toteutunut energian osalta, mutta kodin osuus kompensoi energian saannin lähes suosituksia vastaavaksi. Lapset saivat tyydyttynyttä rasvaa hieman suosituksia enemmän. Lasten keskimääräinen ravintoaineiden saanti oli riittävää lukuun ottamatta D-vitamiinin saantia.

Leikki-ikäisten diabeetikkojen ravintotutkimus

Alle 6-vuotiaat lapset, joilla diagnosoitiin tyypin 1 diabetes vuonna 1986 kolmessa yliopistosairaalassa (Helsinki, Tampere, Turku) tai kahdessa muussa pääkaupunkiseudun sairaalassa (Aurora, Jorvi) kutsuttiin mukaan tähän seurantatutkimukseen (Virtanen ym. 2000). Yhteensä 38 vastadiagnosoidun lapsen ruoankäyttöä seurattiin kahden vuoden ajan viiden päivän ruokapäiväkirjojen avulla. Ruokapäiväkirjat täytettiin puolivuositain. Vuoden päästä diagnoosista diabeteslasten ruoankäyttöä verrattiin 66 terveen verrokkilapsen ruokapäiväkirjojen tietoihin.

Diabeteslasten proteiinista ja hiilihydraatista saaman energian määrä laski kahden seurantavuoden aikana. Rasvan saanti nousi 26 E%:sta 30 E%:iin. Energian saanti sakkaroosista pysyi samana tutkimuksen ajan (3 E%). Vuoden jälkeen diagnoosista diabeteslapset saivat enemmän energiaa proteiinista (19 E%) ja hiilihydraatista (53 E%) kuin verrokkilapset (15 E% ja 50 E%). Rasvan osuus energian saannista oli diabeteslapsilla pienempi kuin verrokkilapsilla (28 E% vs. 35 E%). Erot näkyivät erityisesti tyydyttyneen rasvan (11 ja 15 E%) ja sakkaroosin (3 ja 16 E%) saaneissa. (Virtanen ym. 2000.)

3 Lasten ruoankäytön tutkiminen

Lasten ruoankäytön mittaamiseen käytetään samoja menetelmiä kuin aikuisväestöllä. Menetelmän valinnassa tulee ottaa huomioon tutkimuskysymysten lisäksi eri-ikäisten lasten kyvyt ja rajoitukset tutkimushenkilöinä. Alle kouluikäisillä lapsilla on edellytyksenä vanhempien osallistuminen tutkimukseen. Lapsilla yleisimmin käytetyt ruoankäytön tutkimusmenetelmät ovat ruokapäiväkirja ja edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelu (24 tunnin haastattelu).

3.1 Lapsen iän vaikutus ruoankäytön tutkimiseen

Alle 7-vuotiaiden lasten ruoankäyttöä raportoivat pääsääntöisesti heidän vanhempansa (Livingstone & Robson 2000). Vanhemmat pystyvät kertomaan lapsensa ruoista ja juomista luotettavimmin kotona ruokailtaessa. Lasten ollessa päivähoitossa tai muuten kodin ulkopuolella ruokailtaessa vanhemman tietämys lapsen syömien ruokien määrästä ja laadusta vähenee. Muut lasta hoitavat henkilöt tai päiväkodin henkilökunta tulee ottaa mukaan tutkimuslomakkeen tai ruokapäiväkirjan täyttämiseen. Heillä ei välttämättä ole samanlaista motivaatiota raportoida tai heidän huomionsa lapsen syömisistä ei välttämättä ole yhtä hyviä kuin lapsen vanhemmillä (Livingstone & Robson 2000).

Vanhemmilla voi olla tarvetta kertoa lastensa ruokavalio todellista terveellisempänä, mikä aiheuttaa virhettä tutkimustuloksiin. Nuorempien lasten vanhemmat saattavat ylläraportoida lapsensa syömiä (Devaney ym. 2004, Huang ym. 2004), kun taas hieman vanhemmista lapsista enemmänkin aliraportoidaan (Baranowski ym. 1991). Aliraportointi voi olla valikoivaa eli se voi koskea vain tiettyjä epäterveellisiksi miellettyjä elintarvikkeita tai sitten ruokailua kokonaisuudessaan (Lillegaard & Anderson 2005), jolloin kaikkien ravintoaineiden raportoitu saanti on todellista saantia vähäisempää. Norjalaisissa validointitutkimuksissa vanhemmat aliraportoivat vuoden ja kahden vuoden ikäisten lastensa epäterveellisiksi miellettyjen ruokien (kakut, virvoitusjuomat, makeiset) käyttöä ja vastaavasti ylläraportoivat terveellisiksi miellettyjen ruokien (leipä, hedelmät, peruna) käyttöä (Andersen ym. 2003, 2004).

Kahdeksanvuotiaasta alkaen lapsen kyky kertoa itse ruoankäytöstään kasvaa nopeasti (Livingstone & Robson 2000). Jo 8–10-vuotiaat lapset voivat olla itsenäisesti mukana tutkimushenkilöinä yksinkertaisia menetelmiä käyttävissä tutkimuksissa. Vanhempien apu lomakkeen täyttämässä on heille kuitenkin vielä tärkeää. Tämän ikäiset lapset viettävät aikaa yhä enemmän kodin ulkopuolella ja myös syövät itsenäisesti, joten heidän vanhempansa eivät aina pysty kertomaan lapsensa ruoankäytöstä riittävän yksityiskohtaisesti. Elintarvikkeiden määrän arvioiminen on hankalin osuus lasten ruoankäytön raportoinnissa (Frobisher & Maxwell 2003).

3.2 Ruokapäiväkirja

Ruokapäiväkirjaan kirjataan kaikki tutkittavan tutkimuspäivien kuluessa nauttimat ruoat ja juomat. Useimmiten ruokapäiväkirjaa pidetään 3–7 päivän ajalta. Kirjauspäivien määrään vaikuttaa se, halutaanko tietoa ryhmä- vai yksilötasolta (Basiotis ym. 1987) sekä kuinka tarkkaa tietoa ruokavaliosta halutaan (Nelson ym. 1989, Willett 1998, Lanigan ym. 2004). Yksilön ruoankäyttö vaihtelee päivästä toiseen, ja varsinkin arkipäivien ja viikonlopun päivien ruoankäytössä on eroja (Willett 1998). Yksilötason tietoja varten ruokapäiväkirjaa onkin pidettävä määritetyn ravintoaineen mukaan useamman päivän ajan. Nelson ym. (1989) esittivät, että 1–4-vuotiailla lapsilla 7 päivän ruokapäiväkirja riittää kuvaamaan lapsen energian ja energiaravintoaineiden saantia tarpeeksi tarkasti yksilötasolla, mutta 5–17-vuotiailla lapsilla ja nuorilla päiviä tarvitaan jopa 15. Ryhmäkeskiarvojen määrittä-

miseksi riittää yleensä, että tutkittavat täyttävät ruokapäiväkirjaa kahden arkipäivän ja yhden viikonlopun päivän ajan. Tutkimuksen tavoitteiden mukaan on myös arvioitava, minkä ravintoaineiden saantien luotettava mittaaminen on tärkeää. Harvinaisemmista ruoka-aineista lähtöisin olevien ravintoaineiden arvioinnissa vaaditaan useita päiviä. (Nelson ym. 1989.) Niiden saanti kannattaakin mitata pitemmältä ajanjaksolta esimerkiksi frekvenssikyselyn avulla.

Menetelmänä ruokapäiväkirja ei edellytä tutkittavalta hyvää muistia, mutta ruokapäiväkirjan täyttämiseksi tarvitaan tietoa elintarvikkeista, resepteistä ja ruoanvalmistustavoista. Menetelmä on vaativa, mikä saattaa vähentää osallistumisaktiivisuutta ja siten tuloksena on valikoitunut tutkimusjoukko lapsista (Berg ym. 1998). Ruokapäiväkirjamenetelmä voi vaikuttaa koehenkilöiden syömiseen. Tutkittavan lapsen vanhemmat tai hoitajat eivät anna lapselle samaa ruokaa kuin normaalisti, koska he haluavat antaa lapsen syömisestä paremman kuvan tai haluavat helpottaa ruokien kirjaamista ruokapäiväkirjaan. Erityisesti pitempien kirjaamisjaksojen aikana saattaa ruoankäyttö muuttua kirjaamista helpottavampaan suuntaan, esiintyy siis raportointiväsymystä (Thompson & Byers 1994, Frobisher ym. 2003, Lillegaard ym. 2007).

3.3 Muut tutkimusmenetelmät

Edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelussa haastattelijat ja tutkittavat käyvät yhdessä läpi tutkittavan edellisen 24 tunnin aikana nauttimat ruoat ja juomat. Menetelmää toistamalla saadaan tieto useamman päivän ruoankäytöstä. Ruoankäyttöhaastattelu on tutkittavalle vähätisempi kuin ruokapäiväkirja, mikä parantaa tutkittavien osallistumisaktiivisuutta (Biro ym. 2002). Menetelmä edellyttää kuitenkin tutkitta-

valta muistia. Ruoankäyttöhaastattelu ei ota huomioon yksittäisen henkilön ruoankäytön vaihtelua kuten ruokapäiväkirja (Crawford ym. 1994).

Frekvenssikyselyllä selvitetään, kuinka usein tutkittava tavallisesti on käyttänyt kyselyssä lueteltuja elintarvikkeita tai ruokalajeja tietyssä ajanjaksona (esim. edellinen kuukausi, vuosi). Lomakkeessa kysyttävät elintarvikkeet valitaan sen mukaan, mitä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää. Frekvenssikyselymenetelmää käytetään lähinnä suurissa epidemiologisissa tutkimuksissa. Se ei mittaa yksittäisten henkilöiden tarkkaa ravintoaineiden saantia, vaan luokittelee tutkittavat ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin suhteen järjestykseen (Bertoli ym. 2005). Menetelmä ei vaikuta tutkittavien tavalliseen ruoankäyttöön, kuten ruokapäiväkirja saattaa vaikuttaa. Frekvenssikyselyn täyttäminen vaatii muistia menneistä tapahtumista sekä kykyä arvioida käyttöiheyksiä ja annoksia. Frekvenssikysely yliarvioi usein ravintoaineiden saantia, ja se on osoitettu epätarkemmaksi kuin ruokapäiväkirja (Crawford ym. 1994, Wilson & Lewis 2004, Bertoli ym. 2005).

Ruokavaliohaastattelun tarkoituksena on mitata yksilön tavanomaista, melko pitkäaikaista (kuukaudesta vuoteen) ruoankäyttöä. Menetelmä ei anna ruoankäytöstä yksityiskohtaista tietoa (Räsänen ym. 1979). Menetelmä edellyttää tutkittavalta kykyä arvioida normaalia ruokavalioita sekä hyvää muistia, ja se on siten tutkittavalle vaativa. Menetelmä mittaa huonosti sellaisten henkilöiden ruoankäyttöä, joilla ei ole säännöllistä ateriarytmiä. Nuorilla saattaa tällaista ns. välipalasyömistä olla paljonkin (Zizza ym. 2001). Ruokavaliohaastattelu menetelmänä arvioi ruoankäytön suuremmaksi kuin ruokapäiväkirjamenetelmä ja saattaa siten antaa paremman arvion todellisesta ruoankäytöstä nuorilla, joilla aliraportoimista on paljon ruokapäiväkirjamenetelmällä mitattuna (Livingstone ym. 1992).

4

Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada mahdollisimman ajankohtaista tietoa alle kouluikäisen lapsen ruoankäytöstä. Tutkimuksen lapset ovat 0–6-vuotiaita DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneita lapsia Pirkanmaalta ja Pohjois-Pohjanmaalta. Lasten ruokapäiväkirjat kerättiin vuosina 2003–2005. Tieto lasten erityisruokavalioista sekä imeväisikäisten varhaisvaiheen ruokinnasta ja lisäruoan antamisen aloituksesta saatiin ravintolomakkeista. Ruoankäyttötietojen tallennus ja ravintoaineiden saannin laskenta tehtiin Kansanterveyslaitoksessa kehitetyllä Finessi-ohjelmalla.

4.1 DIPP-ravintotutkimus

”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” -tutkimuksen aineisto on otos ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projektin (DIPP) ravintotutkimuksen aineistosta. DIPP-tutkimus (<http://research.utu.fi/dipp/index.php>) on monivuotinen väestöpohjainen seurantatutkimus, johon tyypin 1 diabetekselle perinnöllisesti alttiit lapset kutsutaan mukaan. Perinnöllisen alttiuden selvittämistä varten on vuodesta 1994 lähtien Turun, Oulun ja Tampereen yliopistosairaaloissa lapsensa synnyttäviltä vanhemmilta pyydetty suostumus vastasyntyneen napanuoran verinäytteen tutkimiseen. Näytteestä määritetään lapsen genotyypit tietyille HLA-DQB1-alleeleille, joiden on havaittu liittyvän suurempaan riskiin sairastua nuoruustyyppin diabetekseen (Kupila ym. 2001). Koko Suomen väestöstä noin 15 %:lla on perimässään nämä riskialleelit. Tässä tutkimuksessa riskialleelien suhteen positiivisen testituloksen saaneet lapset kutsutaan seurantatutkimukseen. Tutkimukseen osallistuvien lasten ravitsemusta, kasvua, virusinfektioita ja nuoruustyyppin diabetekseen kytkeytyvien vasta-aineiden määrää seurataan säännöllisin väliajoin lasten syntymästä lähtien.

DIPP-ravintotutkimus on osa edellä kuvattua laajempaa DIPP-tutkimusta (<http://www.ktl.fi/portal/4123>). Tutkimuksessa selvitetään lapsuudenajan sekä äidin raskaus- ja imetyksajan ruokavalion vaikutusta tyypin 1 diabeteksen esiasteen ja kliinisen taudin sekä allergisten sairauk-

sien ilmaantumiseen. Ravintotutkimus alkoi Pohjois-Pohjanmaalla 2.9.1996 ja Pirkanmaalla 20.10.1997, ja se jatkuu molemmissa edelleen. Vanhemmat täyttävät eri ikävaiheissa lapsensa tausta- ja ravintolomakkeen (osittain strukturoitu kyselylomake) sekä kolmen päivän ruokapäiväkirjan. Ensimmäiset ruokapäiväkirjat täytetään 3 ja 6 kuukauden iässä ja sen jälkeen 1, 2, 3, 4 ja 6 vuoden ikäisenä. Lapsen ruokavalion kehittymistä kahden ensimmäisen vuoden aikana seurataan lisäksi lisäruokien aloitusikälomakkeen avulla. Lasten äidit täyttävät validoidun ruoankäytön frekvenssikyselyn raskauden ja imetyksen ajalta (Erkkola ym. 2001). Kaikkiaan tutkimukseen on kutsuttu vuosina 1996–2004 mukaan 7787 lasta.

Vanhemmilta kysytään lasten erityisruokavalioita aina ruokapäiväkirjanpidon yhteydessä. Strukturoitu, validoitu kyselylomake erityisruokavalioista on käytössä 3-, 4- ja 6-vuotiailla lapsilla (Tuokkola ym. 2008). Kyselylomakkeessa tiedustellaan, onko lapsella maitoallergia, viljaallergia, laktoosi-intoleranssi, keliakia, jokin muu ruoka-allergia (jos on, mikä), kasvisruokavalio tai jokin muu erityisruokavalio (jos on, mikä) ja välttääkö lapsi yleisesti allergisoivia ruoka-aineita. Lisäksi kysytään kyseisten erityisruokavalioiden alkamis- ja päättymisikä.

DIPP-ravintotutkimukseen osallistuvat perheet kutsutaan poliklinikkakäynnille lapsen lähestyessä tutkimuksessa seurattavaa ikävaihetta. Ensimmäisestä seurantakäynnistä vastasi pääsääntöisesti tutkimuslääkäri ja muista tutkimushoitaja.

4.2 Osallistuminen ja tutkimuksen toteutus

”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” -tutkimuksen aineisto muodostuu osasta DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneiden imeväisikäisten ruokintatiedoista sekä 1-, 2-, 3-, 4- ja 6-vuotiaiden lasten ruokapäiväkirjoista. Lapsia on mukana 34 kunnasta koostuvan Pirkanmaan sairaanhoitopiiristä (TAYS:ssa syntyneet lapset) ja 39 kunnasta koostuvan Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiristä (OYS:ssa syntyneet lapset).

Tämän osatutkimuksen tarkoituksena oli saada mahdollisimman ajankohtaista tietoa alle

kouluikäisten lasten ruoankäytöstä. Tutkittavien lasten ryhmä valittiin ruokapäiväkirjojen täytöajankohdan perusteella (vuodet 2003–2005). Vuosikohortit olivat kokonaiset 1-, 3- ja 6-vuotiaiden lasten ryhmissä (taulukko 4.1). Vuosikohortti tarkoittaa kaikkia tietynä vuonna syntyneiden lasten tietyn ikävaiheen ruokapäiväkirjoja. Muutaman prosentin suuruinen poisjääneiden osuus koostuu puutteellisista ruokapäiväkirjoista. Kaksi- ja neljävuotiaiden lasten mukaan otetut ruokapäiväkirjat valittiin satunnaisesti, lasten syntymäajan suhteen tasaisesti kahden vuoden ajanjaksolta ja tallennettiin tätä osatutkimusta varten.

Taulukko 4.1. ”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” -tutkimuksen otos. Ruokapäiväkirjojen määrä ja osuus koko vuosikohortista on esitetty tutkimusvuosittain.

Ikä (v)	Syntymävuosi	Tutkimusvuosi			Yhteensä
		2003	2004	2005	
1	2003		567 (99%) ¹		567
2	2001–2002	127 (25%) ¹	103 (24%) ¹		230
3	2001		471 (97%) ¹		471
4	1999–2000	118 (12%) ¹	436 (96%) ¹		554
6	1998–1999		370 (93%) ¹	343 (88%) ¹	713

¹ Osuus vuosikohortista eli kaikista kyseisen ikävaiheen tietynä vuonna syntyneiden lasten ruokapäiväkirjoista

Eri ikävaiheissa tyttöjä ja poikia oli lähes yhtä paljon (taulukko 4.2). Pirkanmaan alueella syntyneitä lapsia oli aineistossa joka ikävaiheessa enemmän kuin Pohjois-Pohjanmaan alueella syntyneitä lapsia (taulukko 4.2). Taustatiedoista sairaanhoitopiiri, äidin ikä, äidin koulutus, isän koulutus, perheen korkein koulutus ja sisarus-ten lukumäärä saatiin tutkimukseen osallistuvan lapsen syntymähetkeltä. Päivähoitotieto saatiin ruokapäiväkirjoista.

Tilastokeskuksen vuoden 2006 raportin mukaan suomalaisista yli 15-vuotiaista naisista 36 % ei ollut suorittanut minkäänlaista ammattitutkintoa peruskoulun jälkeen (<http://www.stat.fi/til/vkour/2006>). Naisista 36 % oli suorittanut keskiasteen tutkinnon ja 28 % korkea-asteen tutkinnon. Ilman ammattitutkintoa tässä tutkimuksessa oli vain 5 % naisista. Tutkimukseen osallistuneiden korkeakoulutettujen äitien osuus (23 %) vastaa korkeakoulutettujen osuutta Suomen naisista. Osa erosta johtuu naisten iän ja koulutusluokkien erilaisesta jaottelusta, kun taas osa voi johtua tutkimushenkilöiden valikoitumi-

sesta rekrytointihetkellä. Tilastokeskuksen raportin mukaan yli 15-vuotiaista miehistä 36 % ei ollut suorittanut ammattitutkintoa, 41 % oli suorittanut keskiasteen tutkinnon ja 23 % oli suorittanut korkea-asteen tutkinnon. Korkea-asteen koulutuksen saaneiden osuus oli tässä tutkimuksessa sama kuin Tilastokeskuksen raportissa (taulukko 4.2).

4.3 Ruoankäytön tutkimusmenetelmä

Perheet saivat ravintolomakkeen ja ruokapäiväkirjan täytettäväkseen joko edellisellä käynnillä tai postitse poliklinikkakutsun mukana. Ruokapäiväkirja koostui sekä kotona että hoitopaikassa täytettävästä osiosta. Ruokapäiväkirjaan oli valmiiksi merkitty kirjanpito päivät, jotka muodostuivat kahdesta arkipäivästä ja yhdestä viikonlopun päivästä. Perheet saivat tarvittaessa itse muuttaa kirjanpito päivää, mutta suositukseksi oli, että mukana olisi aina kaksi peräkkäistä arkipäivää ja yksi viikonlopun päivä.

Taulukko 4.2. ”Lapsen ruokavalio ennen kouluikää” -tutkimuksen otoksessa mukana olevien lasten taustatiedot ikäryhmittäin. Tiedot on saatu lapsen syntymähetkeltä.

	Ikä (v)										Yhteensä	
	1		2		3		4		6		n	(%)
Sukupuoli												
Tytöt	255	(45)	118	(51)	235	(50)	247	(45)	349	(49)	1204	(47)
Pojat	312	(55)	112	(49)	236	(50)	307	(55)	364	(51)	1331	(53)
Sairaanhoitopiiri												
Pirkanmaa	340	(60)	130	(57)	297	(63)	353	(64)	429	(60)	1549	(61)
Pohjois-Pohjanmaa	227	(40)	100	(43)	174	(37)	201	(36)	284	(40)	986	(39)
Päivähoito kodin ulkopuolella												
Ei	507	(89)	177	(77)	281	(60)	286	(53)	305	(43)	1566	(62)
Kyllä	60	(11)	53	(23)	190	(40)	258	(47)	408	(57)	969	(38)
Äidin ikä (v)												
Alle 25	124	(22)	59	(26)	113	(24)	119	(22)	145	(20)	560	(22)
25–30	233	(41)	87	(37)	185	(39)	189	(34)	261	(37)	955	(38)
30–35	133	(23)	59	(26)	116	(25)	162	(29)	201	(28)	671	(26)
Yli 35	77	(14)	25	(11)	57	(12)	84	(15)	106	(15)	349	(14)
Äidin koulutus												
Ei ammattikoulutusta	23	(4)	12	(5)	32	(7)	28	(5)	29	(4)	124	(5)
Ammattikoulu/kurssi	133	(24)	62	(27)	117	(25)	139	(25)	194	(27)	645	(25)
Keskiaste, alempi/ylempi	255	(45)	102	(44)	201	(43)	251	(45)	341	(49)	1150	(46)
Yliopisto-opintoja/loppututkinto	149	(26)	48	(21)	111	(23)	131	(24)	139	(19)	578	(23)
Tieto puuttuu	7	(1)	6	(3)	10	(2)	5	(1)	10	(1)	38	(1)
Isän koulutus												
Ei ammattikoulutusta	29	(5)	16	(7)	21	(4)	39	(7)	31	(4)	136	(5)
Ammattikoulu/kurssi	197	(35)	90	(39)	192	(41)	218	(39)	308	(43)	1005	(40)
Keskiaste, alempi/ylempi	173	(31)	64	(28)	135	(29)	169	(31)	214	(30)	755	(30)
Yliopisto-opintoja/loppututkinto	148	(26)	48	(21)	104	(22)	117	(21)	143	(20)	560	(22)
Tieto puuttuu	20	(3)	12	(5)	19	(4)	11	(2)	17	(3)	79	(3)
Perheen korkein koulutus												
Ei ammattikoulutusta	3	(1)	3	(1)	7	(1)	3	(1)	6	(1)	22	(1)
Ammattikoulu/kurssi	116	(20)	55	(24)	111	(24)	131	(23)	178	(25)	591	(23)
Keskiaste, alempi/ylempi	230	(41)	97	(42)	197	(42)	228	(41)	314	(44)	1066	(42)
Yliopisto-opintoja/loppututkinto	212	(37)	69	(30)	146	(31)	187	(34)	208	(29)	822	(32)
Tieto puuttuu	6	(1)	6	(3)	10	(2)	5	(1)	7	(1)	34	(1)
Sisarusten lukumäärä												
0	288	(51)	114	(50)	220	(47)	267	(48)	315	(44)	1204	(47)
1	166	(29)	62	(27)	145	(31)	182	(33)	247	(35)	802	(32)
≥ 2	104	(18)	49	(21)	95	(20)	99	(18)	139	(19)	486	(19)
Tieto puuttuu	9	(2)	5	(2)	11	(2)	6	(1)	12	(2)	43	(2)
Yhteensä	567	(100)	230	(100)	471	(100)	554	(100)	713	(100)	2535	(100)

Koulutettu tutkimushoitaja tai -lääkäri tarkisti ravintolomakkeet ja ruokapäiväkirjat seurantaikäynnillä yhdessä lapsen vanhempien kanssa. Mahdolliset puuttuvat tiedot elintarvikkeiden, ravintoainevalmisteiden ja juomien määrästä, laaduista ja tuotenimistä täydennettiin ruokapäiväkirjaan. Vanhemmat merkitsivät ruokamäärät kappale- tai tilavuusmittoina. Elintarvikkeiden annoskoon tarkistamisessa käytettiin apuna annoskuvakirjaa (Paturi ym. 2006). Tuotenimet ja

kappalepainot voitiin varmistaa teollisuudelta saaduista tuote-esitteistä. Ravintotutkijat tallensivat ruokapäiväkirjojen ateriat ja niillä nautitut ruoat ja juomat Finessi-ohjelman avulla. Ravintotutkijat olivat yliopistokoulutuksen saaneita ravitsemustieteen asiantuntijoita.

Ruokapäiväkirjat tallennettiin Finessi-ohjelmaan siten, että tallennukset vastasivat mahdollisimman tarkasti ruokapäiväkirjan tietoja. Finessi-ohjelmassa olevia valmiita reseptejä

muutettiin tarvittaessa vastaamaan lapsen nauttimaa ruokaa. Elintarvikkeiden koostumustietokantaa päivitetään tasaisin väliajoin, jotta markkinoille tulevat uudet elintarvikkeet voidaan tallentaa ohjelmaan.

4.4 Elintarvikkeiden koostumustietokanta ja ravinnonsaannin laskentaohjelma

Ruoankäyttötietojen tallennus, tarkistus ja laskenta tehtiin Finessi-ohjelmalla, joka on Kansanterveyslaitoksessa kehitetty Microsoft Windows™ -ympäristössä toimiva ohjelma (<http://www.fineli.fi/>). Ruokapäiväkirjojen tallennus tapahtui DIPP-ravintotutkimuksen koodausääntöjen mukaisesti. DIPP-ravintotutkimuksen aineistossa voitiin muokata valitun ruokalajin resepti lapsen vanhemman ilmoittaman tiedon mukaan. Finessi-ohjelman erillinen eheystarkistusosio kävi läpi ruokavaliotietokannan ja tarkisti tallennettujen tietojen loogisen oikeellisuuden (mm. aterioilla tulee olla elintarvikkeita). Ruoista saatuun päivittäiseen ravintoaineiden saantiin lisättiin täydennettyihin elintarvikkeisiin lisätyt ravintoaineet sekä käytetyistä ravintoainevalmisteista tulevat ravintoaineet.

Elintarvikkeiden koostumustietokanta sisältää tietoja elintarvikkeista ja niiden koostumuksesta. DIPP-ravintotutkimus lisäsi lapsiaineiston sa vuoksi olemassa olevaan elintarvikevalikoimaan markkinoille tulleet uudet lastenruoat ja äidinmaidonkorvikkeet (n=180, v. 2003); valikoimaa päivitetään vuosittain. Ruokavalioaineiston tallennuksessa oli käytössä yhteensä 3129 elintarviketta, joista 1201 oli peruselintarvikkeita ja 1928 ruokalajeja.

Fineli-koostumustietokannan (Fineli 2008) sisältämät elintarvikkeet on jaettu ryhmiin muiden samankaltaisten tai käyttövaltaan samankaltaisten elintarvikkeiden kanssa, mikä helpottaa suuren elintarvikemäärän käsittelyä. Tässä raportissa elintarvikkeet on jaoteltu 56 alaryhmäksi ja 15 pääryhmäksi (Liite 1).

Ruokapäiväkirjojen ruokalajit ja elintarvikkeet on mahdollista jakaa Fineli-tietokannan sisältämien reseptien avulla raaka-aineiksi. Esimerkiksi ruisleipä (elintarvike) jaetaan raaka-aineiksi seuraavasti: vesi, ruisjauho, hiiva ja suola. Reseptit sisältävät luettelon elintarvikkeiden

raaka-aineista ja niiden osuuksista ruoanvalmistuksessa. Raaka-aineet on jaettu ryhmiin muiden samankaltaisten raaka-aineiden kanssa. Tässä raportissa raaka-aineet on jaoteltu 31 alaryhmäksi ja 12 pääryhmäksi.

Tutkimuksessa käytössä olevien elintarvikkeiden ravintoarvoista kymmenesosa on alkuperäisiä, suomalaisista elintarvikkeista tehtyjen analyysien tuloksia (Männistö ym. 2003). Summattuja, laskennallisia tai toisesta elintarvikkeesta johdettuja arvoja on viidesosa ja noin puolet on laskettu resepteissä olevien raaka-aineiden perusteella. Ulkomaisista koostumustaulukoista tai muusta kirjallisuudesta peräisin olevia ravintoarvoja on 16 %. Ravintoaineiden saannin laskennassa otetaan huomioon ravintoaineiden tuhoutuminen ruoanvalmistuksen aikana seuraavien vitamiinien osalta: A-vitamiini, C-vitamiini, tiamiini, riboflaviini ja pyridoksiini (Bergström 1994). Tässä raportissa on esitetty 35 ravintoaineen saanti (Liite 2).

Ruokavaliosta laskettiin Finessi-ohjelmalla käytettyjen elintarvikkeiden määriä joko sellaisenaan tai raaka-aineiksi hajotettuina sekä ravintoaineiden saanti elintarvikkeista tai niiden raaka-aineista.

4.5 Tilastomenetelmät

Ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin erot tyttöjen ja poikien sekä imetettyjen ja ei-imetettyjen 1-vuotiaiden välillä testattiin SPSS-ohjelmiston parittaisen t-testin avulla (kappaleet 6 ja 7). Sosiodemografisten tekijöiden vaikutukset ruoankäyttöön ja ravintoaineiden saantiin testattiin ANOVA:lla siinä tapauksessa, että testattavia ryhmiä oli useampia kuin kaksi (kappale 11). Osa ruoankäytön muuttujien jakaumista ei noudattanut normaalijakaumaa, eikä logaritointi korjannut asiaa merkittävästi. Tällöin analyysit tehtiin vastaavan epäparametrisen Kruskal-Wallis testin avulla.

Ravintoaineiden saantierot ikäryhmien välillä testattiin SAS-ohjelmiston PROC MIXED-proseduurilla, jonka avulla voitiin ottaa huomioon se, että aineisto sisälsi joiltakin lapsilta kahden eri ikävaiheen tiedot (kappaleet 6 ja 7). Tällöin eri ikäryhmiä ei voitu olettaa täysin riippumattomiksi. Ikäryhmien välisissä parivertailuissa otettiin huomioon tehtyjen parivertai-

luiden määrä (Bonferroni-korjaus). Testaukset tehtiin energiaan suhteutetuille muuttujille, jotka logaritmoitiin ennen testaamista normaalisuuden saavuttamiseksi. Ruokaryhmien pääryhmi- en kulutuksen ikäryhmätetit tehtiin vastaavas- ti. Jos pääryhmään kuuluneiden elintarvikkeiden käyttäjiä oli liian vähän eli normaalijakaumaole- tus ei täyttynyt, ikäryhmien erot testattiin epä- parametrisella Kruskal-Wallis testillä. Tällöin parivertailut tehtiin Mann-Whitneyn U-testillä. Ikäryhmätestauksista esitetään tekstissä ainoas- taan yleistestin p-arvot.

Imeväisikäisten rintaruokintaan liittyvis- sä laskennoissa luovutettua rintamaitoa synny- tyssairaalassa saaneet laskettiin yksinomaisesti rintaruokituiksi (kappale 5). Taustamuuttujien yhteyksiä rintaruokinnan kestoon tutkittiin Mann-Whitneyn ja Kruskal-Wallis testillä. Coxin regressioanalyysin avulla tarkasteltiin ly- hyeen rintaruokinta-aikaan yhteydessä olevia taustatekijöitä. Mallissa selitettävänä muuttujina olivat lyhyt yksinomainen rintaruokinta (< 6 kk) ja lyhyt rintaruokinnan kokonaiskesto (< 12 kk).

Sakkaroosin vaikutusta 3-vuotiaiden ruo- ankäyttöön ja ravintoaineiden saantiin tutkit- taessa ravintomuuttujat logaritmoitiin, ja niille tehtiin energiakorjaus Willettin (1998) residuaalimenetelmää käyttäen (kappale 9). Sakkaroosin

saannin eroja taustatekijöiden luokissa testat- tiin t-testillä (2 ryhmää) ja ANOVA:lla (> 2 ryh- mää). Parittaista t-testiä käytettiin verrattaessa arkipäivien ja viikonlopun päivien sakkaroosin saantia. Lasten ravintoaineiden saannin eroja li- sätyn sakkaroosin energiaosuuksien neljännes- luokittain testattiin ANOVA:lla. Ruoankäytön eroja neljännesluokkien välillä testattiin Mann-Whitneyn U-testillä (alin ja ylin neljännesluo- ka) sekä Kruskal-Wallis testillä (kaikki neljän- nesluokat). Lineaarisen regressioanalyysin avulla selvitettiin, miten taustatekijät selittivät lisätyn sakkaroosin energiaosuutta.

Kolmivuotiaiden lasten elintarvikkeiden käyttäjien osuuksien eroja päivähoitomuodon mukaan selvitettiin Fisherin tarkalla testillä, ja ravintoaineiden saannin eroja t-testillä (kappale 10). Ruoankäytön erot arkipäivien ja viikonlopun päivien välillä testattiin McNemarin testillä ja ravintoaineiden osalta parittaisella t-testillä.

Ravintoaineiden pitkän aikavälin saannin jakaumat arvioitiin käyttämällä kolmen päivän ruokapäiväkirjaa (kappale 7.2.6). Ravintoaineiden saanti mallinnettiin käyttäen C-SIDE®-ohjelmaa (<http://cssm.iastate.edu/software/sidesas.html>), joka vähentää yksilön havaittua sisäistä vaihtelua ja ottaa huomioon mm. viikonpäivien ja vuoden- aikojen välisen vaihtelun.

5 Imeväisikäisten ravinto

Suomessa ei rintaruokinnan kestossa ylletä kansainvälisten suositusten tasolle; yksinomaisen rintaruokinnan kesto oli keskimäärin 1,4 kuukautta, ja osittainen rintaruokinta jatkui keskimäärin 7 kuukauden ikään saakka. Vain joka toinen lapsi sai vielä puolen vuoden iässä rintamaitoa. Lisämaidon antaminen synnytyssairaalassa oli huomattavan yleistä. Perheiden sosiodemografiset erot heijastuivat vahvasti imeväisruokintaan. Imeväisten ruokintasuosituksista poikettiin erityisesti vähän koulutettujen, tupakoivien ja nuorten äitien perheissä.

Imeväisvaiheen ruokintaa selvitettiin yhteensä 5993 ”Diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy”-projektin (DIPP) ravintotutkimukseen osallistuneelta lapselta. Lapset olivat syntyneet vuosina 1996–2004 Oulun ja Tampereen yliopistollisissa keskussairaaloissa. Tutkimukseen osallistuneet perheet olivat palauttaneet vähintään yhden ravintolomakkeen lapsen kahden ensimmäisen ikävuoden aikana. Äidin raportoimat sairaalaruokintatiedot sisältävä lomake palautettiin 5558 (93 % kaikista) lapsesta. Kolmen kuukauden vaiheessa täytettävä kyselylomake selvitti tarkoin lapsen ruokintaa synnytyssairaalassa: saiko lapsi oman äidin maitoa, luovutettua rintamaitoa vai äidinmaidonkorviketta, ja mikä näistä oli pääasiallinen maito sairaalassaolon aikana. Analyyseissa ei täysimetetyiksi laskettu synnytyssairaalassa äidinmaidonkorviketta saaneita. WHO:n yksinomaisen rintaruokinnan määritelmästä poiketen tässä tutkimuksessa, kuten useimmissa muissakin suomalaistutkimuksissa, yksinomaisen rintaruokinnan määritelmä salli myös veden antamisen.

5.1 Lisämaidon antaminen synnytyssairaalassa huomattavan yleistä

Äidit viipyivät synnytyssairaalassa keskimäärin neljä päivää. Lapsista 13 % syntyi keisarileikkauksella. Lähes kaikki lapset (99 % sairaalaruokintatiedot palauttaneista 5558 lapsesta) saivat oman äidin maitoa synnytyssairaalassa. Tästä huolimatta lisämaidon (äidinmaidonkorviketta tai luovutettua rintamaitoa) sai jopa 80 % lapsista sairaalassaolopäiviensä aikana. Vauvamyönteisysohjelman suosituksen mukaan muuta kuin oman äidin maitoa annetaan

vastasyntyneille vain lääketieteellisin perustein. Luovutettu rintamaito oli yleisin lisämaidon saaja; sitä sai 76 % vastasyntyneistä, äidinmaidonkorviketta taas sai 12 % lapsista. Erityisen huomionarvoista tuloksissa on se, että synnytyssairaalassa lisämaidon saaneiden lasten yksinomaisen rintaruokinnan kesto ja myös rintaruokinnan kokonaiskesto olivat merkitsevästi lyhyempiä kuin pelkkää oman äidin maitoa synnytyssairaalassa saaneilla lapsilla (yksinomainen rintaruokinta 0,9 vs. 2,8 kk; rintaruokinnan kokonaiskesto 6,5 vs. 8 kk, $p < 0,001$ molemmille). DIPP-tutkimuksen aineistossa lisämaidon (korvike tai/ja luovutettu rintamaito) sai muita herkemmin pohjois pohjanmaalaisen yli 35-vuotiaan ensisynnyttäjän keisarileikkauksella syntynyt lapsi.

5.2 Rintaruokinnan nykytilanne Suomessa

Yksinomaisen rintaruokinnan kesto oli DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneilla lapsilla keskimäärin 1,4 (vaihteluväli 0–11) kuukautta. Yksinomaaisesti rintaruokittujen osuus kaikista lapsista oli kuukauden ikäisinä 56 %, mutta osuus pieneni nopeasti niin, että kolmen kuukauden ikäisinä se oli 32 %, neljän kuukauden ikäisinä 20 % ja kuuden kuukauden ikäisinä 1 %. Rintaruokinnan kokonaiskesto oli keskimäärin 7 (vaihteluväli 0–28) kuukautta. Vain noin joka toinen lapsi sai vielä puolen vuoden iässä rintamaitoa. Kuukauden ikäisinä sai 92 % lapsista oman äidin maitoa, neljän kuukauden ikäisinä osuus oli 72 % ja kuuden kuukauden ikäisinä 58 %. Kansainväliseksi tavoitteeksi on asetettu, että 4–6 kuukauden ikäisistä lapsista 80 % olisi täysimetettyjä ja että rintaruokintaa jatkettaisiin vähintään vuoden ikään saak-

ka. Tutkimuksen lapsista 20 % oli täysimetettyjä 4 kuukauden ja 1 % 6 kuukauden ikäisinä. Vielä yksivuotiaina 18 % lapsista sai äidinmaitoa.

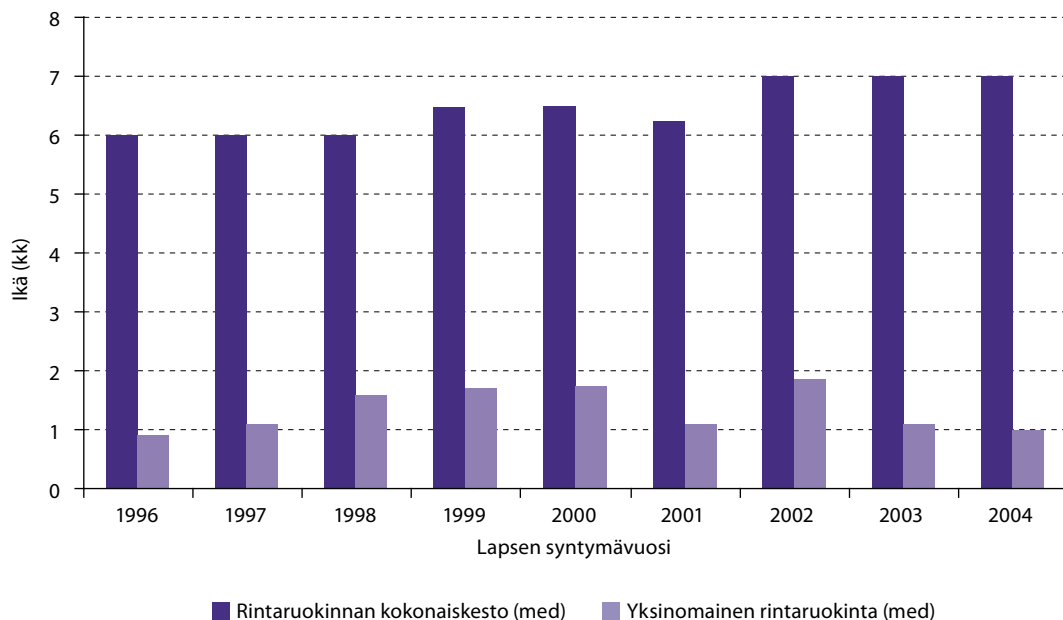
5.3 Imeväisruokinnassa suuria väestöryhmien välisiä eroja

Perheiden sosiodemografiset erot heijastuivat vahvasti imeväisruokintaan. Synnytyssairaalassa annettu lisämaito, Pohjois-Pohjanmaa asuinalueena, äidin ja isän lukiota vähäisempi peruskoulutus, äidin tupakointi raskauden aikana sekä alle 39 raskausviikkoa selittivät parhaiten suosituksia lyhyempää yksinomaisen rintaruokinnan kestoa. Lisäksi yksinomaisen rintaruokinta kesti lyhyemmän ajan poikavauvoilla ja perheen esikoisilla. Rintaruokinnan kokonaiskestoon vaikuttivat osin samat tekijät: rintaruokintaa jatkoivat pisimpään kahden tai useamman lapsen koulutetut, yli 30-vuotiaat tupakoimattomat äidit, joiden lapsille ei annettu lisämaitoa synnytyssairaalassa. Äidin koulutus ja raskaudenaikainen tupakointi näyttäisivät siis olevan imeväisten ruokintatapoja vahvimmin määrittävät sosiode-

mografiset tekijät. Näiden lisäksi synnytyssairaaloiden ruokintatavoilla vaikutetaan merkittävästi sekä yksinomaisen rintaruokinnan kestoan että rintaruokinnan kokonaiskestoon.

5.4 Kansainvälisistä rintaruokintasuosituksista jäädään kauas

Imeväisikäisen lapsen ravitsemussuositusten tavoitteena on yksinomaisen rintaruokinta kuuden kuukauden ikään, lisäruokien aloittaminen yksilöllisesti 4–6 kuukauden iässä sekä osittaisen rintaruokinnan jatkuminen vähintään vuoden ikäiseksi. Suositukset perustuvat Valtion ravitsemusneuvottelukunnan suosituksiin, Maailman terveysjärjestön (WHO) rintaruokintasuosituksiin sekä uusimpiin tutkimuksiin. Uusimmat tulokset DIPP -syntymäkohortin aineistosta osoittavat, että Suomessa ei saavuteta kansainvälisiä imetyssuosituksia. DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneiden lasten rintaruokinnan kokonaiskestossa on ollut nähtävissä hienoista nousua vuodesta 1996 vuoteen 2004. Yksinomaisen rintaruokinnan kestoissa ei samaa kehitystä ole havaittavissa (kuva 5.1).



Kuva 5.1. Yksinomaisen rintaruokinnan kesto ja rintaruokinnan kokonaiskesto DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneilla lapsilla vuosina 1996–2004.

6

Lasten ruokavalion koostumus

Yksi- ja kaksivuotiaiden lasten ruokavaliot erosivat koostumukseltaan eniten tässä aineistossa. Siinä missä 1-vuotiaat söivät vielä teollisia lastenruokia, perunaa ja viljavalmisteita, 2-vuotiaiden ruokavalio koostui yhä enenevässä määrin samankaltaisista ruoista ja elintarvikkeista kuin vanhemmilla lapsilla. Kasvisten, leivän, maito- ja rasvavalmisteiden sekä liharuokien ja sokerin kulutus kasvoi iän myötä. Pojat söivät ruokaa tyttöjä enemmän, mutta kokonaisenergian saantiin suhteutettuna eroja oli vähän.

6.1 Ruokien ja elintarvikkeiden kulutus

Elintarvikkeiden kulutus pääryhmittäin pojilla ja tytöillä on esitetty taulukossa 6.1 sekä 1-vuotiailla imetettyillä ja ei-imetettyillä taulukossa 6.2. Taulukossa 6.1 esitetään keskimääräinen ja energiaan suhteutettu ruoankäyttö sekä tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetun ruoankäytön erot. Ikävaiheiden väliset tilastollisesti merkitsevät erot on kerrottu tekstissä. Imetettyt ja ei-imetettyt 1-vuotiaat on esitetty omina ryhminään, koska äidinmaidon määrää ei pystytty arvioimaan. Sukupuolten välisiä eroja löytyi 1-, 4- ja 6-vuotiaiden lasten energiaan suhteutetusta elintarvikkeiden kulutuksesta. Vuoden iässä ei-imetettyjen tyttöjen leivänkulutus oli poikien kulutusta suurempaa. Tytöt saivat poikia enemmän ravintorasvoja sekä hedelmä- ja marjaruokia 6-vuotiaana ja salaatteja 4- ja 6-vuotiaana.

Elintarvikkeiden pää- ja alaryhmien kulutus on esitetty tarkemmin taulukoissa 6.3-6.11. Jokainen ikävaihe on raportoitu omana rivinä, tytöt ja pojat erikseen. 'Kaikki'-sarakkeessa esitetään kaikkien kyseiseen ikä- ja sukupuoliluokkaan kuuluvien lasten keskimääräinen kulutus. Tässä ovat mukana myös ne lapset, joiden ruokapäiväkirjat eivät sisältäneet lainkaan tiettyyn elintarvikeryhmään kuuluvia ruokia. Lisäksi elintarvikeryhmän kulutus on laskettu pelkästään käyttäjillä, eli lapsilla, joiden ruokapäiväkirjassa kyseistä elintarvikeryhmää on käytetty edes yhtenä kirjanpitopäivänä. Kulutus on esitetty päivää kohti, ruokapäiväkirjoista laskettu kokonaiskulutus on siis jaettu kirjanpitopäivien määrällä. Omana sarakkeenaan esitetään käyttäjien osuus kaikista samaan ikä- ja sukupuoliluokkaan kuuluvista lapsista. Tarkemmat tiedot elintarvikeryhmistä ovat liitteessä 1.

Taulukko 6.1. Elintarvikkeiden pääryhmien keskimääräinen ja energiaan suhteutettu kulutus vuorokautta kohden eri ikäryhmissä sekä kulutuksen välinen tilastollinen merkitsevyys sukupuolten välillä energiaan suhteutettua arvoista laskettuna.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Kulutus (g/pv) ¹		Kulutus/MJ		Ero ³
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²	
Hedelmä- ja marjaruoat yhteensä ⁴	1 (imetetyt) ⁵	112	135			
	1 (ei-imetetyt)	112	122	31	32	
	2	94	103	21	23	
	3	104	116	21	22	
	4	106	97	20	17	
	6	112	104	19	16	**
Kasvisruoat yhteensä ⁴	1 (imetetyt) ⁵	31	36			
	1 (ei-imetetyt)	21	21	6	5	
	2	34	37	8	8	
	3	42	44	9	9	
	4	43	45	8	8	
	6	41	47	7	7	
Salaatit	1 (imetetyt) ⁵	0,3	0,1			
	1 (ei-imetetyt)	0,7	0,1	0,2	0,03	
	2	4	1	0,6	0,3	
	3	3	4	0,7	0,8	
	4	6	5	1	0,9	*
	6	10	8	2	1,2	*
Perunat yhteensä	1 (imetetyt) ⁵	51	49			
	1 (ei-imetetyt)	48	62	13	16	
	2	46	47	10	11	
	3	60	69	12	13	
	4	64	72	12	12	
	6	72	80	12	12	
Leivät	1 (imetetyt) ⁵	11	8			
	1 (ei-imetetyt)	11	9	3	2	**
	2	28	31	6	6	
	3	40	39	8	7	
	4	46	47	8	8	
	6	55	65	9	10	
Muut viljavalmisteet ⁴	1 (imetetyt) ⁵	316	337			
	1 (ei-imetetyt)	329	360	91	92	
	2	246	229	53	50	
	3	197	211	40	40	
	4	185	206	34	36	
	6	185	204	31	31	
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	1 (imetetyt) ⁵	51	59			
	1 (ei-imetetyt)	191	249	54	64	
	2	3	13	0,7	3	
	3	0,2	0	0,04	0,02	
	4	0	0,1	0	0,01	
	6	0	0	0	0	
Maitovalmisteet yhteensä ⁴	1 (imetetyt) ⁵	127	119			
	1 (ei-imetetyt)	307	299	86	77	
	2	472	438	107	98	
	3	467	474	92	89	
	4	512	520	95	90	
	6	542	604	91	91	

¹ Keskiarvo ² n= (1-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetun elintarvikkeiden kulutuksen välillä ⁴ Ryhmä sisältää teolliset lastenruoat

⁵ Äidinmaidon osuutta energian ja ravintoaineiden saantiin ei pystytä arvioimaan

Taulukko 6.1 jatkuu. Elintarvikkeiden pääryhmien keskimääräinen ja energiaan suhteutettu kulutus vuorokautta kohden eri ikäryhmissä sekä kulutuksen välinen tilastollinen merkitsevyys sukupuolten välillä energiaan suhteutetuista arvoista laskettuna.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Kulutus (g/pv) ¹		Kulutus/MJ		Ero ³
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²	
Leipärasvat ja salaattinkastikkeet	1 (imetetty) ⁵	2	3			
	1 (ei-imetetty)	4	3	1	0,8	
	2	10	10	2	2	
	3	14	16	3	3	
	4	19	21	3	4	
	6	21	20	4	3	*
Liharuoat yhteensä⁴	1 (imetetty) ⁵	136	173			
	1 (ei-imetetty)	176	182	48	46	
	2	159	167	36	37	
	3	148	154	29	29	
	4	147	157	27	27	
	6	161	185	27	28	
Kananmunat yhteensä	1 (imetetty) ⁵	2	1			
	1 (ei-imetetty)	1	2	0,3	0,4	
	2	2	2	0,5	0,6	
	3	4	6	0,8	1	
	4	3	4	0,6	0,7	
	6	4	5	0,7	0,8	
Kalaruoat yhteensä⁴	1 (imetetty) ⁵	28	22			
	1 (ei-imetetty)	20	22	5	6	
	2	15	19	3	4	
	3	18	19	3	4	
	4	21	19	4	3	
	6	20	24	3	4	
Juomat yhteensä	1 (imetetty) ⁵	73	76			
	1 (ei-imetetty)	89	97	25	25	
	2	247	285	56	62	
	3	282	323	56	60	
	4	326	357	60	63	
	6	346	367	58	55	
Sokerivalmisteet yhteensä	1 (imetetty) ⁵	1	0,4			
	1 (ei-imetetty)	1	1	0,2	0,2	
	2	7	8	1	2	
	3	13	12	2	2	
	4	15	17	3	3	
	6	19	21	3	3	
Muut elintarvikkeet	1 (imetetty) ⁵	0,3	0,3			
	1 (ei-imetetty)	0,4	0,3	0,1	0,1	
	2	4	4	0,9	0,9	
	3	6	7	1	1	
	4	6	7	1	1	
	6	8	9	1	1	
Ruoat yhteensä	1 (imetetty) ⁵	942	1019			
	1 (ei-imetetty)	1311	1429			
	2	1373	1393			
	3	1399	1494			
	4	1499	1574			
	6	1595	1743			

¹ Keskiarvo ² n=(1-v imetetty työtöt=57, pojat=55), (1-v ei-imetetty työtöt=198, pojat=257), (2-v työtöt=118, pojat=112), (3-v työtöt=235, pojat=236), (4-v työtöt=247, pojat=307), (6-v työtöt=349, pojat=364) ³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetun elintarvikkeiden kulutuksen välillä ⁴ Ryhmä sisältää teolliset lastenruoat ⁵ Äidinmaidon osuutta energian ja ravintoaineiden saantiin ei pystytä arvioimaan

6.1.1 Imetyksellä yhteyttä ruoankäyttöön

Yksivuotiaista tytöistä 22 % ja pojista 18 % sai äidinmaitoa kolmen päivän ruokakirjanpidon aikana. Imetetyt ja ei-imetetyt 1-vuotiaat on esitetty omina ryhminään, koska äidinmaidon saantia ei pystytty

arvioimaan. Imetetyt lapset saivat vähemmän äidinmaidonkorviketta, maitovalmisteita ja liharuokia, mutta enemmän kasvisruokia ei-imetettyihin lapsiin verrattuna (taulukko 6.2). Imetettyjen lasten saama kokonaisruoan määrä oli noin 400 g vähäisempää kuin ei-imetettyjen lasten (taulukko 6.1).

Taulukko 6.2. Elintarvikkeiden pääryhmien keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden 1-vuotiailla imetetyillä ja ei-imetetyillä lapsilla sekä kulutuksen välinen tilastollinen merkitsevyys absoluuttisista arvoista laskettuna. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille.

Elintarvikeryhmä	Imetetyt (n=122)			Ei-imetetyt (n=455)			Ero ²
	Kaikki (g/pv) ¹	Käyttäjät (g/pv) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ¹	Käyttäjät (g/pv) ¹	Käyttäjien osuus (%)	
Hedelmä- ja marjaruoat yhteensä ³	123	127	97	118	122	97	
Kasvisruoat yhteensä ³	33	47	71	21	34	63	*
Salaatit	0,2	7	3	0,4	8	4	
Perunat yhteensä	50	85	59	56	82	68	
Leivät	10	12	82	10	14	74	
Muut viljavalmisteet ³	327	327	100	347	347	100	
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	55	181	30	224	376	60	**
Maitovalmisteet yhteensä ³	123	145	85	303	338	90	**
Leipärasvat ja salaatinkastikkeet	3	5	52	3	6	56	
Liharuuat yhteensä ³	154	157	98	179	180	100	*
Kananmunat yhteensä	1	11	12	1	14	10	
Kalaruoat yhteensä ³	25	52	47	21	51	42	
Juomat yhteensä	75	95	79	94	117	80	
Sokerivalmisteet yhteensä	0,4	2	20	0,7	3	20	
Muut elintarvikkeet	0,3	2	14	0,3	3	11	

¹ Keskiarvo

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) imetettyjen ja ei-imetettyjen absoluuttisessa elintarvikkeiden kulutuksessa

³ Ryhmä sisältää teolliset lastenruoat

6.1.2 Teolliset lastenruoat suosittuja

Yksivuotiaiden lasten käyttämät teolliset lastenruoat on esitetty runsaan käyttönsä vuoksi erikseen taulukossa 6.3, mutta niiden käyttömäärä sisältyy myös muiden samankaltaisten elintarvikkeiden pääryhmiin. Yli 1-vuotiaiden lasten teollisten lastenruokien kulutus on kerrottu taulukoissa 6.4–6.7 sekä taulukossa 6.9 elintarvikkeiden pääryhmien alla.

Äidinmaidonkorviketta saaneiden osuus ja korvikkeiden käyttömäärät olivat suurimmat ei-imetetyillä: tytöistä 55 % ja pojista 63 % sai äidinmaidonkorviketta. Imetetyistä tytöistä 28 % ja pojista 33 % sai äidinmaidonkorviketta yhden vuoden iässä. (taulukko 6.3.) Vanhemmilla lapsilla äidinmaidonkorvikkeen käyttö oli hyvin vähäistä (taulukko 6.1).

Lähes kaikki 1-vuotiaat lapset saivat jotakin teollista lastenruokaa. Niiden päivittäinen kokonaiskäyttömäärä oli keskimäärin yli 300 g ei-imetetyillä tytöillä ja pojilla sekä imetetyillä pojilla. Teollisten lastenruokien käyttömäärä oli ei-imetetyillä lapsilla noin neljäsosa lasten kaikesta ruokamäärästä. Yleisimmin käytettyjä teollisia lastenruokia olivat liharuokavalmisteet sekä hedelmä- ja marjavalvisteet. Teollisia puuroja käytti yli puolet ei-imetetyistä ja noin 40 % imetetyistä yksivuotiaista lapsista, mutta niiden käyttömäärät olivat muita valmisteita selvästi suurempia. Kaksivuotiaat tytöt (99 g/pv) ja pojat (89 g/pv) käyttivät vielä melko paljon teollisia lastenruokia, mutta 3- (tytöt 26 g/pv, pojat 37 g/pv), 4- (tytöt 17 g/pv, pojat 9 g/pv) ja 6-vuotiaiden (tytöt 4 g/pv, pojat 2 g/pv) lasten teollisten lastenruokien kulutus oli vähäisempään kuin nuoremmilla.

Taulukko 6.3. Äidinmaidonkorvikkeiden ja teollisten lastenruokien keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1-vuotiailla imetetyillä ja ei-imetetyillä tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille.

Elintarvikeryhmä	Imetys	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	Imetetyt	51	181	28	59	181	33
	Ei-imetetyt	191	348	55	249	395	63
Teolliset lastenruoat³	Imetetyt	286	291	98	314	319	98
	Ei-imetetyt	345	359	96	352	366	96
Lasten hedelmä- ja marjavalvisteet	Imetetyt	63	72	88	84	87	96
	Ei-imetetyt	65	80	81	77	90	85
Lasten kasvisvalvisteet	Imetetyt	8	60	14	14	55	26
	Ei-imetetyt	9	61	15	9	71	13
Lasten puurot	Imetetyt	90	223	40	74	176	42
	Ei-imetetyt	129	243	53	126	244	52
Lasten hedelmä-jogurttilisteet	Imetetyt	7	45	16	6	45	15
	Ei-imetetyt	5	45	11	4	50	8
Lasten liharuokavalmisteet	Imetetyt	96	134	72	123	147	84
	Ei-imetetyt	125	148	84	122	154	79
Lasten kalaruokavalmisteet	Imetetyt	21	68	32	13	55	24
	Ei-imetetyt	12	57	21	14	60	23
Kaikki ruoat yhteensä	Imetetyt	942			1019		
	Ei-imetetyt	1311			1429		

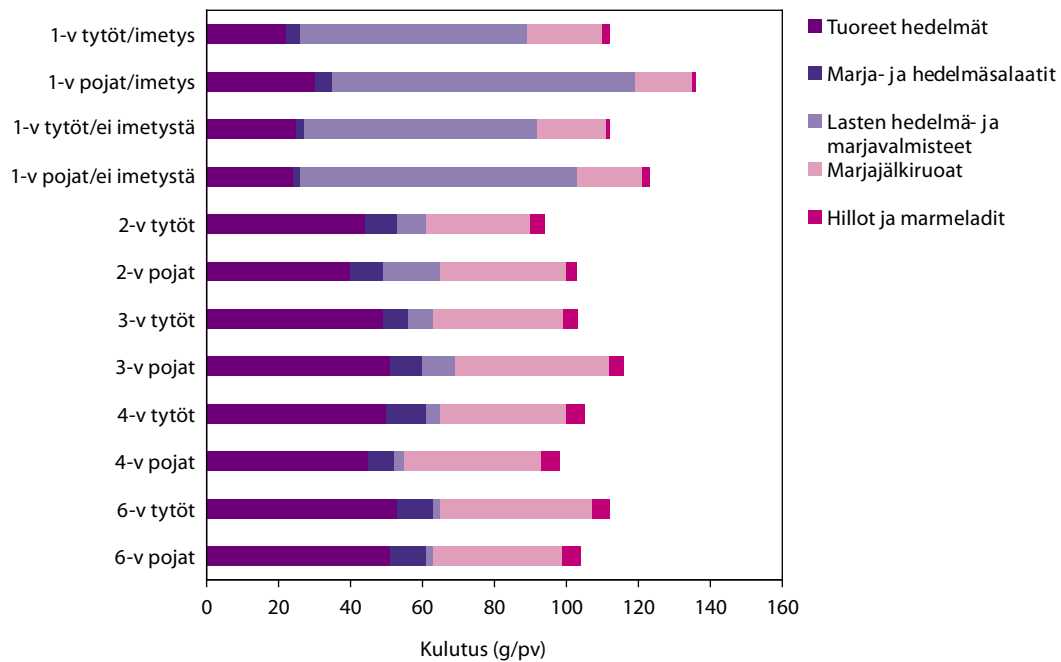
¹ n=(1-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257) ² Keskiarvo

³ Muissa taulukoissa teolliset lastenruoat sisältyvät vastaavaan pääryhmään

6.1.3 Tuoreiden hedelmien ja marjojen kulutus kasvoi iän myötä

Hedelmien ja marjojen keskimääräinen kulutus on esitetty kuvassa 6.1 ja taulukossa 6.4. Hedelmä- ja marjaruokia käyttävien osuus oli kaikissa ikävaiheissa yli 90 %. Käyttäjien osuudet olivat tytöillä ja pojilla suunnilleen yhtä suuria. Käyttömäärissäkään ei ollut merkitseviä sukupuolieroja lukuun ottamatta 6-vuotiaiden tyttöjen poikia suurempaa energiaan suhteutettua hedelmä-

ja marjaruokien kulutusta (19 g/MJ vs. 16 g/MJ, $p=0,002$). Yksivuotiaat ei-imetetyt tytöt ja pojat saivat energiaan suhteutettuna enemmän hedelmä- ja marjaruokia kuin muiden ikävaiheiden lapset ($p<0,0001$), mikä selittyy lasten teollisten hedelmä- ja marjavalmisteiden käytöllä. Tuoreiden hedelmien ja marjojen kulutus kasvoi lapsen vanhetessa, kun taas lasten teollisten hedelmä- ja marjavalmisteiden kulutus laski. Kuusivuotiaista tytöistä 81 % ja pojista 76 % oli käyttänyt tuoreita hedelmiä kolmen päivän aikana (taulukko 6.4).



Kuva 6.1. Hedelmä- ja marjaruokaryhmien keskimääräinen (keskiarvo) kulutus 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla.

Taulukko 6.4. Hedelmien ja marjojen keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetettyjä ja ei-imetettyjä lapsia.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Hedelmä- ja marjaruoat yhteensä	1	112	116	97	125	129	97
	2	94	104	91	103	111	93
	3	104	108	96	116	125	93
	4	106	115	92	97	107	91
	6	112	116	96	104	112	93
Tuoreet hedelmät	1	24	40	61	25	40	62
	2	44	62	71	40	54	73
	3	49	63	79	51	65	78
	4	50	64	78	45	58	78
	6	53	66	81	51	67	76
Marja- ja hedelmäsalaatit	1	3	15	17	3	17	17
	2	9	30	30	9	38	25
	3	7	25	29	9	36	24
	4	11	45	25	7	31	21
	6	10	35	30	10	36	27
Teolliset lasten hedelmä- ja marjavalmistet	1	65	78	82	78	90	87
	2	8	37	23	16	56	29
	3	7	37	19	9	54	17
	4	4	44	9	3	32	9
	6	2	31	6	2	40	4
Marjajälkiruoat	1	19	65	29	17	56	31
	2	29	63	46	35	68	51
	3	36	70	51	43	80	54
	4	35	69	52	38	81	46
	6	42	80	53	36	70	51
Hillot ja marmeladit	1	1	9	15	2	12	14
	2	4	15	29	3	11	28
	3	4	13	35	4	14	29
	4	5	13	37	5	13	36
	6	5	11	40	5	12	42

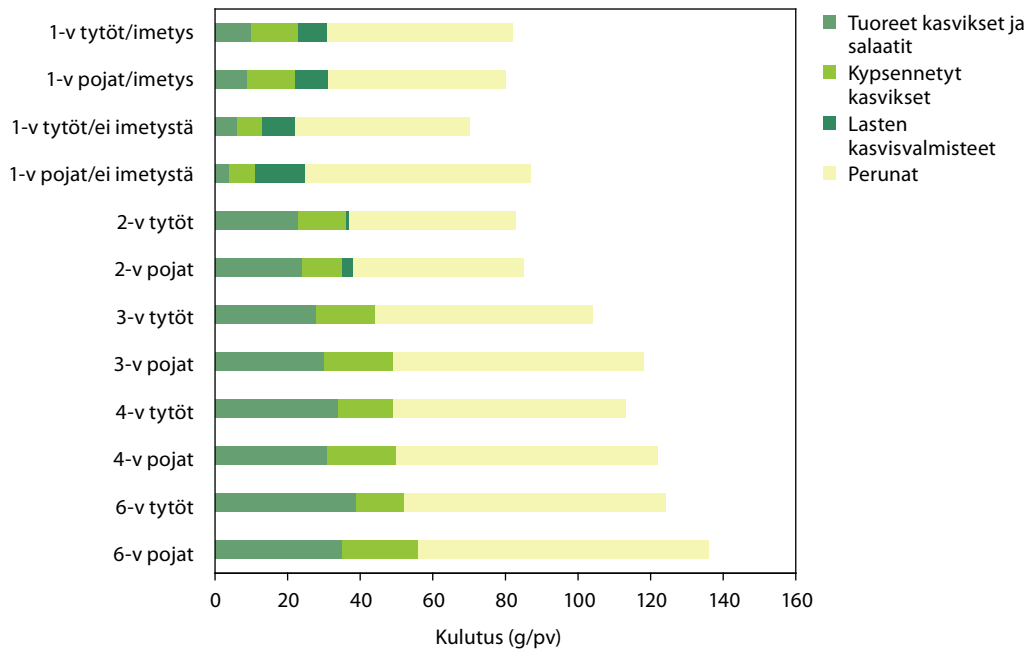
¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Keskiarvo

6.1.4 Tuoreet kasvikset puuttuvat monen lapsen lautaselta

Kuvassa 6.2 ja taulukossa 6.5 esitetään kasvien ja perunan keskimääräinen kulutus. Kasvisruokia ja salaatteja käyttävien osuus kasvoi ikävaiheittain siten, että 6-vuotiaista lapsista noin 90 % söi kasvisruokia ja puolet erilaisia salaatteja. Kasvisruokien energiaan suhteutettu kulutus oli ei-imetetyillä 1-vuotiailla tytöillä ja pojilla vähäisempää kuin muissa ikävaiheissa ($p < 0,0001$). Kuusivuotiaista tytöistä 82 % ja pojista 79 % käytti tuoreita kasviksia kolmen päivän aikana (taulukko 6.5). Salaattien energiaan suhteutettu kulutus kasvoi tytöillä ja pojilla ikävaiheen mukana

($p < 0,0001$). Kasvisruokia ja salaatteja käyttävien tyttöjen osuus oli kaikissa ikävaiheissa poikien osuutta suurempi. Kasvisruokien käyttömäärät eivät sen sijaan eronneet merkittävästi tyttöjen ja poikien välillä missään ikävaiheessa. Neljä- ja kuusivuotiaiden tyttöjen energiaan suhteutettu salaatin kulutus oli suurempaa kuin pojilla ($p = 0,022$ ja $p = 0,044$). Yksivuotiaista lapsista perunoita käytti lähes 70 %. Suurin osa söi perunat keitettyinä, mutta vanhemmilla lapsilla paistettujen perunoiden ja kermaisten perunaruokien osuus kasvoi, kun taas keitettyjen perunoiden käyttäjien osuus pysyi miltei samana. Energian saantiin suhteutettu perunoiden kulutus ei eronnut eri ikävaiheiden välillä.



Kuva 6.2. Kasvien ja perunan keskimääräinen (keskiarvo) kulutus 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla.

Taulukko 6.5. Kasvien ja perunan keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetettyjä ja ei-imetettyjä lapsia.

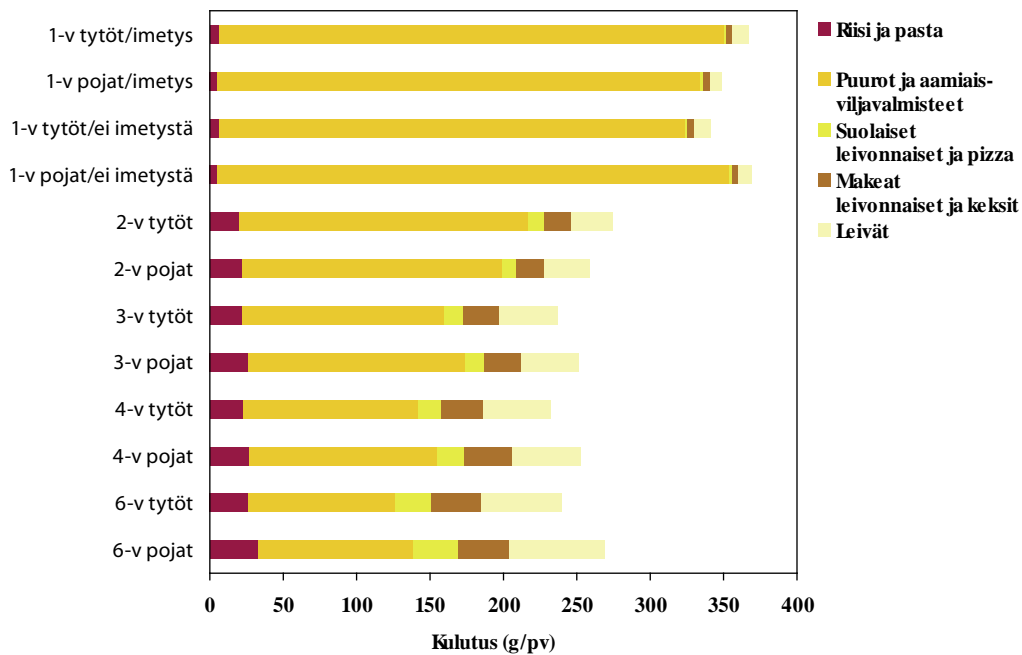
Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Kasvisruoat yhteensä	1	24	35	67	23	38	62
	2	34	42	82	37	51	72
	3	42	47	89	44	51	87
	4	43	50	87	45	52	86
	6	41	46	91	47	54	88
Tuoreet kasvikset	1	6	12	51	5	11	44
	2	20	26	75	23	38	61
	3	25	32	80	26	33	77
	4	28	35	81	26	34	76
	6	29	35	82	27	34	79
Kypsennetyt kasvikset ja kasvisruoat	1	8	27	31	8	30	28
	2	13	31	43	11	30	38
	3	16	31	53	19	35	53
	4	15	29	51	19	37	53
	6	13	26	48	21	38	54
Teolliset lasten kasvisvalmisteet	1	9	61	15	10	66	15
	2	1	42	3	3	55	5
	3	0,2	23	1	0	5	0,4
	4	0,2	42	0,4	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0
Salaatit	1	0,6	12	5	0,1	4	3
	2	3	11	24	1	9	14
	3	3	11	32	4	13	31
	4	6	14	44	5	15	34
	6	10	19	54	8	17	49
Perunat yhteensä	1	49	73	67	60	91	66
	2	46	53	87	47	55	86
	3	60	66	90	69	79	87
	4	64	72	89	72	79	92
	6	72	81	89	80	88	90
Keitetyt perunat	1	48	73	65	59	91	65
	2	41	52	80	41	53	78
	3	50	61	82	61	75	81
	4	54	67	81	61	72	85
	6	62	76	82	67	79	85
Perunaruoat, paistetut perunat	1	1	16	6	0,7	15	5
	2	5	21	25	6	26	24
	3	10	29	34	9	30	29
	4	10	29	36	11	33	32
	6	10	31	32	12	39	32

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

6.1.5 Puuro säilyttää asemansa lasten ruokavaliossa

Leivän ja muiden viljavalmisteiden kulutus on esitetty kuvassa 6.3 ja taulukossa 6.6. Leivän energiaan suhteutettu kulutus kasvoi lasten kasvaessa ($p < 0,0001$), se myös oli 1-vuotiailla tytöillä suurempaa kuin pojilla ($p = 0,001$). Seka- ja ko-kojyväleipää sekä ruisleipää käytettiin enemmän kuin vaaleaa leipää. Muita viljavalmisteita oli lähes kaikkien lasten ruokavaliossa ikävaiheesta riippumatta. Energiaan suhteutettu muiden vil-

javalmisteiden käyttömäärä kasvoi iän mukana sekä tytöillä että pojilla ($p < 0,0001$). Poikien suurempi viljavalmisteiden kulutus selittyi suuremmalla kokonaisenergian saannilla: energiaan suhteutettu kulutus ei poikennut merkitsevästi tyttöjen ja poikien välillä. Määrällisesti suosituin viljavalmiste lasten keskuudessa oli puuro, jota varsinkin 1-vuotiaat lapset saivat paljon muihin viljavalmisteisiin verrattuna. Makeita leivonnaisia ja keksejä käytti kolmen kirjanpitopäivän aikana 30–40 % 1-vuotiaista ja 60–70 % muista ikäluokista.



Kuva 6.3. Viljavalmisteiden kulutus (keskiarvo) 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla.

Taulukko 6.6. Viljavalmisteiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Pääryhmät leivät ja muut viljavalmisteet on yhdistetty viljavalmisteet yhteensä -ryhmäksi. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyn ja ei-imetetyn lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
VILJAVALMISTEET YHTEENSÄ	1	338	339	100	365	365	100
	2	273	273	100	259	259	100
	3	237	237	100	250	250	100
	4	231	231	100	253	253	100
	6	240	240	100	268	268	100
Leivät	1	11	14	78	9	12	73
	2	28	29	94	31	32	95
	3	40	40	99	39	40	97
	4	46	47	98	47	47	100
	6	55	55	99	65	65	99
Seka- ja kokojyväleivät	1	5	10	51	5	10	44
	2	13	19	67	15	21	71
	3	21	25	85	19	25	76
	4	21	28	76	22	29	77
	6	30	36	83	32	38	84
Ruisleivät	1	4	8	53	3	7	50
	2	10	16	63	8	12	68
	3	11	15	73	14	18	77
	4	13	16	80	13	17	75
	6	17	22	76	19	23	83
Vaaleat leivät	1	2	8	28	1	6	20
	2	5	12	42	7	16	47
	3	7	15	50	6	15	43
	4	12	21	57	12	20	58
	6	8	18	47	14	26	52
Muut viljavalmisteet	1	326	328	100	356	356	100
	2	246	248	99	229	229	100
	3	197	199	99	211	211	100
	4	185	185	100	206	207	100
	6	185	186	99	204	205	100
Riisi	1	3	20	13	2	29	7
	2	7	31	21	9	41	23
	3	7	35	19	8	36	23
	4	9	36	24	9	37	24
	6	9	40	23	10	47	21
Pastaruokat	1	3	18	17	3	26	12
	2	13	39	35	13	39	35
	3	15	45	34	18	47	39
	4	14	41	36	18	49	37
	6	17	62	28	23	61	37

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 6.6 jatkuu. Viljavalmisteiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Pääryhmät leivät ja muut viljavalmisteet on yhdistetty viljavalmisteet yhteensä -ryhmäksi. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetetyt ja ei-imetetetyt lapset.

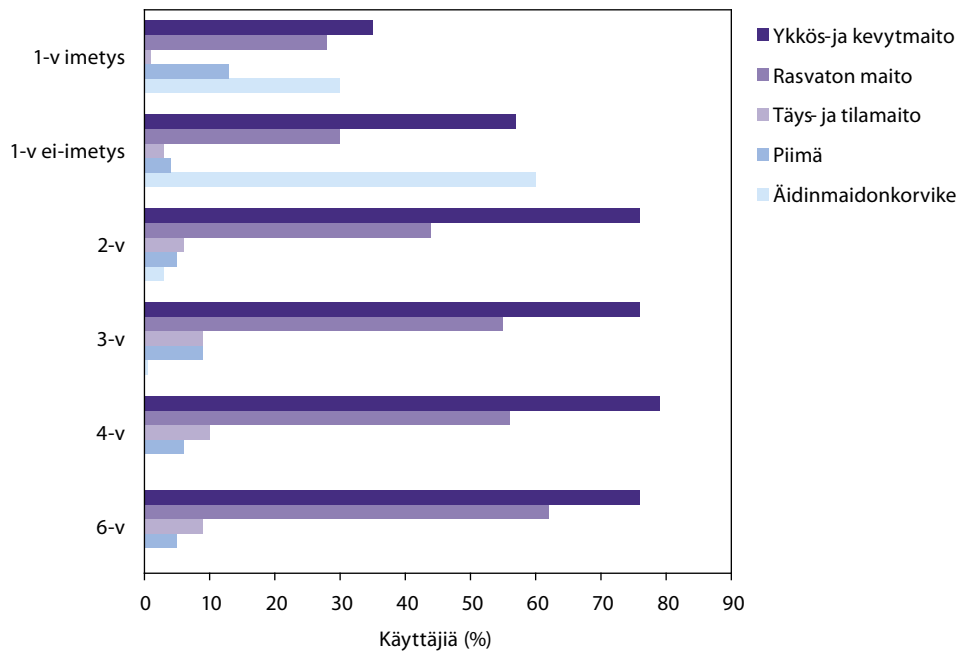
Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Puurot	1	194	241	80	227	269	85
	2	137	172	80	137	185	74
	3	123	156	79	124	156	79
	4	102	134	76	118	155	76
	6	92	128	72	98	137	71
Teolliset lasten puurot	1	120	239	50	117	234	50
	2	56	237	24	37	219	17
	3	10	205	5	19	184	10
	4	11	171	7	3	212	1
	6	2	280	0,6	0	0	0
Aamiaisviljavalmisteet	1	0,6	2	27	0,7	3	25
	2	4	8	48	3	8	41
	3	5	10	51	5	11	47
	4	6	11	52	7	12	57
	6	7	12	53	8	15	53
Suolaiset leivonnaiset	1	0,9	10	9	1	11	11
	2	7	20	33	6	20	30
	3	9	25	35	9	26	34
	4	9	27	34	10	30	34
	6	14	33	42	17	40	43
Pizzat	1	0,2	14	2	0,4	13	3
	2	4	22	18	4	40	10
	3	4	29	15	4	23	16
	4	7	36	18	8	44	18
	6	11	54	20	13	57	23
Makeat leivonnaiset ja pullat	1	3	9	34	3	9	29
	2	13	21	61	13	24	53
	3	17	28	62	18	28	64
	4	20	29	68	24	35	69
	6	26	37	70	27	40	68
Keksit ja pikkuleivät	1	1	4	38	2	4	38
	2	5	7	71	6	10	58
	3	7	10	68	7	11	64
	4	8	11	70	9	13	69
	6	8	13	65	8	12	62

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

6.1.6 Vähärasvaiset maidot suosituimpia

Maitojen käyttäjien osuudet esitetään kuvassa 6.4, maitovalmisteiden käyttö taulukossa 6.7. Lähes kaikkien maitojen ja maitovalmisteiden käyttö yleistyi iän myötä, mikä näkyi sekä käyttäjien osuuksissa että käyttömäärissä. Yksivuotiaat ei-imetetyt tytöt ja pojat käyttivät energiaan suhteutettuna vähemmän maitovalmisteita ja enemmän äidinmaidonkorvikkeita kuin muut ikävaiheet ($p < 0,0001$). Kuusivuotiaiden poikien tyttöjä määrällisesti suurempi maitovalmisteiden ku-

lutus selittyi poikien suuremmalla kokonaisenergian saannilla. Lapset käyttivät eniten rasvatonta maitoa, ykkösmaitoa ja kevytmaitoa. Rasvattoman maidon käyttö yleistyi iän myötä, kun taas vähän rasvaa sisältäviä maitoja kulutettiin joka ikävaiheessa suunnilleen saman verran. Hieman yli puolet lapsista nautti jogurtteja kolmen kirjanpitopäivän aikana, kun taas viilejä käytti noin neljäsosa lapsista. Juusto sisältyi yksivuotiaiden ruokavalioon noin 30 prosentilla, mutta vanhemmissa ikäryhmissä 70 % käytti juustoja.



Kuva 6.4. Erilaisten nestemäisten maitojen käyttäjien osuudet (%) kolmen päivän aikana eri ikävaiheissa.

Taulukko 6.7. Maitovalmisteiden ja äidinmaidonkorvikkeiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Pääryhmät äidinmaidonkorvikkeet ja maitovalmisteet yhteensä on yhdistetty maitovalmisteet ja äidinmaidonkorvikkeet yhteensä -ryhmäksi. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyt ja ei-imetetetyt lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
MAITOVALMISTEET JA ÄIDINMAIDONKORVIKKEET YHTEENSÄ	1	427	437	98	483	496	97
	2	475	475	100	451	463	97
	3	467	473	99	474	482	98
	4	512	520	98	520	521	100
	6	542	543	100	604	605	100
Äidinmaidonkorvikkeet	1	160	326	49	216	374	58
	2	3	102	3	13	488	3
	3	0,2	24	0,8	0	17	0,4
	4	0	0	0	0,1	17	0,3
	6	0	0	0	0	0	0
Maitovalmisteet yhteensä	1	267	286	93	267	316	85
	2	472	472	99	438	450	97
	3	467	473	99	474	482	98
	4	512	520	98	520	521	100
	6	542	543	100	604	605	100
Rasvaton maito	1	58	183	31	53	195	27
	2	114	249	46	97	236	41
	3	135	242	56	138	254	54
	4	137	245	56	150	270	56
	6	174	282	62	213	342	62
Ykkösmaito ja kevytmaito	1	136	259	53	132	253	52
	2	236	316	75	228	297	77
	3	191	254	75	204	264	77
	4	227	289	79	234	294	79
	6	223	288	77	243	325	75
Täysmaito ja tilamaito	1	4	346	1	10	325	3
	2	7	105	7	5	129	4
	3	11	88	13	3	63	4
	4	16	159	10	8	80	10
	6	14	165	9	8	106	8
Piimät	1	4	74	6	4	67	6
	2	4	73	5	2	38	5
	3	11	109	10	7	96	7
	4	8	128	6	3	67	5
	6	6	95	6	4	126	3

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 6.7 jatkuu. Maitovalmisteiden ja äidinmaidonkorvikkeiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Pääryhmät äidinmaidonkorvikkeet ja maitovalmisteet yhteensä on yhdistetty maitovalmisteet ja äidinmaidonkorvikkeet yhteensä -ryhmäksi. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyt ja ei-imetetyt lapset.

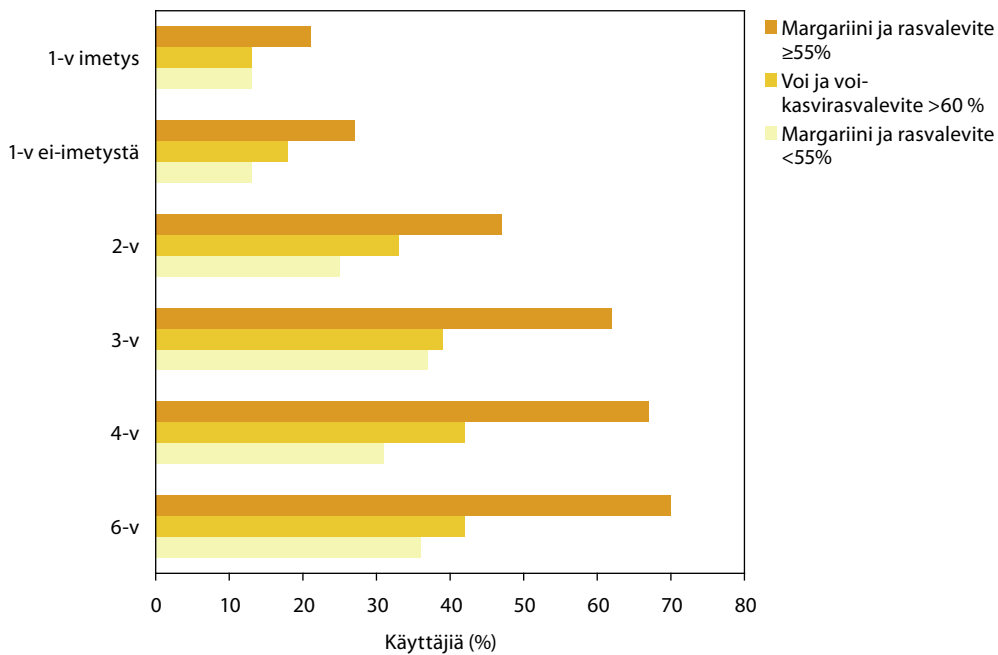
Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Jogurtit	1	34	71	49	38	78	49
	2	59	91	64	55	98	56
	3	53	92	58	57	100	57
	4	51	87	59	52	100	52
	6	52	87	59	54	101	54
Viilit	1	16	71	22	19	66	29
	2	22	88	25	22	85	26
	3	21	95	22	20	91	22
	4	26	89	29	20	109	19
	6	18	89	21	23	100	23
Teolliset lasten hedelmä-jogurttilmisteet	1	6	45	12	4	48	9
	2	0	5	0,8	0	0	0
	3	0	0	0	0	0	0
	4	0	0	0	0	0	0
	6	0	0	0	0	0	0
Juustot	1	3	9	39	2	7	31
	2	9	13	66	10	14	67
	3	9	12	74	12	16	75
	4	9	13	70	11	15	74
	6	11	16	69	11	17	66
Maitojälkiruoat	1	6	20	28	3	15	23
	2	22	35	62	20	34	58
	3	35	47	75	34	46	74
	4	39	53	73	42	52	80
	6	44	55	81	48	61	78

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

6.1.7 Runsasrasvaiset margariinit käytetyimpiä

Yksivuotiaista vähän yli puolet käytti leipärasvoja ja salaattinkastikkeita, mutta sitä myöhemmissä ikävaiheissa käyttöosuus kasvoi lähes sataan prosenttiin (taulukko 6.8). Käyttömäärät kasvoivat lapsen iän myötä, niin että ne olivat 6-vuotiailla yhteensä yli 20 grammaa leipärasvaa ja salaattinkastikkeita päivässä. Tyttöjen ja poiki-

en energiaan suhteutettu leipärasvojen ja salaattinkastikkeiden kulutus kasvoi 4-vuotiaiksi asti ($p < 0,0001$). Kuusivuotiaiden tyttöjen energiaan suhteutettu leipärasvojen ja salaattinkastikkeiden kulutus oli poikien kulutusta suurempi ($p = 0,031$). Kaikissa ikävaiheissa hieman suurempi osa lapsista käytti yli 55 % rasvaa sisältäviä margariineja kuin vähärasvaisempia margariineja tai voi-kasviöljyseoksia (kuva 6.5). Näiden eri tuoteryhmien käyttömäärät olivat melko samansuuruisia.



Kuva 6.5. Erialaisten rasvaveitteiden käyttäjien osuus kolmen päivän aikana eri ikävaiheissa.

Taulukko 6.8. Leipärasvojen ja salaatinastikkeiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyt ja ei-imetetyt lapset.

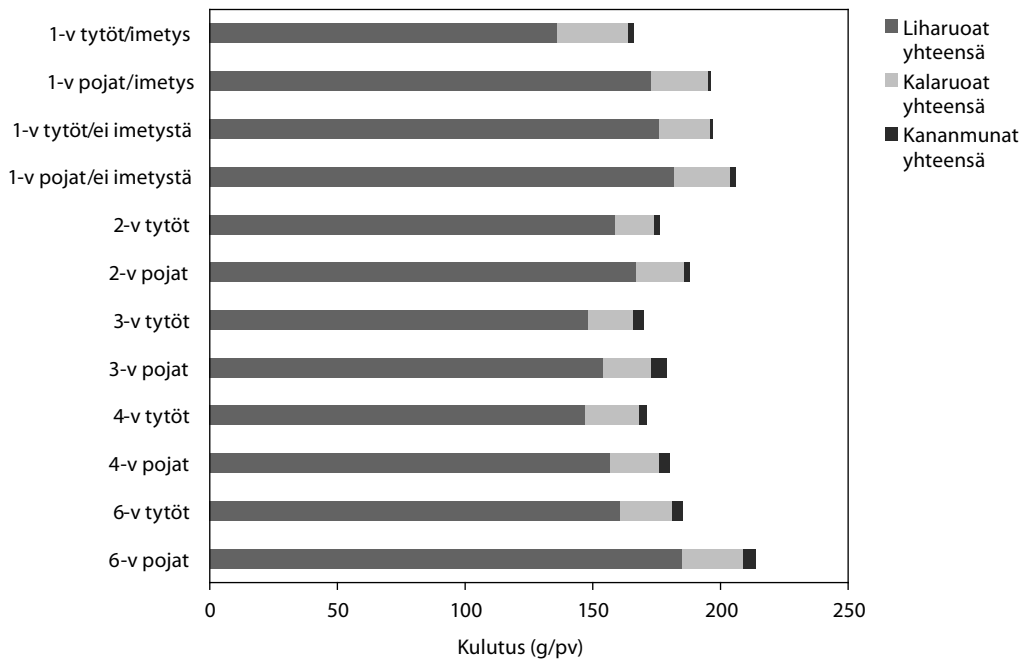
Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Leipärasvat ja salaatinastikkeet yhteensä	1	3	6	55	3	6	55
	2	10	11	92	10	11	89
	3	14	14	99	16	17	96
	4	19	19	100	21	21	97
	6	21	22	99	20	20	98
Voi ja voi-kasviöljyseokset ≥ 60 %	1	0,6	3	17	0,5	3	17
	2	1	7	33	3	8	32
	3	2	6	37	3	6	41
	4	3	7	42	3	8	42
	6	3	8	41	4	8	42
Margariini ja rasvavete ≥ 55 %	1	0,7	3	24	0,8	3	27
	2	3	7	46	3	6	48
	3	4	6	64	4	7	59
	4	5	8	69	5	8	64
	6	6	8	72	6	9	68
Margariini ja rasvavete < 55 %	1	0,4	3	16	0,4	4	10
	2	1	4	27	1	4	23
	3	3	7	39	2	7	34
	4	2	6	32	2	7	29
	6	3	8	35	3	9	36
Salaatinastikkeet	1	0,3	4	7	0,4	6	7
	2	0,4	4	9	0,5	5	12
	3	0,6	4	14	0,4	4	10
	4	0,6	5	11	0,5	4	13
	6	0,7	5	15	0,9	5	16
Rasvakastikkeet ja muut rasvat	1	1	15	9	1	14	8
	2	4	15	27	2	13	17
	3	5	24	20	6	26	25
	4	8	25	32	10	31	32
	6	9	26	34	6	23	26

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), 3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

6.1.8 Liharuokia kaikilla, kalaa vain joka toisella

Kuva 6.6 ja taulukko 6.9 esittävät lihan, kalan ja kananmunan keskimääräisen kulutuksen. Liharuokia käyttivät lähes kaikki lapset jokaisessa ikävaiheessa. Energiaan suhteutettu liharuokien kulutus oli 1- ja 2-vuotiailla tytöillä ja pojilla vanhempien ikävaiheiden tyttöjä ja poikia suurempaa ($p < 0,0001$). Erilaisista liharuoista jauheliharuoat, lihalaatikat ja -keitot sekä li-

ha- ja makkaraleikkeleet olivat käytetyimpiä. Yksivuotiaat käyttivät eniten teollisia lasten liharuokavalmisteita. Kananmunaruokien kulutus ei ollut lapsilla kovinkaan yleistä. Kananmunaa saatiin enemmänkin raaka-aineena ruoista ja erityisesti leivonnaisista. Yksivuotiaat pojat kuluttivat vähemmän kananmunaruokia energiaan suhteutettuna kuin muut ikävaiheet ($p = 0,0003$). Kalaruokien käyttö oli vähäistä liharuokien käyttöön verrattuna eikä se eronnut ikävaiheiden tai sukupuolten välillä.



Kuva 6.6. Liha-, kala- ja kananmunaruokien kulutus (keskiarvo) 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla.

Taulukko 6.9. Lihan, kalan ja kananmunan keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyn ja ei-imetetyn lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Liharuokat yhteensä	1	167	169	99	181	181	100
	2	159	159	100	167	167	100
	3	148	149	99	154	155	100
	4	147	147	100	157	158	100
	6	161	162	99	185	185	100
Kokolihapihvit ja -padat	1	3	15	18	5	26	19
	2	10	30	33	7	23	31
	3	8	24	31	9	28	31
	4	9	28	33	9	28	32
	6	11	29	39	12	36	32
Jauheliharuokat	1	14	32	43	15	34	43
	2	25	41	61	27	46	57
	3	31	51	62	30	47	65
	4	29	43	68	31	48	66
	6	31	53	60	36	55	67
Lihalaatikat ja -keitot	1	23	67	34	30	91	33
	2	61	91	67	67	98	68
	3	64	86	67	66	103	64
	4	69	104	67	70	99	70
	6	76	107	71	85	115	74
Kanaruokat	1	7	23	31	6	27	23
	2	14	35	42	15	36	42
	3	12	30	40	16	37	44
	4	13	32	41	16	39	40
	6	15	35	44	23	48	48
Liha- ja makkaraleikkeleet	1	0,9	6	15	1	7	14
	2	12	17	66	11	17	67
	3	13	19	70	11	17	69
	4	15	21	71	19	25	75
	6	14	19	75	17	23	75
Makkararuokat	1	1	20	5	2	25	6
	2	6	22	27	9	34	28
	3	11	38	30	12	38	32
	4	10	35	29	11	38	28
	6	12	43	28	11	42	26
Teolliset lasten liharuokavalmisteet	1	118	145	82	122	153	80
	2	32	98	32	30	118	26
	3	8	80	11	9	74	12
	4	2	74	3	2	89	3
	6	0,2	83	0,3	0	0	0

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Keskiarvo

Taulukko 6.9 jatkuu. Lihan, kalan ja kananmunan keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetty ja ei-imetetty lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Kananmunat yhteensä	1	1	10	11	1	17	9
	2	2	14	14	2	21	12
	3	4	19	21	6	29	19
	4	3	20	17	4	18	21
	6	4	21	19	5	23	21
Kalaruoat yhteensä	1	21	53	41	22	50	44
	2	15	41	37	19	43	44
	3	18	39	46	19	40	47
	4	21	40	52	19	41	46
	6	20	43	45	24	49	50
Teolliset lasten kalaruokavalmisteet	1	14	60	24	14	59	23
	2	2	48	3	3	63	5
	3	0,8	44	2	0	0	0
	4	0	0	0	0,6	65	1
	6	0	0	0	0	0	0

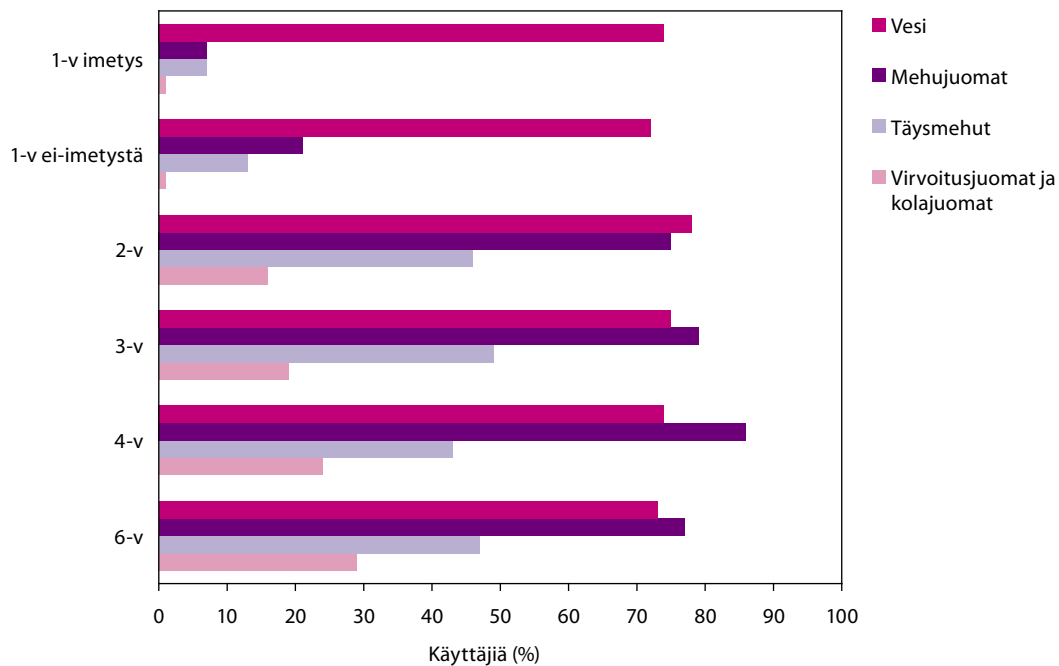
¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Keskiarvo

6.1.9 Mehujuomat ja vesi suosittuja, kahviakin maistellaan

Erilaisten juomien kulutusta esitetään kuvassa 6.7 ja taulukossa 6.10. Taulukko ei sisällä maitoja ja äidinmaidonkorvikkeita, jotka esitetään taulukossa 6.7. Mehua, virvoitusjuomia, vettä, kahvia ja teetä joi 1-vuotiaista lapsista noin 80 %, kun taas muissa ikävaiheissa lähes kaikki lapset käyttivät jotakin mainituista juomista kolmen päivän aikana.

Energiaan suhteutettu juomien kulutus oli 1-vuotiailla ei-imetetyillä tytöillä ja pojilla vähäisempää kuin muilla ikävaiheilla ($p < 0,0001$). Yksivuotiailla lapsilla vesi oli selvästi yleisin juoma, vaikka myös mehujuomia ja täysmehua nautittiin jonkin verran. Mehujuomien käyttö yleistyi voimakkaasti 2-vuotiaasta lähtien, mutta myös täysmehuja käytettiin paljon. Virvoitusjuomien kulutus lisääntyi tasaisesti kahdesta ikävuodesta lähtien, mutta kulutus ei missään vaiheessa yltänyt lähelle mehujen kulutusta.



Kuva 6.7. Erilaisten juomien käyttäjien osuus kolmen päivän aikana eri ikävaiheissa.

Taulukko 6.10. Juomien keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetut ja ei-imetetut lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Juomat yhteensä	1	86	113	76	93	112	83
	2	247	265	93	285	292	97
	3	282	294	96	323	327	99
	4	326	330	99	357	359	100
	6	346	349	99	367	374	98
Mehujuomat	1	7	45	17	10	53	20
	2	96	134	72	110	143	77
	3	114	149	76	118	146	81
	4	130	147	88	139	165	84
	6	107	140	77	121	158	76
Virvoitusjuomat	1	0,2	17	1	0,1	9	0,6
	2	9	54	16	10	55	19
	3	12	59	21	12	65	19
	4	18	72	25	21	85	25
	6	29	95	30	28	99	28
Kolajuomat	1	0	0	0	0	4	0,6
	2	6	48	14	10	59	16
	3	11	64	17	14	70	20
	4	12	66	18	18	71	26
	6	25	97	26	28	93	30
Juomat, keinotekoisesti makeutetut	1	0	3	0,8	0	0	0
	2	1	42	3	0,8	92	1
	3	3	67	4	1	44	3
	4	2	40	4	3	54	6
	6	2	55	4	3	85	3
Täysmehut	1	9	76	12	9	76	11
	2	41	96	42	52	106	49
	3	50	107	46	62	119	52
	4	45	106	43	52	119	43
	6	50	107	47	68	149	46
Vesi	1	68	99	69	74	97	76
	2	93	124	75	100	124	80
	3	90	122	74	110	146	75
	4	115	163	71	120	158	76
	6	125	168	75	110	158	70
Kahvi	1	0	2	1	0	1	1
	2	0,7	11	6	0,7	12	5
	3	0,7	20	3	1	21	6
	4	1	23	6	1	18	7
	6	0,7	32	2	2	48	4
Tee	1	0,2	21	1	0	0	0
	2	0	0	0	2	32	6
	3	2	54	3	4	46	9
	4	3	42	7	3	55	6
	6	6	72	9	7	62	11

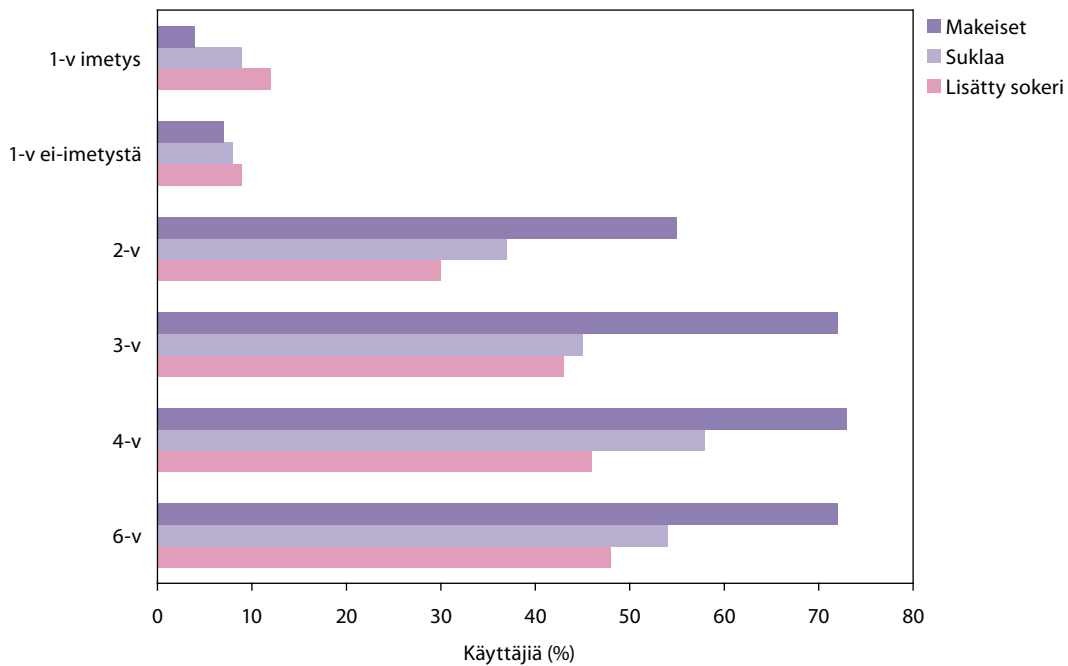
¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Keskiarvo

6.1.10 Makeisten ja suklaan käyttö opitaan nopeasti

Makeisten, suklaan, sokerien, naposteltavien ja maustekastikkeiden käyttö esitetään kuvassa 6.8 ja taulukossa 6.11. Yhteensä 20 % 1-vuotiaista lapsista käytti kolmen kirjanpitopäivän aikana jotain sokerivalmistetta. Sokerivalmisteiden käyttäjien osuus ja valmisteiden käyttömäärät kasvoivat jyrkästi 2-vuotiaasta lähtien. Energiaan suhteutettu kulutus kasvoi iän mukana merkittävästi tytöillä ja pojilla ($p < 0,0001$). Makeisten ja suklaan käyttö

yleistyi toisen ikävuoden jälkeen, se oli 4-vuotiailla lapsilla kaikkein yleisintä. Kuusivuotiaissa lapsissa käyttäjien osuus hieman laski, mutta käyttömäärät kasvoivat. Makeisten käyttö näyttää alle kouluikäisillä lapsilla yleistyneen jokapäiväiseksi. Kolmen päivän kirjanpidon aikana joka viidennellä sisältyi makeisia jokaisen kirjanpitopäivän valintoihin. Tulokset ovat suuntaa antavia, koska tulokseen voi vaikuttaa kirjanpidon pito syntymäpäivän aikoihin. Makeisten käyttöön sisältyy myös keinotekoisesti makeutettujen makeisten ja ksylitolipurukuiden käyttö, joten lisätarkastelut on aiheellista.



Kuva 6.8. Lisätyn sokerin, makeisten ja suklaan käyttäjien osuus kolmen päivän aikana eri ikävaiheissa.

Taulukko 6.11. Sokerivalmisteiden, naposteltavien ja maustekastikkeiden keskimääräinen kulutus vuorokautta kohden elintarvikeryhmittäin 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Käyttömäärät on ilmoitettu erikseen kaikille kyseisen ryhmän lapsille ja käyttäjille. Yksivuotiaiden ryhmä sisältää imetetyt ja ei-imetetyt lapset.

Elintarvikeryhmä	Ikä (v)	Tytöt ¹			Pojat ¹		
		Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/pv) ²	Käyttäjät (g/pv) ²	Käyttäjien osuus (%)
Sokerivalmisteet yhteensä	1	0,5	3	21	0,7	3	19
	2	7	9	76	8	10	79
	3	13	14	90	12	13	90
	4	15	16	93	17	18	92
	6	19	20	92	21	22	93
Lisätty sokeri ja siirappi	1	0,2	2	11	0,2	3	8
	2	1	4	30	1	4	29
	3	0,9	2	38	2	3	47
	4	1	3	47	2	4	45
	6	2	4	44	2	4	51
Makeiset	1	0,2	2	7	0,2	3	6
	2	4	7	54	4	8	56
	3	7	10	70	7	9	74
	4	8	11	72	10	13	73
	6	11	15	71	12	16	72
Suklaa	1	0,2	3	6	0,3	3	10
	2	2	5	34	2	6	40
	3	5	10	46	3	8	44
	4	5	9	59	6	10	57
	6	6	11	53	7	13	55
Naposteltavat ja maustekastikkeet ³	1	0,4	3	14	0,3	3	10
	2	4	7	55	4	7	59
	3	6	9	61	7	11	63
	4	6	9	64	7	10	68
	6	8	11	69	9	12	73

¹ n= (1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Keskiarvo

³ Ryhmä sisältää muun muassa: sinappi, ketsuppi, perunalastut, pähkinät, kuivatut hedelmät, popcorn

6.2 Ruokavaliossa käytetyt raaka-aineet

Ruokien ja elintarvikkeiden raaka-aineet laskettiin käyttäen Fineli-tietokannan reseptejä, jotka sisältävät tiedon eri raaka-aineiden osuudesta ennen ruoan mahdollista kypsentämistä. Tulokset on esitetty liitteessä 3. Tässä luvussa esitetään vain tulosten pääpiirteet.

Kaikkien ikävaiheiden lapset söivät reilusti enemmän hedelmiä kuin marjoja. Kuusivuotiaiden tyttöjen energiaan suhteutettu hedelmien ja marjojen kulutus oli poikien kulutusta suurempi (p=0,014). Kasvisten ja palkokasvien kulutukses-

sa ei sen sijaan ollut eroa tyttöjen ja poikien välillä (liite 3, taulukko 1). Määrällisesti pojat saivat viljavalmisteita enemmän kuin tytöt lähes joka ikävaiheessa. Kun kulutus suhteutettiin energiaan, poikien viljavalmisteiden kulutus oli 6-vuotiaana merkitsevästi suurempi kuin tyttöjen (p=0,012). Lasten eniten käyttämä vilja oli vehnä.

Liitteen 3 taulukossa 2 esitetään maitotuotteiden, kananmunan, kalan ja lihavalmisteiden kulutus. Yksivuotiaiden tyttöjen maitovalmisteiden energiaan suhteutettu kulutus oli suurempi kuin pojilla (p=0,029). Kananmunan tai kalojen kulutuksessa ei ollut merkitseviä eroja tyttöjen

ja poikien välillä. Lihavalmisteita lapset käyttivät suhteellisen paljon. Naudan ja sianlihan käyttö lasten ruoissa oli lähes yhtä suosittua.

Rasvojen, nesteiden ja sokerivalmisteiden kulutus raportoidaan liitteen 3 taulukossa 3. Yksivuotiaiden ravinnossa käytettiin eniten seuraavia rasvoja niiden yleisyysjärjestyksessä: öljyt, voi- ja maitorasvaseokset sekä runsasrasvaisemat margariinit. Öljyn käyttö väheni vanhemmilla lapsilla, muiden ravintorasvavalmisteiden käyttö taas lisääntyi. Lasten varttuessa makeisten ja suklaan käyttö kasvoi.

6.3 Erityisruokavaliot

Kolmen vuoden ikään mennessä tutkimuksen lapsista 25 % noudatti vanhempiensa ilmoituksen mukaan jotakin erityisruokavaliota. Ruoka-allergiaa esiintyi 20 %:lla lapsista. Ruoka-allergiat olivat ensisijaisesti pienten lasten ongelma: yh-

den vuoden iässä 14 % lapsista noudatti erityisruokavaliota allergian vuoksi. Kolmen vuoden iässä allergiaruokavaliota noudattavien määrä oli jo laskenut 9 %:iin (Taulukko 6.12, kuva 6.9). Taulukossa 6.12 lueteltujen peruseruoka-aineallergioiden määrä väheni iän karttuessa, ja jo 6 vuoden iässä useammalle allergioita aiheuttivat tuoreet hedelmät ja kasvikset. Muiden erityisruokavalioiden kasvu johtui pääasiassa laktoosi-intoleranssin lisääntymisestä (kuva 6.10). Yleisesti allergisoivien ruoka-aineiden välttämiseruokavaliota ei enää suositella allergioiden ehkäisemiseksi, koska se on todettu tehottomaksi. Tästä huolimatta yhden vuoden iässä oli suurin osa muista kuin allergiaruokavaliosta yleisesti allergisoivien ruoka-aineiden välttämistä. Laktoosi-intoleranssin, keliakian ja kasvisruokavaliion lisäksi muut erityisruokavaliot sisältävät uskonnollisista syistä johtuvia sekä muiden sairauksien, kuten diabeteksen ja ali- tai ylipainon, vaatimia erityisruokavaliota.

Taulukko 6.12. Vanhempien ilmoittamat lasten erityisruokavaliot eri ikävaiheissa.

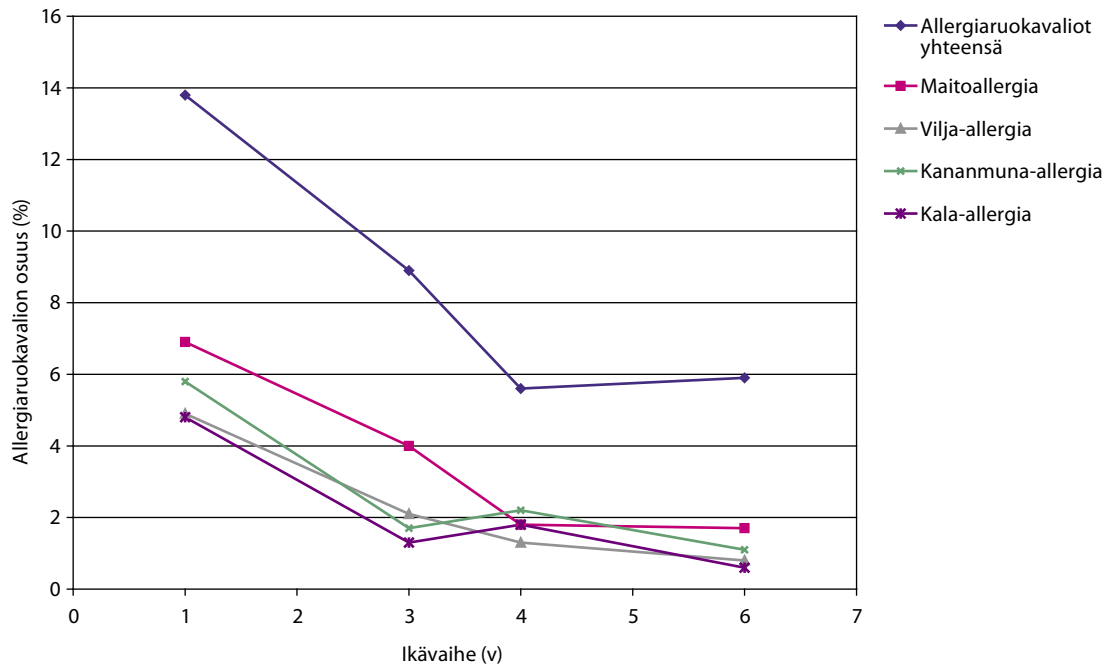
Erityisruokavalio	Osuus lapsista, joilla erityisruokavalio (%) ¹			
	1-v	3-v	4-v	6-v
Allergiaruokavalio²	13,8	8,9	5,6	5,9
Maitoallergia	6,9	4,0	1,8	1,7
Vilja-allergia ³	4,9	2,1	1,3	0,8
Kananmuna-allergia	5,8	1,7	2,2	1,1
Kala-allergia	4,8	1,3	1,8	0,6
Muut kuin allergiaruokavaliot yhteensä⁴	5,3	7,4	6,1	8,4
Laktoosi-intoleranssi	0,4	3,2	3,2	4,2
Keliakia	0	0,4	0,5	0,7
Kasvisruokavalio	0	0,6	0,2	0,3
Mikä tahansa erityisruokavalio	15,3	13,8	10,3	12,3

¹ n=(1-v=567), (3-v=471), (4-v=554), (6-v=713)

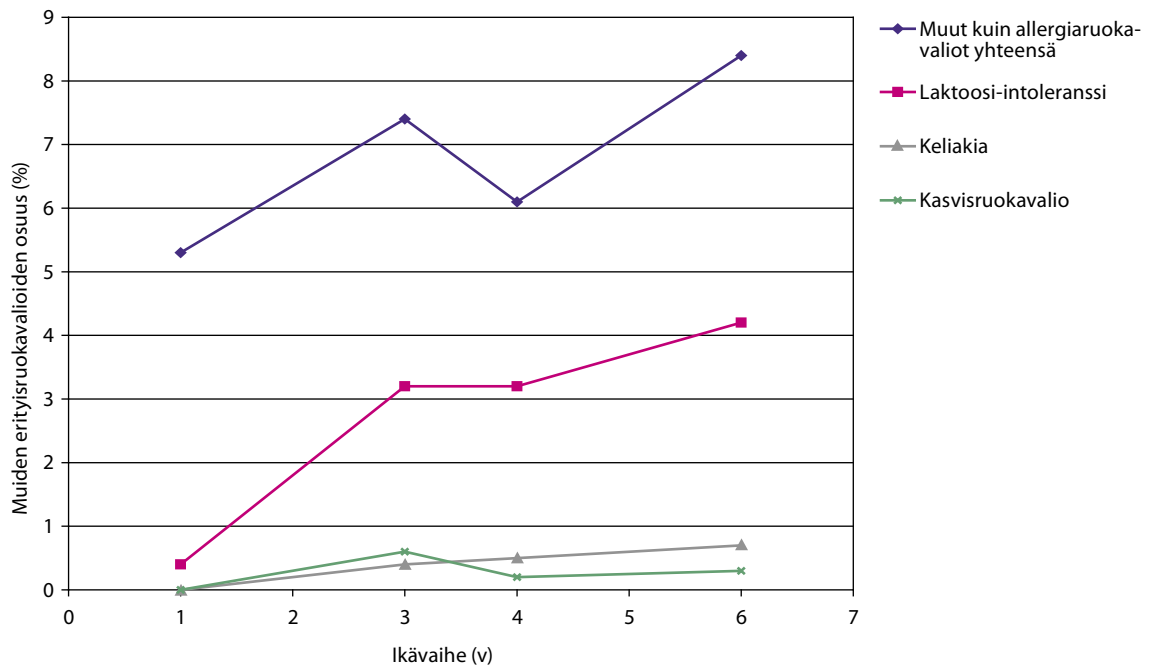
² Sisältää maito-, vilja-, kananmuna- ja kala-allergian lisäksi muut allergiasta johtuvat välttämiseruokavaliot, kuten allergiat erilaisille hedelmille ja kasviksille

³ Vehnä-, ohra-, ruis- ja/tai kaura-allergia

⁴ Laktoosi-intoleranssin, keliakian ja kasvisruokavaliion lisäksi sisältää muista sairauksista sekä uskonnollisista syistä johtuvia ruokavaliota sekä oireisiin perustumattoman yleisesti allergisoivien ruoka-aineiden välttämiseruokavaliion.



Kuva 6.9. Vanhempien ilmoittamat allergiaruokavaliot iän mukaan. Allergiaruokavaliot yhteensä sisältää maito-, vilja-, kananmuna- ja kala-allergian lisäksi muut allergiasta johtuvat välttämisoruokavaliot, kuten allergiat erilaisille hedelmille ja kasviksille.



Kuva 6.10. Vanhempien ilmoittamat muut kuin allergiaruokavaliot iän mukaan. Muu erityisruokavalio sisältää laktoosi-intoleranssin, keliakian ja kasvisruokavalion lisäksi muista sairauksista sekä uskonnollisista syistä johtuvia ruokavaliota sekä oireisiin perustumattoman yleisesti allergisoivien ruoka-aineiden välttämisoruokavalion.

7 Lasten ravintoaineiden saanti

Yli 1-vuotiaat lapset saivat suosituksiin nähden liian paljon sakkaroosia ja tyydyttyneitä rasvahappoja, mutta riittämättömästi monityydyttymättömiä rasvahappoja. Suurin osa lapsista sai D-vitamiinia riittämättömästi. Myös E-vitamiinin ja raudan saanti oli niukkaa, mutta muiden vitamiinien ja kivennäisaineiden osalta saannit olivat keskimäärin suosituksia suurempia. Lasten ruokasuolan saanti oli runsasta.

7.1 Laskentaperusteet

Lapsen ravintoaineiden saanti laskettiin kolmen päivän ruokapäiväkirjojen elintarvike- ja ravintoainevalmistetietojen keskiarvona kullekin lapselle. Ravinnon saanti kuvaa siis päivän kokonaissaantia, joka sisältää sekä ruoasta että ravintoainevalmisteista saadut ravintoaineet. Yksittäisistä keskiarvoista laskettiin ryhmäkeskiarvot ja keskihajonnat. Ravintoaineiden saantia verrattiin uusimpiin suomalaisiin ravitsemussuosituksiin (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) niiltä osin kuin suosituksia on tämän ikäisille lapsille laadittu. Ravintoaineiden saantia tarkasteltiin myös energiaan suhteutettuina arvoina eri ikävaiheiden tytöillä ja pojilla.

Luvuissa 7.2.1–7.2.5 esitetään energiara- vintoaineiden, ravintokuidun, vitamiinien ja kivennäisaineiden kokonaissaanti ruoasta ja ravintoainevalmisteista. Tyttöjen ja poikien ravintoaineiden absoluuttinen ja energiaan suhteutettu keskimääräinen saanti vuorokaudessa esitetään taulukoissa 7.1–7.6. Tilastollisesti merkitsevät erot tyttöjen ja poikien välillä ($p < 0,05$) on merkitty taulukoihin. Taulukoissa on oma sarakkeensa myös eri ikävaiheiden ravitsemussuosituksille (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Ikävaiheiden väliset erot sukupuolit- tain eri energiara- vintoaineiden saanneissa on esitetty kuvissa 7.1–7.11 sekä vitamiineista ja kivennäisaineista tekstissä. Tilastollinen merkitsevyys esitetään yleistestin p -arvon avulla. Energiatarpeen viitearvot on ilmoitettu ikä- vaiheittain tytöille ja pojille, muiden ravintoai- neiden saantisuosituksia pelkäämättä ikävaiheit- tain. Energiara- vintoaineiden suositukset ovat energiaan suhteutettuina arvoina, kun puoles-

taan vitamiinien ja kivennäisaineiden suosituk- set esitetään absoluuttisina arvoina. Keskiarvon ja keskihajonnan lisäksi ravintoaineista raporto- daan 25., 50. ja 75. persenttiit (liite 4). Luvussa 7.2.6 esitetään ravintoainevalmisteiden ja täy- dennettyjen elintarvikkeiden käyttö.

Energiaprosentilla tarkoitetaan tietyn ener- giara- vintoaineen osuutta kokonaisenergian saan- nista. Energiaprosentin laskentakaavan mukaan energiara- vintoaineen sisältämä energiamäärä jaetaan kokonaisenergiämäärällä, ja tämä tulos kerrotaan sadalla (liite 2). Kunkin energiara- vintoaineen sisältämä energiamäärä saadaan ker- tomalla ravintoaineen kokonaissaanti (g) ravin- toaineekohtaisella kertoimella (kJ/g). Kerroin on rasvoille 37 kJ/g ja muille energiara- vintoaineille 17 kJ/g. Kuidulle, kolesterolille, vitamiineille ja kivennäisaineille ilmoitetaan energiaan suhteu- tettu arvo MJ:a kohti (ravintoaineen saanti/koko- naisenergian saanti MJ:na).

Ravintoaineekohtaisten tulosten tarkaste- lussa on syytä huomata muutamia seikkoja. Äidinmaitoa sai 1-vuotiaista tytöistä 22 % ja pojis- ta 18 %. Äidinmaidon määrää ei pystytty mittaa- maan, joten äidinmaidosta saatuja ravintoaineita ei pystytty laskemaan ravintoaineiden kokonais- saantiin. Tämän vuoksi 1-vuotiaiden lasten ra- vintoaineiden saanti on raportoitu taulukoissa erikseen imetetyille ja ei-imetetyille. Imetettyjen lasten ravintoaineiden saantia ei esitetä energi- aan suhteutettuna, koska äidinmaidosta saatavaa energiaa ei pystytä arvioimaan. Kuvissa imet- tyjen lasten ravintoaineiden saanteja ei esitetä ei- kä verrata suosituksiin.

Uusimpien ravitsemussuosituksien (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) mukaan aikuis- ten ja yli 2-vuotiaiden lasten tulisi saada ruoka-

valiostaan niin sanottua kovaa rasvaa korkeintaan 10 E%. Kova rasva tarkoittaa tyydyttyneiden ja transrasvahappojen yhteissaantia. Tässä raportissa esitetään erikseen tyydyttyneiden rasvahappojen ja transrasvahappojen saanti (taulukko 7.2).

Ravitsemussuosittelusten (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) mukaan aikuisten ja yli 2-vuotiaiden lasten tulisi saada alle 10 % energiastaan puhdistetuista sokereista. Puhdistettuihin sokereihin kuuluvat sakkaroosi, fruktoosi, tärkkelysperäiset makeuttajat ja muut niiden kaltaiset sokerivalmisteet, joita käytetään sellaisenaan tai lisätään elintarvikkeisiin valmistuksen yhteydessä. Tärkein ja käytetyin näistä sokeriyhdisteistä on sakkaroosi, josta raportoidaan tässä työssä. Suositukseen vertaamista vaikeuttaa myös se, että tämän tutkimuksen sakkaroosi sisältää sekä hedelmistä ja marjoista saatavan luontaisen sakkaroosin että lisätyn sakkaroosin. Kappaleessa 9 on eroteltu lisätyn ja luontaisen sakkaroosin saanti 3-vuotiailla lapsilla.

A-vitamiinin suositus ilmoitetaan retinoliekvivalenttina (RE). Aiemmin A-vitamiinin saanti määritettiin siten, että 1 RE vastasi 1 µg:aa retinolia tai 6 µg:aa β-karoteenia. Uudemmat tutkimustulokset ovat osoittaneet, että karotenoidien imeytyminen ja muuttuminen A-vitamiiniksi on aiemmin luultua tehottomampaa. Tästä syystä kertoimia on muutettu siten, että 1 RE vastaa 1 µg retinolia tai 12 µg β-karoteenia (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Tässä raportissa A-vitamiinin saanti määritettiin retinolin ja β-karoteenin määristä saman kaavan mukaan kuin uusimmissa ravitsemussuosituksissa (liite 2). E-vitamiinin suositus esitetään α-tokoferoliekvivalenttina (α-TE), niin että 1 α-TE vastaa 1 mg α-tokoferolia. Niasiinin saanti ilmoitetaan niasiiniekvivalenttina (NE), niin että 1 mg niasiinia vastaa 1 NE (liite 2).

7.2 Ravintoaineiden saanti ja ravitsemussuosittelukset

7.2.1 Energia ja energiaravintoaineet

Energian saanti on ilmoitettu taulukossa 7.1 megajouleina ja kilokaloreina sekä kuvassa 7.1 megajouleina. Alle 6-vuotiaiden lasten energian tarpeen viitearvot on arvioitu terveiden lasten

energiansaannin perusteella. Energian tarve on määritetty 6–17-vuotiaille lapsille ja nuorille arvioimalla perusaineenvaihdunnan energiankulutus kehon painon, sukupuolen ja iän avulla. Saatu luku on kerrottu fyysisestä aktiivisuudesta osoittavalla kertoimella (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Verrattaessa tämän tutkimuksen lasten energiansaantia eri ikäryhmissä arvioituihin viitearvoihin oli 1-vuotiaiden ei-imetettyjen tyttöjen ja poikien energiansaanti suurempaa kuin samanikäisten energiantarpeen viitearvot (taulukko 7.1). Kaksi- ja kolmevuotiaiden tyttöjen osalta energian tarve täyttyi, pojat jäivät hieman suosituksista. Neljävuotiaista sekä tytöt että pojat saavuttivat energian tarpeen viitearvot, mutta 6-vuotiailla sekä tyttöjen että poikien energian saanti jäi viitearvojen alapuolelle.

Rasvan kokonaissaanti esitetään taulukoissa 7.1 ja 7.3 (absoluuttisina arvoina ja % kokonaisenergiasta) sekä kuvassa 7.2. Ei-imetettyt 1-vuotiaat lapset saivat energiastaan 29 % rasvasta, mikä on hieman vähemmän kuin suositellaan. Muissa ikävaiheissa rasvan saanti oli 30–31 E%, mikä on suositusten mukaista (kuva 7.2). Proteiinin saanti on ilmoitettu taulukossa 7.1 ja kuvassa 7.3. Ei-imetettyjen 1-vuotiaiden tyttöjen proteiinin saanti oli suosituksia suurempaa muiden ikä- ja sukupuoliryhmien saannit olivat sen sijaan suositusten mukaiset.

Ravinnon hiilihydraatit koostuvat pääasiassa tärkkelyksestä, sokereista ja ravintokuidusta. Energiaprosentteina lasten hiilihydraatinsaanti vastasi suosituksia joka ikävaiheessa (kuva 7.4). Tutkimuksen lasten tärkkelyksen ja kokonaissokerin saanti on esitelty taulukossa 7.2. Sakkaroosin saanti oli ei-imetetyillä 1-vuotiailla lapsilla alle 10 E%, mutta jo 2-vuotiaat lapset saivat lisättyä ja luontaista sakkaroosia yhteensä enemmän kuin suositellaan (taulukko 7.2, kuva 7.5).

Lasten ravintokuidunsaannille ei ole suomalaisia suosituksia, mutta aikuisten saantisuosittelukset ovat 25–35 g eli noin 3 g/MJ (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Tutkimuksen lapset jäivät kauaksi aikuisten suosituksista (taulukko 7.2, kuva 7.6).

Taulukko 7.1. Energiaravintoaineiden keskimääräinen päivittäinen saanti ja osuus kokonaisenergiasta 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energian saannista ja energiaprocenteista.

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		E%		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Energia MJ	1a ⁵	2,6 (0,8)	2,8 (0,8)				
	1b	3,6 (0,6)	3,9 (0,7)			**	3,4/3,7 MJ
	2	4,5 (0,9)	4,6 (1,0)				4,4/4,7 MJ
	3	5,0 (1,0)	5,4 (1,0)			**	4,9/5,5 MJ
	4	5,5 (1,0)	5,8 (1,1)			**	5,3/5,7 MJ
	6	6,0 (1,1)	6,7 (1,2)			**	6,8/7,4 MJ
Energia kcal	1a ⁵	617 (190)	670 (199)				
	1b	863 (132)	938 (158)			**	
	2	1077 (213)	1107 (234)				
	3	1211 (234)	1279 (236)			**	
	4	1302 (233)	1388 (258)			**	
	6	1431 (256)	1599 (278)			**	
Rasva g	1a ⁵	17 (7)	19 (7)				
	1b	28 (7)	31 (9)	29	29		30-35 E%
	2	36 (11)	38 (12)	30	30		25-35 E%
	3	42 (12)	44 (13)	31	30		
	4	46 (13)	49 (13)	31	31		
	6	51 (13)	57 (16)	31	31		
Proteiini g	1a ⁵	24 (8)	25 (11)				
	1b	34 (8)	35 (11)	16	15	*	10-15 E%
	2	44 (11)	43 (12)	17	16		10-20 E%
	3	46 (11)	49 (12)	15	16		
	4	49 (11)	53 (13)	15	15		
	6	53 (12)	61 (13)	15	16	*	
Hiilihydraatti g	1a ⁵	90 (29)	99 (29)				
	1b	116 (20)	128 (22)	55	55		50-55 E%
	2	140 (29)	144 (33)	53	53		50-60 E%
	3	158 (33)	167 (36)	53	53		
	4	170 (30)	180 (36)	53	53		
	6	185 (37)	206 (39)	53	53		

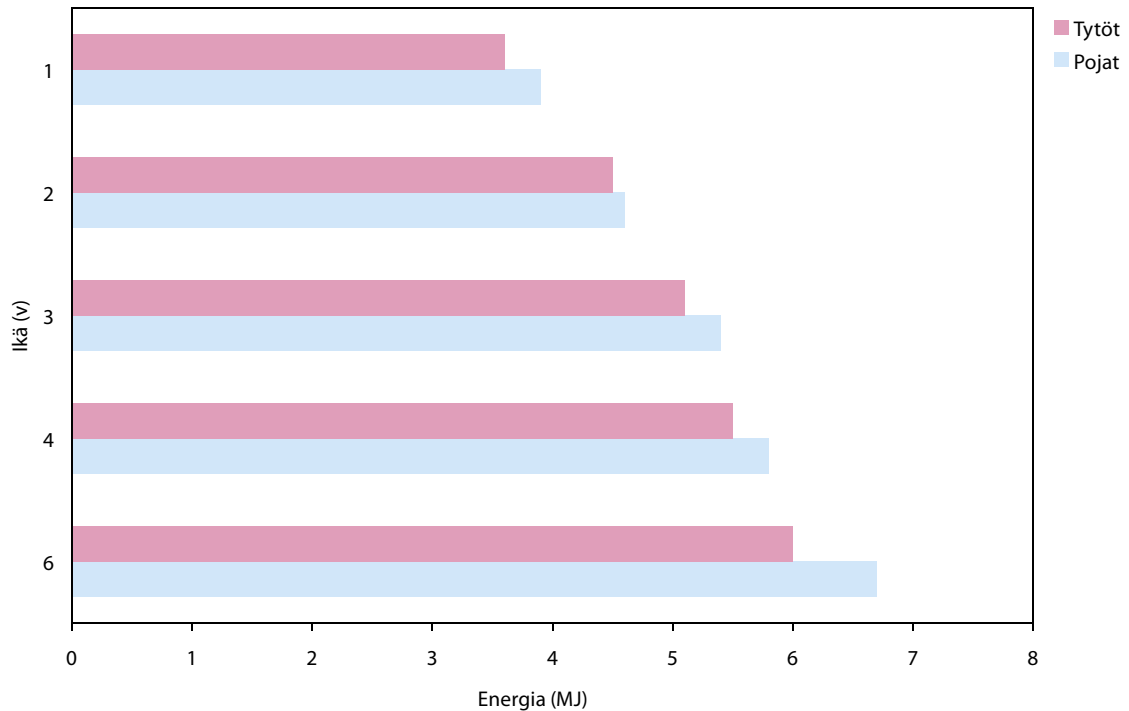
¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n= (1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

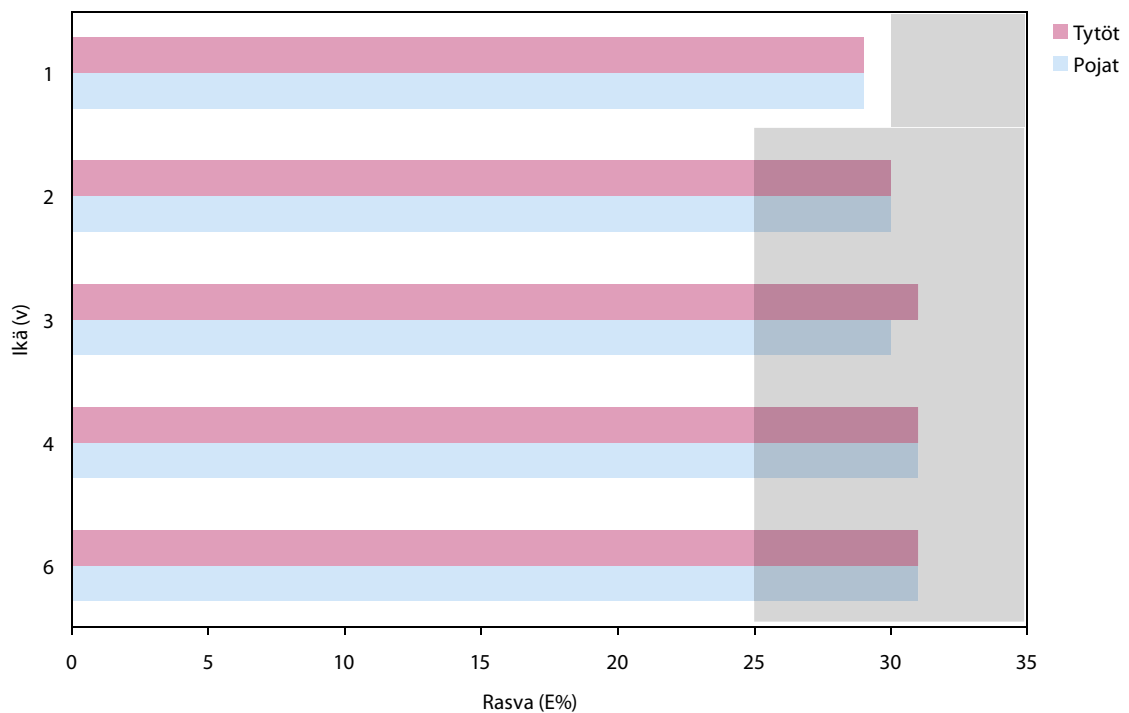
³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa ja energiaprocenteissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

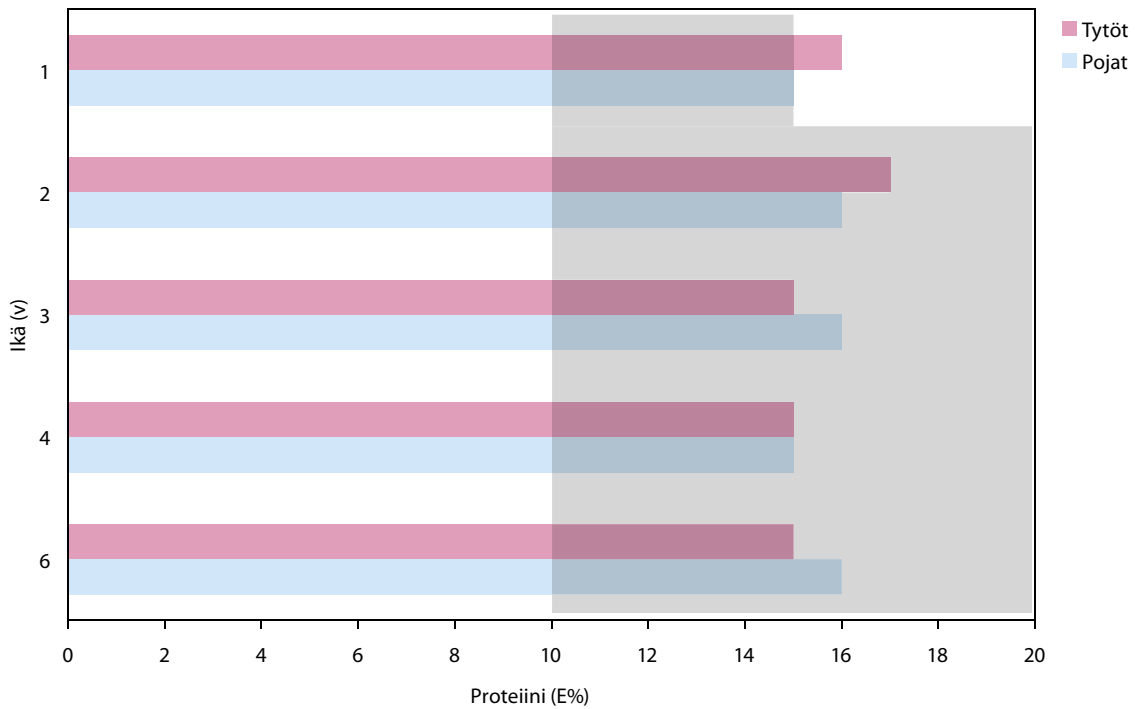
⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



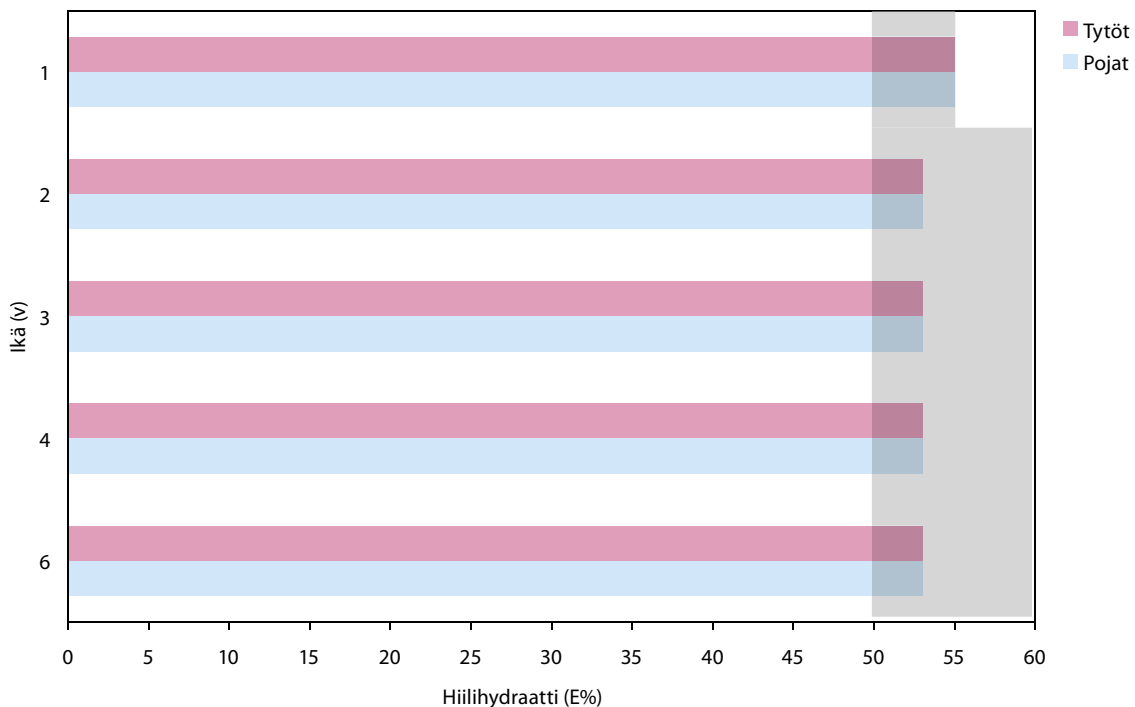
Kuva 7.1. Energian saanti (MJ) eri ikävaiheissa tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Erot merkitseviä ikäryhmien välillä tytöillä ja pojilla ($p < 0,0001$).



Kuva 7.2. Rasvan saanti (E%) eri ikävaiheissa tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (alle 2-v 30–35 E%, 2–6-v 25–35 E%) on merkitty harmaana alueena. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien saannit olivat muita pienempiä ($p < 0,0001$).



Kuva 7.3. Proteiinin saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (alle 2-v 10–15 E%, 2–6-v 10–20 E%) on merkitty harmaana alueena. Kaksivuotiaiden tyttöjen ($p=0,0085$) saannit olivat vanhempia ikävaiheita suurempia ja 1-vuotiaiden poikien ($p<0,0001$) saannit muita pienempiä.



Kuva 7.4. Hiilihydraatin saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (alle 2-v 50–55 E%, 2–6-v 50–60 E%) on merkitty harmaana alueena. Yksivuotiaiden tyttöjen ($p=0,0085$) ja poikien ($p<0,0001$) saannit olivat muita suurempia.

Taulukko 7.2. Hiilihydraattifraktioiden keskimääräinen päivittäinen saanti ja osuus kokonaisenergiasta 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaprocenteista.

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		E%		Ero ³	Suositus ⁴	
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²			
Tärkkelys g	1a ⁵	51 (19)	55 (18)					
	1b	51 (17)	58 (19)	24	25			
	2	60 (19)	64 (21)	23	23			
	3	70 (19)	74 (21)	24	24			
	4	75 (19)	80 (22)	23	24			
	6	83 (21)	95 (23)	24	24			
Sokerit g	1a ⁵	38 (15)	43 (16)					
	1b	64 (16)	69 (18)	30	30			
	2	77 (21)	78 (23)	29	29			
	3	85 (23)	90 (27)	29	29			
	4	92 (22)	97 (26)	29	28			
	6	99 (27)	108 (28)	28	28			
Sakkaroosi g	1a ⁵	9,0 (6,0)	10,5 (5,9)					
	1b	11,7 (8,0)	13,0 (9,4)	5,4	5,6			
	2	31,5 (14,7)	34,3 (16,9)	11,9	12,5		Puhdist. sokeri <10 E%	
	3	40,3 (17,0)	41,7 (18,3)	13,5	13,2			
	4	43,6 (16,0)	46,9 (18,0)	13,6	13,7			
	6	48,7 (19,3)	51,5 (19,9)	13,8	13,0	*		
Kuitu g	1a ⁵	8,3 (3,4)	9,2 (3,3)					
	1b	8,3 (3,2)	8,8 (3,2)	2,3 g/MJ	2,3 g /MJ			
	2	8,1 (3,2)	8,6 (3,4)	1,8 g/MJ	1,9 g/MJ			
	3	9,1 (2,9)	9,6 (3,0)	1,8 g/MJ	1,8 g/MJ			
	4	9,4 (3,0)	9,6 (3,2)	1,7 g/MJ	1,7 g/MJ			
	6	10,3 (3,3)	11,4 (3,7)	1,7 g/MJ	1,7 g/MJ			

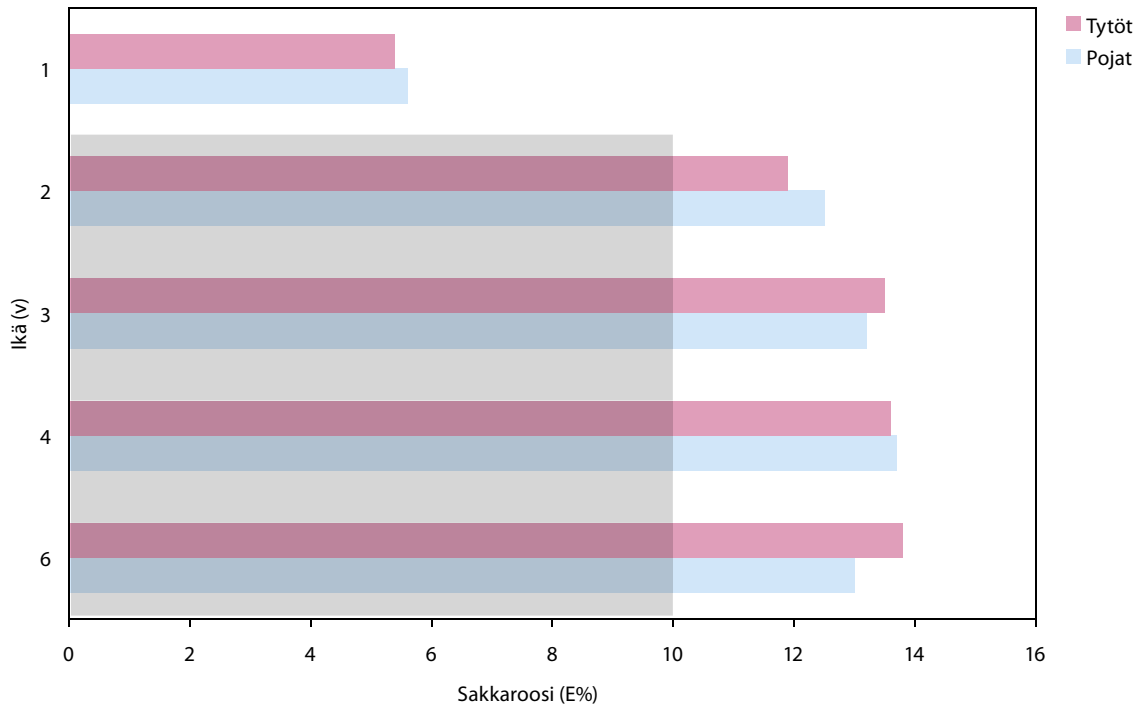
¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

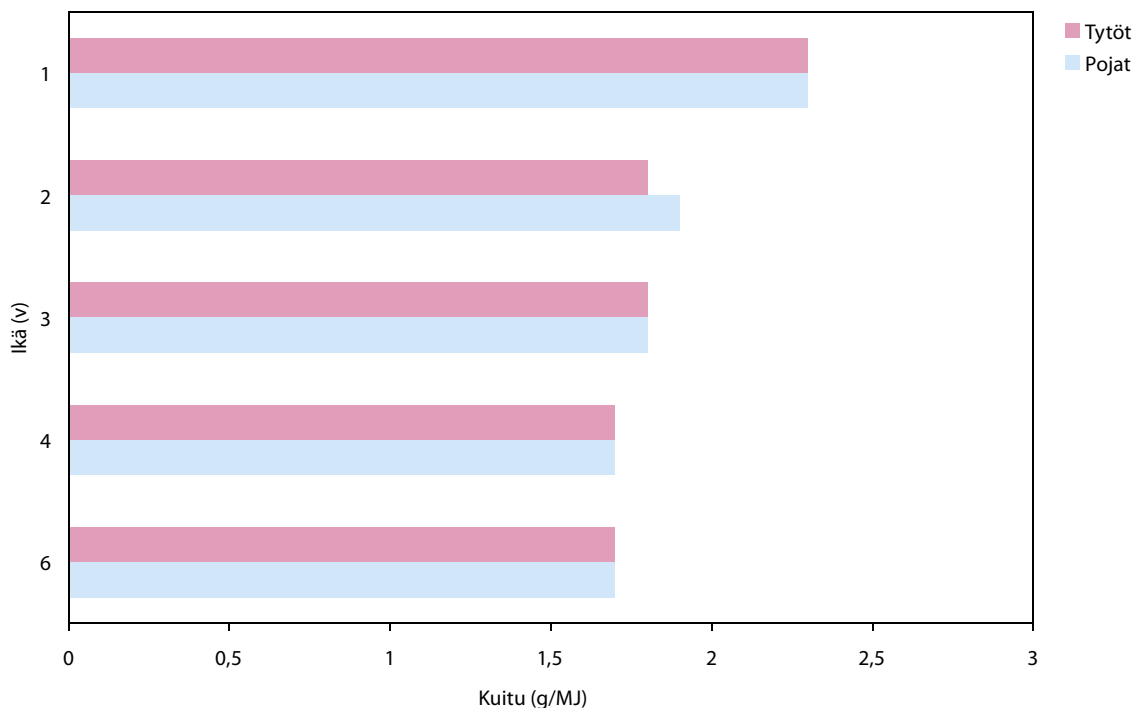
³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaprocenteissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



Kuva 7.5. Sakkaroosin saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (2–6-v < 10 E%) on merkitty harmaana alueena. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien saannit olivat muita pienempiä sekä 2-vuotiaiden tyttöjen saannit vanhempia tyttöjä pienempiä ($p < 0,001$).



Kuva 7.6. Ravintokuidun saanti (g/MJ) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Lapsille ei ole suomalaisia suosituksia. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien saannit olivat muita suurempia ($p < 0,0001$).

7.2.2 Rasvan laatu

Yksivuotiailla lapsilla ruokavalion rasvan laatu vastasi parhaiten suositeltua (taulukko 7.3, kuva 7.7). Tyydyttyneiden ja transrasvahappojen yhteenlasketun saannin tulisi suositusten mukaan olla korkeintaan 10 energiaprosenttia (E%) yhden vuoden iästä lähtien (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Tyydyttyneiden rasvahappojen saanti oli suosituksia suurempaa 2–6-vuotiailla lapsilla (kuva 7.8). Lapset saivat kertatyydyttymättömiä rasvahappoja suositusten mukaisesti (taulukko 7.3, kuva 7.9). Monityydyttymättömiä rasvahappoja lapset saivat kaikissa ikäryhmissä alle suositusten (taulukko 7.3, kuva 7.10).

Monityydyttymättömien n-3-sarjan rasvahappojen saanti oli suositusten mukaista 1-vuotiailla ei-imetetyillä lapsilla, mutta jäi muiden

ikävaiheiden lapsilla suositusten alapuolelle (taulukko 7.3, kuva 7.11). Pitkäketjuisia n-6-sarjan rasvahappoja ei-imetetyt 1-vuotiaat lapset saivat yli suositellun määrän (taulukko 7.3). Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetut n-6-sarjan rasvahappojen saannit olivat muita ikävaiheita suurempia ($p < 0,0001$). Transrasvahappojen saanti oli lapsilla melko vähäistä (taulukko 7.3). Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetut transrasvahappojen saannit olivat muita ikävaiheita pienempiä ($p < 0,0001$).

Kolesterolin saannille ei ole olemassa suomalaisia suosituksia lapsia varten. Lasten kolesterolinsaanti on esitetty taulukossa 7.3. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetut kolesterolin saannit olivat muita ikävaiheita pienempiä ($p < 0,0001$).

Taulukko 7.3. Rasvan ja rasvahappojen keskimääräinen päivittäinen saanti ja osuus kokonaisenergiasta 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaprosesteista.

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		E%		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Rasva g	1a ⁵	17 (7)	19 (7)				
	1b	28 (7)	31 (9)	29	29		30-35 E%
	2	36 (11)	38 (12)	30	30		25-35 E%
	3	42 (12)	44 (13)	31	30		
	4	46 (13)	49 (13)	31	31		
	6	51 (13)	57 (16)	31	31		
Tyydyttyneet rasvahapot g	1a ⁵	6,1 (3,2)	6,5 (3,3)				
	1b	11,6 (3,9)	12,3 (4,4)	11,8	11,5		
	2	16,1 (5,9)	16,8 (6,0)	13,1	13,4		< 10 E% kova rasva ⁶
	3	18,4 (6,1)	19,0 (6,0)	13,3	13,0		
	4	20,3 (6,7)	21,6 (6,9)	13,7	13,7		
	6	22,5 (6,6)	24,7 (7,8)	13,8	13,5		
Kertatyydyttymättömät rasvahapot g	1a ⁵	6,3 (2,8)	6,9 (2,7)				
	1b	10,3 (3,0)	11,2 (3,7)	10,5	10,4		
	2	12,3 (4,1)	13,1 (4,6)	10,0	10,3		10-15 E%
	3	14,4 (4,5)	15,2 (5,1)	10,5	10,5		
	4	15,8 (4,9)	16,8 (4,9)	10,6	10,6		
	6	17,3 (4,7)	19,7 (5,6)	10,7	10,8		
Monityyydyttymättömät rasvahapot g	1a ⁵	3,3 (1,5)	3,4 (1,5)				
	1b	4,9 (1,8)	5,5 (2,3)	5,1	5,1		
	2	4,7 (2,0)	4,9 (2,1)	3,8	3,8		5-10 E%
	3	5,5 (2,0)	6,0 (2,6)	4,0	4,1		
	4	6,0 (2,4)	6,4 (2,2)	4,0	4,0		
	6	6,7 (2,2)	7,7 (2,7)	4,1	4,2		
N-3-sarjan rasvahapot g	1a ⁵	0,7 (0,4)	0,8 (0,4)				
	1b	0,9 (0,4)	1,0 (0,5)	1,0	1,0		> 0,5 E%
	2	1,0 (0,5)	1,1 (0,6)	0,8	0,8		1 E%
	3	1,2 (0,5)	1,3 (0,6)	0,9	0,9		
	4	1,3 (0,6)	1,4 (0,6)	0,9	0,9		
	6	1,4 (0,5)	1,7 (0,7)	0,9	0,9	*	
N-6-sarjan rasvahapot g	1a ⁵	2,7 (1,2)	2,7 (1,2)				
	1b	4,1 (1,6)	4,5 (2,0)	4,2	4,2		> 3 E%
	2	3,7 (1,7)	3,8 (1,6)	3,0	2,9		
	3	4,2 (1,6)	4,6 (2,1)	3,0	3,1		
	4	4,5 (1,9)	4,9 (1,8)	3,0	3,1		
	6	5,2 (1,8)	5,9 (2,1)	3,2	3,2		

¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaprosesteissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005 ⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana

⁶ Kovalla rasvalla tarkoitetaan tyydyttyneiden rasvahappojen ja transrasvahappojen yhteissaantia

Taulukko 7.3 jatkuu. Rasvan ja rasvahappojen keskimääräinen päivittäinen saanti ja osuus kokonaisenergiasta 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaproसेnteista

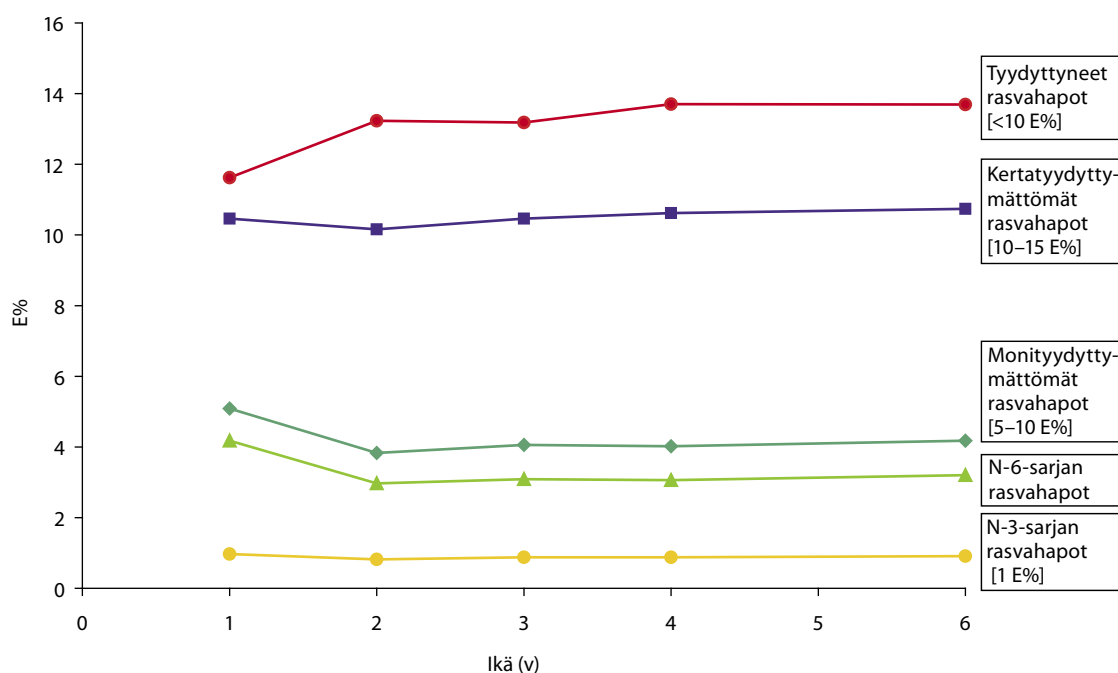
Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		E%		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Transrasvahapot g	1a ⁵	0,2 (0,1)	0,2 (0,1)				
	1b	0,2 (0,1)	0,3 (0,2)	0,3	0,2		
	2	0,5 (0,2)	0,5 (0,2)	0,4	0,4		
	3	0,6 (0,3)	0,6 (0,3)	0,4	0,4		
	4	0,7 (0,3)	0,7 (0,4)	0,5	0,5		
	6	0,8 (0,3)	0,8 (0,4)	0,5	0,5		
Kolesteroli mg	1a ⁵	53 (32)	53 (32)				
	1b	74 (33)	76 (38)	20 mg/MJ	19 mg/MJ		
	2	117 (40)	120 (48)	26 mg/MJ	26 mg/MJ		
	3	132 (54)	139 (53)	26 mg/MJ	26 mg/MJ		
	4	139 (51)	153 (53)	26 mg/MJ	26 mg/MJ		
	6	156 (56)	180 (60)	26 mg/MJ	27 mg/MJ		

¹ Keskiarvo (keskihajonta)

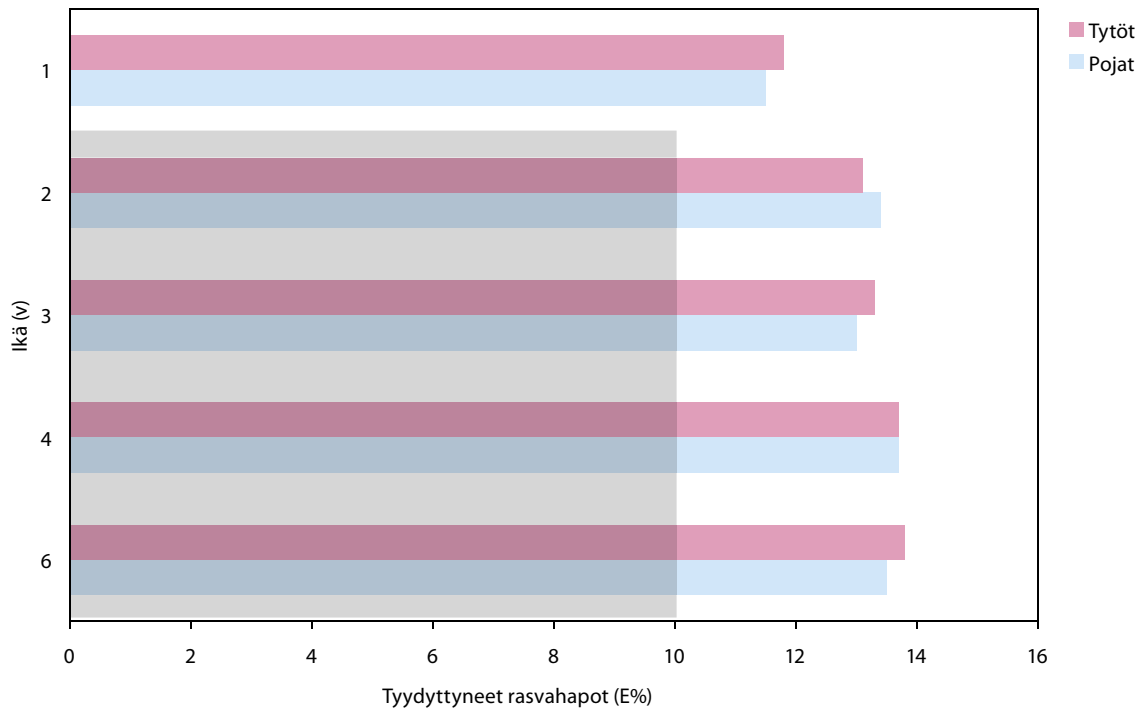
² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaproसेnteissa tyttöjen ja poikien välillä

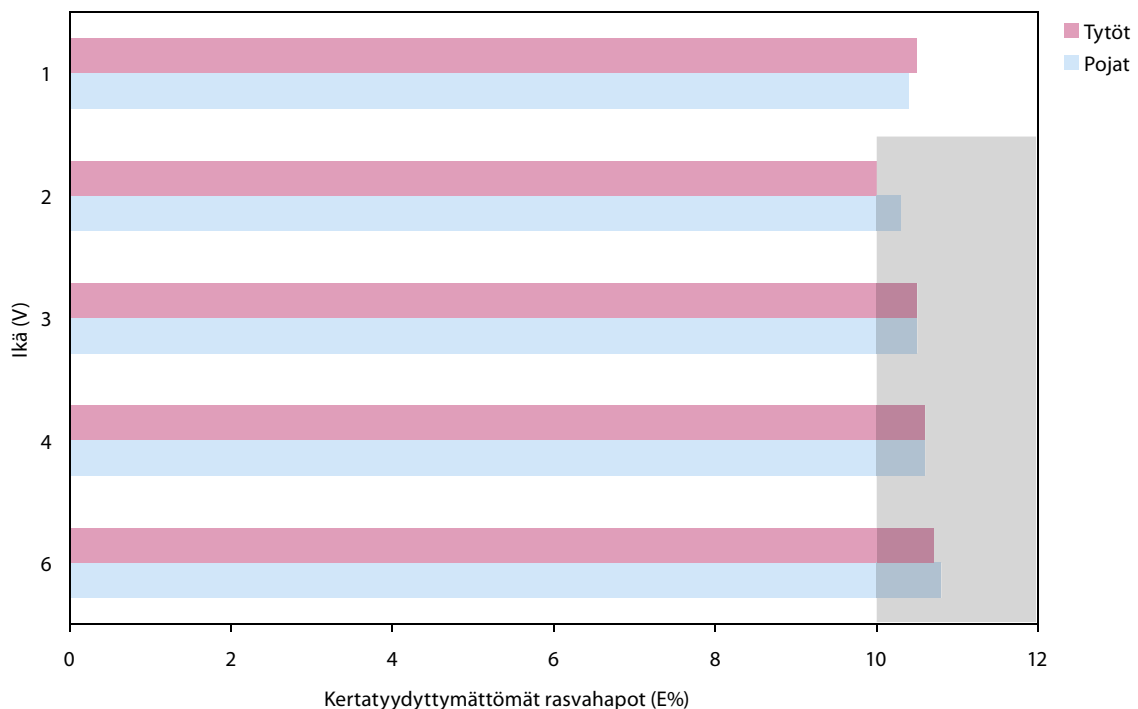
⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005 ⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



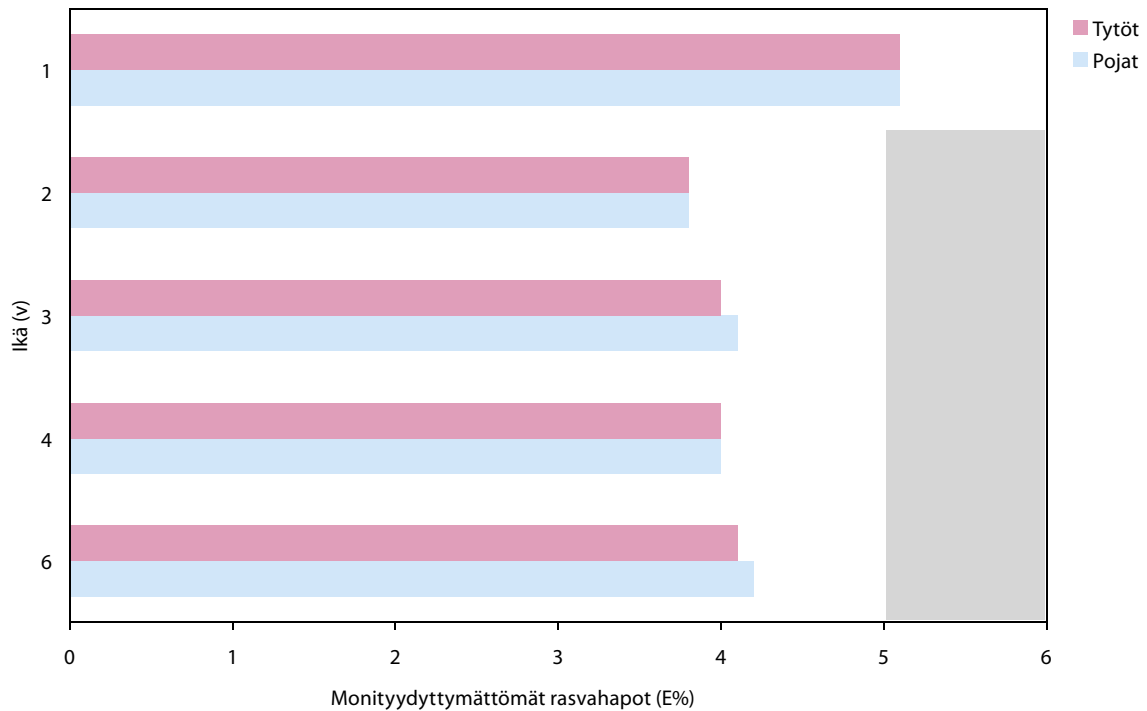
Kuva 7.7. Rasvahappojen keskimääräinen energiaan suhteutettu saanti [suositus] eri ikävaiheissa. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.



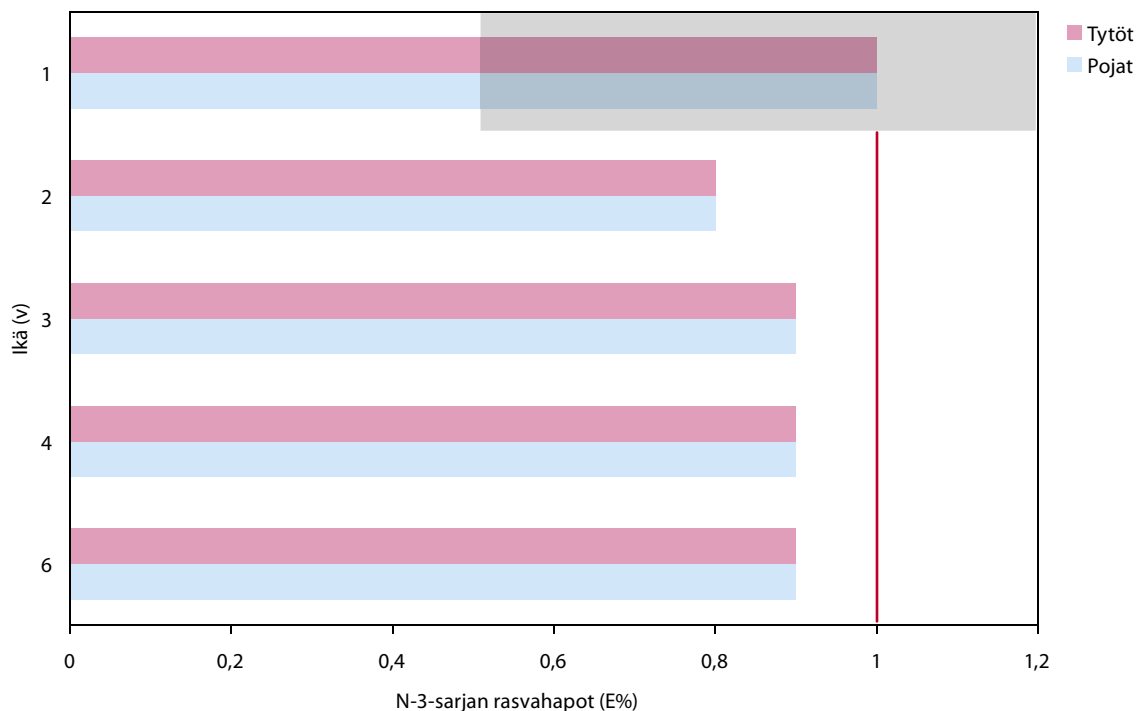
Kuva 7.8. Tyydyttyneiden rasvahappojen saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue kovalle rasvalle (2–6-v korkeintaan 10 E%) on merkitty harmaana alueena. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien saannit olivat muita pienempiä ($p < 0,0001$).



Kuva 7.9. Kertatyydyttymättömien rasvahappojen saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (2–6-v 10–15 E%) on merkitty harmaana alueena. Kaksivuotiaiden tyttöjen saannit olivat 4- ja 6-vuotiaita tyttöjä pienempiä ($p = 0,03$) sekä 1-vuotiaiden poikien saannit 6-vuotiaita poikia pienempiä ($p = 0,01$).



Kuva 7.10. Monitydyttymättömien rasvahappojen saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositusalue (2–6-v 5–10 E%) on merkitty harmaana alueena. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien saannit olivat muita suurempia ($p < 0,0001$).



Kuva 7.11. N-3-sarjan rasvahappojen saanti (E%) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v $> 0,5$ E%, 2–6-v 1 E%) on merkitty harmaana alueena ja punaisella viivalla. Tyttöjen saannit olivat 1-vuotiaana suurempia kuin 2- ja 3-vuotiaana sekä 2-vuotiaana pienempiä kuin 6-vuotiaana ($p = 0,0003$). Poikien saannit olivat 1-vuotiaana suurempia kuin 2-, 3- ja 6-vuotiaana sekä 2- ja 4-vuotiaana pienempiä kuin 6-vuotiaana ($p = 0,0003$).

7.2.3 Rasvaliukoiset vitamiinit

Rasvaliukoisten vitamiinien päivittäinen saanti on esitetty taulukossa 7.4. Lapset saivat runsaasti A-vitamiinia suosituksiin nähden, poikkeuksena olivat 2-vuotiaat pojat (kuva 7.12). Yksivuotiaiden poikien A-vitamiinin energiaan suhteutettu saanti oli suurempaa kuin 2-vuotiailla, mutta pienempää kuin 3-, 4- ja 6-vuotiailla ($p < 0,0001$). Sen sijaan β -karoteenin saanti vaihteli paljon iän mukaan. Eniten sitä saatiin 1-vuotiaina sekä määrällisesti että energiaan suhteutettuna (taulukko 7.4, kuva 7.13). Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutettu β -karoteenin saanti oli muita ikävaiheita suurempaa ($p < 0,0001$). Beeta-karoteenin saannille ei ole olemassa suosituksia.

D-vitamiinin saanti oli riittävä suositukseen nähden 1-vuotiailla ei-imetetyillä lapsilla.

Vanhempien lasten saama määrä jäi suositusten alapuolelle (taulukko 7.4, kuva 7.14). Tilastolliset erot olivat merkitseviä kaikkien ikäryhmien välillä tytöillä ja pojilla ($p < 0,0001$). Lasten tulisi saada D-vitamiinivalmistetta päivittäin läpi vuoden siihen asti kunnes he täyttävät kolme vuotta (<http://stm.teamware.com/Resource.phx/ajank/suost/dvitamiini.htx>, Hasunen ym. 2004). Jos kolme vuotta täyttäneet lapset eivät käytä säännöllisesti D-vitamiinoituja maitovalmisteita, on suositeltavaa, että heille annetaan D-vitamiinivalmistetta lokakuun alusta maaliskuun loppuun.

E-vitamiinin saanti oli riittävää suositukseen nähden 4-vuotiailla tytöillä sekä 1-, 3-, 4- ja 6-vuotiailla pojilla (taulukko 7.4, kuva 7.15). Muut ikä- ja sukupuoliryhmät eivät saaneet tarpeeksi E-vitamiinia ruoastaan. Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutettu E-vitamiinin saanti oli muita suurempaa ($p < 0,0001$).

Taulukko 7.4. Rasvaliukoisten vitamiinien päivittäinen keskimääräinen saanti ja energiaan suhteutettu saanti 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaan suhteutetuista arvoista.

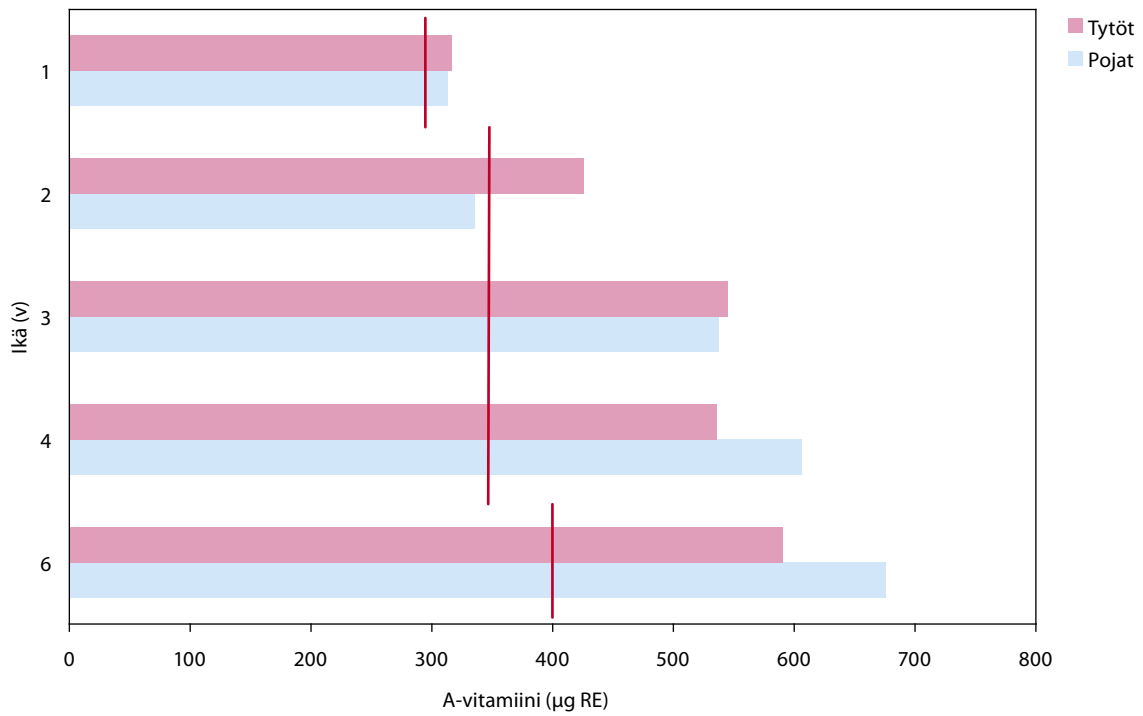
Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		Saanti/MJ		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
A-vitamiini µg RE	1a ⁵	258 (182)	258 (186)				
	1b	317 (243)	313 (286)	87	81	*	300 RE
	2	426 (518)	336 (170)	95	73		350 RE
	3	545 (642)	538 (595)	108	103		350 RE
	4	536 (527)	606 (706)	99	102		350 RE
	6	591 (628)	676 (689)	100	101		400 RE
β -karoteeni µg	1a ⁵	2085 (1692)	2113 (1658)				
	1b	2038 (1618)	2082 (1713)	561	535		
	2	1361 (966)	1397 (1231)	312	303		
	3	1574 (1507)	1478 (1230)	314	282		
	4	1597 (1296)	1721 (1423)	296	301		
	6	1702 (1363)	1831 (1522)	290	276		
D-vitamiini µg	1a ⁵	9,9 (4,5)	10,4 (3,2)				
	1b	12,2 (4,5)	12,2 (4,6)	3,40	3,13	*	10 µg
	2	9,0 (4,6)	8,7 (4,2)	2,03	1,95		10 µg
	3	6,9 (4,4)	7,1 (4,4)	1,39	1,36		7,5 µg
	4	6,1 (4,1)	5,9 (3,6)	1,14	1,03		7,5 µg
	6	5,5 (3,2)	6,3 (3,5)	0,92	0,95		7,5 µg
E-vitamiini mg α-TE	1a ⁵	2,7 (1,1)	2,7 (0,9)				
	1b	3,8 (1,4)	4,1 (1,7)	1,1	1,0		4 α-TE
	2	3,7 (1,6)	3,9 (1,8)	0,8	0,8		5 α-TE
	3	4,6 (2,4)	5,1 (2,4)	0,9	1,0		5 α-TE
	4	5,1 (2,8)	5,3 (2,5)	0,9	0,9		5 α-TE
	6	5,5 (2,3)	6,1 (2,5)	0,9	0,9		6 α-TE

¹ Keskiarvo (keskihajonta) ² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

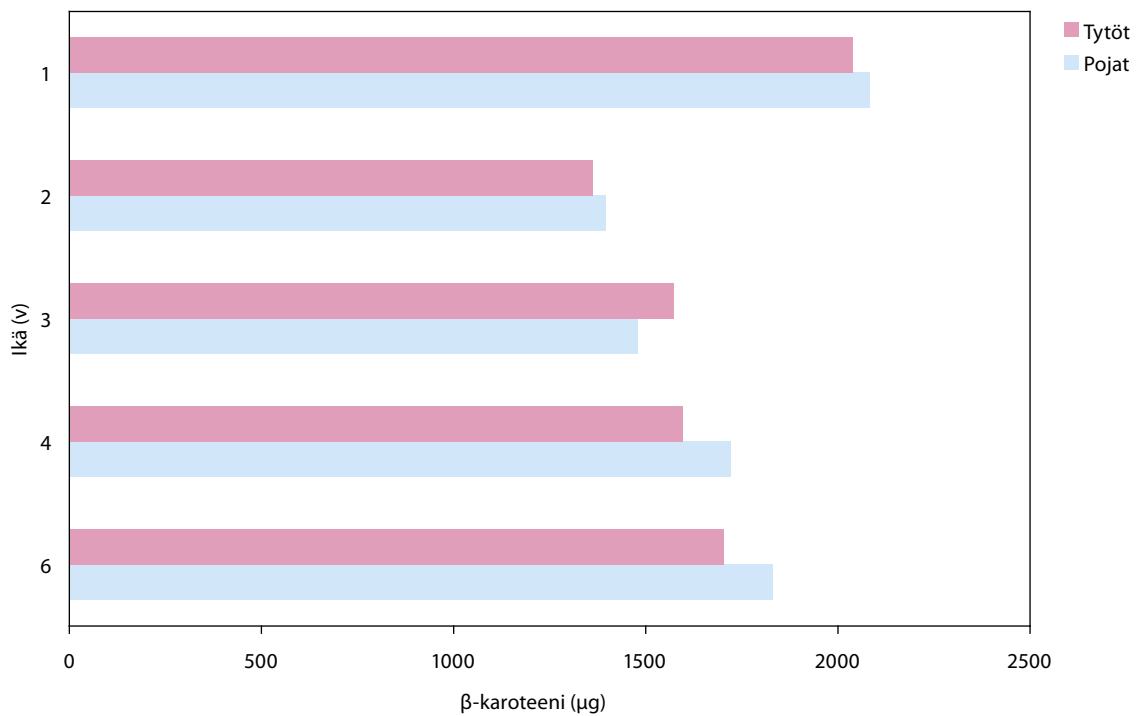
³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* $p < 0,05$ ja ** $p < 0,01$) energiaan suhteutetuissa arvoissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuosituksukset - ravinto ja liikunta tasapainoon.

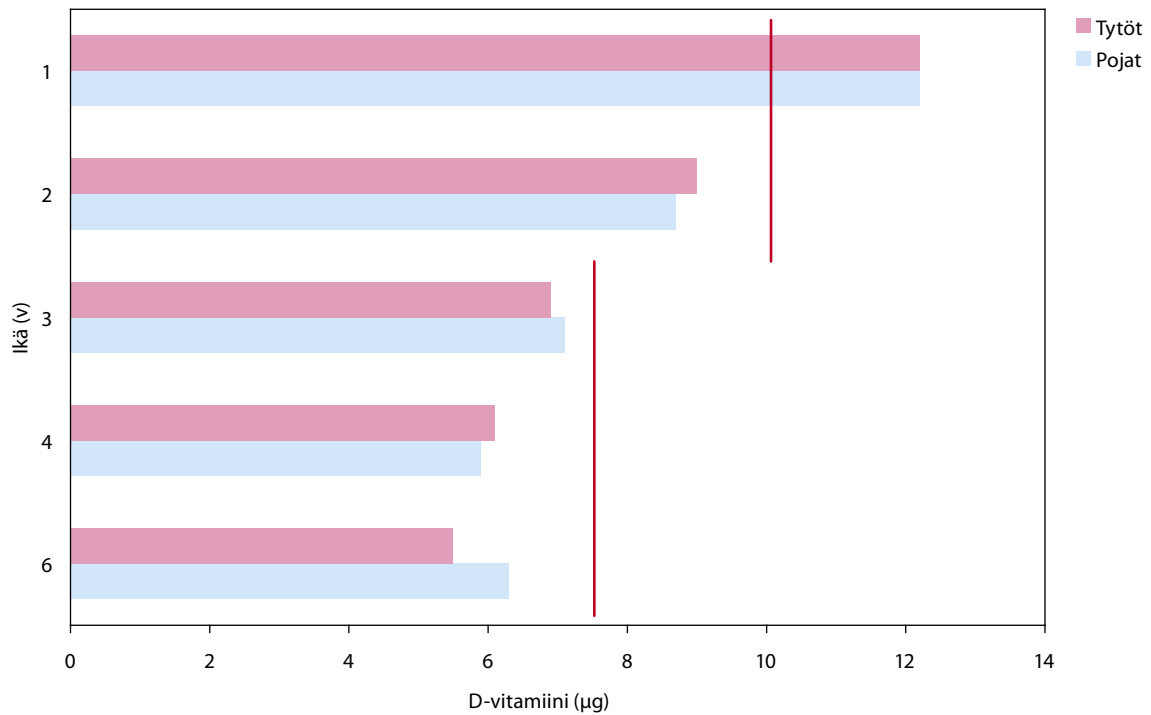
Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005 ⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



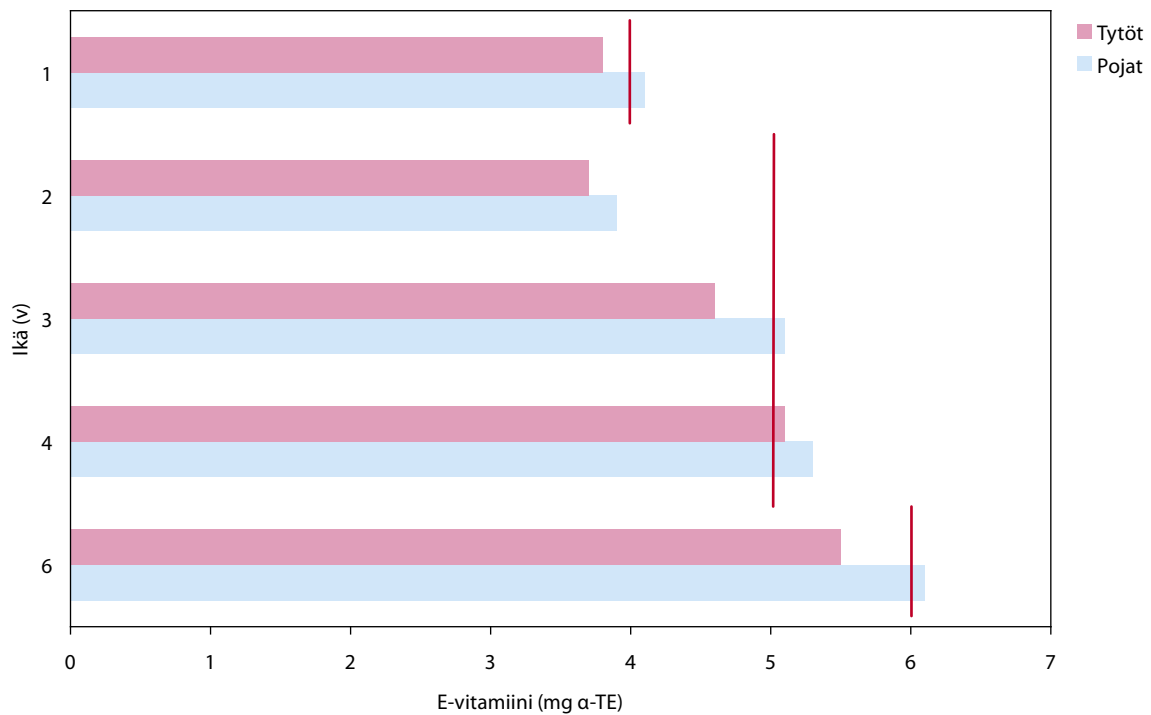
Kuva 7.12. A-vitamiinin saanti (µg RE) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 300 RE, 2–5-v 350 RE, 6-v 400 RE) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.13. β-karoteenin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. β-karoteenin saannille ei ole suomalaisia suosituksia.



Kuva 7.14. D-vitamiinin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 3-v 10 µg, 3–6-v 7,5 µg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.15. E-vitamiinin saanti (mg α-TE) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 4 α-TE, 2–5-v 5 α-TE, 6-v 6 α-TE) on merkitty punaisella viivalla.

7.2.4 Vesiliukoiset vitamiinit

Vesiliukoisia vitamiineja ovat B-ryhmän vitamiinit sekä C-vitamiini (taulukko 7.5). Kaikkien vesiliukoisten vitamiinien keskimääräinen saanti oli lapsilla riittävää suositukseen verrattuna kaikissa tarkastelluissa ikävaiheissa (kuvat 7.16–7.22).

Tyttöjen energiaan suhteutettu tiamiinin saanti oli 1-vuotiaana suurempaa kuin 6-vuotiaana ($p=0,03$). Yksivuotiaiden poikien tiamiinin saanti oli suurempaa kuin 2- ja 6-vuotiaiden ($p=0,0029$). Riboflaviinin energiaan suhteutettu saanti oli 1-vuotiailla tytöillä ($p<0,0001$) ja pojilla ($p=0,0013$) muiden ikävaiheiden tyttöjä ja poikia suurempaa. Niasiinin energiaan suhteutettu saanti ei eronnut merkitsevästi ikävaiheiden

välillä. Yksi- ja neljävuotiaat tytöt saivat energiaan suhteutettuna enemmän pyridoksiinia kuin 6-vuotiaat tytöt ($p=0,007$). Kolmevuotiaat pojat saivat 6-vuotiaita enemmän pyridoksiinia ($p=0,0085$). Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutettu folaatin saanti oli muita ikävaiheita suurempaa ($p<0,0001$). Energiaan suhteutettuna B_{12} -vitamiinin saannissa oli eroa vain 1- ja 6-vuotiaiden poikien välillä ($p=0,03$). Energiaan suhteutettu C-vitamiinin saanti oli yksivuotiailla tytöillä muita ikävaiheita ja 3-vuotiailla 6-vuotiaita suurempaa ($p<0,0001$). Pojilla 1-vuotiaiden C-vitamiinin saanti oli suurempaa kuin muissa ikävaiheissa, ja 3-vuotiaiden saanti oli suurempaa kuin 4- ja 6-vuotiaiden ($p<0,0001$).

Taulukko 7.5. Vesiliukoisten vitamiinien päivittäinen keskimääräinen saanti ja energiaan suhteutettu saanti 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaan suhteutetuista arvoista.

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		Saanti/MJ		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Tiamiini mg	1a ⁵	0,48 (0,17)	0,51 (0,19)				
	1b	0,68 (0,17)	0,74 (0,19)	0,19	0,26		0,5 mg
	2	0,77 (0,25)	0,73 (0,25)	0,17	0,16		0,6 mg
	3	0,86 (0,42)	0,94 (0,49)	0,17	0,18		0,6 mg
	4	0,95 (0,54)	1,00 (0,57)	0,18	0,17		0,6 mg
	6	1,01 (0,56)	1,13 (0,65)	0,17	0,17		0,9 mg
Riboflaviini mg	1a ⁵	0,67 (0,30)	0,67 (0,36)				
	1b	1,29 (0,37)	1,34 (0,41)	0,36	0,30		0,6 mg
	2	1,46 (0,47)	1,39 (0,48)	0,33	0,31		0,7 mg
	3	1,55 (0,58)	1,65 (0,67)	0,31	0,31		0,7 mg
	4	1,73 (0,62)	1,81 (0,74)	0,32	0,31		0,7 mg
	6	1,81 (0,69)	2,06 (0,81)	0,30	0,31		1,1 mg
Niasiini mg NE	1a ⁵	8,4 (3,0)	9,2 (3,4)				
	1b	12,0 (2,5)	12,8 (3,3)	3,32	3,24		7 NE
	2	14,7 (4,1)	15,2 (4,5)	3,28	3,30		9 NE
	3	16,9 (5,7)	18,0 (5,9)	3,35	3,39		9 NE
	4	18,4 (5,9)	19,5 (6,1)	3,40	3,35		9 NE
	6	19,5 (5,9)	22,20 (6,52)	3,27	3,34		12 NE
Pyridoksiini mg	1a ⁵	0,72 (0,29)	0,80 (0,30)				
	1b	0,98 (0,27)	1,04 (0,29)	0,27	0,26		0,5 mg
	2	1,15 (0,34)	1,20 (0,45)	0,26	0,26		0,7 mg
	3	1,35 (0,62)	1,47 (0,65)	0,27	0,28		0,7 mg
	4	1,47 (0,68)	1,51 (0,58)	0,27	0,26		0,7 mg
	6	1,47 (0,58)	1,64 (0,63)	0,25	0,25		1,0 mg
Folaatti µg	1a ⁵	80 (26)	84 (30)				
	1b	107 (28)	114 (31)	30	29		60 µg
	2	109 (36)	108 (33)	24	24		80 µg
	3	125 (47)	133 (45)	25	25		80 µg
	4	132 (49)	135 (52)	24	23		80 µg
	6	144 (51)	166 (61)	24	25		130 µg
B ₁₂ -vitamiini µg	1a ⁵	1,4 (0,7)	1,5 (1,1)				
	1b	2,7 (1,1)	2,8 (1,2)	0,74	0,71		0,6 µg
	2	3,6 (2,1)	3,4 (1,3)	0,80	0,74		0,8 µg
	3	4,0 (2,3)	4,2 (2,2)	0,78	0,79		0,8 µg
	4	4,2 (2,1)	4,6 (2,6)	0,77	0,78		0,8 µg
	6	4,51 (2,43)	5,28 (2,75)	0,76	0,79		1,3 µg
C-vitamiini mg	1a ⁵	56 (226)	63 (30)				
	1b	75 (31)	80 (34)	21	21		25 mg
	2	53 (30)	54 (33)	12	12		30 mg
	3	60 (38)	67 (44)	12	13		30 mg
	4	61 (41)	60 (41)	11	11		30 mg
	6	61 (36)	72 (49)	10	11		40 mg

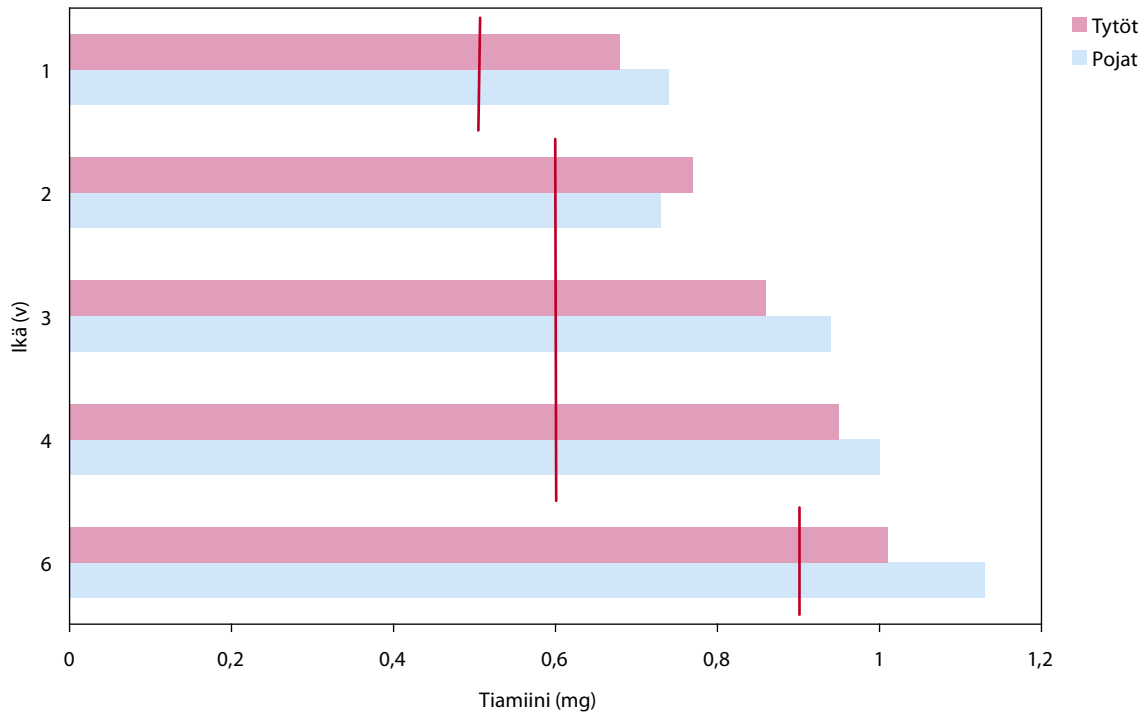
¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

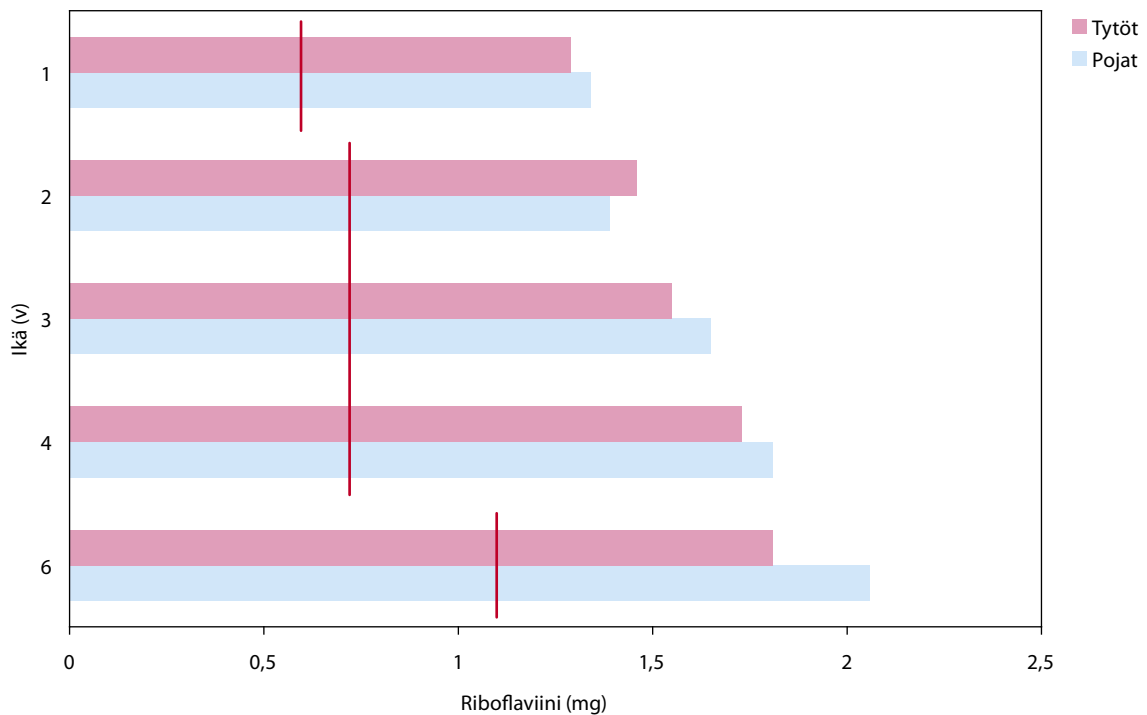
³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

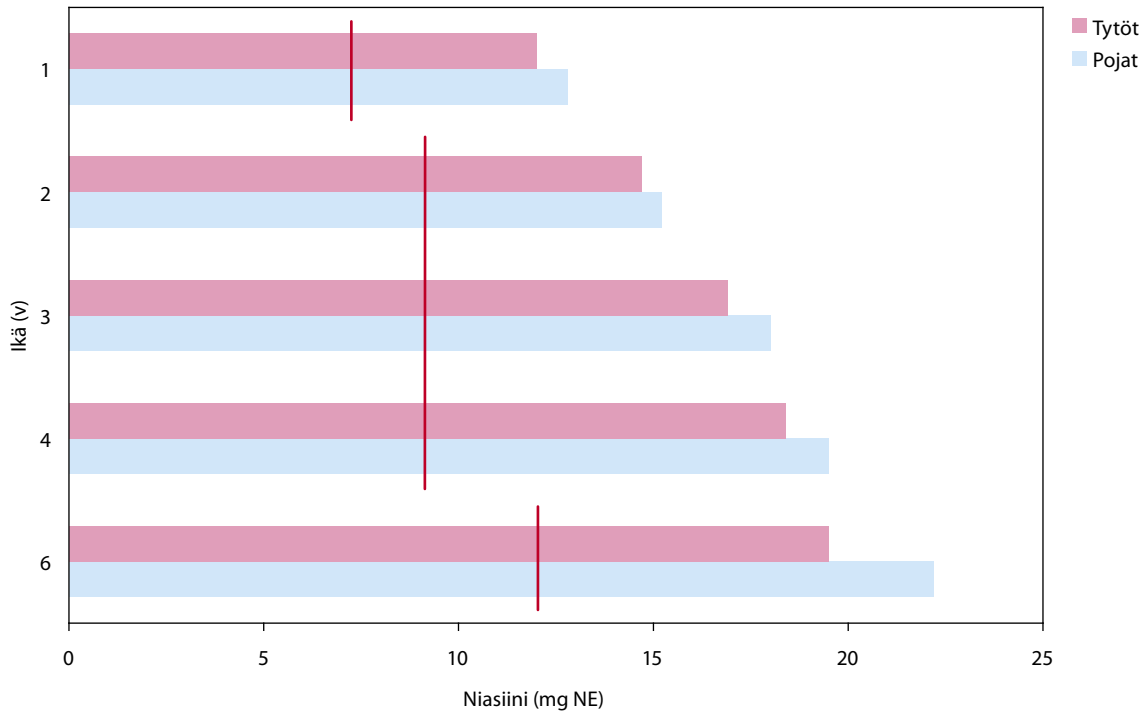
⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



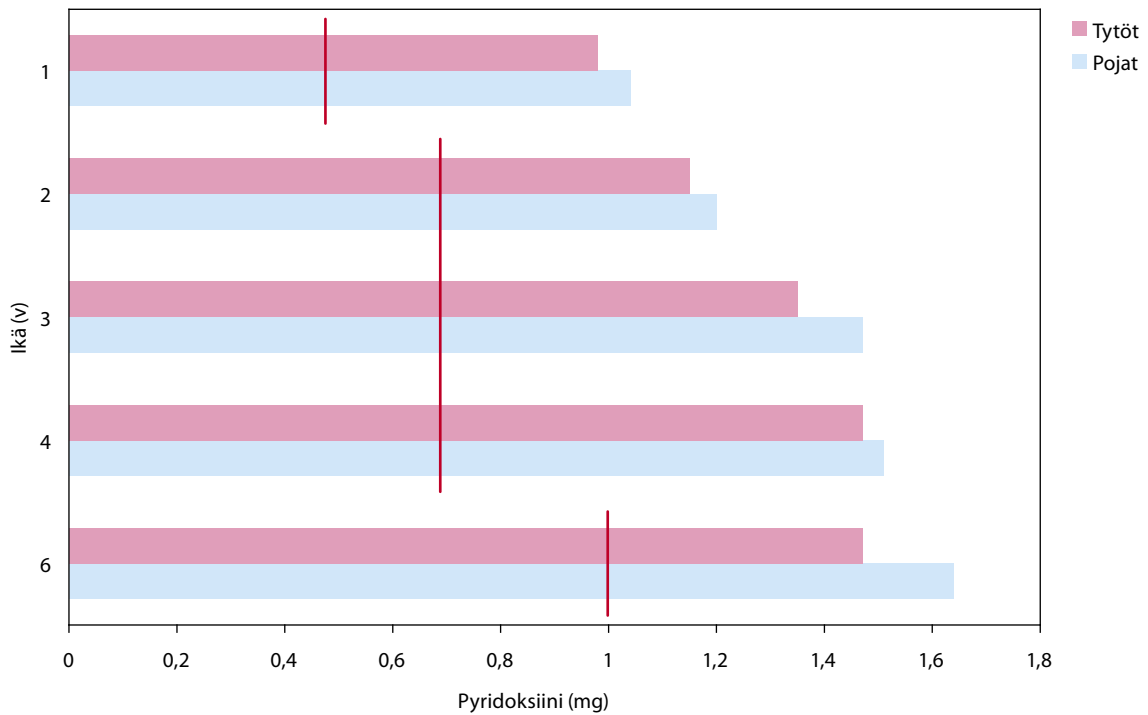
Kuva 7.16. Tiamiinin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 0,5 mg, 2–5-v 0,6 mg, 6-v 0,9 mg) on merkitty punaisella viivalla.



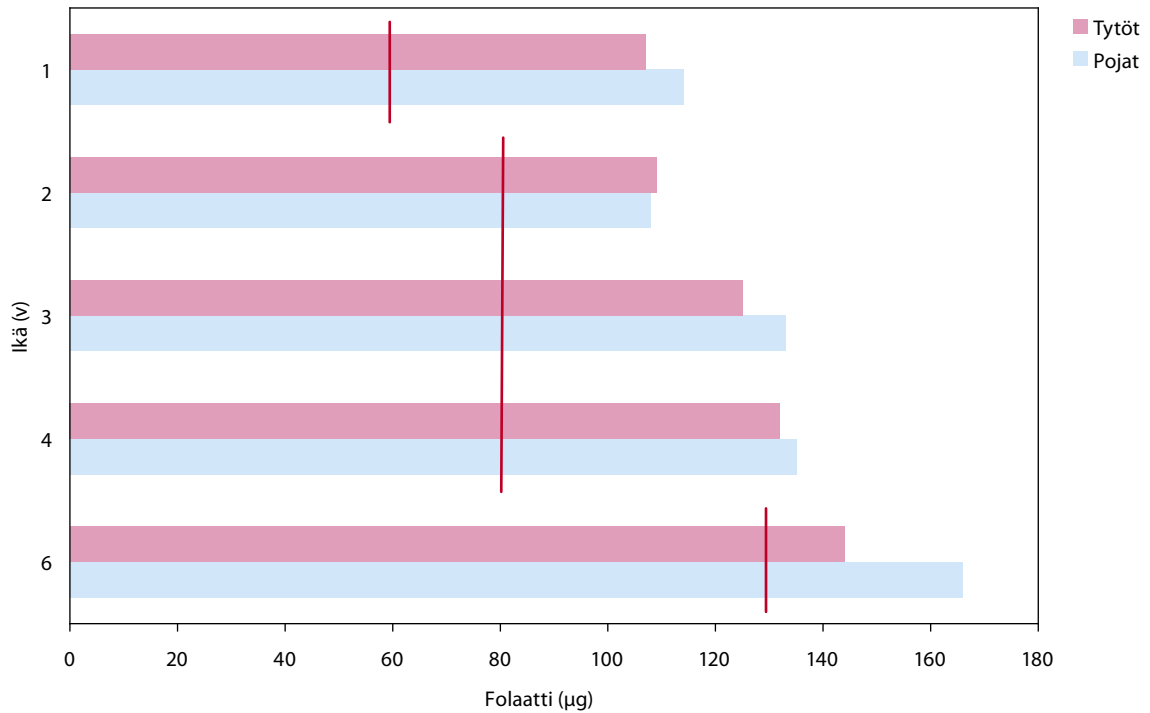
Kuva 7.17. Riboflaviinin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 0,6 mg, 2–5-v 0,7 mg, 6-v 1,1 mg) on merkitty punaisella viivalla.



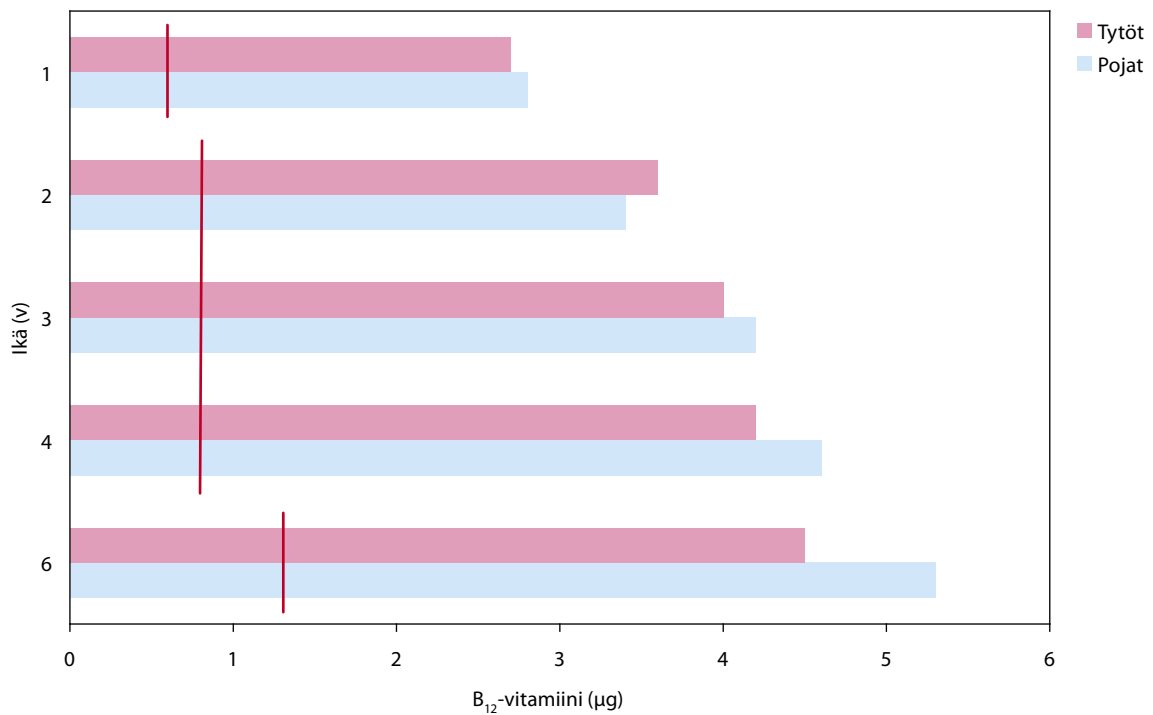
Kuva 7.18. Niasiinin saanti (mg NE) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 7 NE, 2–5-v 9 NE, 6-v 12 NE) on merkitty punaisella viivalla.



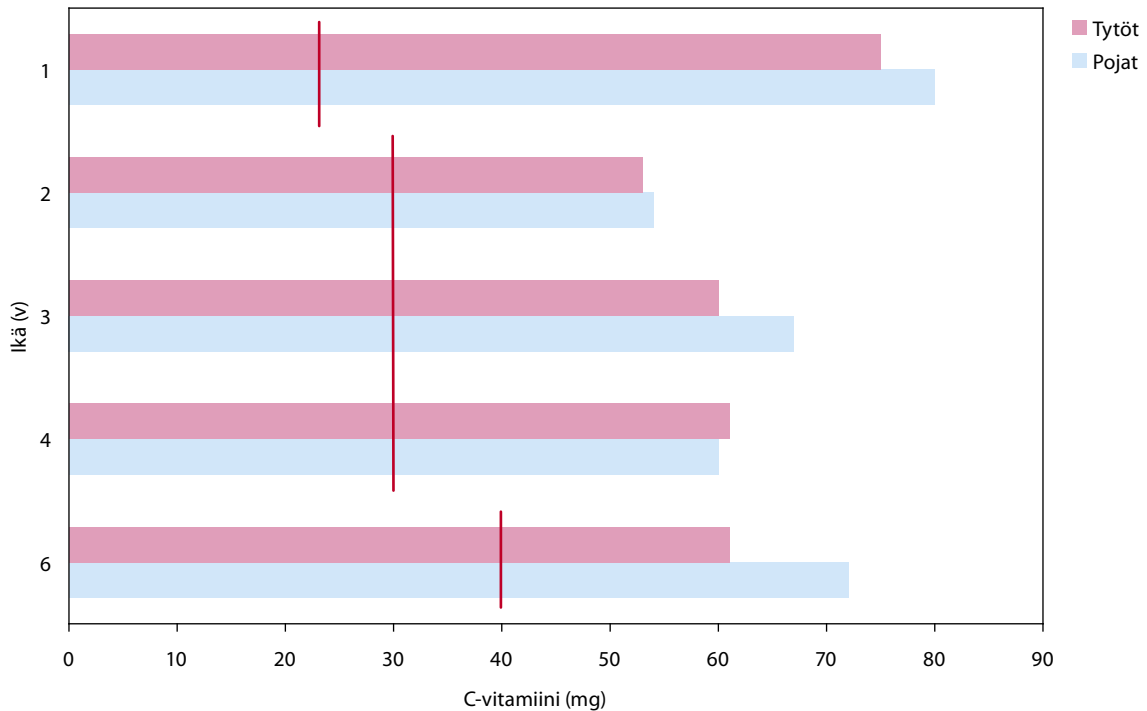
Kuva 7.19. Pyridoksiinin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 0,5 mg, 2–5-v 0,7 mg, 6-v 1,0 mg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.20. Folaatin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 60 µg, 2–5-v 80 µg, 6-v 130 µg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.21. B₁₂-vitamiinin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 0,6 µg, 2–5-v 0,8 µg, 6-v 1,3 µg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.22. C-vitamiinin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 25 mg, 2–5-v 30 mg, 6-v 40 mg) on merkitty punaisella viivalla.

7.2.5 Kivennäisaineet

Lasten kivennäisaineidensaanti on esitetty taulukossa 7.6. Kivennäisaineista lapset saivat fosforia (kuva 7.23), jodia (kuva 7.24), kaliumia (kuva 7.25), kalsiumia (kuva 7.26), magnesiumia (kuva 7.27), seleeniä (kuva 7.32) ja sinkkiä (kuva 7.33) kaikissa ikävaiheissa yli suositusten (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005).

Natriumin mittaaminen ruokapäiväkirjamenetelmällä ei ole täysin luotettavaa varsinkaan lapsilla, koska kotona valmistettujen ruokien suolapitoisuutta on vaikea arvioida. Natriumin absoluuttinen saanti kasvoi lasten vanhetessa niin, että se oli 6-vuotiailla tytöillä ja pojilla yli 2 g vuorokaudessa (taulukko 7.6, kuva 7.28). Lasten ruokasuolan eli natriumkloridin käytölle ei ole muita virallisia suosituksia kuin vähäsuolaisuuden korostaminen (1 g natriumia=2,5 g NaCl). Alle 2-vuotiaiden energiaan suhteutettu ruokasuolan saanti ei kuitenkaan saisi ylittää 0,5 g/MJ päivässä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Tämän tutkimuksen lasten energiaan suhteutettu ruokasuolan saanti jäi alle tämän suositellun ylärajan vain 1-vuotiailla imetetyillä pojilla (kuva 7.30). Ruokasuolan suo-

siteltavan vuorokausisaannin yläraja on aikuisille 5 g (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Neljävuotiaat pojat sekä 6-vuotiaat tytöt ja pojat ylittivät aikuisten suolan saantisuosituksia (kuva 7.29). Raudan saantisuosituksia on viime vuosina laskettu noin 1 mg:lla vuorokaudessa, mutta silti tutkimuksen lasten keskimääräinen raudan saanti jäi suositusten alapuolelle muilla paitsi 4-vuotiailla pojilla (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Raudan saanti esitetään taulukossa 7.6 ja kuvassa 7.31.

Tyttöjen energiaan suhteutettu fosforin saanti erosi 1- ja 6-vuotiaiden sekä 2-vuotiaiden ja sitä vanhempien ikäryhmien välillä ($p < 0,0001$). Pojat saivat 2-vuotiaana enemmän fosforia energiaan suhteutettuna kuin 4- ja 6-vuotiaana ($p = 0,03$). Yksivuotiaiden poikien energiaan suhteutettu jodin saanti oli muita ikävaiheita pienempää ($p < 0,0001$). Kaliumin energiaan suhteutettu saanti oli 1- ja 2-vuotiailla tytöillä ($p < 0,0001$) ja pojilla ($p < 0,0001$) vanhempien ikävaiheiden tyttöjä ja poikia suurempaa. Yksivuotiaat tytöt saivat energiaan suhteutettuna enemmän kalsiumia kuin 6-vuotiaat sekä 2-vuotiaat enemmän kuin 3-, 4- ja 6-vuotiaat ($p < 0,0001$). Magnesiumin energiaan suhteutettu saanti väheni iän muka-

na (tytöt ja pojat $p < 0,0001$). Yksivuotiaiden tyttöjen ja poikien energiaan suhteutetut natriumin ($p < 0,0001$) saannit olivat pienempiä ja raudan ($p < 0,0001$) ja sinkin ($p < 0,0001$) saannit suurem-

pia kuin muiden ikävaiheiden tytöillä ja pojilla. Yksivuotiaat pojat saivat energiaan suhteutettuna vähemmän seleeniä kuin muiden ikävaiheiden pojat ($0 < 0,0001$).

Taulukko 7.6. Kivennäisaineiden päivittäinen keskimääräinen saanti ja energiaan suhteutettu saanti 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eritelty. P-arvo on määritetty energiaan suhteutetuista arvoista.

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		Saanti/MJ		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Fosfori mg	1a ⁵	508 (195)	545 (242)				
	1b	752 (217)	777 (248)	208	198		470 mg
	2	946 (251)	948 (255)	211	207		470 mg
	3	991 (258)	1055 (263)	197	198		470 mg
	4	1052 (237)	1116 (274)	194	192		470 mg
	6	1137 (272)	1284 (271)	190	193		540 mg
Jodi µg	1a ⁵	73 (36)	80 (47)				
	1b	121 (39)	124 (44)	33	32	*	70 µg
	2	160 (49)	159 (52)	36	35		90 µg
	3	168 (52)	179 (54)	33	34		90 µg
	4	183 (47)	196 (57)	34	34		90 µg
	6	197 (55)	223 (53)	33	34		120 µg
Kalium g	1a ⁵	1,3 (0,5)	1,4 (0,6)				
	1b	1,8 (0,4)	1,9 (0,5)	0,49	0,48		1,4 g
	2	2,1 (0,5)	2,0 (0,5)	0,46	0,45		1,8 g
	3	2,2 (0,5)	2,3 (0,6)	0,44	0,44		1,8 g
	4	2,3 (0,5)	2,4 (0,6)	0,43	0,42		1,8 g
	6	2,5 (0,6)	2,8 (0,6)	0,42	0,42		2,0 g
Kalsium mg	1a ⁵	351 (193)	382 (228)				
	1b	696 (267)	670 (293)	193	179	*	600 mg
	2	870 (295)	844 (302)	195	185		600 mg
	3	881 (286)	925 (294)	175	174		600 mg
	4	930 (255)	983 (306)	172	169		600 mg
	6	991 (286)	1103 (302)	166	166		700 mg
Magnesium mg	1a ⁵	123 (43)	133 (51)				
	1b	157 (37)	168 (42)	43	43		85 mg
	2	181 (50)	183 (49)	40	40		120 mg
	3	192 (44)	204 (48)	38	38		120 mg
	4	199 (41)	211 (52)	37	36		120 mg
	6	216 (50)	246 (67)	36	37		200 mg
Natrium g	1a ⁵	0,56 (0,35)	0,62 (0,48)				
	1b	0,73 (0,37)	0,74 (0,45)	0,20	0,19		
	2	1,47 (0,43)	1,57 (0,53)	0,33	0,34		
	3	1,70 (0,44)	1,84 (0,49)	0,34	0,35		
	4	1,84 (0,47)	2,01 (0,52)	0,34	0,35		
	6	2,03 (0,56)	2,29 (0,51)	0,34	0,34		

¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* $p < 0,05$ ja ** $p < 0,01$) energiaan suhteutetuissa arvoissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana

Taulukko 7.6 jatkuu. Kivennäisaineiden päivittäinen keskimääräinen saanti ja energiaan suhteutettu saanti 1–6-vuotiailla tytöillä ja pojilla laskettuna kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Imetettyjen (a) ja ei-imetettyjen (b) 1-vuotiaiden lasten ravintoaineiden saanti on eriteltyä. P-arvo on määritetty energiaan suhteutetuista arvoista

Ravintoaine	Ikä (v)	Saanti ¹		Saanti/MJ		Ero ³	Suositus ⁴
		Tytöt ²	Pojat ²	Tytöt ²	Pojat ²		
Rauta mg	1a ⁵	4,7 (1,7)	5,2 (2,1)				
	1b	6,2 (2,9)	6,7 (2,3)	1,7	1,7		8 mg
	2	5,7 (1,9)	6,0 (2,5)	1,3	1,3		8 mg
	3	6,8 (5,6)	7,2 (2,5)	1,3	1,4		8 mg
	4	7,0 (2,7)	8,0 (3,6)	1,3	1,4		8 mg
	6	7,7 (3,3)	8,6 (2,8)	1,3	1,3		9 mg
Seleenin µg	1a ⁵	16,9 (7,1)	17,8 (7,4)				
	1b	23,2 (6,6)	24,5 (8,2)	6,4	6,2		20 µg
	2	29,7 (7,8)	31,1 (9,2)	6,6	6,8		25 µg
	3	32,8 (10,3)	35,9 (10,4)	6,5	6,8		25 µg
	4	35,3 (9,5)	39,2 (12,1)	6,5	6,7		25 µg
	6	39,1 (11,4)	44,5 (12,9)	6,5	6,7		30 µg
Sinkki mg	1a ⁵	4,0 (1,4)	4,5 (1,8)				
	1b	5,7 (1,4)	6,3 (1,6)	1,6	1,6		5 mg
	2	6,2 (1,6)	6,5 (1,8)	1,4	1,4		6 mg
	3	6,8 (1,9)	7,5 (2,3)	1,4	1,4		6 mg
	4	7,2 (2,0)	8,0 (2,7)	1,3	1,4		6 mg
	6	8,2 (3,1)	9,1 (2,8)	1,4	1,4		7 mg

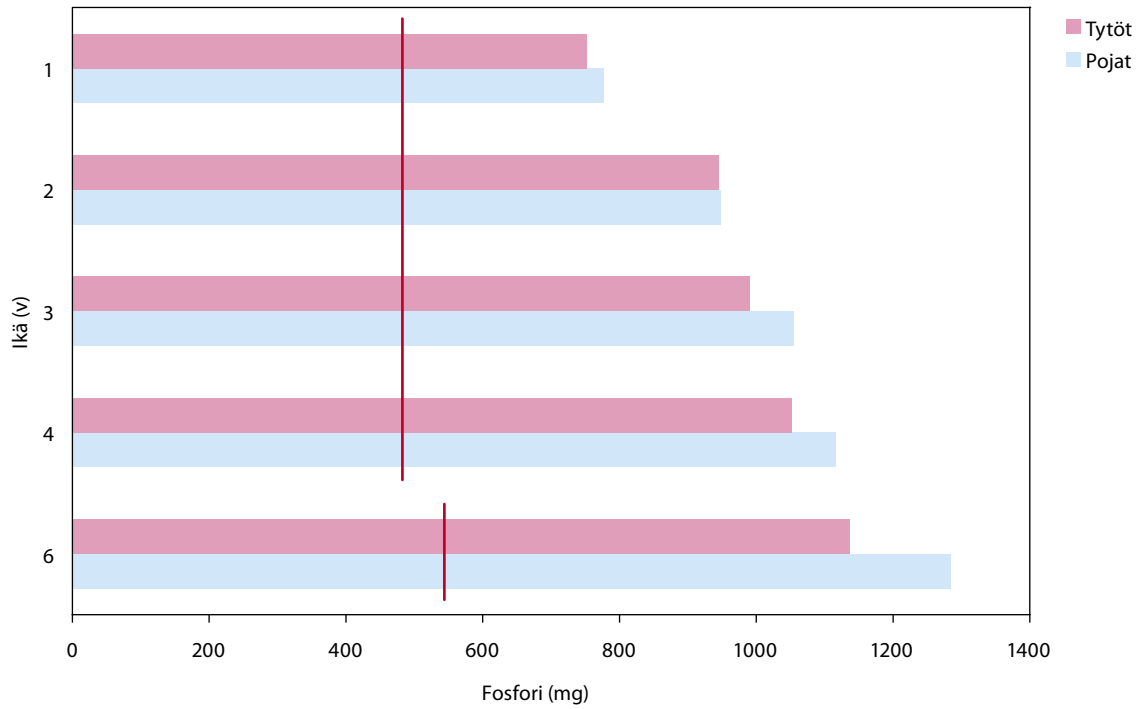
¹ Keskiarvo (keskihajonta)

² n=(1a-v imetetyt tytöt=57, pojat=55), (1b-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

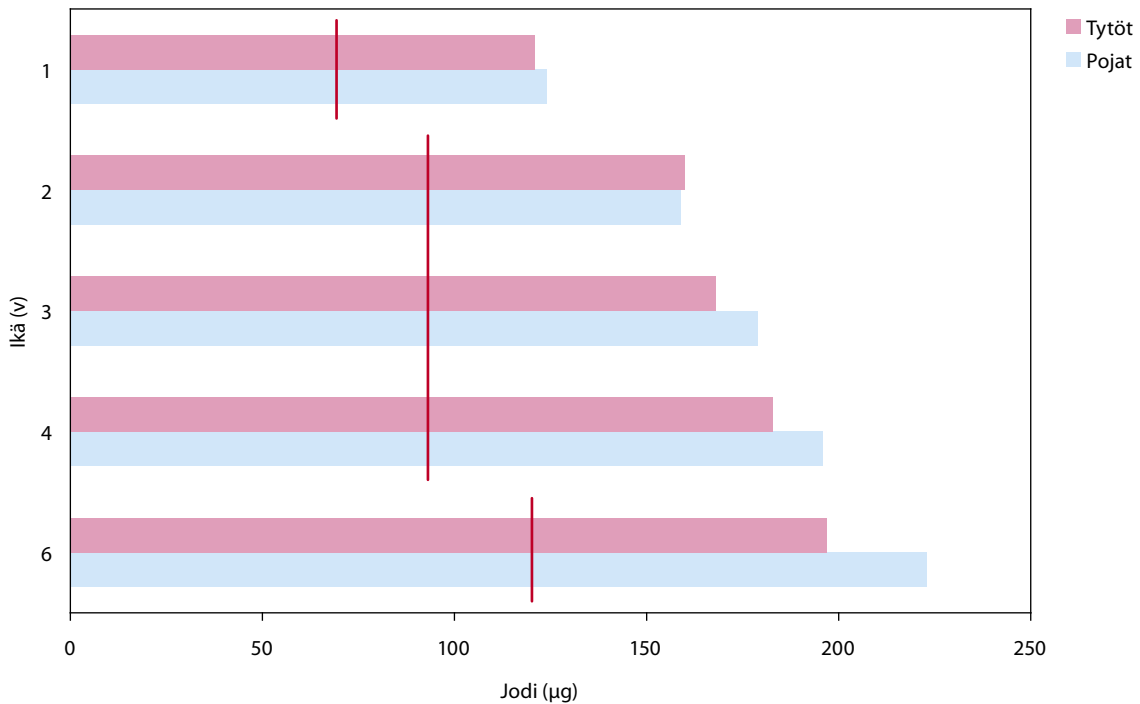
³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa tyttöjen ja poikien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

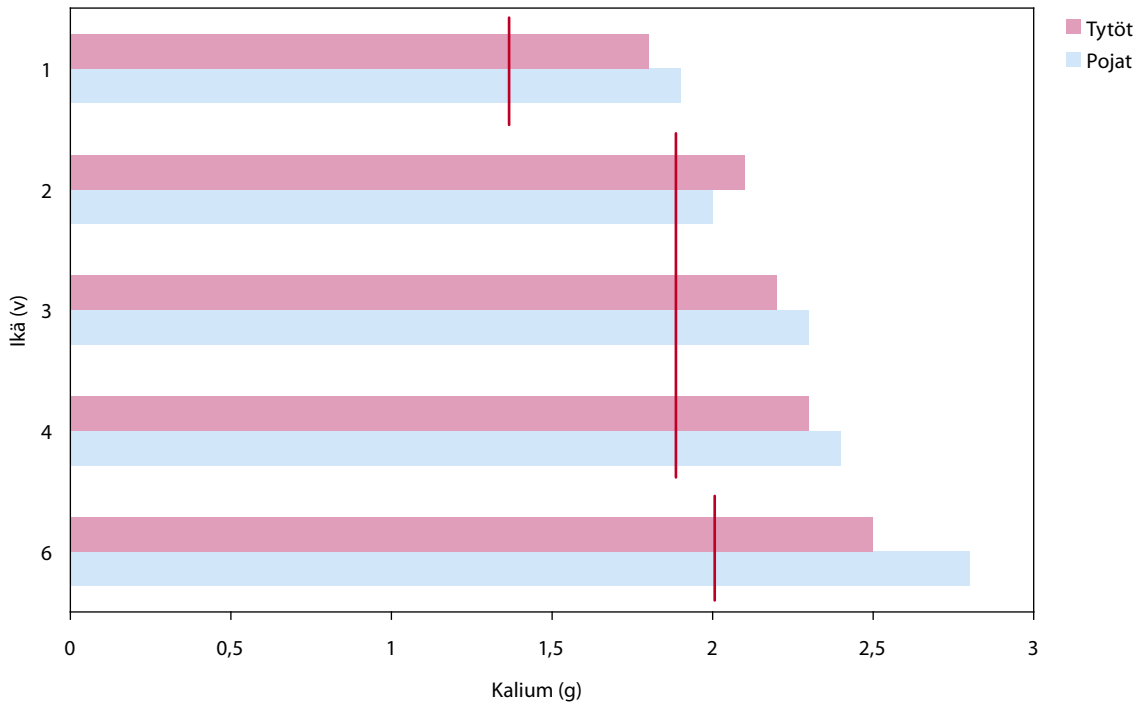
⁵ Äidinmaidosta saatu energia tai ravintoaineet eivät ole mukana



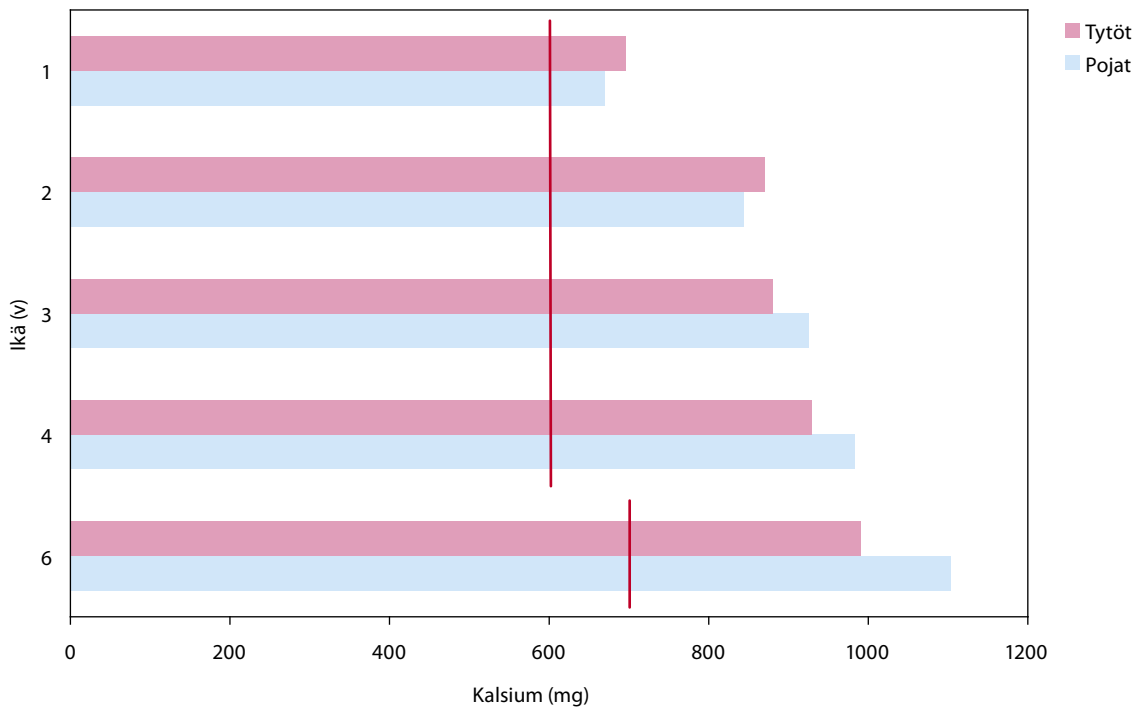
Kuva 7.23. Fosforin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (1–5-v 470 mg, 6-v 540 mg) on merkitty punaisella viivalla.



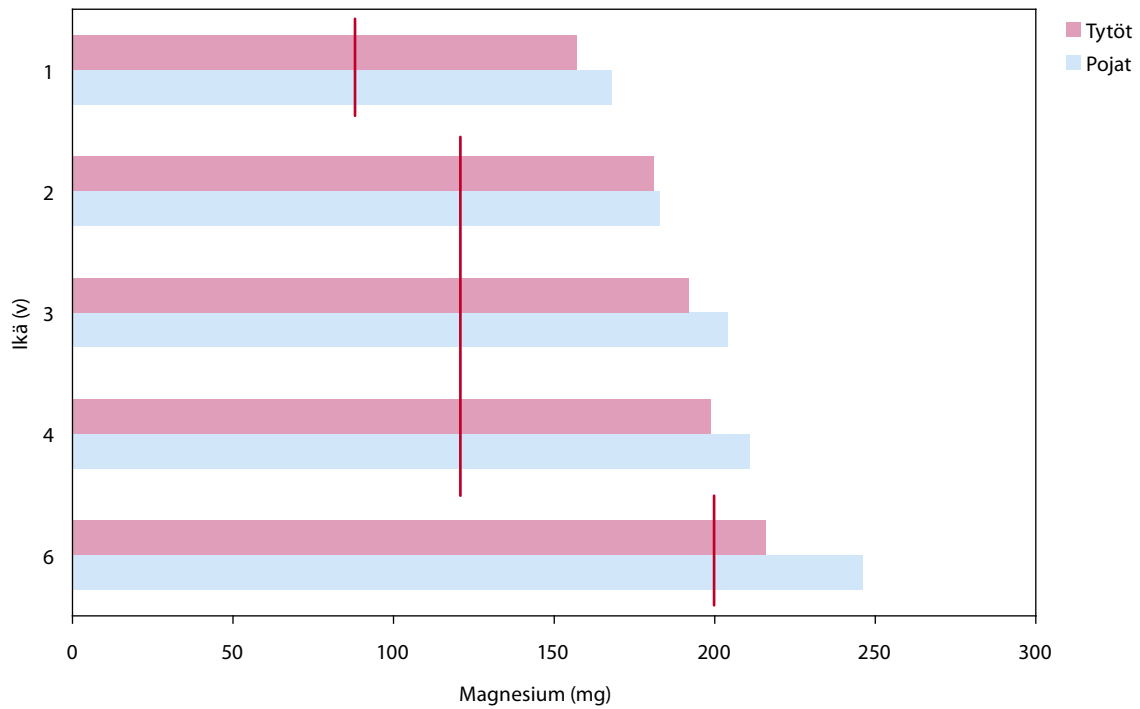
Kuva 7.24. Jodin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 70 µg, 2–5-v 90 µg, 6-v 120 µg) on merkitty punaisella viivalla.



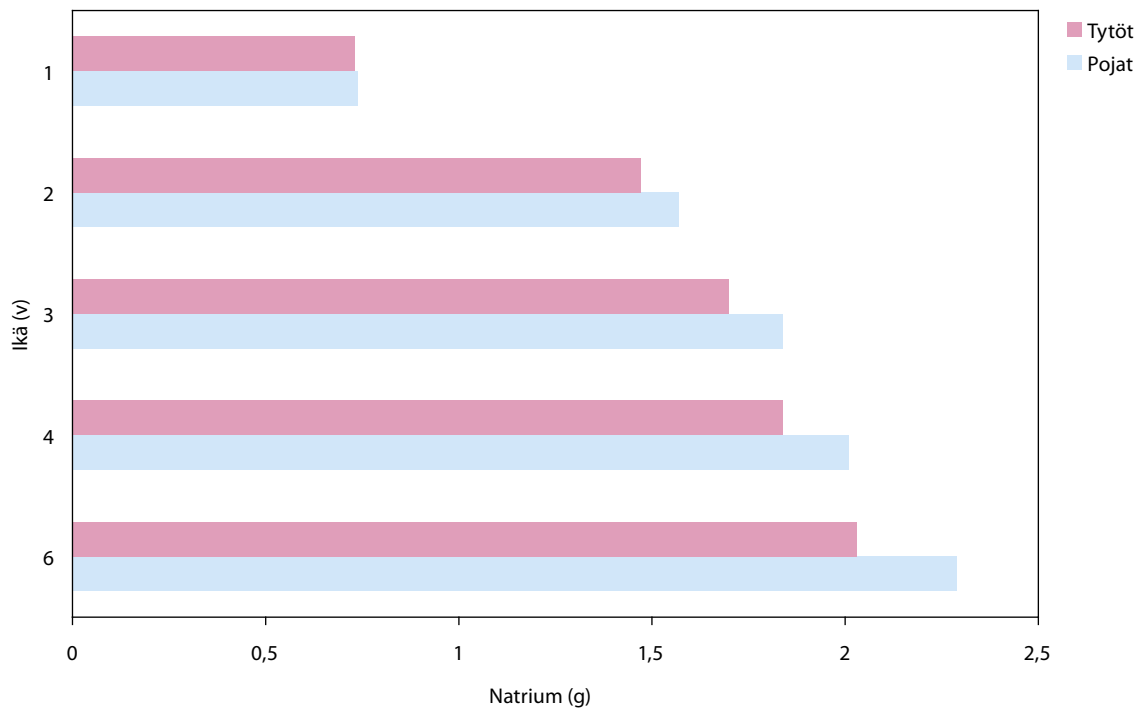
Kuva 7.25. Kaliumin saanti (g) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 1,4 g, 2–5-v 1,8 g, 6-v 2,0 g) on merkitty punaisella viivalla.



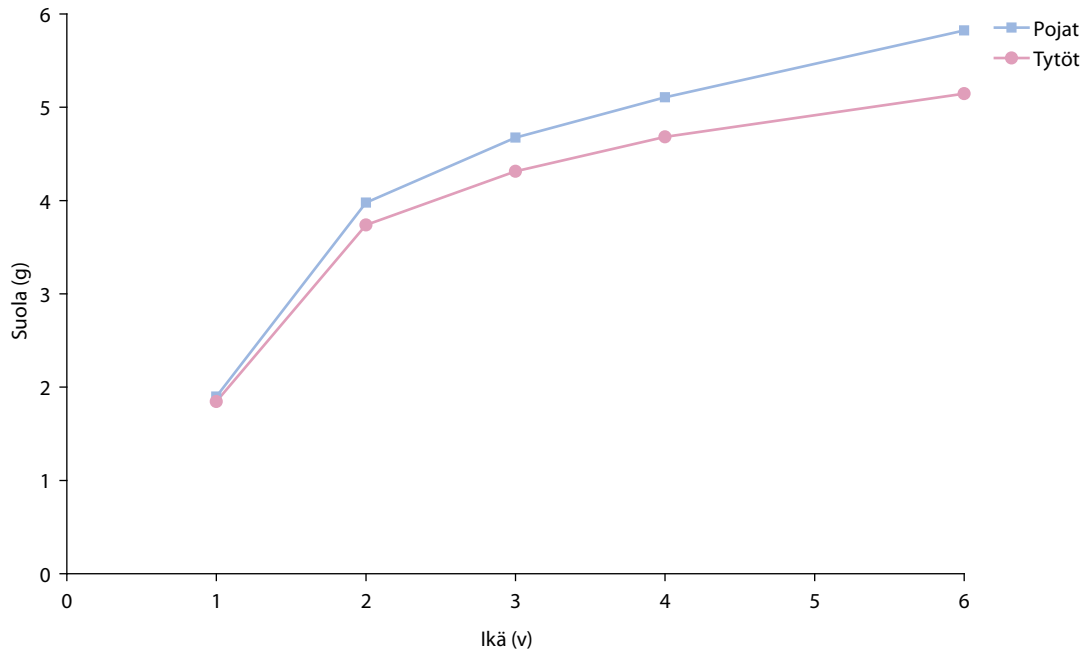
Kuva 7.26. Kalsiumin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (1–5-v 600 mg, 6-v 700 mg) on merkitty punaisella viivalla.



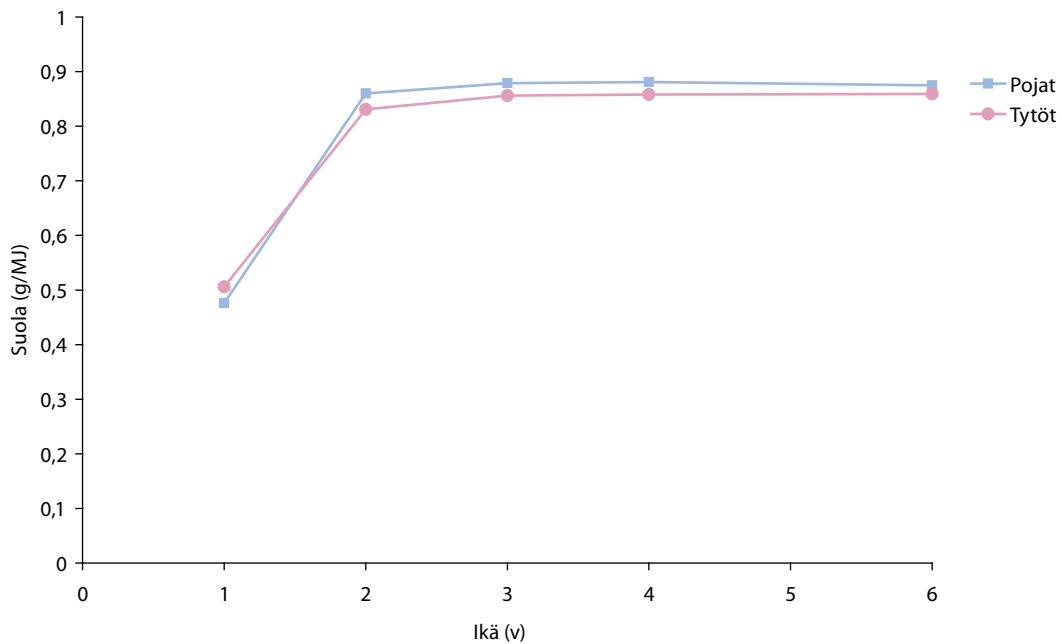
Kuva 7.27. Magnesiumin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 85 mg, 2–5-v 120 mg, 6-v 200 mg) on merkitty punaisella viivalla.



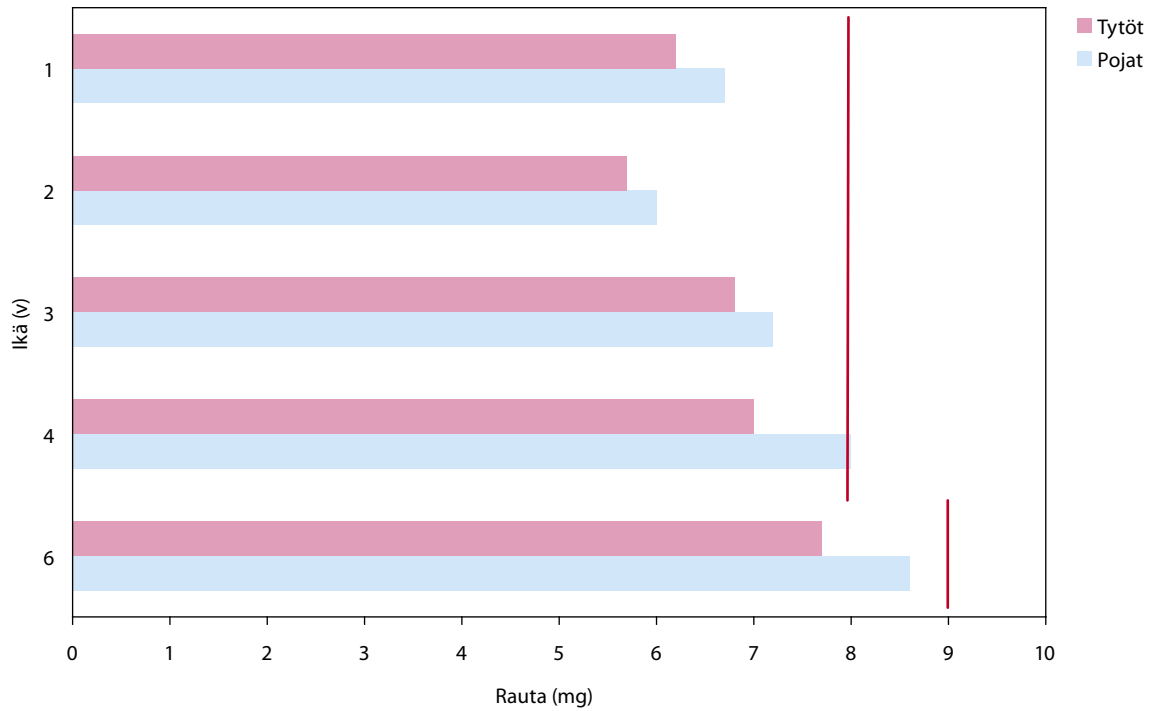
Kuva 7.28. Natriumin saanti (g) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Lapsille ei ole suomalaisia suosituksia.



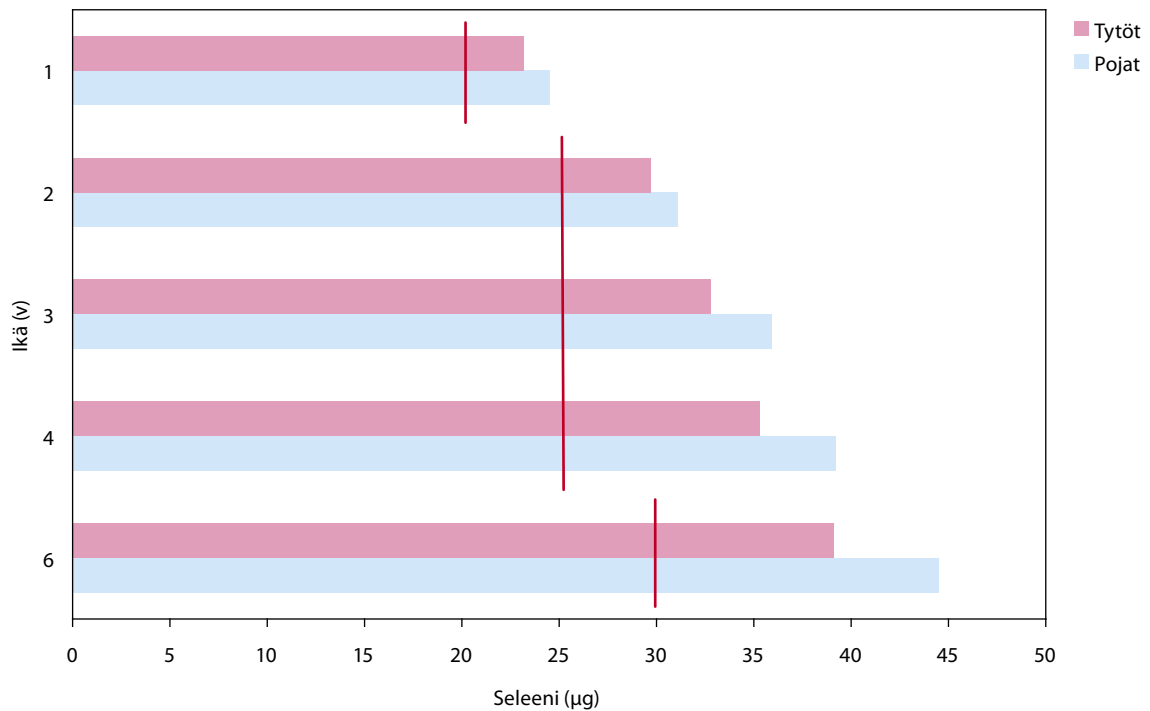
Kuva 7.29. Suolan saanti (g) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Lapsille ei ole suomalaisia suosituksia suolan saannille.



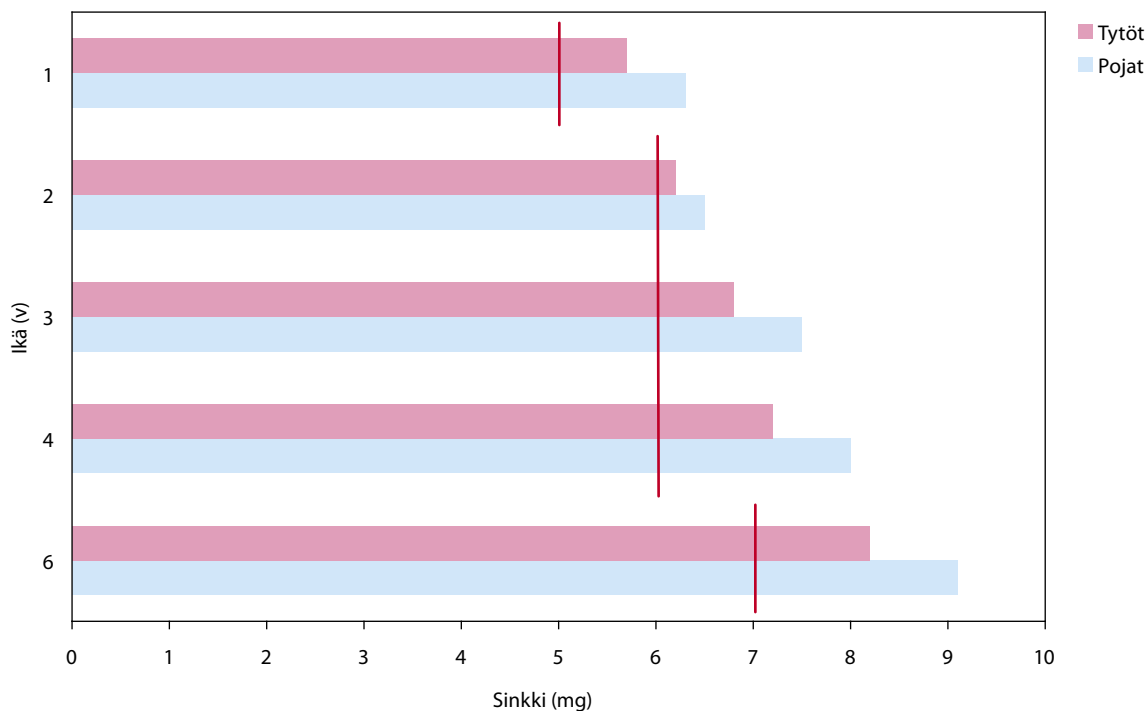
Kuva 7.30. Suolan energiaan suhteutettu saanti (g/MJ) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Lapsille ei ole suomalaisia suosituksia suolan saannille.



Kuva 7.31. Raudan saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (1–5-v 8 mg, 6-v 9 mg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.32. Seleenin saanti (µg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 20 µg, 2–5-v 25 µg, 6-v 30 µg) on merkitty punaisella viivalla.



Kuva 7.33. Sinkin saanti (mg) eri ikäryhmissä tytöillä ja pojilla. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Suositukset (alle 2-v 5 mg, 2–5-v 6 mg, 6-v 7 mg) on merkitty punaisella viivalla.

7.2.6 Täydennetyt elintarvikkeet ja ravintoainevalmisteet

Taulukoissa 7.7 ja 7.8 esitetään lasten ravintoaineiden saanti täydennettyjen elintarvikkeiden ravintoainelisistä ja ravintoainevalmisteista. Ravintoaineiden saanneista esitetään, mikä oli käyttäjien osuus kaikista ikävaiheen lapsista, keskiarvo ja keskihajonta sekä käyttäjien kohdalla saannin osuus ravintoaineen kokonaissaannista.

Tutkimuksen lapset käyttivät melko vähän täydennettyjä elintarvikkeita. Täydennetyistä elintarvikkeista käytetyimpiä olivat mehut, mehukeitot ja jogurtit. Elintarvikkeiden ravintoainelisäyksistä lapset saivat lähinnä C-vitamiinia, kalsiumia ja kuitua (taulukko 7.7). Yksittäiset lapset käyttivät myös elintarvikkeita, joihin oli lisätty n-3- ja n-6-sarjan rasvahappoja, rautaa,

β -karoteenia, A-, D- ja E-vitamiineja sekä eri B-ryhmän vitamiineja. Maitovalmisteiden ja rasvavitteiden D-vitamiinointia ei tässä tutkimuksessa luokiteltu täydennykseksi, mistä johtuen D-vitamiinia saatiin elintarviketäydennyksistä vain vähän.

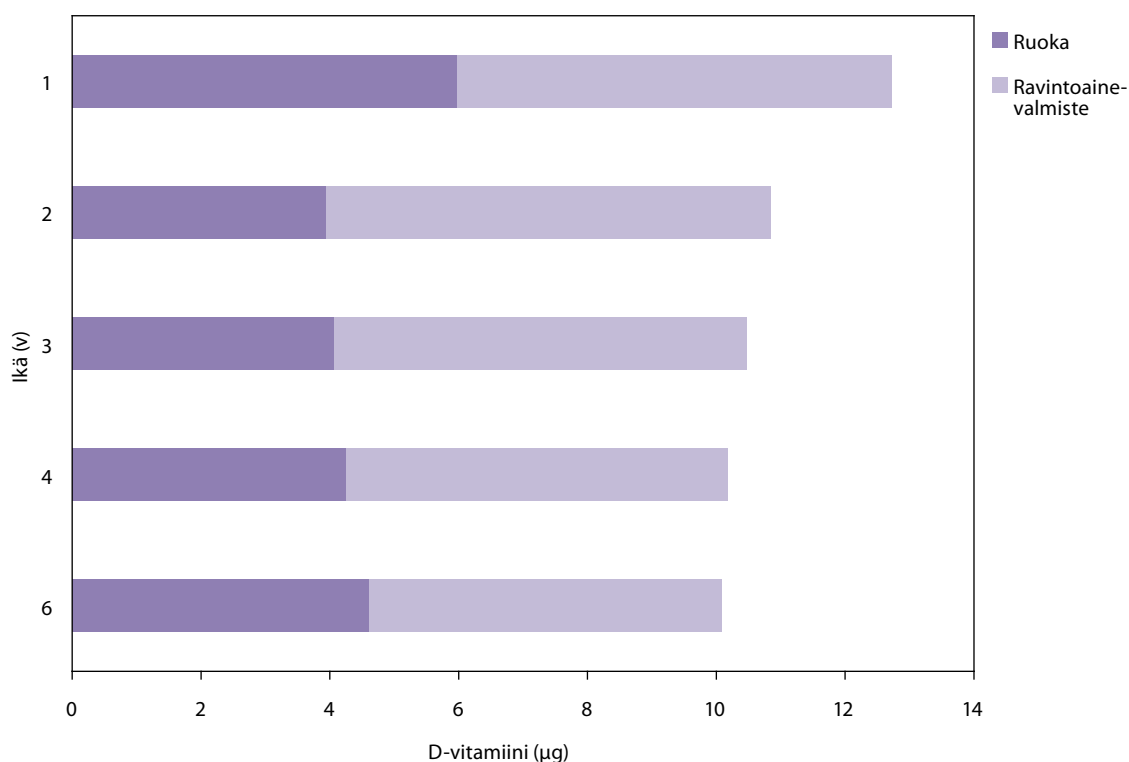
Lapset käyttivät eniten sellaisia ravintoainevalmisteita, jotka sisälsivät C-, D- ja E-vitamiineja sekä eri B-ryhmän vitamiineja ja kivennäisaineita (kuva 7.34, taulukko 7.8). Näiden lisäksi jotkut lapset saivat ravintoainevalmisteista kerta- ja monityydyttymättömiä rasvahappoja, kromia, kuparia, fluoria, kaliumia, magnesiumia sekä A-vitamiinia ja β -karoteenia. D-vitamiinia sisältävää ravintovalmistetta käyttävien lasten keskiarvosaanti saavutti D-vitamiinin saannin suositukset joka ikävaiheessa (kuva 7.34) (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005).

Taulukko 7.7. Ravintoaineiden saanti täydennettyjen elintarvikkeiden ravintoainelisistä.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Käyttäjien saanti ²	Osuus kokonais- saannista käyttäjillä (%)
C-vitamiini mg	1	2	11 (7)	13
	2	7	14 (14)	17
	3	9	19 (14)	22
	4	8	15 (14)	17
	6	6	16 (5)	15
Kalsium mg	1	0,2	67 (0)	16
	2	3	42 (45)	4
	3	3	91 (77)	11
	4	2	115 (80)	10
	6	2	207 (49)	19
Kuitu g	1	1	0,5 (0,3)	5
	2	0,4	3,5 (0)	24
	3	2	1,1 (0,7)	9
	4	0,5	0,8 (0,4)	8
	6	1	1,6 (1,3)	14

¹ n=(1-v=567), (2-v=230), (3-v=471), (4-v=554), (6-v=713)

² Keskiarvo (keskihajonta)



Kuva 7.34. D-vitamiinin saanti ravintoainevalmisteita käyttävillä lapsilla ruoasta ja ravintoainevalmisteista eri ikäryhmissä.

Taulukko 7.8. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti ravintoainevalmisteista.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Käyttäjien saanti ²	Osuus kokonaissaannista käyttäjillä (%)
D-vitamiini µg	1	86	6,8 (2,4)	53
	2	70	6,9(2,8)	64
	3	47	6,4 (2,9)	61
	4	31	5,9(3,2)	58
	6	21	5,5(3,3)	48
C-vitamiini mg	1	2	40 (0)	28
	2	4	38 (24)	43
	3	15	42 (23)	40
	4	18	38 (30)	39
	6	16	39 (37)	38
E-vitamiini mg α-TE	1	0,2	3,4 (0)	65
	2	4	4,7 (3,0)	57
	3	14	4,9 (2,6)	54
	4	18	4,0(2,4)	46
	6	17	3,8(2,7)	42
Tiiamiini mg	1	0,2	0,7 (0)	42
	2	3	0,7 (0,4)	46
	3	14	0,8 (0,6)	51
	4	18	0,8 (0,8)	47
	6	15	0,9 (1,0)	49
Riboflaviini mg	1	0,2	0,8 (0)	53
	2	3	0,8 (0,5)	36
	3	14	0,9 (0,7)	39
	4	18	0,9 (0,9)	35
	6	15	1,0 (1,0)	37
Niasiini mg NE	1	0,2	9,0 (0)	33
	2	3	9,0 (5,9)	39
	3	14	10,3 (5,0)	38
	4	18	9,1 (5,3)	34
	6	15	9,2 (6,2)	32
Pyridoksiini mg	1	0,2	1 (0)	44
	2	3	1,1 (0,7)	49
	3	14	1,3 (0,6)	50
	4	18	1,1 (0,6)	43
	6	15	1,1 (0,7)	42
Folaatti µg	1	0,2	20 (0)	12
	2	3	64 (42)	41
	3	14	56 (35)	31
	4	16	47 (36)	26
	6	15	51 (39)	25
B ₁₂ -vitamiini µg	1	0,2	1,0 (0)	43
	2	0,9	2,2(1,1)	60
	3	4	1,0 (0,5)	18
	4	8	1,0(0,6)	19
	6	6	1,2 (1,0)	20

¹ n=(1-v=567), (2-v=230), (3-v=471), (4-v=554), (6-v=713)² Keskiarvo (keskihajonta)

Taulukko 7.8 jatkuu. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti ravintoainevalmisteista.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Käyttäjien saanti ²	Osuus kokonaissaannista käyttäjillä (%)
Jodi µg	1	0,2	70 (0)	52
	2	0,9	51 (55)	31
	3	4	64 (17)	28
	4	8	58 (22)	24
	6	6	54 (25)	21
Kalsium mg	1	2	227 (159)	36
	2	6	355 (204)	47
	3	7	366 (194)	43
	4	5	286 (167)	35
	6	3	225 (170)	26
Seleenin µg	1	0,2	25 (0)	39
	2	0,4	30 (0)	60
	3	4	24 (8)	42
	4	8	22 (10)	38
	6	6	23 (15)	37
Sinkki mg	1	0,2	5,2 (0)	40
	2	0,9	5,5(2,1)	54
	3	4	5,7 (3,4)	47
	4	8	5,0 (3,2)	41
	6	6	6,8 (6,2)	45
Rauta mg	1	0,7	9,2 (11,2)	56
	2	0,9	7,5 (3,5)	59
	3	4	12,1 (15,8)	64
	4	7	7,7 (2,6)	51
	6	4	6,3 (2,7)	43

¹ n=(1-v=567), (2-v=230), (3-v=471), (4-v=554), (6-v=713)

² Keskiarvo (keskihajonta)

7.2.7 Ravintoaineiden saannin jakaumat

Kuvissa (kuvat 7.35–7.37 ja liite 5) on esitetty lapsen ruokavalion kannalta kriittisimpien ravintoaineiden saannin jakaumat (tiheysfunktiot) 1-, 3- ja 6-vuotiaiden ikäryhmissä. Yksivuotiaiden ryhmässä ei ole mukana imetettyjä lapsia. Jakaumissa ovat mukana ruoasta, ruokiin sisältyvistä täydennyksistä ja ravintoainevalmisteista saadut ravintoaineet. Suositeltavat saannit on merkitty kuviin pystykatkoviivoin.

Hiilihydraatin ja proteiinin osuus energiasta oli lapsilla pääosin suositusten mukaista (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Ainoastaan 1-vuotiaiden lasten energiaan suhteutettu hiilihydraattien saanti oli suositukseen nähden runsasta (Liite 5, kuva 1). Rasvan kokonaissaanti oli suurimmalla osalla lapsista suositusten mukaisista, mutta rasvan laatu ei vastannut suosituksia. Lapset saivat joka ikävaiheessa liikaa tyydyttyneitä ja liian vähän monityydyttymättömiä rasvahappoja. Eniten suosituksista poikkesivat 6-vuotiaat lapset, joista 96 % sai liikaa tyydytty-

neitä ja 88 % liian vähän monityydyttymättömiä rasvahappoja. (taulukko 7.9.) Yksivuotiaatkin lapset ylittivät vanhempien lasten suositusrajat tyydyttyneiden (71 %) rasvahappojen osalta ja alittivat ne kerta- (42 %) ja monityydyttymättömien (49 %) rasvahappojen osalta.

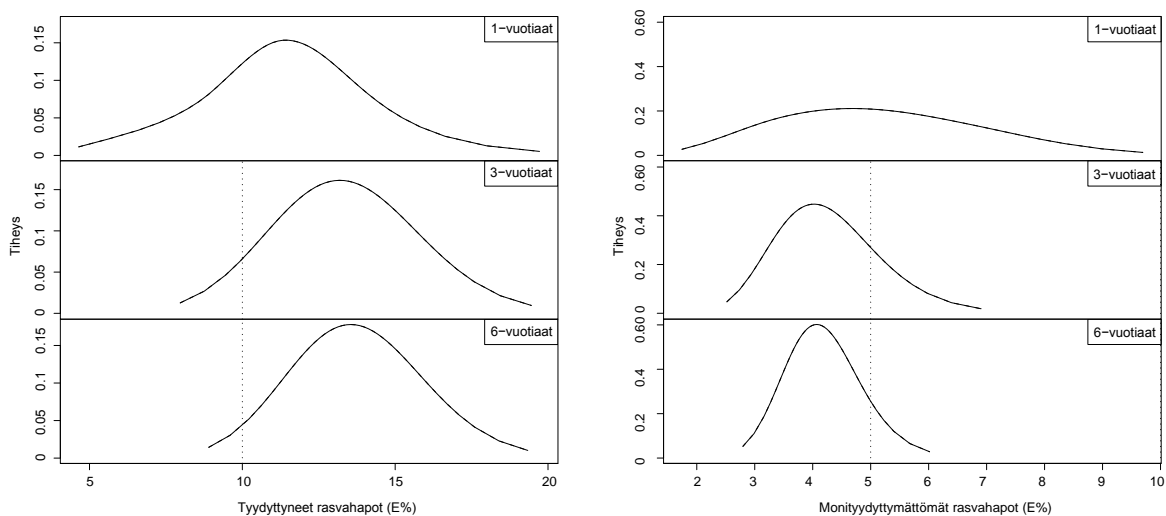
Sakkaroosin vertaaminen suositeltuun (lisättyä sokeria alle 10 E%) pitää tehdä tietyin varauksin. Sakkaroosi sisältää lisätyn sakkaroosin lisäksi myös luonnollisen sakkaroosin. Alle 10 E%:n rajan ylitti 1-vuotiaista lapsista 7 %, mutta rajan ylittäneiden osuus kasvoi jyrkästi vanhemmilla lapsilla (taulukko 7.9).

D-vitamiinin saanti oli erityisen niukkaa 3- ja 6-vuotiailla lapsilla, joista reilusti yli puolet jäi suositusten alapuolelle. E-vitamiinin saanti oli lapsilla liian vähäistä. Hieman yli puolet lapsista jäi suositusten alapuolelle joka ikävaiheessa. Lähes kaikki lapset saivat riittävästi folaattia ja C-vitamiinia 1- ja 3-vuotiaina, mutta 6-vuotiaista osa jäi suositusten alapuolelle. Raudan suhteen pääosa lapsista jäi suositusten alapuolelle joka ikävaiheessa.

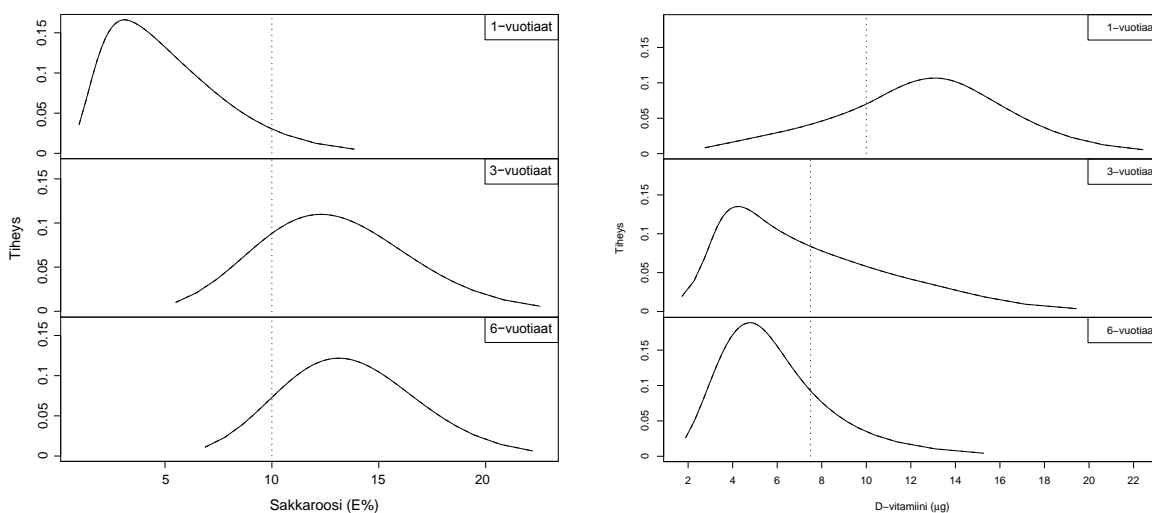
Taulukko 7.9. Osuus lapsista (%), joiden ravintoaineiden saanti ylittää tai alittaa suosituksiin pohjautuvan raja-arvon. Yksivuotiaiden ryhmässä on mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	1-v ¹		3-v ¹		6-v ¹	
	Raja-arvo	%	Raja-arvo	%	Raja-arvo	%
Rasva	Yli 35 E%	14%	Yli 35 E%	20%	Yli 35 E%	14%
Tyydyttyneet rasvahapot			Yli 10 E%	92%	Yli 10 E%	96%
Kertatyydyttymättömät rasvahapot			Alle 10 E%	32%	Alle 10 E%	27%
Monityydyttymättömät rasvahapot			Alle 5 E%	79%	Alle 5 E%	88%
Sakkarosi			Yli 10 E%	79%	Yli 10 E%	87%

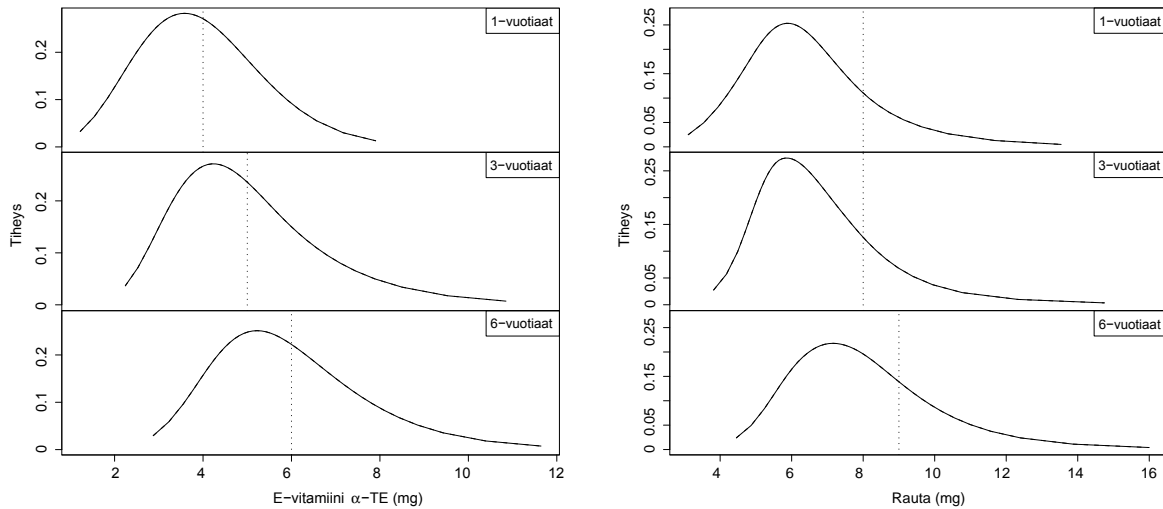
¹ n=(1-v ei-imetetyt=455), (3-v=471), (6-v=713)



Kuva 7.35. Tyydyttyneiden ja monityydyttymättömien rasvahappojen osuus energian saannista 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavan saannin ala- tai yläraja on merkitty pystykatkoviivalla



Kuva 7.36. Sakkarosin osuus energian saannista ja D-vitamiinin energiaan suhteutettu saanti 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavat saannit on merkitty pystykatkoviivalla



Kuva 7.37. E-vitamiinin ja raudan energiaan suhteutettu saanti 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavat saannit on merkitty pystykatkoviivalla.

7.3 Yhteenveto

Sakkarosin saannin yläraja (10 E%) ylittyi jo 2-vuotiailla lapsilla ja tämän jälkeen joka ikävaiheessa. Ruokasuolan saanti oli 4-vuotiailla pojilla sekä 6-vuotiailla tytöillä ja pojilla aikuisten ruokasuolan saantisuosituksia korkeampaa. Rasvan laatu ei ollut lapsilla suositusten mukaista. Lapset saivat liikaa tyydyttyneitä rasvahappoja, mutta liian vähän monitydyttymättömiä rasvahappoja. Yksivuotiaiden ei-imetettyjen lasten rasvansaanti oli suositeltua vähäisempää. Kuitenkin ei-imetettyjen 1-vuotiaiden lasten n-3- ja n-6-sarjojen rasvahappojen saanti saavutti suositukset. Sitä vastoin proteiinia 1-vuotiaat ei-imetetyt pojat saivat hieman enemmän kuin suositellaan.

Vitamiineista ja kivennäisaineista D- ja E-vitamiinin sekä raudan saanti jäi alle suositusten. D-vitamiinisuosituksiin ylsivät vain ei-imetetyt 1-vuotiaat, muut ikävaiheet jäivät niiden alapuolelle. Lapset saivat E-vitamiinia alle suositellun 2-vuotiaana sekä tytöt lisäksi 1-, 3- ja 6-vuotiaana. Raudan saanti oli lapsilla niukkaa suosituksiin nähden muissa ryhmissä kuin 4-vuotiailla pojilla (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005).

Pojat saivat ravinnostaan merkitsevästi enemmän energiaa kuin tytöt kaikissa muissa ikävaiheissa paitsi 2-vuotiaana. Tästä johtuen poikien absoluuttinen ravintoaineiden saanti oli monessa ikävaiheessa suurempaa. Energiaan suhteutettuna 1-vuotiaiden ei-imetettyjen tyttöjen proteiinin, D-vitamiinin, jodin ja kalsiumin saanti erosi tilastollisesti merkitsevästi poikien saannista. Kuusivuotiaat tytöt saivat energiaan suhteutettuna proteiinia vähemmän, sakkarosia ja n-3-sarjan rasvahappoja enemmän kuin pojat.

Energian saanti kasvoi ikävaiheen mukana. Energiaravintoaineiden, ravintokuidun ja kolesterolin energiaan suhteutettu saanti oli nuoremmissa lapsilla erilaista kuin vanhemmilla lapsilla. E-vitamiinin ja β -karoteenin energiaan suhteutettu saanti oli 1-vuotiailla suurempaa ja A-vitamiinin pienempää kuin muilla ikävaiheilla. D-vitamiinin energiaan suhteutettu saanti laski iän mukana. Tiamiinin, riboflaviinin, folaatin ja C-vitamiinin energiaan suhteutettu saanti oli pääosin suurempaa 1-vuotiailla kuin muissa ikävaiheissa. Kivennäisaineiden saannissa erot ikävaiheiden välillä olivat satunnaisempia.

8

Ravintoaineiden saantilähteet

Lasten ruokavalion kulmakiviä olivat viljavalmisteet, maitovalmisteet ja liharuoat, joista lapset saivat paljon energiaa, rasvaa ja proteiinia. Hiilihydraatin saannin kannalta tärkeimmät elintarvikeryhmät olivat erilaiset vilja- ja maitovalmisteet. Ravintokuidun saantiin vaikuttivat viljavalmisteiden lisäksi hedelmät ja marjat. Lapset saivat D-vitamiinia ravintovalmisteiden ohella lähinnä D-vitamiinilla täydennetyistä maitovalmisteista. E-vitamiinin saanti jakautui tasaisesti elintarvikeryhmien kesken. Hedelmät ja marjat sekä juomat olivat C-vitamiinin kannalta tärkeimmät elintarvikeryhmät yli 1-vuotiailla lapsilla. Raudan saantiin vaikuttivat eniten liharuoat ja muut viljavalmisteet (puurot, pasta, riisi, suolaiset ja makeat leivonnaiset sekä keksit).

8.1 Laskentaperusteet

Elintarvikeryhmien osuudet prosentteina 1-, 3- ja 6-vuotiaiden lasten päivittäisessä ravintoaineiden saannissa on esitetty taulukoissa 8.1–8.4. Saantilähteiden tarkasteluun valittiin mielenkiintoisimmat ja lapsen ruokavalion kannalta kriittisimmät ravintoaineet. Energian lisäksi taulukoista löytyvät rasvan, proteiinin, hiilihydraatin, tyydyttyneen rasvan, ravintokuidun, C-, D- ja E-vitamiinin sekä raudan saantilähteet. Elintarvikeluokkina on käytetty muuten samoja pääryhmiä kuin liitteessä 1, paitsi että salaattien pääryhmä on yhdistetty muihin kasviksiin. Lisäksi ravintoainevalmisteet ovat mukana yhteinä saantilähteenä. Tyttöjen ja poikien saantilähteitä ei ole eritelty tässä kappaleessa, eivätkä imetetyt lapset ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.

8.2 Energian ja energiaravintoaineiden sekä kuidun saanti elintarvikeluokittain

Tärkeimmät lasten ruokavalion energianlähteet olivat kaikissa ikäluokissa viljavalmisteet, maitovalmisteet ja liharuoat sekä 1-vuotiailla lisäksi äidinmaidonkorvikkeet (taulukko 8.1). Viljavalmisteista 1-vuotiaiden lasten energiansaantiin vaikuttivat eniten puuro ja leipä. Puuron lisäksi 3- ja 6-vuotiaiden tärkeitä energianlähteitä olivat leipä, makeat leivonnaiset ja keksit. Maitovalmisteista energian saantiin vaikuttivat eniten ykkös- ja kevytmaito, jogurtti sekä muilla kuin 1-vuotiailla lisäksi rasvaton maito ja maitojälkiruoat. Liharuoista 1-vuotiaat saivat eniten energiaa teollisista lastenruokavalmisteista, lihalaatikoista ja -keitoista sekä jauheliharuoista. Vanhemmilla lapsilla lihalaatikoista ja -padoista, jauheliharuoista, kanaruoista sekä makkaroista ja makkarakaruoista tuli eniten energiaa.

Taulukko 8.1. Elintarvikeryhmien osuudet (%) energian, rasvan ja proteiinin päivittäisessä saannissa ikäryhmittäin¹. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.

Saantilähde	Osuus päivittäisestä saannista (%)								
	Energia			Rasva			Proteiini		
	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v
Hedelmät ja marjat, tuoreet ja ruoat	9	6	5	1	1	1	2	1	1
Kasvikset, tuoreet ja kypsennetyt	1	2	1	1	2	2	1	2	1
Perunat yhteensä	4	5	5	2	4	3	3	3	3
Leivät	2	7	9	1	2	3	2	6	7
Muut viljavalmisteet ²	26	19	19	20	15	16	23	15	15
Äidinmaidonkorvikkeet	16	0	0	26	0	0	9	0	0
Maitovalmisteet (sisältää juuston)	18	24	23	15	23	21	28	35	35
Rasvalevitteet ja salaattinkastikkeet	2	5	5	5	15	17	0	1	1
Liharuoat	17	17	17	24	29	28	27	30	30
Kananmunat	0	1	1	0	1	1	0	1	1
Kalaruoat	2	2	2	3	3	3	3	4	4
Juomat	1	7	7	0	0	0	0	1	1
Sokerivalmisteet	0	4	5	0	3	3	0	1	1
Ravintovalmisteet	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Muut	0	1	1	0	1	2	0	0	2

¹ n= (1-v ei-imetetyt=455), (3-v=471), (6-v=713)

² Ryhmä sisältää muun muassa puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset

Lapset saivat rasvaa 1-vuotiaina lähinnä äidinmaidonkorvikkeista, liharuoista, muista viljavalmisteista (puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset) sekä maitovalmisteista (taulukko 8.1). Vanhemmat lapset saivat rasvaa eniten liharuoista, maitovalmisteista, rasvalevitteistä ja salaattinkastikkeista sekä muista viljavalmisteista. Suurin osa 1-vuotiaiden lasten liharuokien rasvasta tuli teollisista lasten liharuokavalmisteista, mutta hieman myös jauheliharuoista sekä lihalaatikoista ja -padoista. Vanhempien lasten rasvansaanti jakautui melko tasaisesti erilaisten liharuokien kesken. Puuro oli

1-vuotiaiden lasten merkittävin rasvanlähde viljavalmisteista, kun taas vanhemmat lapset saivat rasvaa puuron lisäksi makeista ja suolaisista leivonnaisista sekä kekseistä. Ykkös- ja kevytmaito sekä jogurtti olivat suurimmat rasvan lähteet kaikilla lapsilla. Näiden lisäksi 3- ja 6-vuotiaat lapset saivat rasvaa juustosta ja maitojälkiruoista. Rasvalevitteiden ja salaattinkastikkeiden ryhmässä lapset saivat eniten rasvaa voi ja voi-kasviöljyseoksista sekä yli 55 % rasvaa sisältävistä margariineista ja kasvilevitteistä. Lapset saivat tyydyttynyttä rasvaa samoista lähteistä kuin kokonaisrasvaakin (taulukko 8.2).

Yleisimmät proteiininlähteet lasten ruokavaliassa olivat maitovalmisteet, liharuoat sekä muut viljavalmisteet (taulukko 8.1). Pääosa maitovalmisteiden proteiinista tuli rasvattomasta, ykkös- ja kevytmaidosta, mutta vanhemmilla lapsilla jonkin verran myös jogurtista ja juustosta. Proteiinin saanti liharuoista painottui 1-vuotiailla pääasiassa teollisiin lastenruokavalmisteisiin, kun taas vanhemmat lapset saivat proteiinia tasaisesti eri liharuokatyypeistä. Puuro oli viljavalmisteista ylivoimaisesti suurin proteiininlähde joka ikävaiheessa.

Muut viljavalmisteet ja maitovalmisteet olivat suurimmat hiilihydraatin saantilähteet lapsilla (taulukko 8.2). Viljavalmisteista suurin hii-

lihydraatin lähde olivat puurot sekä vanhemmilla lapsilla lisäksi makeat leivonnaiset, pullat ja pizza. Maitovalmisteista rasvaton, ykkös- ja kevyt-maito sekä vanhemmilla lapsilla lisäksi jogurtti, juusto ja maitojälkiruoat toivat eniten hiilihydraatteja lapsille.

Ravintokuitua lapset saivat eniten hedelmistä ja marjoista sekä leivistä ja muista viljavalmisteista (taulukko 8.2). Tuoreet hedelmät sekä 1-vuotiailla teolliset lasten hedelmä- ja marjavalmisteet olivat tärkeitä ravintokuidun lähteitä lapsilla. Viljavalmisteista ylivoimaisina kuidunlähteinä kaikissa ikävaiheissa olivat puurot sekä leivistä ruis-, seka- ja kokojyväleivät.

Taulukko 8.2. Elintarvikeryhmien osuudet (%) hiilihydraatin, tyydyttyneen rasvan ja kuidun päivittäisessä saannissa ikäryhmittäin¹. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.

Saantilähde	Osuus päivittäisestä saannista (%)								
	Hiilihydraatti			Tyydyttynyt rasva			Kuitu		
	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v
Hedelmät ja marjat, tuoreet ja ruoat	15	10	8	0	1	1	21	17	15
Kasvikset, tuoreet ja kypsennetyt	1	1	1	1	1	1	4	7	7
Perunat yhteensä	6	7	7	2	4	3	6	6	6
Leivät	3	10	13	1	1	2	7	23	31
Muut viljavalmisteet ²	31	23	22	17	15	16	41	29	25
Äidinmaidonkorvikkeet	13	0	0	27	0	0	1	0	0
Maitovalmisteet (sisältää juuston)	16	21	21	27	35	32	1	2	2
Rasvalevitteet ja salaattinkastikkeet	0	0	0	5	13	14	0	0	0
Liharuogat	11	7	6	18	23	22	15	9	9
Kananmunat	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Kalaruoat	1	1	1	2	2	2	2	1	1
Juomat	2	14	13	0	0	0	1	1	1
Sokerivalmisteet	0	5	8	0	3	4	0	1	1
Ravintovalmisteet	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Muut	0	1	1	0	1	1	0	3	2

¹ n= (1-v ei-imetetyt=455), (3-v=471), (6-v=713)

² Ryhmä sisältää muun muassa puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset

8.3 C-, D- ja E-vitamiinin sekä raudan saanti elintarvikeryhmittäin

Tärkeimmät D-vitamiinin saantilähteet olivat 1-vuotiailla lapsilla ravintoainevalmisteet, äidinmaidonkorvikkeet ja muista viljavalmisteista lähinnä vitamiinoidut puurot (taulukko 8.3). Lähes

puolet 3-vuotiaiden D-vitamiininsaannista tuli ravintoainevalmisteista ja neljännes maitovalmisteista. Maitovalmisteiden osuus D-vitamiinin lähteenä oli suurempi ja ravintoainevalmisteiden pienempi 6-vuotiailla verrattuna nuorempiin lapsiin. Rasvaton, ykkös- ja kevytmaidot olivat merkittävimmät D-vitamiinin lähteet maitovalmisteista.

Taulukko 8.3. Elintarvikeryhmien osuudet (%) D-, E- ja C-vitamiinin päivittäisessä saannissa ikäryhmittäin¹. Imetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.

Saantilähde	Osuus päivittäisestä saannista (%)								
	D-vitamiini			E-vitamiini			C-vitamiini		
	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v	1-v	3-v	6-v
Hedelmät ja marjat, tuoreet ja ruoat	0	0	0	9	8	7	35	26	23
Kasvikset, tuoreet ja kypsennetyt	0	0	1	2	4	5	3	10	12
Perunat yhteensä	0	1	1	2	5	4	5	6	7
Leivät	0	0	0	1	4	5	0	0	0
Muut viljavalmisteet ²	15	8	7	22	12	13	16	3	2
Äidinmaidonkorvikkeet	25	0	0	29	0	0	22	0	0
Maitovalmisteet (sisältää juuston)	9	25	38	3	7	6	5	10	11
Rasvavitteet ja salaattinkastikkeet	1	8	13	5	15	18	0	0	0
Liharuokat	2	5	7	21	16	15	10	6	5
Kananmunat	0	1	2	1	2	2	0	0	0
Kalaruoat	3	9	12	4	4	5	1	1	1
Juomat	0	0	0	1	4	3	2	27	28
Sokerivalmisteet	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Ravintovalmisteet	45	43	20	0	15	11	0	10	10
Muut	0	0	0	0	3	4	0	0	1

¹ n= (1-v ei-imetetyt=455), (3-v=471), (6-v=713)

² Ryhmä sisältää muun muassa puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset

E-vitamiinia 1-vuotiaat lapset saivat eniten äidinmaidonkorvikkeista, muista viljavalmisteista (vitaminoidut puurot) ja liharuoista (lasten teolliset liharuokavalmisteet). Vanhemmillä lapsilla tärkeimmät saantilähteet olivat rasvaviljelmät ja salaattikastikkeet, liharuoat, ravintovalmisteet sekä muut viljavalmisteet (taulukko 8.3). Rasvaviljelmenteistä ja salaattikastikkeista yli 55 % rasvaa sisältävät margariinit, liharuoista kananruoat, lihalaatikot ja -keitot sekä jauheliharuoat ja muista viljavalmisteista makeat ja suolaiset leivonnaiset sekä puurot olivat tärkeimmät E-vitamiinin lähteet 3- ja 6-vuotiailla lapsilla.

C-vitamiinin saantilähteet erosivat melko paljon ikävaiheittain (taulukko 8.3). Hedelmät ja marjat olivat tärkeitä saantilähteitä kaiken ikäisillä lapsilla, mutta niiden lisäksi 1-vuotiaat saivat C-vitamiinia äidinmaidonkorvikkeista ja muista

viljavalmisteista (lasten C-vitaminoidut teolliset puurot). Vanhempien lasten suurin yksittäinen C-vitamiinin lähde oli juomiin kuuluva täysmehujen ryhmä. Lisäksi 10 % C-vitamiinista tuli ravintoainevalmisteista ja noin 10 % kasviksista (taulukko 8.3).

Kivennäisaineista esitetään ainoastaan raudan saantilähteet (taulukko 8.4). Tärkeimmät raudan saantilähteet kaiken ikäisillä lapsilla olivat liharuoat ja muut viljavalmisteet (puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset). Lapset saivat kaikissa ikävaiheissa paljon rautaa puurosta ja 3- ja 6-vuotiaat lisäksi aamiaisviljavalmisteista. Liharuosta lihalaatikot ja -keitot olivat tärkeitä raudan lähteitä. Tämän lisäksi 1-vuotiaat saivat rautaa teollisista lasten liharuokavalmisteista, 3- ja 6-vuotiaat jauheliharuoista.

Taulukko 8.4. Elintarvikeryhmien osuudet (%) raudan päivittäisessä saannissa ikäryhmittäin¹. Imetetyt lapset eivät ole mukana 1-vuotiaiden ryhmässä.

Saantilähde	Osuus päivittäisestä saannista (%)		
	Rauta		
	1-v	3-v	6-v
Hedelmät ja marjat, tuoreet ja ruoat	6	5	4
Kasvikset, tuoreet ja kypsennetyt	1	3	3
Perunat yhteensä	5	5	5
Leivät	3	12	16
Muut viljavalmisteet ²	43	27	24
Äidinmaidonkorvikkeet	15	0	0
Maitovalmisteet (sisältää juuston)	3	6	5
Rasvaviljelmät ja salaattikastikkeet	0	0	0
Liharuuat	19	25	29
Kananmunat	0	1	1
Kalaruoat	1	2	2
Juomat	1	3	2
Sokerivalmisteet	0	3	4
Ravintovalmisteet	1	7	3
Muut	0	1	1

¹ n= (1-v ei-imetetyt=455), (3-v=471), (6-v=713)

² Ryhmä sisältää muun muassa puurot, pasta, riisi ja suolaiset ja makeat leivonnaiset

9 Sakkaroosi leikki-ikäisten ruokavaliossa

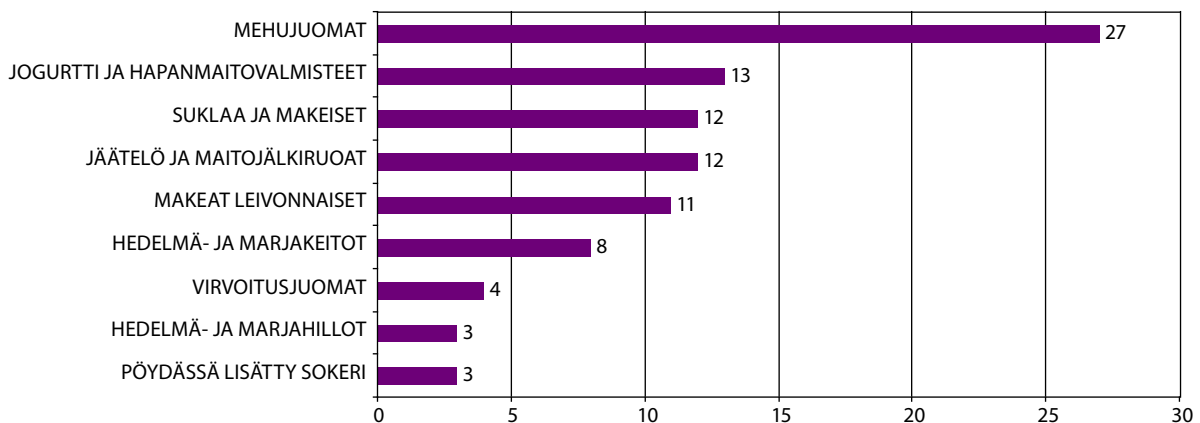
Leikki-ikäisten sakkaroosinsaanti oli liiallista suosituksiin nähden. Mehujuomat, sokeripitoiset maitovalmisteet sekä makeiset olivat lisätyn sakkaroosin pääasiallisia lähteitä. Runsas sakkaroosin saanti oli yhteydessä ravitsemuksellisesti huonompaan ruokavalioon.

9.1 Mehujen ja jogurttien 'piilosokeri' merkittävin sakkaroosin lähde

Leikki-ikäisten sakkaroosinsaantia tutkittiin raportin aineiston vuonna 2001 syntyneillä 3-vuotiailla (n=471) (Erkkola ym. 2008). Ruoankäyttötiedot pohjautuvat kolmen vuorokauden ruokakirjanpilotietoihin. Ruokavalion sisältämä sakkaroosi voidaan jaotella luontaiseen ja lisättyyn sakkaroosiin. Sakkaroosi – yleiskielen sokeri – on glukoosi- ja fruktoosimolekyylin muodostama disakkaridi. Luontaista sakkaroosia on kasvien soluseiniin sisäpuolella, kuten esimerkiksi hedelmien ja marjojen sisältämä sakkaroosi. Lisättyä sakkaroosia sisältyy ruokavalioon teollisten elintarvikkeiden valmistuksessa käytettynä sekä kuluttajan käyttötilan-

teissa lisäämänä sokerina. Ravitsemussuosituksen mukaan lisätyn sokerin saanti tulisi erityisesti lapsilla rajoittaa enintään 10 energiaprocenttiin.

Lasten keskimääräinen päivittäinen sakkaroosin saanti oli 41 g (keskihajonta 18, vaihteluväli 6–109 g), mikä vastasi noin 13 % (keskihajonta 5) päivittäisestä energiasta. Lisättyä sakkaroosia saatiin keskimäärin 35 g (17) päivässä, mikä vastasi 85 % sakkaroosin päivittäisestä kokonaissaannista. Luontaista sakkaroosia saatiin päivässä keskimäärin 6 g (keskihajonta 3,8). Suurin osa (82 %) lisätystä sakkaroosista oli teollisuuden elintarvikkeisiin lisäämää sakkaroosia. Mehujuomat, jogurtit ja hapanmaitovalmisteet sekä suklaa ja makeiset olivat lasten ruokavalion pääasialliset sakkaroosin lähteet (kuva 9.1).



Kuva 9.1. Lisätyn sakkaroosin lähteet 3-vuotiailla (n = 471), % päivän kokonaissaannista

9.2 Runsas sakkaroosin saanti yhteydessä ruokavalion heikompaan laatuun

Tutkittavat jaettiin neljään yhtä suureen luokkaan sen mukaan, kuinka suuri osuus päivittäisestä energian saannista tuli lisätystä sakkaroosista. Suosituksen mukaiseen ruokavalioon kuuluvien elintarvikkeiden (esim. ruisleivän, puuron, kasvien, rasvattoman maidon sekä margariinin ja rasvavevitteiden) kulutus laski lisätyn sakkaroosin osuuden noustessa (taulukko 9.1). Vastaavasti runsaasti lisättyä sakkaroosia sisältävien elintarvikkeiden (esim. mehujuomien, jogurttien, makeisten ja makeiden leivonnaisten) kulutus nousi lisätyn sakkaroosin energiaosuuden kasvaessa. Rasvan osuus energiasta (E%) oli käänteisessä yhteydessä sakkaroosin energiaosuuteen ($r=-0,32$). Rasvan laatu oli kuitenkin parempi siinä ryhmässä, jossa lisätyn sakkaroosin osuus energiasta oli alhaisin (taulukko 9.2). Ravintokuidun saanti lasi, kun lisätyn sakkaroosin energiaosuus kasvoi.

A- ja C-vitamiinia, pyridoksiinia ja kuparia lukuun ottamatta kaikkien tutkittujen vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti laski lisätyn sakkaroosin energiaosuuden kasvaessa (taulukko 9.3). Ero ravintoaineiden saannin alimman ja ylimmän lisätyn sakkaroosin E%-ryhmien välillä oli keskimäärin 16 %. Suurin suhteellinen ero oli D-vitamiinin saannissa: alimpaan lisätyn sakkaroosin saantineljännekseen kuuluvat lapset saivat ruokavaliostaan 26 % ja valmisteista 22 % enemmän D-vitamiinia kuin ylimpään neljännekseen kuuluvat lapset.

Lisätyn sakkaroosin saanti oli yhteydessä sisärusten lukumäärään, isän koulutukseen ja päivähoitomuotoon. Runsaasti lisättyä sakkaroosia saivat ruokavaliostaan ne lapset, joilla oli vähintään kaksi sisarusta ($p=0,020$), joiden isällä oli tutkinto ammattikoulusta tai -kursilta ($p=0,018$) ja joita hoidettiin kotona ($p<0,001$). Lapset, jotka noudattivat vähälaktoosista tai maidotonta ruokavaliota, saivat runsaammin lisättyä sakkaroosia muihin verrattuina (12,6 E% vs. 11,2 E%, $p=0,032$).

Taulukko 9.1. Elintarvikkeiden keskimääräinen kulutus (g/vrk) lisätyn sakkaroosin energiaosuuden (E%) neljännesluokissa ¹

Elintarvikeryhmä	Sakkaroosin osuus energiasta (E%), neljännekset ²				I ja IV neljänneksen ero, % ³	Kaikkien luokkien välinen ero ⁴
	g/vrk (hajonta)					
	I	II	III	IV		
Ruisleipä	16 (18)	11 (13)	12 (12)	10 (14)	38	*
Puuro	148 (132)	126 (105)	122 (114)	97 (108)	34	**
Makeat leivonnaiset	2,9 (7,8)	5,7 (9,9)	5,0 (10)	11 (21)	279	*
Keksit, pikkuleivät	4,5 (6,6)	6,9 (8,4)	7,8 (12)	8,9 (9,5)	98	**
Aamiaismurot	3,9 (7,1)	5,8 (7,8)	5,6 (7,6)	5,0 (8,2)	28	*
Kasvikset	33 (41)	24 (31)	27 (33)	19 (26)	42	**
Keitetyt perunat	68 (71)	57 (51)	49 (45)	46 (44)	32	
Hedelmä- ja marjakeitot	20 (35)	39 (63)	38 (59)	53 (69)	165	**
Rasvaton maito	159 (226)	172 (200)	124 (141)	91 (150)	43	**
Juusto	9,5 (11)	7,8 (11)	9,0 (10)	5,8 (9,3)	39	**
Jäätelö	12 (16)	16 (19)	22 (27)	20 (24)	67	*
Maitojälkiruoat	10 (25)	15 (35)	19 (33)	22 (38)	120	**
Jogurtti	40 (56)	51 (63)	62 (68)	68 (77)	70	**
Mehujuomat	42 (54)	89 (83)	131 (95)	202 (160)	381	**
Makeiset	2,5 (4,1)	5,4 (8,5)	8,2 (12)	12 (13)	380	**
Suklaa	2,0 (5,5)	3,6 (5,9)	4,2 (6,6)	6,1 (11)	205	**
Margariini ja rasvavevitteet	5,3 (7,5)	4,1 (5,1)	3,8 (5,3)	3,4 (5,0)	36	

¹ Lisätyksi sakkaroosiksi lasketaan teollisuuden ja kuluttajan elintarvikkeisiin lisäämä sakkaroosi. Alin neljännes: <7,85 E% lisätystä sakkaroosista ja ylin neljännes: >14,5 E% ² I neljännes: n=117, II-IV neljännekset: n=118

³ Alimman ja ylimmän neljännesluokan ero: (I-IV)/I ⁴ Tilastollisesti merkitsevät erot (* $p<0,05$ ja ** $p<0,01$) sakkaroosin energiaosuuksien neljännesluokkien välillä

Taulukko 9.2. Energiaravintoaineiden keskimääräinen päivittäinen saanti lisätyn sakkaroosin energiaosuuden (E%) neljännesluokissa ¹

Ravintoaine	Lisätyn sakkaroosin osuus energiasta (E%), neljännekset ² keskiarvo (hajonta)				Kaikkien luokkien välinen ero ³	Suositus ⁴
	I	II	III	IV		
Energia, MJ	5,11 (0,97)	5,15 (1,01)	5,23 (0,95)	5,21 (1,03)		-
Proteiini, E%	17 (3)	16 (2)	15 (2)	14 (2)	**	15
Hiilihydraatti, E%	49 (6)	52 (5)	54 (5)	58 (5)	**	55
Kuitu, g	10,2 (2,9)	9,2 (2,8)	9,5 (3,0)	8,4 (3,0)	**	-
Rasva, E%	32 (6)	31 (5)	31 (5)	28 (4)	**	< 30
Tyydyttyneet rasvahapot, E%	13 (3)	13 (3)	13 (3)	12 (3)		< 10
Kertatyydyttymättömät rasvahapot, E%	11 (3)	10 (2)	10 (2)	9 (2)	**	10-20
Monityyydyttymättömät rasvahapot, E%	4,3 (1,4)	3,7 (1,0)	3,8 (1,2)	3,4 (1,1)	**	5-10
N-3 sarjan rasvahapot, E%	1,0 (0,4)	0,8 (0,3)	0,8 (0,3)	0,7 (0,3)	**	1

¹ Lisätyksi sakkaroosiksi lasketaan teollisuuden ja kuluttajan elintarvikkeisiin lisäämä sakkaroosi. Alin neljännes: <7,85 E% lisätystä sakkaroosista ja ylin neljännes: >14,5 E%

² I neljännes: n=117, II-IV neljännekset: n=118

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) sakkaroosin energiaosuuksien neljännesluokkien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

Taulukko 9.3. Vitamiinien ja kivennäisaineiden keskimääräinen päivittäinen saanti lisätyn sakkaroosin energiaosuuden (E%) neljännesluokissa ¹

Ravintoaine	Lisätyn sakkaroosin osuus energiasta (E%), neljännekset ² keskiarvo (hajonta)				Kaikkien luokkien välinen ero ³	Suositus ⁴
	I	II	III	IV		
A-vitamiini, µg RE	476 (700)	333 (375)	467 (640)	386 (609)		350
D-vitamiini ruoasta, µg	4,6 (2,1)	4,2 (1,9)	3,8 (1,6)	3,4 (2,2)	**	7,5
D-vitamiini valmisteista, µg	3,8 (4,4)	2,5 (3,3)	3,0 (3,9)	2,8 (3,4)		7,5
E-vitamiini, mg α-TE	5,7 (2,3)	5,1 (1,7)	5,3 (1,8)	4,7 (1,5)	**	5
Tiamiini, mg	0,9 (0,3)	0,8 (0,3)	0,8 (0,3)	0,7 (0,2)	**	0,6
Riboflaviini, mg	1,6 (0,5)	1,5 (0,5)	1,5 (0,4)	1,3 (0,4)	**	0,7
Niasiini mg NE	17,3 (4,0)	16,7 (3,9)	16,0 (3,6)	14,2 (3,5)	**	9
Pyridoksiini, mg	1,2 (0,3)	1,2 (0,3)	1,3 (0,4)	1,3 (0,4)		0,7
Folaatti, µg	131 (46)	118 (34)	123 (34)	111 (41)	**	80
B12-vitamiini, µg	4,5 (2,7)	4,1 (1,7)	4,0 (2,0)	3,5 (2,3)	**	0,8
C-vitamiini, mg	57 (30)	54 (34)	61 (38)	51 (33)		30
Kalsium, mg	949 (359)	907 (325)	865 (271)	777 (270)	**	600
Fosfori, mg	1104 (302)	1047 (260)	1015 (228)	925 (222)	**	470
Kalium, mg	2453 (619)	2320 (565)	2276 (542)	2062 (505)	**	1800
Magnesium, mg	211 (49)	199 (44)	199 (44)	184 (44)	**	120
Rauta, mg	6,8 (1,8)	6,6 (1,8)	6,6 (1,9)	6,1 (1,8)	*	8
Sinkki, mg	7,4 (1,8)	7,2 (1,7)	6,9 (1,7)	6,1 (1,4)	**	6
Kupari, mg	0,9 (0,4)	0,9 (0,5)	0,9 (0,4)	0,8 (0,4)		0,4
Jodi, µg	188 (60)	176 (51)	169 (45)	151 (41)	**	90
Seleni, µg	36 (10)	34 (8)	33 (9)	30 (8)	**	30

¹ Lisätyksi sakkaroosiksi lasketaan teollisuuden ja kuluttajan elintarvikkeisiin lisäämä sakkaroosi. Alin neljännes: <7,85 E % lisätystä sakkaroosista ja ylin neljännes: >14,5 E%

² I neljännes: n=117, II-IV neljännekset: n=118

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) sakkaroosin energiaosuuksien neljännesluokkien välillä

⁴ Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005

10

Ruokailu päivähoidossa

Kodin ulkopuolella hoidossa olevien lasten ruokavalio oli arkipäivisin monipuolisempi ja lähempänä ravitsemussuosituksia kotona hoidettuihin lapsiin verrattuna. Hoidossa olevien lasten ruokavalion ravintoainetiheys oli parempi usean ravintoaineen osalta. Lapset käyttivät viikonloppuisin arkipäiviin verrattuna huomattavasti enemmän sakkaroosia sisältäviä makeisia, lisättyä sokeria sekä juomia. Muiden elintarvikeryhmien kulutus oli viikonloppuisin vastaavasti pienempää. Energian saannissa ei ollut eroa arki- ja viikonloppupäivien välillä, mutta ruoan ravintoainetiheys oli arkipäivinä parempi.

10.1 Leikki-ikäisten ruokavalio kotona ja päivähoidossa

Leikki-ikäisten ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia sekä kotona että päivähoidossa tutkittiin aineiston vuonna 2001 syntyneillä 3-vuotiailla (n=471) (Lehtisalo 2007). Ruoankäyttötiedot pohjautuvat kolmen vuorokauden ruokapäiväkirjatietoihin ja kodin ulkopuolella hoidossa vietetyn ajan osalta hoitohenkilökunnan täyttämiin erillisiin ruokapäiväkirjoihin. Lapsista 60 % hoidettiin kotona, 29 % oli hoidossa päiväkodissa tai ryhmäperhepäivähoitossa ja 11 % perhepäivähoitossa. Lapset, joilla oli kaksi tai useampia sisarusia (20 % kaikista), hoidettiin muita useammin kotona. Lapsista, joilla oli kolme tai useampi sisarusta, hoidettiin vain 6 % kodin ulkopuolella. Heitä oli enemmän Pohjois-Pohjanmaan (15 %) kuin Pirkanmaan (4 %) alueella.

Kolmivuotiaista 16 % noudatti jotain erityisruokavaliota. Lapsista 81 % oli syönyt kolmen päivän aikana kasviksia ja 78 % tuoreita hedelmiä. Makeita leivonnaisia oli syönyt 83 % ja makeisia 82 %. Kodin ulkopuolella hoidetuista 94 % oli syönyt kasviksia, vastaava luku oli kotona hoidetuilla 79 %.

Päivähoitomuodolla oli selvä yhteys lasten ruoankäyttöön ja ravintoaineiden saantiin. Kodin ulkopuolella hoidossa olevien lasten ruokavalio oli arkipäivisin monipuolisempi ja lähempänä leikki-ikäisten ravitsemussuosituksia (Hasunen ym. 2004) kotona hoidettuihin lapsiin verrattuna. Suositeltavista elintarvikkeista oli mm. tuoreiden kasvien ja salaattien, hedelmien ja marjojen, viljavalmisteiden (kuten ruisleivän ja

puurojen), kalaruokien, rasvattoman maidon ja margariinin keskimääräinen kulutus suurempaa kodin ulkopuolella hoidetuilla lapsilla (taulukot 10.1 ja 10.2). Lasten kokonaisenergiansaanti (keskiarvo tytöillä 5,1 MJ [keskihajonta 1,0] ja pojilla 5,4 MJ [1,0]) ei eronnut hoitopaikan mukaan, mutta kodin ulkopuolella hoidettujen lasten ruokavalio sisälsi energiaan suhteutettuna enemmän proteiinia (p=0,049), kuitua (p=0,013), tiamiinia (p=0,041), kaliumia (p<0,001) ja magnesiumia (p<0,001). Kotona hoidetut lapset puolestaan kuluttivat enemmän virvoitusjuomia, mikä näkyi lasten ruokavalion suurempana sakkaroosipitoisuutena (p<0,001).

Kodin ulkopuolisia hoitopaikkoja vertailtaessa havaittiin, että perhepäivähoitossa hoidetut lapset söivät hoitopäivän aikana enemmän kuin päiväkodissa hoidetut. Energiaan suhteutettuna päiväkodissa hoidetut lapset saivat kuitenkin perhepäivähoitossa hoidettuihin verrattuna enemmän monityydyttymättömiä rasvahappoja (p=0,045) ja E-vitamiinia (p=0,019). Perhepäivähoitossa käytettiin päiväkoteja enemmän tuoreita kasviksia (p<0,001), tuoreita marjoja (p=0,011) ja ruisleipää (p=0,023), mutta myös mehujuomia (p<0,001) ja maitorasvavaltteita (p<0,001). Suuremman kokonaisenergian saannista vuoksi (3,1 MJ perhepäivähoitossa vs. 2,4 MJ päiväkodissa, p=0,012) perhepäivähoitossa hoidetut lapset saivat runsaammin useita muitakin ravintoaineita kuin päiväkodissa hoidetut lapset, vaikka laadultaan ruokavalion erot olivat ristiriitaisia.

Taulukko 10.1. Arkipäivien ruoankäyttö hoitoaikoina hoitopaikkojen mukaan 3-vuotiailla (n=471).

Elintarvikeryhmä	Käyttäjien osuus (%)		Ero ¹
	Kotona hoidetut lapset	Kodin ulkopuolella hoidetut lapset	
Kasvikset, salaattit ja kasvisruoat	79	94	**
Tuoreet kasvikset ja salaattit	63	88	**
Kypsennetyt kasvikset	11	15	
Hedelmät ja marjat	92	98	
Tuoreet hedelmät	70	79	*
Tuoreet marjat	16	12	
Viljavalmisteet	100	100	
Ruisleipä	59	83	**
Muut leivät	78	92	**
Puuro	71	87	**
Makeat leivonnaiset	70	55	**
Suolaiset leivonnaiset	31	45	**
Maitoalmisteet	99	97	
Rasvaton maito	46	64	**
Kevyt- ja ykkösmaito	64	84	**
Hapanmaitoalmisteet	63	67	
Juustot	63	68	
Liha ja liharuoat	97	99	
Liharuuat	86	92	
Makkararuuat	63	73	*
Kalaruoat	31	41	*
Lisäkkeet	84	91	*
Perunalisäkkeet	71	85	*
Rasvat	91	98	**
Margariinit	44	78	**
Voi ja maitorasvavitteet	32	38	
Juomat	92	87	
Mehujuomat	72	65	
Virvoitusjuomat	23	15	*
Lisätty sokeri ja makeiset	78	77	
Lisätty sokeri	35	35	
Makeiset ja suklaa	68	67	

¹ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) kotona hoidettujen ja kodin ulkopuolella hoidettujen lasten välillä.

Taulukko 10.2. Ruokaryhmien kulutus arkipäivinä (g/vrk) hoitoaikoina hoitopaikkojen mukaan 3-vuotiailla (n=471).

Elintarvikeryhmä	Ruoankäyttö (g/vrk)		Ero ¹
	Kotona hoidetut lapset	Kodin ulkopuolella hoidetut lapset	
Kasvikset, salaattit ja kasvisruoat	29	43	**
Hedelmät ja marjat	119	157	*
Viljavalmisteet	190	237	**
Maitoalmisteet	465	509	**
Liha ja liharuoat	133	160	**
Kalaruoat	0	0	*
Lisäkkeet	80	90	*
Rasvat	9	12	**
Juomat	225	150	**
Lisätty sokeri ja makeiset	5	4	

¹ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) kotona hoidettujen ja kodin ulkopuolella hoidettujen lasten välillä.

10.2 Leikki-ikäisten ruokavalion vaihtelu arki- ja viikonloppupäivien mukaan

Lasten ruoankäytön ja ravintoaineiden saannin vaihtelua viikonpäivien mukaan tutkittiin 3-vuotiailla (n=471) (Lehtisalo 2007). Makeisten ja lisätyn sokerin keskimääräinen saanti viikonloppuisin oli kaksinkertaista arkipäiviin verrattuna (taulukko 10.3). Lähes perinteeksi muodostuneen karkkipäivän viettäminen lauantaisin heijastui tuloksiin, mutta on huomattava, että makeisten ja lisätyn sokerin käyttäjien osuus arkenakin oli

suuri. Myös juomia, erityisesti virvoitusjuomia kulutettiin viikonloppuisin enemmän. Kaikkien muiden elintarvikeryhmien kulutus oli viikonloppuisin vastaavasti pienempää. Lasten energiansaanti ei poikennut arki- ja viikonloppupäivien kesken. Energiaan suhteutettuna ruokavalio sisälsi arkipäivisin enemmän proteiinia, ravintokuitua, folaattia, riboflaviinia, tiamiinia, kalsiumia, rautaa, kaliumia, magnesiumia ja sinkkiä (p<0,001 kaikille) sekä niasiinia ja tiamiinia (p<0,05). Viikonloppuisin saatiin enemmän soke-
ria (p<0,001).

Taulukko 10.3. Ruoankäyttö arkena ja viikonloppuisin 3-vuotiailla (n=471).

Elintarvikeryhmä	Ruoankäyttö arkena		Ruoankäyttö viikonloppuna		Ero ²	
	Kaikki (g/vrk) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Kaikki (g/vrk) ¹	Käyttäjien osuus (%)	Käyttömäärät	Käyttäjien osuudet
Kasvikset, salaatit ja kasvisruoat	33	85	20	66	**	**
Hedelmät ja marjat	139	94	108	81	*	**
Viljavalmisteet	203	100	179	100	**	
Maitovalmisteet	481	98	385	97	**	
Liha ja liharuoat	145	98	100	93	**	**
Kalaruoat	0	35	0	20	**	*
Lisäkkeet	82	87	71	77		**
Rasvat	10	94	6	81	**	**
Juomat	200	90	250	88	**	
Lisätty sokeri ja makeiset	4	77	8	74	**	
Naposteltavat	0	17	0	22	**	**

¹ Mediaani

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) arjen ja viikonloppuun ruoankäytön välillä sekä käyttömäärissä että käyttäjien osuuksissa

11

Ruoankäyttö ja ravintoaineiden saanti eri väestöryhmien lapsilla

Kasvisten, rasvojen, kalaruokien ja makeiden juomien kulutus erosi eniten eri väestöryhmien välillä. Ravintoaineista erosivat väestöryhmittäin rasvojen, ravintokuidun, vitamiinien ja kivennäisaineiden energiaan suhteutetut saannit. Pirkanmaa asuinalueena, äidin korkea ikä, vanhempien korkea koulutus sekä pieni perhekoko olivat yhteydessä lasten terveellisempään ruokavalioon.

11.1 Laskentaperusteet

Sosiodemografisten tekijöiden yhteydet energiaan suhteutettuun elintarvikeryhmien kulutukseen ja ravintoaineiden saantiin katsottiin 1-, 3- ja 6-vuotiailta lapsilta. Vain ei-imetetetyt lapset olivat mukana 1-vuotiaiden ryhmässä. Testattavia sosiodemografisia tekijöitä olivat sairaanhoitopiiri, äidin ikä, äidin koulutus, isän koulutus ja sisarusten lukumäärä. Tiedot näistä on saatu lapsen syntymähetkeltä. Tekijöiden jakaumat ovat ikäryhmittäin taulukossa 4.2. Elintarvikeryhmistä (liite 1) analysoitiin pääryhmät. Kasvisruoat ja salaattit sekä leivät ja muut viljavalmisteet yhdistettiin yhdeksi pääryhmäksi. Teolliset lastenruoat ja äidinmaidonkorvikkeet analysoitiin ainoastaan 1-vuotiaiden lasten kohdalla. Lisäksi testattiin valikoituja elintarvikkeiden alaryhmiä tai näiden yhdistelmiä sekä sosiodemografisten tekijöiden yhteydet energiaan, energiaravintoaineisiin energiaprosentteina sekä valikoitujen energiaan suhteutettujen vitamiinien ja kivennäisaineiden saanteihin.

11.2 Sosiodemografisten tekijöiden yhteydet ruoankäyttöön

Lasten ruoankäytön ja elintarvikkeiden kulutuksen suurimmat erot väestöryhmittäin havaittiin kasvisten kulutuksessa. Yksivuotiailla eroa oli vähemmän, mutta 3- ja 6-vuotiaat söivät kasviksia Pirkanmaalla selvästi enemmän kuin Pohjois-Pohjanmaalla (taulukko 11.1), vanhempien äitien lapset enemmän kuin nuorempien (taulukko 11.2) ja korkeasti koulutettujen äitien ja isien lapset enemmän kuin alemman koulutustason vanhempien lapset (taulukot 11.3 ja 11.4).

Pohjoispohjanmaalaiset lapset käyttivät margariineja ja rasvaviljoja enemmän, mutta voita ja voi-rasvaöljyseoksia vähemmän kuin pirkanmaalaiset lapset. Lapset joivat Pohjois-Pohjanmaalla enemmän maitovalmisteita ja makeita juomia – etenkin 6-vuotiaina – kuin Pirkanmaalla. Pirkanmaalaiset lapset puolestaan joivat enemmän täysmehuja. (taulukko 11.1.)

Taulukko 11.1. Elintarvikeryhmien kulutus sairaanhoitopiirin mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sairanhoitopiiri	Ikävaihe (v) ²	Kulutus g/MJ ¹		
		Pirkanmaa	Pohjois-Pohjanmaa	Ero ³
Hedelmät ja marjat yhteensä	1	31	32	
	3	23	19	*
	6	18	17	
Kasvisruoat ja salaattit yhteensä	1	5,8	5,5	
	3	11,0	6,3	**
	6	9,9	6,6	**
Tuoreet kasvikset ja salaattit	1	1,5	1,2	
	3	6,7	4,1	**
	6	6,9	4,5	**
Kasvisruoat	1	4,4	4,3	
	3	4,4	2,2	**
	6	3,0	2,1	
Perunat yhteensä	1	15,6	13,6	
	3	12,9	11,6	
	6	11,7	12,4	
Keitetyt perunat	1	15,4	13,3	
	3	11,1	9,9	
	6	9,9	10,8	
Perunaruoat	1	0,2	0,3	
	3	1,8	1,6	
	6	1,8	1,7	
Leivät ja muut viljavalmistukset yhteensä	1	93	96	
	3	47	48	
	6	40	40	
Makeat leivonnaiset ja pullat sekä keksit	1	1,2	1,3	
	3	4,5	5,3	
	6	5,2	5,6	
Suolaiset leivonnaiset ja pizza	1	0,3	0,4	
	3	2,4	2,6	
	6	4,6	4,0	
Ruisleipä	1	0,9	1,0	
	3	2,5	2,3	
	6	2,9	2,7	*
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	1	64	54	
Maitovalmistukset yhteensä	1	80	82	
	3	89	94	
	6	88	96	**
Rasvaton maito	1	18	16	
	3	26	29	
	6	30	33	
Juusto	1	0,8	0,5	
	3	2,0	2,1	
	6	1,9	1,5	
Maitojälkiruoat	1	1,3	1,0	
	3	6,7	6,3	
	6	6,8	7,8	
Leipärasvat ja salaattikastikkeet yhteensä	1	0,8	0,9	
	3	2,7	3,3	
	6	3,3	3,1	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.1 jatkuu. Elintarvikeryhmien kulutus sairaanhoitopiirin mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sairaanhoitopiiri	Ikävaihe (v) ²	Kulutus g/MJ ¹		
		Pirkanmaa	Pohjois-Pohjanmaa	Ero ³
Margariini ja rasvavitteet	1	0,3	0,4	*
	3	1,1	1,5	**
	6	1,4	1,5	**
Voi ja voi-kasviöljyseokset	1	0,1	0,2	*
	3	0,5	0,4	
	6	0,6	0,4	**
Kananmunaruokat	1	0,3	0,3	
	3	0,9	0,9	
	6	0,7	0,8	
Kalaruokat	1	5,4	5,7	
	3	3,3	3,9	
	6	3,4	3,4	
Liharuokat	1	45	50	*
	3	30	28	
	6	28	26	
Makkararuokat	1	0,4	0,4	
	3	2,0	2,3	
	6	1,6	2	
Juomat	1	25	25	
	3	56	61	
	6	34	54	*
Virvoitusjuomat ja kolajuomat	1	0,02	0,06	
	3	4,6	4,8	
	6	8,4	9,0	
Mehujuomat	1	2,5	3,1	
	3	20,9	24,3	
	6	17,8	18,0	
Täysmehut	1	2,0	3,9	
	3	11,6	8,9	
	6	10,6	7,6	**
Makeiset ja suklaa	1	0,1	0,1	
	3	2,0	2,1	
	6	2,7	2,9	
Teolliset lastenruokat yhteensä	1	33	33	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Vanhempien äitien lapset käyttivät varsinkin 6-vuotiaina enemmän tuoreita kasviksia ja salaatteja sekä kalaruokia kuin nuorempien äitien lapset. Nuorempien äitien lapset puolestaan

käyttivät 1-vuotiaina enemmän maitovalmisteita, margariineja ja rasvavitteitä sekä makeisia ja suklaata kuin vanhempien äitien lapset. (taulukko 11.2.)

Taulukko 11.2. Elintarvikeryhmien kulutus äidin iän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin ikä	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹				Ero ³
		Alle 25-v	25–30-v	30–35-v	Yli 35-v	
Hedelmät ja marjat yhteensä	1	32	31	29	37	
	3	20	22	22	21	
	6	16	18	17	17	
Kasvisruoat ja salaattit yhteensä	1	4,9	6,2	6,3	4,7	
	3	7,0	10,1	9,7	10,6	
	6	7,3	8,9	8,6	9,6	*
Tuoreet kasvikset ja salaattit	1	1,0	1,3	1,6	1,6	
	3	4,8	5,3	6,5	7,3	
	6	4,7	5,8	6,4	6,9	**
Kasvisruoat	1	3,9	4,9	4,7	3,1	
	3	2,3	4,8	3,1	3,3	
	6	2,7	3,0	2,2	2,7	
Perunat yhteensä	1	13,6	14,6	12,0	22,4	
	3	12,6	11,6	12,8	14,0	
	6	11,2	12,3	12,1	12,0	
Keitetyt perunat	1	13,5	14,3	11,9	22,1	
	3	11	9,7	11,2	12,3	
	6	9,8	10,3	10,4	10,4	
Perunaruoat	1	0,1	0,3	0,1	0,2	
	3	1,6	1,9	1,6	1,7	
	6	1,4	2,0	1,7	1,6	
Leivät ja muut viljavalmistet yhteensä	1	93	97	92	91	
	3	46	47	47	52	
	6	38	40	42	41	
Makeat leivonnaiset ja pullat sekä keksit	1	1,4	1,2	1,2	1,0	
	3	4,8	4,6	4,8	5,0	
	6	5,1	5,2	5,5	5,8	
Suolaiset leivonnaiset ja pizza	1	0,6	0,3	0,3	0,004	
	3	2,8	2,2	2,7	2,3	
	6	4,2	4,3	4,3	4,8	
Ruisleipä	1	0,9	0,9	1,0	0,9	
	3	2,5	2,4	2,3	2,7	
	6	2,9	2,6	3,1	2,9	
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	1	49	63	62	67	
Maitovalmistet yhteensä	1	88	79	85	64	*
	3	89	90	94	87	
	6	94	88	93	92	
Rasvaton maito	1	16	16	22	14	
	3	21	28	32	27	
	6	29	33	32	27	
Juusto	1	0,8	0,8	0,8	0,4	
	3	2,0	1,9	2,0	2,2	
	6	1,8	1,6	1,8	1,9	
Maitojälkiruoat	1	1,6	0,9	1,4	1,1	
	3	7,5	6,4	6,0	6,5	
	6	7,9	7,1	6,9	7,1	

¹ Keskiarvo

² n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)

³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energian suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.2 jatkuu. Elintarvikeryhmien kulutus äidin iän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin ikä	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹				Ero ³
		Alle 25-v	25–30-v	30–35-v	Yli 35-v	
Leipärasvat ja salaatin-kastikkeet yhteensä	1	1,1	0,8	0,8	0,7	
	3	3,3	2,7	2,9	2,8	
	6	3,2	3,3	3,2	3,2	
Margariini ja rasvavitteet	1	0,4	0,3	0,3	0,2	*
	3	1,1	1,4	1,2	1,1	
	6	1,4	1,5	1,4	1,4	
Voi ja voi-kasviöljyseokset	1	0,2	0,1	0,2	0,1	
	3	0,5	0,4	0,4	0,5	
	6	0,5	0,4	0,6	0,8	
Kananmunaruokat	1	0,5	0,4	0,2	0,2	
	3	0,8	0,9	1,0	1,2	
	6	0,8	0,8	0,6	0,5	
Kalaruokat	1	6,4	5,0	6,1	4,6	
	3	2,9	4,0	3,9	2,4	
	6	2,3	3,5	3,7	4,4	*
Liharuokat	1	49	46	47	46	
	3	30	30	27	29	
	6	28	27	27	27	
Makkararuokat	1	0,4	0,3	0,5	0,3	
	3	2,2	2,4	2,0	1,7	
	6	1,8	1,7	1,6	2,2	
Juomat	1	24	27	24	24	
	3	57	54	60	69	
	6	57	58	55	55	
Virvoitusjuomat ja kolajuomat	1	0,07	0,04	0,02	0	
	3	3,9	4,5	4,6	7,0	
	6	8,5	8,7	8,7	8,5	
Mehujuomat	1	3,7	2,5	2,4	2,4	
	3	25,0	20,9	19,2	26,3	
	6	19,6	18,8	16,7	15,7	
Täysmehut	1	1,1	3,3	2,7	4,2	
	3	9,4	10,2	12,5	10,5	
	6	8,2	9,4	9,4	11,3	
Makeiset ja suklaa	1	0,2	0,08	0,07	0,09	*
	3	2,2	2,0	2,2	1,8	
	6	2,7	3,1	2,6	2,5	
Teolliset lastenruokat yhteensä	1	92	94	90	95	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetettyt mukana tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Äidin korkea koulutus liittyi paitsi kasvien suurempaan käyttöön, myös rasvattoman maidon käyttöön ja toisaalta pienempään virvoitusjuomien kulutukseen. Äidin keskiasteen koulutus liittyi 3-vuotiaiden runsaampaan makeiden leivonnaisten käyttöön. Isän keskiasteen koulutus tai yliopisto-opinnot liittyivät paitsi kasvien suurempaan käyttöön, myös runsaampaan viljavalmisteen, rasvattoman maidon, kalan ja täysmehujen käyttöön (taulukko 11.3). Makkararuokien,

virvoitusjuomien ja mehujumien käyttö oli suurempaa alemman koulutuksen saaneiden isien 3-vuotiailla lapsilla (taulukko 11.4).

Lapset, joilla oli yksi sisarus, saivat 1-vuotiaana enemmän margariineja ja rasvavitteitä kuin muun kokoisten perheiden lapset. Eniten perhekoko vaikutti juomien kulutukseen. Perheen ainoat lapset käyttivät vähemmän virvoitusjuomia ja enemmän täysmehuja kuin lapset, joilla oli sisaruksia.

Taulukko 11.3. Elintarvikeryhmien kulutus äidin koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin koulutus	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹			Yliopisto- opintoja/ loppu- tutkinto	Ero ³
		Ei ammatti- koulutusta	Ammatti- koulu/kurssi	Keskiaste, ylempi/ alempi		
Hedelmät ja marjat yhteensä	1	39	31	31	32	
	3	21	20	21	23	
	6	13	17	17	19	*
Kasvisruoat ja salaatit yhteensä	1	6,3	3,6	6,3	6,7	
	3	8,5	7,2	9,7	11,3	**
	6	5,0	7,8	8,6	10,7	**
Tuoreet kasvikset ja salaatit	1	0,8	0,7	1,5	1,8	**
	3	6,6	4,6	5,9	6,6	*
	6	3,6	6,0	5,7	7,1	**
Kasvisruoat	1	5,5	2,9	4,9	4,9	
	3	1,9	2,6	3,9	4,7	*
	6	1,4	1,8	2,9	3,6	**
Perunat yhteensä	1	13,0	13,8	14,5	17,4	
	3	13,3	11,2	12,9	12,5	
	6	9,5	11,6	12,2	12,5	
Keitetyt perunat	1	13,0	13,6	14,3	17,1	
	3	12,6	9,3	11,3	10,3	
	6	7,0	9,9	10,6	10,7	
Perunaruoat	1	0	0,1	0,2	0,3	
	3	0,7	1,9	1,5	2,2	
	6	2,5	1,7	1,7	1,8	
Leivät ja muut viljavalmisteen yhteensä	1	98	91	97	90	
	3	46	42	49	51	*
	6	43	38	41	43	
Makeat leivonnaiset ja pullat sekä keksit	1	2,2	0,9	1,3	1,1	
	3	2,7	5,0	5,2	4,5	**
	6	5,2	5,0	5,3	5,8	
Suolaiset leivonnaiset ja pizza	1	0,6	0,6	0,2	0,3	
	3	4,1	2,3	2,1	2,7	
	6	5,5	4,2	4,4	4,0	
Ruisleipä	1	1,4	0,7	0,9	1,1	
	3	2,1	2,5	2,6	2,3	
	6	3,8	2,6	2,9	2,9	
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	1	31	57	59	73	*
Maitovalmisteet yhteensä	1	95	85	81	72	
	3	92	95	90	89	
	6	88	89	92	92	
Rasvaton maito	1	15	18	16	20	
	3	14	24	29	31	
	6	30	22	33	40	**
Juusto	1	1,5	0,6	0,7	0,9	
	3	2,0	1,9	2,1	1,9	
	6	1,9	1,6	1,7	2,0	
Maitojälkiruoat	1	1,0	1,7	1,0	1,1	
	3	7,9	8,1	6,3	5,4	
	6	6,3	7,7	7,3	6,5	
Leipärasvat ja salaatinkastikkeet yhteensä	1	1,4	0,9	0,8	0,8	*
	3	3,1	2,7	2,9	2,8	
	6	4,6	3,1	3,3	3,0	

¹ Keskiarvo ² n=(1-v vain ei-imetetyt mukana tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.3 jatkuu. Elintarvikeryhmien kulutus äidin koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin koulutus	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹				Ero ³
		Ei ammatti- koulutusta	Ammattikou- lu/kurssi	Keskiaste, ylempi/ alempi	Yliopisto- opintoja/ lopputut- kinto	
Margariini ja rasvaveititteet	1	0,6	0,3	0,3	0,3	
	3	0,9	1,2	1,4	1,2	
	6	1,3	1,4	1,5	1,4	
Voi ja voi-kasviöljyseokset	1	0,08	0,08	0,2	0,2	
	3	0,5	0,5	0,4	0,5	
	6	0,4	0,6	0,5	0,4	
Kananmunaruokat	1	0,3	0,3	0,4	0,2	
	3	1,1	0,9	0,9	1,1	
	6	1,3	0,6	0,6	0,9	
Kalaruokat	1	6,5	5,0	5,7	5,6	
	3	3,9	3,1	3,2	4,7	
	6	2,1	2,8	4,0	3,2	*
Liharuokat	1	52	48	46	47	
	3	33	30	28	28	
	6	24	28	27	27	
Makkararuokat	1	0,4	0,2	0,5	0,2	
	3	2,8	3,1	1,8	1,5	
	6	2,3	2,0	1,5	2,0	
Juomat	1	19	24	26	26	
	3	53	61	57	54	
	6	66	60	56	52	
Virvoitusjuomat ja kolajuomat	1	0,2	0,05	0,03	0,004	
	3	5,3	6,7	4,0	3,4	
	6	13,0	11,5	7,6	6,1	**
Mehujuomat	1	4,8	3,7	2,3	1,8	
	3	25,5	22,4	21,7	20,2	
	6	13,9	19,4	17,4	17,8	
Täysmehut	1	0,7	0,9	4,4	1,8	
	3	8,1	10,3	9,7	13,1	
	6	10,4	7,6	9,4	11,2	*
Makeiset ja suklaa	1	0,2	0,2	0,1	0,04	
	3	1,6	2,2	2,3	1,6	
	6	3,0	2,8	2,8	2,7	
Teolliset lastenruokat yhteensä	1	84	106	91	84	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.4. Elintarvikeryhmien kulutus isän koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Isän koulutus	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹				Ero ³
		Ei ammatti-koulutusta	Ammatti-koulu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto-opintoja/loppu-tutkinto	
Hedelmät ja marjat yhteensä	1	36	30	33	31	
	3	24	19	22	24	*
	6	15	17	18	17	
Kasvisruoat ja salaattit yhteensä	1	6,8	3,8	6,0	8,2	*
	3	6,4	7,7	10,2	11,9	**
	6	7,8	8,3	8,6	9,8	*
Tuoreet kasvikset ja salaattit	1	1,2	1,2	1,4	1,6	
	3	3,3	5,0	6,1	7,2	**
	6	4,8	5,9	5,8	6,6	*
Kasvisruoat	1	5,6	2,6	4,6	6,6	
	3	3,2	2,7	4,1	4,8	**
	6	3,0	2,3	2,8	3,3	
Perunat yhteensä	1	14,0	14,9	15,8	14,6	
	3	12,1	12,0	13,7	11,5	
	6	12,1	11,4	12,2	12,9	
Keitetyt perunat	1	14,0	14,6	15,7	14,4	
	3	11,3	10,3	11,7	9,8	
	6	10,5	9,5	10,7	11,2	
Perunaruoat	1	0	0,2	0,1	0,3	
	3	0,8	1,7	2,0	1,7	
	6	1,6	2,0	1,5	1,7	
Leivät ja muut viljavalmisteen yhteensä	1	98	89	99	94	
	3	40	44	51	51	*
	6	39	38	41	44	**
Makeat leivonnaiset ja pullat sekä keksit	1	1,7	1,3	1,0	1,1	
	3	4,5	5,0	4,8	4,7	
	6	4,6	5,2	5,4	5,6	
Suolaiset leivonnaiset ja pizza	1	0,5	0,4	0,4	0,2	*
	3	1,0	2,2	2,4	3,1	
	6	3,7	3,9	4,8	4,8	
Ruisleipä	1	0,7	0,7	1,1	1,1	
	3	1,6	2,7	2,3	2,5	
	6	2,5	2,9	2,8	2,8	
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	1	39	60	64	64	
Maitovalmisteen yhteensä	1	101	86	73	74	
	3	94	90	88	96	
	6	92	88	93	93	
Rasvaton maito	1	13	15	19	19	
	3	8	24	30	33	**
	6	20	26	33	43	**
Juusto	1	0,5	0,7	0,8	0,7	
	3	1,2	1,9	2,1	2,2	
	6	1,7	1,8	1,7	1,9	
Maitojälkiruoat	1	1,0	1,4	0,9	1,1	
	3	5,9	7,5	6,5	5,7	
	6	7,0	7,2	7,3	6,8	
Leipärasvat ja salaattinkastikkeet yhteensä	1	0,4	0,9	0,8	0,9	
	3	2,8	3,0	2,7	2,9	
	6	2,7	3,5	3,0	3,1	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.4 jatkuu. Elintarvikeryhmien kulutus isän koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Isän koulutus	Ikävaihe (v) ²	Kulutusg/MJ ¹				Ero ³
		Ei ammatti-koulutusta	Ammatti-koulu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto-opintoja/loppututkinto	
Margariini ja rasvavitteet	1	0,1	0,3	0,3	0,4	
	3	1,1	1,2	1,4	12	
	6	1,1	1,4	1,5	1,4	
Voi ja voi-kasviöljyseokset	1	0,2	0,1	0,2	0,1	
	3	0,6	0,5	0,4	0,5	
	6	0,8	0,5	0,4	0,6	
Kananmunaruokat	1	0,1	0,5	0,2	0,2	
	3	1,6	0,8	1,0	0,8	
	6	1,1	0,8	0,6	0,7	
Kalaruokat	1	5,6	5,8	5,0	5,6	
	3	2,7	2,7	4,5	4,3	**
	6	1,7	3,2	3,5	4,3	**
Liharuokat	1	48	47	48	48	
	3	35	31	27	26	**
	6	28	28	27	26	
Makkararuokat	1	0,4	0,5	0,5	0,1	
	3	1,6	3,1	1,6	1,4	**
	6	2,6	1,9	1,5	1,9	
Juomat	1	27	24	24	28	
	3	52	61	58	51	
	6	60	59	56	52	
Virvoitusjuomat ja kolajuomat	1	0	0,05	0,05	0,04	
	3	3,6	6,6	4,1	2,1	*
	6	11,3	9,9	7,8	7,2	
Mehujuomat	1	4,9	3,4	1,5	2,6	*
	3	28,1	23,1	20,4	19,1	
	6	14,4	18,8	17,2	18,2	
Täysmehut	1	0,2	3,9	2,6	1,6	
	3	6,3	9,4	11,8	12,1	
	6	5,6	7,7	11,5	10,5	**
Makeiset ja suklaa	1	0,09	0,1	0,2	0,07	
	3	1,8	2,2	2,3	1,5	
	6	3,3	2,8	2,9	2,4	
Teolliset lastenruokat yhteensä	1	95	90	94	94	

¹ Keskiarvo² n=(1-v vain ei-imetettyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)³ Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiaan suhteutetuissa arvoissa

11.3 Sosiodemografisten tekijöiden yhteydet ravintoaineiden saantiin

Pohjoispohjanmaalaiset lapset saivat pirkanmaalaisiin verrattuna 1-vuotiaana (mukana vain ei-imetetyt lapset) hieman enemmän energiaa. Rasvan ja erityisesti tyydyttyneiden rasvahappojen osuus energian saannista oli 3-vuotiailla hieman korkeampaa ja proteiinin osuus 6-vuotiailla alhaisempaa Pohjois-Pohjanmaalla kuin Pirkanmaan seudulla. Energiaan suhteutettu ravintokuidun saanti oli 1-vuotiaana pohjoispohjanmaalaisilla lapsilla suurempaa, mutta muissa ikävaiheissa pirkanmaalaiset lapset saivat enemmän kuitua. Monitydyttymättömien rasvahappojen ja useiden vitamiinien energiaan suhteutettu saanti oli pirkanmaalaisilla lapsilla etenkin 1-vuotiaana suurempaa kuin pohjoispohjanmaalaisilla lapsilla. Raudan saanti oli 3- ja 6-vuotiailla pirkanmaalaisilla lapsilla suurempaa kuin pohjoispohjanmaalaisilla lapsilla (taulukko 11.5.)

Yli 30-vuotiaiden äitien 6-vuotiailla lapsilla rasvan ja erityisesti tyydyttyneiden rasvahappojen osuus energiasta oli suurempi ja hiilihydraatin osuus pienempi kuin nuorempien äitien lapsilla. Yli 35-vuotiaiden äitien 1-vuotiaat lapset saivat energiaan suhteutettuna enemmän hiilihydraatteja, mutta vähemmän kolesterolia ja B₁₂-vitamiinia kuin nuorempien äitien lapset. Sakkaroosin saanti vaihteli suuresti äidin iän mukaan. Nuorempien äitien 1- ja 6-vuotiaat

lapset saivat energiaan suhteutettuna enemmän sakkaroosia kuin vanhempien äitien lapset. Alle 25-vuotiaiden äitien 3-vuotiaat lapset saivat vähemmän β -karoteenia, E-vitamiinia, niasiinia ja C-vitamiinia kuin vanhempien äitien lapset. (taulukko 11.6.)

Äidin ja isän korkea koulutus olivat yhteydessä vähäisempään rasvan ja erityisesti tyydyttyneiden rasvahappojen energiaan suhteutettuun saantiin 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Korkeasti koulutettujen vanhempien 6-vuotiaat lapset saivat vähemmän myös kertatyydyttymättömiä rasvahappoja. Sakkaroosin energiaan suhteutettu saanti oli vähäisempää korkeasti koulutettujen äitien lapsilla etenkin yhden vuoden iässä. Ravintokuidun saantiin vaikutti sekä äidin että isän koulutustaso siten, että korkeasti koulutettujen vanhempien lapset saivat joka ikävaiheessa enemmän ravintokuitua. Äidin koulutus vaikutti myös lasten D-vitamiininsaantiin. Korkeasti koulutettujen äitien lapset saivat enemmän D-vitamiinia kuin matalammin koulutettujen äitien lapset. Lisäksi A-vitamiinin saanti oli alhaisempaa ja C-vitamiinin saanti suurempaa korkeasti koulutettujen äitien 6-vuotiaalla lapsilla. Korkeasti koulutettujen isien lapset saivat enemmän niasiinia ja rautaa 1-vuotiaana, enemmän niasiinia, folaattia ja B₁₂-vitamiinia 3-vuotiaana sekä enemmän kalsiumia 6-vuotiaana kuin matalammin koulutettujen isien lapset. (taulukko 11.7 ja 11.8.)

Taulukko 11.5. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisainesten saanti 1 MJ:a kohden sairaanhoitopiirin mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sairaanhoitopiiri	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)		
		Pirkanmaa	Pohjois-Pohjanmaa	Ero ²
Energia MJ	1	3,75 (0,65)	3,88 (0,61)	*
	3	5,33 (1,03)	5,17 (0,93)	
	6	6,36 (1,15)	6,33 (1,21)	
Rasva E%	1	29 (6)	29 (6)	
	3	30 (6)	31 (5)	*
	6	31 (5)	32 (5)	
Proteiini E%	1	15 (3)	15 (4)	
	3	16 (3)	15 (3)	
	6	16 (2)	15 (2)	*
Hiilihydraatti E%	1	55 (5)	55 (6)	
	3	54 (6)	53 (6)	
	6	53 (5)	53 (6)	
Sakkarosi E%	1	5,6 (3,6)	5,4 (3,7)	
	3	13,2 (4,8)	13,5 (5,4)	
	6	13,4 (4,6)	13,4 (4,5)	
Kuitu g/MJ	1	2,2 (0,8)	2,4 (0,9)	*
	3	1,9 (0,6)	1,7 (0,6)	**
	6	1,8 (0,5)	1,7 (0,5)	*
Tyydyttyneet rasvahapot E%	1	11,4 (3,2)	12,0 (3,4)	
	3	12,8 (3,0)	13,8 (3,2)	**
	6	13,5 (2,9)	13,9 (3,2)	
Kertatyydyttymättömät rasvahapot E%	1	10,6 (2,9)	10,3 (2,5)	
	3	10,3 (2,3)	10,7 (2,2)	
	6	10,7 (2,0)	10,7 (1,9)	
Monityyydyttymättömät rasvahapot E%	1	5,3 (2,0)	4,8 (1,7)	*
	3	4,1 (1,3)	4,0 (1,3)	
	6	4,2 (1,1)	4,1 (1,1)	
Kolesteroli mg/MJ	1	19 (8)	20 (8)	
	3	26 (9)	26 (10)	
	6	27 (7)	26 (8)	
A-vitamiini µg/MJ RE	1	86 (87)	78 (47)	*
	3	113 (130)	92 (99)	
	6	109 (113)	87 (87)	**
β-karoteeni µg/MJ	1	562 (459)	522 (396)	*
	3	327 (280)	248 (210)	**
	6	301 (252)	256 (214)	**
D-vitamiini µg/MJ	1	3,3 (1,2)	3,1 (1,2)	*
	3	1,4 (0,9)	1,4 (1,0)	
	6	0,9 (0,6)	0,9 (0,5)	
E-vitamiini mg/MJ α-TE	1	1,1 (0,4)	1,0 (0,4)	*
	3	1,0 (0,5)	0,9 (0,4)	
	6	0,9 (0,4)	0,9 (0,3)	
Tiamiini mg/MJ	1	0,2 (0,04)	0,2 (0,03)	*
	3	0,2 (0,09)	0,2 (0,07)	
	6	0,2 (0,1)	0,2 (0,09)	*
Riboflaviini mg/MJ	1	0,4 (0,1)	0,3 (0,1)	*
	3	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,2 (0,1)	0,3 (0,1)	
Niasiini mg/MJ NE	1	3,3 (0,5)	3,2 (0,6)	
	3	3,4 (1,0)	3,3 (1,1)	
	6	3,4 (0,9)	3,2 (0,8)	**

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.5 jatkuu. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden sairaanhoitopiirin mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sairanhoitopiiri	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)		
		Pirkanmaa	Pohjois-Pohjanmaa	Ero ²
Pyridoksiini mg/MJ	1	0,3 (0,05)	0,3 (0,06)	
	3	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,3 (0,1)	0,2 (0,08)	**
Folaatti µg/MJ	1	30 (8)	29 (7)	
	3	26 (10)	23 (7)	**
	6	26 (9)	23 (8)	**
B ₁₂ -vitamiini µg/MJ	1	0,7 (0,3)	0,7 (0,3)	
	3	0,8 (0,5)	0,8 (0,4)	
	6	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	
C-vitamiini mg/MJ	1	21 (8)	20 (8)	
	3	13 (8)	11 (7)	**
	6	11 (7)	10 (7)	**
Kalsium mg/MJ	1	187 (73)	182 (72)	
	3	174 (48)	176 (49)	
	6	164 (43)	169 (40)	
Rauta mg/MJ	1	1,7 (0,7)	1,7 (0,5)	
	3	1,4 (0,5)	1,3 (0,9)	*
	6	1,3 (0,5)	1,2 (0,4)	**

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprosenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Perhekoko vaikutti lasten ravintoaineiden energiaan suhteutettuun saantiin. Suurempien perheiden lapset saivat energiaan suhteutettuna enemmän rasvaa ja erityisesti tyydyttyneitä rasvahappoja, mutta vähemmän hiilihydraatteja kuin pienempien perheiden lapset. A-, E- ja eri-

tyisesti D- vitamiinin saanti oli suurinta perheen ainoilla lapsilla. Lisäksi 6-vuotiaat perheen ainoat lapset saivat energiaan suhteutettuna enemmän useimpia vitamiineja ja rautaa kuin lapset, joilla oli sisaruksia. (taulukko 11.9.)

Taulukko 11.6. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden äidin iän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin ikä	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Alle 25-v	25–30-v	30–35-v	Yli 35-v	
Energia MJ	1	3,87 (0,68)	3,80 (0,64)	3,73 (0,63)	3,83 (0,57)	
	3	5,31 (1005)	5,22 (1,02)	5,10 (0,91)	5,21 (1,07)	
	6	6,33 (1,21)	6,34 (1,14)	6,40 (1,17)	6,29 (1,21)	
Rasva E%	1	29 (5)	29 (6)	30 (6)	29 (6)	
	3	31 (5)	31 (5)	30 (6)	30 (6)	
	6	31 (5)	31 (5)	32 (5)	33 (6)	**
Proteiini E%	1	16 (3)	15 (3)	16(4)	15 (3)	
	3	15 (2)	16 (3)	16 (3)	16 (3)	
	6	15 (2)	15 (2)	15 (3)	16 (2)	
Hiilihydraatti E%	1	55 (5)	55 (6)	54 (5)	56 (6)	*
	3	53 (6)	53 (6)	54 (6)	54 (6)	
	6	53 (6)	54 (5)	52 (6)	51 (5)	**
Sakkarooosi E%	1	6,2 (3,9)	5,6 (3,7)	4,7 (2,9)	5,5 (3,8)	*
	3	13,3 (4,7)	13,3 (4,9)	13,2 (5,3)	13,9 (5,4)	
	6	13,5 (4,6)	14,0 (4,9)	13,2 (4,3)	12,4 (3,8)	*
Kuitu g/MJ	1	2,2 (0,7)	2,3 (0,9)	2,2 (0,7)	2,4 (0,8)	
	3	1,7 (0,5)	1,8 (0,6)	1,8 (0,6)	2,0 (0,7)	
	6	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	
Tyydyttyneet rasvahapot E%	1	12,0 (3,5)	11,4 (3,1)	12,0 (3,3)	10,9 (3,6)	
	3	13,6 (2,7)	13,3 (3,0)	12,7 (3,3)	12,8 (3,4)	
	6	13,9 (2,9)	13,1 (2,7)	13,8 (3,1)	14,6 (3,7)	**
Kertatyydyttymättömät rasvahapot E%	1	10,0 (2,3)	10,5 (2,9)	10,8 (2,6)	10,6 (3,2)	
	3	10,6 (2,4)	10,6 (2,3)	10,2(2,2)	10,2 (2,3)	
	6	10,8 (2,1)	10,6 (1,8)	10,7 (2,0)	11,1 (1,9)	
Monityyydyttymättömät rasvahapot E%	1	4,6(1,6)	5,2 (1,9)	5,2 (2,0)	5,3 (1,9)	
	3	4,1 (1,3)	4,0 (1,3)	4,2 (1,4)	4,0 (1,2)	
	6	4,1 (1,2)	4,1 (1,1)	4,3 (1,2)	4,2 (0,9)	
Kolesteroli mg/MJ	1	22 (10)	19 (7)	20 (8)	18 (8)	**
	3	26 (9)	26 (9)	26 (9)	26 (11)	
	6	26 (8)	27 (8)	26 (7)	27 (8)	
A-vitamiini µg/MJ RE	1	84 (59)	79 (41)	90 (124)	83 (65)	
	3	103 (128)	110 (121)	106 (123)	92 (95)	
	6	105 (117)	99 (95)	102 (110)	96 (94)	
β-karoteeni µg/MJ	1	544 (488)	546 (402)	541 (445)	561 (437)	
	3	255 (291)	331 (247)	279 (230)	312 (277)	**
	6	249 (215)	302 (271)	282 (204)	286 (245)	*
D-vitamiini µg/MJ	1	3,1 (1,2)	3,2 (1,1)	3,4 (1,2)	3,3 (1,3)	
	3	1,2 (0,8)	1,4 (0,9)	1,5 (1,0)	1,4 (0,9)	
	6	0,9 (0,5)	0,9 (0,5)	0,9 (0,6)	1,0 (0,6)	
E-vitamiini mg/MJ α-TE	1	1,0 (0,4)	1,1 (0,4)	1,1 (0,4)	1,1 (0,3)	
	3	0,9 (0,4)	0,9 (0,4)	1,0(0,6)	1,0 (0,5)	*
	6	0,9 (0,4)	0,9 (0,3)	0,9 (0,4)	1,0 (0,4)	
Tiamiini mg/MJ	1	0,2 (0,04)	0,2 (0,03)	0,2 (0,03)	0,2 (0,04)	
	3	0,2 (0,06)	0,2 (0,09)	0,2 (0,09)	0,2 (0,07)	
	6	0,2 (0,09)	0,2 (0,1)	0,2 (0,09)	0,2 (0,1)	
Riboflaviini mg/MJ	1	0,4 (0,09)	0,3 (0,1)	0,4 (0,1)	0,3 (0,1)	
	3	0,3 (0,09)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
Niasiini mg/MJ NE	1	3,2 (0,6)	3,3 (0,6)	3,4 (0,6)	3,2 (0,5)	
	3	3,2 (0,8)	3,3 (1,0)	3,6 (1,2)	3,4 (1,0)	*
	6	3,4 (0,9)	3,2 (0,8)	3,3 (0,9)	3,4 (1,0)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaproseenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.6 jatkuu. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden äidin iän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin ikä	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Alle 25-v	25-30 -v	30-35-v	Yli 35-v	
Pyridoksiini mg/MJ	1	0,3 (0,06)	0,3 (0,05)	0,3 (0,06)	0,3 (0,07)	
	3	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,3 (0,09)	0,2 (0,08)	0,2 (0,1)	0,3 (0,1)	
Folaatti µg/MJ	1	28 (6)	30 (7)	30 (10)	29 (6)	
	3	24 (8)	25 (9)	26 (9)	26 (9)	
	6	25 (9)	24 (8)	25 (10)	25 (9)	
B ₁₂ -vitamiini µg/MJ	1	0,7 (0,3)	0,7 (0,2)	0,8 (0,4)	0,6 (0,3)	**
	3	0,8 (0,4)	0,8 (0,5)	0,8 (0,4)	0,7 (0,4)	
	6	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	
C-vitamiini mg/MJ	1	20 (9)	21 (8)	20 (7)	23 (10)	
	3	11 (7)	12 (8)	14 (8)	12 (7)	*
	6	10 (7)	11 (6)	10 (6)	12 (10)	
Kalsium mg/MJ	1	191 (72)	184 (71)	190 (74)	166 (71)	
	3	170 (50)	175 (47)	177 (51)	177 (44)	
	6	167 (40)	162 (42)	167 (43)	172 (40)	
Rauta mg/MJ	1	1,6 (0,6)	1,7 (0,7)	1,7 (0,4)	1,8 (0,6)	
	3	1,3 (0,4)	1,3 (0,4)	1,5 (1,2)	1,4 (0,7)	
	6	1,3 (0,5)	1,3 (0,4)	1,3 (0,5)	1,2 (0,4)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.7. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden äidin koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin koulutus	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Ei ammatti-koulutusta	Ammattikou-lu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto-opintoja/lop-pututkinto	
Energia MJ	1	3,67 (0,60)	3,90 (0,67)	3,73 (0,60)	3,83 (0,64)	
	3	5,28 (0,83)	5,26 (1,06)	5,19 (1,02)	5,18 (0,94)	
	6	6,17 (1,36)	6,42 (1,30)	6,35 (1,10)	6,29 (1,13)	
Rasva E%	1	27 (7)	29 (5)	29 (6)	30 (6)	
	3	33 (5)	31 (5)	30 (6)	30 (6)	*
	6	32 (5)	32 (6)	31 (5)	30 (5)	**
Proteiini E%	1	16 (3)	15 (3)	15 (3)	15 (4)	
	3	16 (3)	15 (3)	15 (3)	16 (3)	
	6	15 (3)	15 (2)	15 (3)	16 (2)	
Hiilihydraatti E%	1	56 (7)	55 (5)	55 (5)	55 (5)	
	3	51 (6)	53 (6)	54 (6)	53 (6)	
	6	53 (6)	52 (6)	53 (5)	54 (5)	*
Sakkaroosi E%	1	8,1 (5,0)	6,3 (4,0)	5,4 (3,3)	4,4 (2,9)	**
	3	12 (5)	14 (5)	13 (5)	13 (5)	
	6	13 (4)	14 (5)	13 (5)	13 (4)	
Kuitu g/MJ	1	2,5 (1,0)	2,0 (0,6)	2,3 (0,8)	2,4 (0,9)	*
	3	1,7 (0,6)	1,7 (0,6)	1,8 (0,5)	1,9 (0,6)	*
	6	1,7 (0,5)	1,6 (0,5)	1,7 (0,5)	1,9 (0,5)	**
Tyydyttyneet rasvahapot E%	1	11,3 (3,7)	11,9 (3,4)	11,5 (3,3)	11,5 (3,2)	
	3	11,3 (3,7)	11,9 (3,4)	11,5 (3,3)	11,5 (3,2)	*
	6	13,3 (3,2)	14,5 (3,2)	13,6 (2,9)	12,7 (2,9)	**
Kertatyydyttymättömät rasva-hapot E%	1	9,7 (3,2)	10,4 (2,4)	10,5 (2,7)	10,7 (3,1)	
	3	9,7 (3,2)	10,4 (2,4)	10,5 (2,7)	10,7 (3,1)	
	6	10,9 (1,9)	11,1 (2,2)	10,6 (1,8)	10,5 (2,0)	*
Monityyydyttymättömät rasva-hapot E%	1	4,3 (1,5)	4,9 (1,6)	5,1 (1,9)	5,5 (2,1)	
	3	4,3 (1,5)	4,9 (1,6)	5,1 (1,9)	5,5 (2,1)	
	6	4,3 (1,3)	4,1 (1,2)	4,2 (1,0)	4,2 (1,1)	
Kolesteroli mg/MJ	1	21 (9)	20 (9)	19 (7)	19 (7)	
	3	28 (10)	26 (10)	26 (9)	27 (9)	
	6	27 (11)	27 (8)	27 (8)	26 (7)	
A-vitamiini µg/MJ RE	1	79 (39)	81 (56)	88 (95)	75 (46)	
	3	73 (60)	116 (142)	108 (121)	101 (110)	
	6	81 (72)	105 (107)	106 (108)	86 (94)	*
β-karoteeni µg/MJ	1	543 (354)	536 (423)	565 (465)	521 (416)	
	3	248 (241)	262 (199)	307 (270)	334 (298)	
	6	252 (217)	275 (250)	287 (248)	297 (207)	
D-vitamiini µg/MJ	1	2,6 (1,4)	3,1 (1,2)	3,3 (1,2)	3,5 (1,2)	**
	3	1,2 (0,9)	1,2 (0,8)	1,4 (1,0)	1,5 (0,8)	
	6	0,9 (0,6)	0,8 (0,5)	1,0 (0,6)	1,0 (0,5)	**
E-vitamiini mg/MJ α-TE	1	0,9 (0,3)	1,0 (0,4)	1,1 (0,4)	1,1 (0,4)	
	3	0,8 (0,4)	1,0 (0,4)	0,9 (0,4)	1,0 (0,4)	
	6	1,0 (0,5)	0,9 (0,3)	0,9 (0,4)	0,9 (0,3)	
Tiamiini mg/MJ	1	0,2 (0,04)	0,2 (0,04)	0,2 (0,03)	0,2 (0,03)	
	3	0,2 (0,05)	0,2 (0,08)	0,2 (0,09)	0,2 (0,07)	
	6	0,2 (0,2)	0,2 (0,08)	0,2 (0,1)	0,2 (0,09)	
Riboflaviini mg/MJ	1	0,3 (0,08)	0,4 (0,09)	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	
	3	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,09)	
	6	0,3 (0,2)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
Niasiini mg/MJ NE	1	3,3 (0,6)	3,2 (0,5)	3,3 (0,5)	3,4 (0,5)	
	3	3,2 (0,8)	3,4 (1,1)	3,3 (0,9)	3,5 (0,9)	
	6	3,4 (1,4)	3,2 (0,8)	3,3 (1,0)	3,4 (0,8)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaproseenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.7 jatkuu. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden äidin koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Äidin koulutus	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Ei ammatti- koulutusta	Ammattikou- lu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto- opintoja/lop- pututkinto	
Pyridoksiini mg/MJ	1	0,3 (0,05)	0,3 (0,05)	0,3 (0,06)	0,3 (0,05)	
	3	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,2 (0,1)	
	6	0,2 (0,1)	0,2 (0,09)	0,3 (0,1)	0,3 (0,09)	
Folaatti µg/MJ	1	27 (5)	28 (5)	30 (9)	30 (7)	
	3	23 (7)	25 (10)	25 (7)	26 (7)	
	6	25 (12)	24 (8)	25 (9)	25 (8)	
B ₁₂ -vitamiini µg/MJ	1	0,7 (0,2)	0,7 (0,3)	0,7 (0,3)	0,7 (0,3)	
	3	0,7 (0,3)	0,8 (0,5)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	
	6	0,7 (0,3)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	
C-vitamiini mg/MJ	1	17 (7)	21 (9)	21 (8)	21 (8)	
	3	10,9 (5,6)	12,2 (7,4)	12,1 (8,4)	13,4 (7,6)	
	6	11,4 (13,5)	9,8 (6,3)	10,6 (6,7)	11,6 (6,9)	*
Kalsium mg/MJ	1	187 (54)	193 (71)	183 (71)	179 (78)	
	3	180 (56)	175 (49)	174 (46)	174 (49)	
	6	166 (39)	161 (39)	167 (41)	172 (46)	
Rauta mg/MJ	1	1,6 (0,4)	1,7 (0,8)	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	
	3	1,2 (0,4)	1,5 (1,2)	1,3 (0,4)	1,4 (0,4)	
	6	1,3 (0,6)	1,2 (0,4)	1,3 (0,5)	1,3 (0,4)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.8. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden isän koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Isän koulutus	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Ei ammatti-koulutusta	Ammatti-koulu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto-opintoja/loppu-tutkinto	
Energia MJ	1	3,93 (0,66)	3,78 (0,62)	3,77 (0,62)	3,78 (0,61)	
	3	5,31 (1,08)	5,25 (1,00)	5,15 (1,01)	5,24 (0,97)	
	6	6,44 (1,08)	6,36 (1,23)	6,33 (1,16)	6,35 (1,09)	
Rasva E%	1	29 (6)	30 (5)	29 (6)	29 (6)	
	3	30 (5)	32 (6)	30 (5)	30 (6)	**
	6	32 (5)	32 (5)	31 (5)	30 (5)	**
Proteiini E%	1	16 (4)	15 (3)	15 (3)	15 (3)	
	3	15 (2)	15 (3)	15 (3)	16 (3)	*
	6	15 (2)	15 (3)	15 (3)	16 (2)	
Hiilihydraatti E%	1	55 (7)	55 (5)	56 (6)	55 (5)	
	3	54 (6)	52 (6)	54 (6)	53 (6)	
	6	52 (6)	52 (6)	53 (5)	54 (5)	*
Sakkarooosi E%	1	6,3 (3,0)	6,1 (4,3)	5,0 (2,9)	5,0 (3,3)	
	3	14,2 (3,9)	13,8 (5,4)	12,9 (4,7)	12,7 (4,6)	
	6	13,5 (4,6)	13,8 (4,8)	13,2 (4,3)	13,0 (4,2)	
Kuitu g/MJ	1	2,3 (0,6)	2,1 (0,7)	2,4 (0,9)	2,4 (0,8)	**
	3	1,6 (0,3)	1,7 (0,6)	1,9 (0,6)	2,0 (0,5)	**
	6	1,6 (0,6)	1,7 (0,5)	1,8 (0,5)	1,8 (0,5)	**
Tyydyttyneet rasvahapot E%	1	12,0 (4,8)	12,1 (3,2)	11,3 (3,5)	11,1 (2,8)	
	3	13,5 (3,4)	13,7 (3,1)	12,9 (2,8)	12,6 (3,3)	**
	6	14,3 (2,7)	14,1 (3,2)	13,4 (2,9)	13,0 (2,8)	**
Kertatyydyttymättömät rasvahapot E%	1	9,9 (2,7)	10,5 (2,6)	10,4 (2,9)	10,6 (2,7)	
	3	10,4 (2,0)	10,8 (2,3)	10,3 (2,4)	10,1 (2,2)	
	6	10,8 (2,2)	11,0 (2,0)	10,6 (1,9)	10,3 (1,8)	**
Monityyydyttymättömät rasvahapot E%	1	4,3 (1,7)	5,0 (1,8)	5,2 (1,9)	5,3 (2,0)	
	3	3,9 (1,2)	4,0 (1,3)	4,1 (1,4)	4,1 (1,1)	
	6	4,0 (1,2)	4,2 (1,1)	4,2 (1,1)	4,0 (1,0)	
Kolesteroli mg/MJ	1	19 (8)	21 (9)	18 (7)	19 (7)	*
	3	30 (11)	26 (9)	25 (10)	26 (8)	
	6	27 (9)	27 (8)	26 (8)	26 (7)	
A-vitamiini µg/MJ RE	1	92 (102)	84(97)	83 (54)	80 (51)	
	3	137 (167)	94 (102)	111 (130)	117 (134)	
	6	90 (89)	103 (99)	104 (119)	96 (97)	
β-karoteeni µg/MJ	1	595 (680)	507 (370)	574 (482)	576 (424)	
	3	242 (130)	272 (241)	315 (248)	339 (325)	
	6	215 (127)	286 (258)	290 (224)	292 (238)	
D-vitamiini µg/MJ	1	2,8 (1,4)	3,2 (1,2)	3,3 (1,1)	3,5 (1,2)	
	3	1,2 (0,6)	1,3 (0,8)	1,5 (1,1)	1,5 (0,9)	
	6	0,8 (0,4)	0,9 (0,6)	0,9 (0,5)	1,0 (0,5)	
E-vitamiini mg/MJ α-TE	1	0,9 (0,4)	1,0 (0,3)	1,0 (0,4)	1,1 (0,4)	
	3	0,9 (0,2)	0,9 (0,4)	0,9 (0,5)	1,0 (0,4)	
	6	0,9 (0,4)	0,9 (0,4)	0,9 (0,3)	0,9 (0,3)	
Tiamiini mg/MJ	1	0,2 (0,05)	0,2 (0,03)	0,2 (0,03)	0,2 (0,04)	
	3	0,2 (0,2)	0,2 (0,07)	0,2 (0,08)	0,2 (0,07)	
	6	0,2 (0,1)	0,2 (0,1)	0,2 (0,08)	0,2 (0,08)	
Riboflaviini mg/MJ	1	0,4 (0,1)	0,4 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	3	0,4 (0,2)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,09)	
Niasiini mg/MJ NE	1	3,2 (0,6)	3,2 (0,5)	3,3 (0,5)	3,4 (0,6)	*
	3	3,4 (1,0)	3,3 (0,9)	3,3 (1,0)	3,6 (1,0)	*
	6	3,4 (0,9)	3,3 (1,0)	3,3 (0,8)	3,4 (0,7)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaproseenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.8 jatkuu. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden isän koulutuksen mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Isän koulutus	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)				Ero ²
		Ei ammatti- koulutusta	Ammattikou- lu/kurssi	Keskiaste, ylempi/alempi	Yliopisto- opintoja/lop- pututkinto	
Pyridoksiini mg/MJ	1	0,3 (0,05)	0,3 (0,05)	0,3 (0,06)	0,3 (0,05)	
	3	0,3 (0,09)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	0,3 (0,1)	
	6	0,2 (0,08)	0,3 (0,1)	0,3 (0,08)	0,2 (0,08)	
Folaatti µg/MJ	1	29 (6)	29 (9)	29 (7)	30 (6)	
	3	25 (8)	24 (8)	25 (10)	27 (8)	*
	6	24 (8)	24 (9)	26 (9)	24 (8)	
B12-vitamiini µg/MJ	1	0,8 (0,4)	0,7 (0,3)	0,7 (0,3)	0,7 (0,3)	
	3	0,9 (0,5)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	0,9 (0,5)	*
	6	0,8 (0,3)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	0,8 (0,4)	
C-vitamiini mg/MJ	1	22 (12)	20 (9)	21 (8)	21 (8)	
	3	12 (6)	12 (8)	13 (9)	13 (7)	
	6	9,9 (5,7)	10,2 (7,4)	11,0 (6,3)	11,1 (7,2)	
Kalsium mg/MJ	1	198 (84)	191 (73)	179 (72)	178 (70)	
	3	172 (35)	171 (50)	174 (44)	181 (52)	
	6	164 (39)	161 (41)	170 (43)	172 (42)	*
Rauta mg/MJ	1	1,5 (0,4)	1,6 (0,5)	1,8 (0,8)	1,8 (0,5)	**
	3	1,3 (0,5)	1,4 (1,0)	1,3 (0,3)	1,4 (0,4)	
	6	1,2 (0,4)	1,3 (0,5)	1,3 (0,4)	1,3 (0,4)	

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.9. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden sisarusten lukumäärän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sisarusten lukumäärä	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)			Ero ²
		0	1	≥ 2	
Energia MJ	1	3,77 (0,62)	3,83 (0,62)	3,81 (0,67)	
	3	5,27 (1,06)	5,20 (0,90)	5,08 (1,00)	
	6	6,41 (1,19)	6,30 (1,08)	6,31 (1,28)	
Rasva E%	1	29 (6)	29 (7)	29 (5)	
	3	30 (6)	31 (5)	31 (6)	*
	6	31 (5)	31 (5)	33 (6)	**
Proteiini E%	1	15 (3)	16 (4)	15 (3)	
	3	16 (3)	16 (3)	15 (3)	
	6	16 (3)	15 (2)	15 (3)	
Hiilihydraatti E%	1	55 (5)	55 (6)	55 (5)	
	3	54 (6)	52 (6)	53 (6)	*
	6	53 (5)	53 (6)	52 (6)	*
Sakkarosi E%	1	5,3 (3,3)	5,7 (3,7)	6,0 (4,2)	
	3	13,4 (5,2)	12,6 (4,6)	14,1 (5,1)	
	6	13,0 (4,5)	14,0 (4,5)	13,3 (4,5)	*
Kuitu g/MJ	1	2,3 (0,8)	2,2 (0,8)	2,3 (0,7)	
	3	1,9 (0,6)	1,7 (0,5)	1,9 (0,7)	
	6	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	1,7 (0,5)	
Tyydyttyneet rasvahapot E%	1	11,5 (3,0)	11,4 (3,9)	12,0 (3,1)	
	3	12,8 (2,9)	13,7 (2,8)	13,4 (3,7)	*
	6	13,7 (3,0)	13,3 (2,9)	14,4 (3,4)	**
Kertatyydyttymättömät rasvahapot E%	1	10,6 (2,8)	10,2 (2,9)	10,6 (2,4)	
	3	10,2 (2,4)	10,8 (2,1)	10,5 (2,3)	
	6	10,7 (1,9)	10,7 (1,9)	11,0 (2,0)	
Monityyydyttymättömät rasvahapot E%	1	5,3 (1,9)	4,8 (2,0)	5,0 (1,6)	
	3	4,1 (1,5)	4,1 (1,1)	4,0 (1,1)	
	6	4,1 (1,1)	4,2 (1,1)	4,1 (1,1)	
Kolesteroli mg/MJ	1	19 (7)	20 (8)	19 (8)	
	3	26 (10)	26 (8)	27 (10)	
	6	27 (8)	26 (8)	26 (7)	
A-vitamiini µg/MJ RE	1	87 (52)	82 (177)	73 (39)	*
	3	105 (119)	115 (139)	93 (90)	
	6	108 (115)	97 (96)	93 (93)	
β-karoteeni µg/MJ	1	617 (476)	460 (377)	469 (370)	
	3	308 (273)	290 (233)	294 (274)	
	6	279 (241)	305 (243)	265 (227)	
D-vitamiini µg/MJ	1	3,4 (1,1)	3,1 (1,4)	3,0 (1,1)	*
	2	1,5 (0,9)	1,4 (0,9)	1,1 (0,8)	**
	3	1,0 (0,6)	0,8 (0,4)	0,9 (0,5)	**
E-vitamiini mg/MJ α-TE	1	1,1 (0,4)	1,0 (0,4)	1,0 (0,3)	*
	3	0,9 (0,4)	1,0 (0,5)	1,0 (0,5)	
	6	1,0 (0,4)	0,9 (0,3)	0,9 (0,4)	**
Tiamiini mg/MJ	1	0,19 (0,03)	0,19 (0,04)	0,18 (0,04)	
	3	0,17 (0,09)	0,18 (0,08)	0,18 (0,08)	
	6	0,18 (0,09)	0,17 (0,11)	0,16 (0,10)	**
Riboflaviini mg/MJ	1	0,35 (0,09)	0,36 (0,11)	0,33 (0,09)	
	3	0,31 (0,11)	0,33 (0,11)	0,30 (0,11)	*
	6	0,32 (0,11)	0,30 (0,12)	0,30 (0,12)	*
Niasiini mg/MJ NE	1	3,3 (0,5)	3,3 (0,5)	3,2 (0,6)	
	3	3,3 (0,9)	3,6 (1,1)	3,3 (1,1)	*
	6	3,4 (1,0)	3,2 (0,8)	3,2 (0,9)	**

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

Taulukko 11.9 jatkuu. Energiaravintoaineiden saanti prosentteina energiasta sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti 1 MJ:a kohden sisarusten lukumäärän mukaan 1-, 3- ja 6-vuotiailla.

Sisarusten lukumäärä	Ikävaihe (v) ¹	Keskiarvo (SD)			Ero ²
		0	1	≥ 2	
Pyridoksiini mg/MJ	1	0,27 (0,05)	0,26 (0,05)	0,27 (0,07)	
	3	0,27 (0,11)	0,28 (0,13)	0,27 (0,13)	
	6	0,26 (0,10)	0,24 (0,09)	0,23 (0,09)	**
Folaatti µg/MJ	1	30 (6)	29 (10)	28 (5)	
	3	25 (9)	26 (10)	24 (8)	
	6	26 (9)	24 (8)	23 (9)	*
B12-vitamiini µg/MJ	1	0,7 (0,3)	0,8 (0,4)	0,7 (0,2)	
	3	0,8 (0,4)	0,8 (0,5)	0,7 (0,4)	
	6	0,8 (0,4)	0,7 (0,4)	0,8 (0,3)	
C-vitamiini mg/MJ	1	22 (9)	20 (8)	20 (8)	
	3	13 (8)	12 (7)	11 (7)	
	6	11 (7)	11 (7)	9 (8)	**
Kalsium mg/MJ	1	186 (70)	190 (79)	172 (67)	
	3	177 (49)	175 (49)	168 (45)	
	6	170 (43)	160 (38)	170 (44)	*
Rauta mg/MJ	1	1,7 (0,6)	1,6 (0,5)	1,7 (0,6)	
	3	1,3 (0,9)	1,4 (0,6)	1,3 (0,4)	
	6	1,3 (0,5)	1,3 (0,5)	1,2 (0,3)	**

¹ n=(1-v vain ei-imetetyt mukana, tytöt=198, pojat=257), (3-v tytöt=235, pojat=236), (6-v tytöt=349, pojat=364)

² Tilastollisesti merkitsevät erot (* p<0,05 ja ** p<0,01) energiassa, energiaprocenteissa ja energiaan suhteutetuissa arvoissa

12

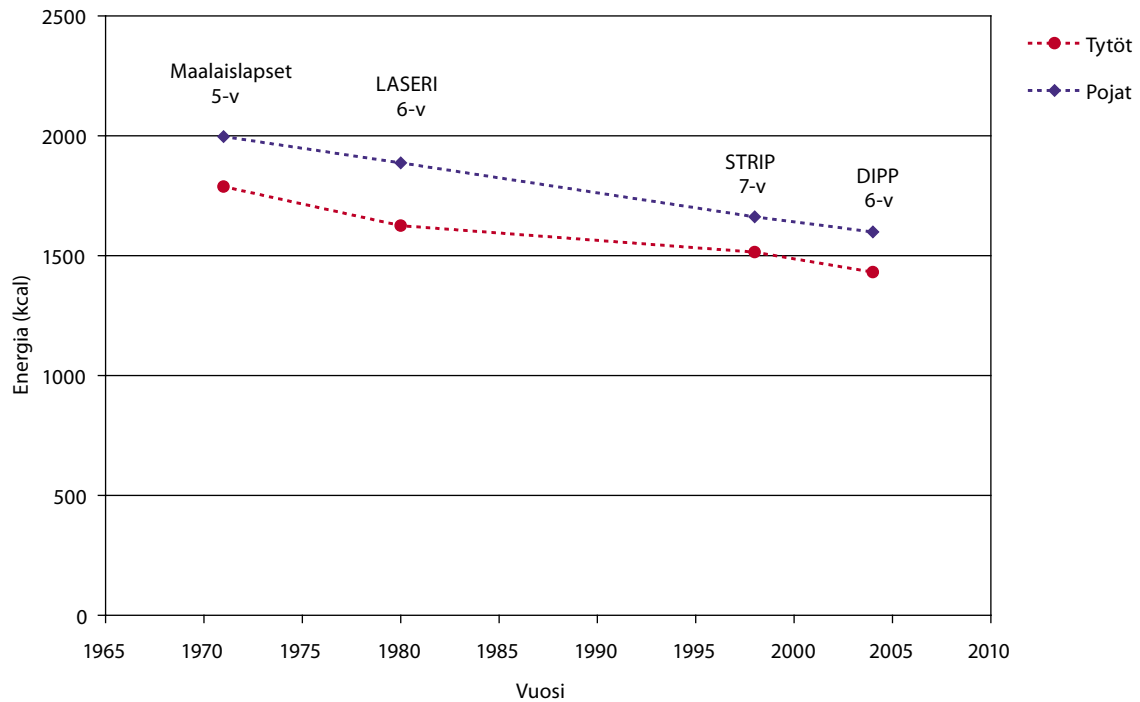
Pohdintaa lasten ruokavaliosta

Energian ja kovan rasvan saanti oli alle kouluikäisillä lapsilla laskenut, mutta ruokavaliion laadussa oli silti puutteita. Hyvistä muutoksista huolimatta lapset saivat suosituksiin nähden yhä liikaa tyydyttyneitä ja liian vähän monitydyttymättömiä rasvahappoja. Sakkaroosin saanti oli kasvanut. Suolan saanti oli lapsilla runsasta. D-vitamiinin saanti oli riittämätöntä suurella osalla lapsista maitojen ja rasvojen D-vitamiinoinnista huolimatta. Raudan ja E-vitamiinin saanti ruoasta on laskenut viime vuosikymmeninä. Lasten kasvisten, marjojen ja hedelmien sekä näkyvien rasvojen (öljyjen ja leipälevitteiden) käyttöä tulisi lisätä. Sokeripitoisten elintarvikkeiden käyttö oli sitä vastoin runsasta. Lapsen ruokavalio laatu heikentyi laadullisesti lapsen siirtyessä syömään samaa ruokaa muun perheen kanssa ensimmäisen ikävuoden jälkeen. Erityishuomiota tulisi kiinnittää lapsiin, joilla on ongelmia ylipainon kanssa.

12.1 Lasten ravintoaineiden saanti Suomessa 1970-luvulta 2000-luvulle

Aikuisten ruokavalio on muuttunut huomattavasti viimeisten 30 vuoden aikana Suomessa (Pietinen ym. 2001) ja sama trendi näkyy myös lasten ruokavaliossa. Lasten kokonaisenergian-saanti on 1970-luvun maalaislapsitutkimuksen (Räsänen & Ahlström 1975), 1980-luvun LASERI-tutkimuksen (Räsänen ym. 1985a), 1990-luvun STRIP-tutkimuksen (Talvia ym. 2004) ja 2000-luvun DIPP-ravintotutkimuksen tulosten mukaan laskenut tasaisesti (kuva 12.1). Sama kehitys näyttäisi tapahtuneen myös pienempien lasten kohdalla. Helsingiläisten 1–2-vuotiaiden lasten energiansaanti oli suurempaa kuin tämän tutkimuksen 2-vuotiailla (Räsänen & Ylönen 1992).

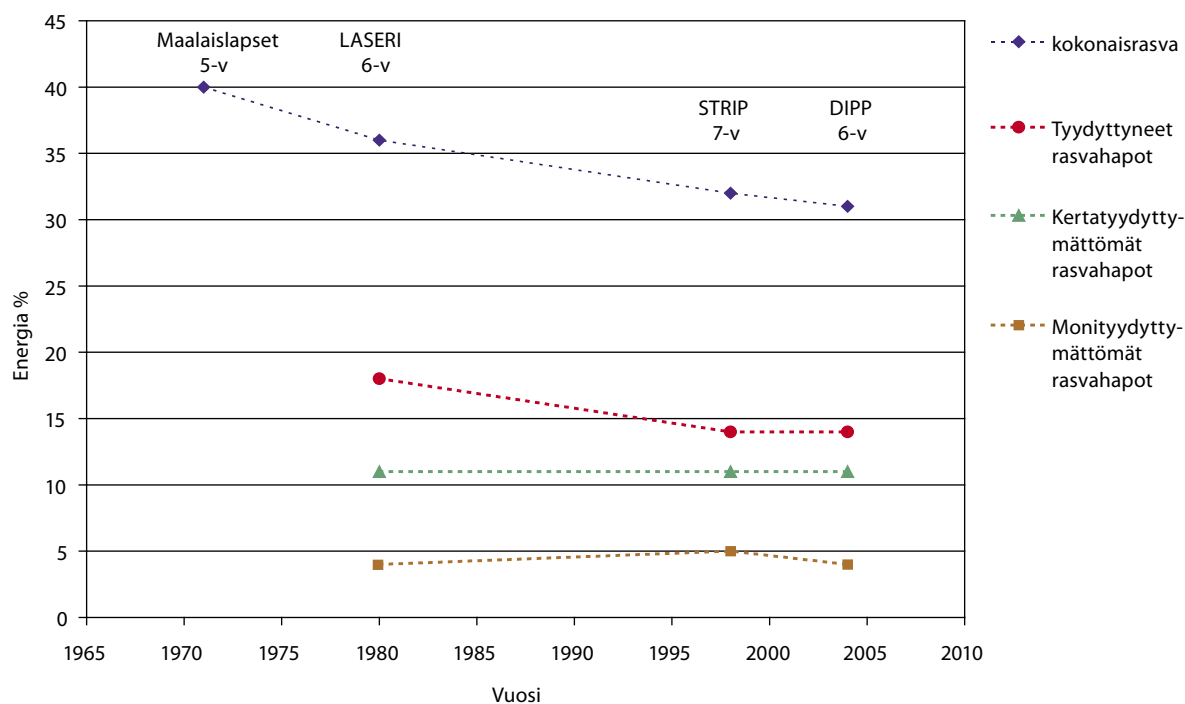
STRIP-tutkimuksen verrokkiryhmän 1- ja 2-vuotiaat lapset saivat enemmän energiaa kuin tämän tutkimuksen 1- ja 2-vuotiaat lapset (Lagström ym. 1997). Alle kouluikäisten lasten ylipainoisuuden ja lihavuuden ajallisista muutoksista ei ole kattavaa tietoa. Tampereella ja sen lähialueilla asuvien 5-vuotiaiden lasten ylipainoisuus ja lihavuus eivät kuitenkaan muuttuneet merkitsevästi vuosien 1986 ja 2006 välillä. Vuonna 2006 suurempi osa 5-vuotiaista tytöistä oli ylipainoisia tai lihavia kuin pojista. (Vuorela ym. 2008.) Sen sijaan ylipainoisten ja lihaviin 12–18-vuotiaiden nuorten osuus kolminkertaistui vuosien 1977 ja 2005 välillä (Kautiainen 2008). Ylipainon kehittyminen näyttäisi alkavan jo lapsuudessa (Lagström ym. 2008), mikä korostaa varhaisen lihavuuden ehkäisyn merkitystä.



Kuva 12.1. Lasten energiansaannin muuttuminen 1970-luvulta 2000-luvulle suomalaisissa ravitsemustutkimuksissa.

Kokonaisrasvan saanti on laskenut 30 vuoden aikana 5-vuotiaiden lasten 40 E%:sta tämän tutkimuksen 6-vuotiaiden lasten 31 E%:iin (kuva 12.2). Nuoremmilla lapsilla on nähtävissä sama trendi kokonaisrasvan absoluuttisia saanteja (Ylönen & Räsänen 1992) sekä 2-vuotiailla lapsilla energiaan suhteutettuja rasvan saanteja vertailtaessa (Lagström ym. 1997). Rasvan laatu on parantunut, koska tyydyttyneen rasvan saanti on laskenut eniten. Kerta- ja monityydyttymättömän rasvan osuudet kokonaisenergiasta ovat pysyneet melko vakioina (kuva 12.2). Hyvistä muutoksista huolimatta tämän tutkimuksen lapset saivat suosituksiin nähden yhä liikaa tyydyttyneitä ja liian vähän monityydyttymättömiä rasvahappoja (Valtion ravitsemusneuvottelukunta

2005). Ruokavaliota tavoitteet seerumin rasva-arvotason alentamiseksi ovat edelleen ajankohtaisia (Kaitosaari ym. 2005, Viikari ym. 2001). Nuoremmilla lapsilla kaikkien rasvojen saanti on vähentynyt tasaisesti sekä absoluuttisia että energiaan suhteutettuja arvoja verrattaessa (Räsänen & Ylönen 1992, Lagström ym. 1997). Rasvan määrän ja laadun muutokset johtuvat pääosin voion käytön korvautumisesta margariinilla ja maidon rasvapitoisuuden vähitellen tapahtuneesta laskemisesta. Maalaislapsi-tutkimuksen lapsista 70 % käytti voita, 11 % margariinia ja 9 % pehmeitä margariineja. Tämän tutkimuksen lapsilla margariinien käyttö oli huomattavasti voion käyttöä yleisempää (kuva 6.5).



Kuva 12.2. Lasten rasvansaannin muuttuminen 1970-luvulta 2000-luvulle suomalaisissa ravitsemustutkimuksissa.

Lasten ruokavalio sisälsi paljon sakkaroosia (taulukko 7.2). Sakkaroosin määrittelyn epäyhtenäisyys eri tutkimuksissa estää suoran vertailun tutkimusten kesken. Tässä tutkimuksessa sakkaroosi sisältää sekä hedelmistä ja marjoista saatavan luonnollisen että elintarvikkeisiin ja ruokiin lisätyn sakkaroosin. Sakkaroosin osuus kokonaisenergiasta oli LASERI-tutkimuksen 6-vuotiaalla 11–12 E% ja STRIP-tutkimuksen 7-vuotiailla noin 10 E% (Räsänen ym. 1985a, Talvia ym. 2004). Tämän tutkimuksen 6-vuotiaat lapset saivat huomattavasti enemmän sakkaroosia aiempiin tutkimuksiin verrattuna (tytöt 13,0 E%, pojat 13,8 E%). Sama kehitys on nähtävillä 2-vuotiaiden lasten energiaan suhteutetussa sakkaroosin saannissa (Lagström ym. 1997). Suurempia sakkaroosin saantilukuja on esitetty helsinkiläisillä 1–2-vuotiailla lapsilla (Räsänen & Ylönen 1992). Suolan saanti oli tutkimuksen lapsilla runsasta (kuva 7.29). Tutkimuksen 3-vuotiaat tytöt (1,7 g) ja pojat (1,8 g) saivat vähemmän natriumia kuin STRIP-tutkimuksessa (tytöt 1,9 g ja pojat 1,9 g). STRIP-tutkimuksen 5-vuotiaiden lasten natriuminsaanti oli runsaampaa kuin tämän tutkimuksen 6-vuotiailla. (Heino ym. 2000). Suurempi natriumin saanti STRIP-tutkimuksessa saattaa johtua lasten suuremmasta energian saannista,

vähäsuolaisuuden korostamisesta julkisissa keskusteluissa tai tutkimusmenetelmiin liittyvistä seikoista.

Lasten D-vitamiininsaanti oli niukkaa kaikissa suomalaisissa tutkimuksissa, joissa se määritettiin (Räsänen ym. 1985a, Talvia ym. 2004). Vuodesta 2003 lähtien D-vitamiinia on lisätty nestemäisiin maitotuotteisiin (0,5 µg D₃-vitamiinia/100 ml) ja levitettäviin rasvoihin (10 µg/100 g). Lamborg-Allardtin (2006) työryhmänsä kanssa tekemän selvityksen mukaan 4–6-vuotiaiden DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneiden lasten D-vitamiininsaanti kasvoi keskimäärin noin 1 µg vuosien 2002 ja 2004 välillä. Saanti ei saavuttanut suosituksia kumpanakaan vuonna. STRIP-tutkimuksen 4- ja 7-vuotiaat verrokkilapset saivat ruoasta huomattavasti vähemmän D-vitamiinia kuin tämän tutkimuksen 4- ja 6-vuotiaat lapset (taulukko 12.1). Suositeltuun D-vitamiinin saantiin on hyvin vaikea yltää ilman ravintoainevalmisteiden käyttöä. Suomalaisille lapsille suositellaan D-vitamiinivalmisteen ympärivuotista käyttöä 3-vuotiaiksi asti (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005). Tutkimuksen 1- ja 2-vuotiaista lapsista suurin osa käytti D-vitamiinivalmisteita kolmen päivän aikana (86 % ja 70 %). Yli 2-vuotiailla

lapsilla D-vitamiinivalmisteiden käyttäjien osuus väheni niin, että se oli 3-vuotiailla noin 50 %, 4-vuotiailla 30 % ja 6-vuotiailla 20 %. Ainoastaan 1-vuotiaat lapset saavuttivat D-vitamiinin saanti-suositukset (kuva 7.14).

Tutkimuksen 1–2-vuotiaat lapset sekä 4- ja 6-vuotiaat tytöt saivat E-vitamiinia vähemmän kuin suositellaan (kuva 7.15). STRIP-tutkimuksen 4- ja 7-vuotiaat saivat ravinnostaan enemmän E-vitamiinia kuin tämän tutkimuksen 4- ja 6-vuotiaat lapset (taulukko 12.1). Ero E-vitamiinin saannissa voi johtua rasvan saannin vähentymisestä tai tutkimusmenetelmiin liittyvistä seikoista.

Tutkimuksen lasten raudan saanti oli niukkaa suositukseen verrattuna (kuva 7.31). Ainoastaan 4-vuotiaat pojat ylsivät suositukseen. Maalaislapsitutkimuksessa 5-vuotiaat lapset saivat enemmän rautaa kuin tämän tutkimuksen 4- tai 6 -vuotiaat lapset (taulukko 12.1). Pääosa (41 %) lasten saamasta raudasta tuli viljavalmisteista (Räsänen & Ahlström 1975). LASERI-tutkimuksen 3-vuotiaiden tyttöjen ja poikien raudansaanti oli niukkaa suositukseen nähden (Räsänen ym. 1985b), mutta jo 6-vuotiaina lapset saivat rautaa riittävästi (taulukko 12.1). Uudemmassa STRIP-tutkimuksessa 4- ja 7-vuotiaiden verrokiryhmän

Taulukko 12.1. D- ja E-vitamiinin sekä raudan saanti ruoasta 4–7-vuotiailla lapsilla eri tutkimuksissa.

Tutkimus	Ikä (v)	Sukupuoli	Saanti ruoasta		
			D-vitamiini (µg)	E-vitamiini (α-TE)	Rauta (mg)
Maalaislapsi-tutkimus (Räsänen & Ahlström 1975)	5	Tytöt			8,3
	5	Pojat			9,5
LASERI-tutkimus (Räsänen ym. 1985a)	6	Tytöt			11
	6	Pojat			13
STRIP-tutkimus (Talvia ym. 2004)	4	Tytöt	1,9	5,3	7,7
	4	Pojat	2,2	5,5	8,0
	7	Tytöt	2,4	6,5	9,0
	7	Pojat	2,6	7,0	9,4
Lapsen ruokavalio ennen kouluikää -raportti	4	Tytöt	4,2	4,3	6,6
	4	Pojat	4,2	4,6	7,3
	6	Tytöt	4,4	4,9	7,3
	6	Pojat	5,0	5,4	8,4

lasten raudansaanti ruoasta on runsaampaa kuin tämän tutkimuksen 4- ja 6-vuotiaiden lasten (Talvia ym. 2004). Erilaiset viljavalmisteet ovat yhä raudan saannin tärkeimmät lähteet (taulukko 8.4), mutta energian saannin vähentyessä on raudankin osuus laskenut. On mahdollista, että raudan saantia voitaisiin lisätä käyttämällä enemmän vähärasvaista naudan-, sian- ja kananlihaa.

Tutkimuksen lapset ovat osa ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projektin aineistoa. Vanhemmat saavat lapsen syntymähetkellä tiedon lapsen lisääntyneestä geneettisestä riskistä sairastua tyypin 1 diabetekseen. On ole-

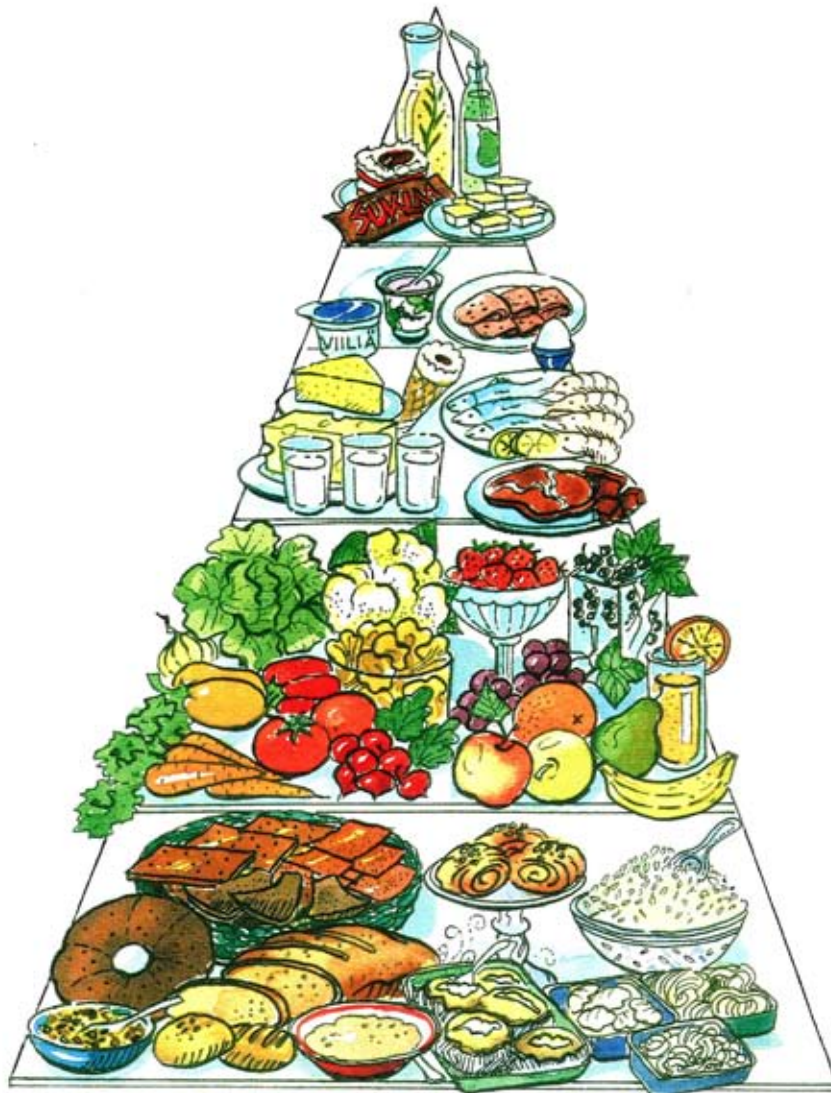
massa viitteitä siitä, että tieto sairastumisriskistä vaikuttaisi ainakin jonkin verran lasten elintapoihin (Baughcum ym. 2005). Yhdysvaltalaisista vanhemmista 34 % oli oman ilmoituksensa mukaan muuttanut lapsen ruokavaliota tyypin 1 diabetesta ehkäisevään suuntaan. Tyypin 1 diabeteksen ravitsemukselliset riskitekijät eivät ole tiedossa. Perheet todennäköisesti muuttavat ruokailutottumuksiaan yleisien ravitsemussuositusten suuntaan esimerkiksi suosivat imetystä. Tämän tutkimuksen imeväisvaiheen ruokintatulokset ovat kuitenkin yhteneväisiä aiempien suomalaistutkimusten tuloksien kanssa (Hasunen ym. 2006).

12.2 Kasvien, marjojen, hedelmien, kalan ja näkyvän rasvan käyttö vähäistä

Käytännönläheisiä suosituksia lapsen ruokavalion koostamiseen on sosiaali- ja terveysministeriön julkaisusta ”Lapsi, perhe ja ruoka” (Hasunen ym. 2004). Valtion ravitsemusneuvottelukunta julkaisi suomalaisten ruokavalion malliksi ruokakolmion (kuva 12.3), jota voi hyvin soveltaa lapsillekin. Ruokakolmion kaksi alimmaista lohkoa edustavat ruokavalion ’kivijalkoja’, jotka ovat viljavalmisteet ja peruna sekä kasvikset ja hedelmät. Niitä voi ja tulee käyttää runsaasti. Seuraava lohko edustaa erilaisia maitovalmisteita sekä lihaa, kalaa ja ka-

nanmunaa, joita kannattaa nauttia vähärasvaisina versioina. Ylin lohko on varattu kohtuudella käytettäville elintarvikkeille kuten öljyille, margariinille ja sokeria sisältäville valmisteille.

Viljavalmisteiden osalta leikki-ikäisten (2–6-vuotiaat) hyvä tavoite on syödä vähintään 4 viipaletta leipää päivässä tai vastaavasti korvata leipäviipale 1 dl:lla puuroa (Hasunen ym. 2004). Tämä määrä on grammoina noin 120. Tutkimuksen lapset käyttivät runsaasti viljavalmisteita. Leikki-ikäiset lapset saivat viljavalmisteita yli 200 g päivässä (taulukko 6.6). Leivän keskimääräinen osuus tästä oli 10–25 % lapsen iästä riippuen. Puurojen osuus viljavalmisteiden käytöstä vaihteli 1-vuotiaiden yli 90 %:sta 6-vuotiaiden alle 40 %:iin.



Kuva 12.3. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan julkaisema suomalainen ruokakolmio (http://wwwb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Kuvat_SU.htm).

Lapsille hyvä tavoite on 5 kasvis-, hedelmä- tai marja-annosta päivässä (Hasunen ym. 2004). Yksi annos voi olla pieni tomaatti tai porkkana, hedelmänpuolikas tai vaikkapa 1 dl kasvisraastetta. Tutkimuksen lapset saivat hedelmä- ja marjaruokia keskimäärin 100–125 g, mikä vastaa banaania tai appelsiinin puolikasta. Kasvisruokien käyttö oli lapsilla vähäistä (taulukko 6.5). Yksivuotiaiden lasten keskimääräinen päivittäinen kasvisruokien käyttö vastaa määrältään hyvin pientä porkkanaa (noin 25 g). Vanhempien lasten keskimääräinen kasvisruokien saanti jäi kaikissa ikävaiheissa alle 50 gramman. Tämä vastaa suunnilleen yhtä kasvisannosta. Viidestä päivittäisestä kasvis-, hedelmä ja marja-annoksesta tutkimuksen lapset saivat siis kaksi.

Kalaa tulisi syödä kahdesti viikossa sen sisältämien hyvien rasvojen vuoksi (Hasunen ym. 2004). Tutkimuksen lapsista 40–50 % nautti kalaruokia kolmen päivän aikana (taulukko 6.9). Keskimääräinen päiväannos kalaruokien käytäjillä oli 40–50 g, mikä vastaa 1,5 kalapuiukkoa. Lihan ja kalan käytön lisäys vaikuttaa raudan saantiin, ja siksi lasten lihankäytön tottumuksia olisi hyvä arvioida esimerkiksi neuvolakäyntien yhteydessä. Lapsille suositellaan vähärasvaisesta lihasta, kanasta ja kalasta valmistettuja ruokia. Lisätutkimukset teollisten lastenruokien käytön yhteydestä myöhempään lapsuusajan ruokatottumuksiin olisivat tarpeen.

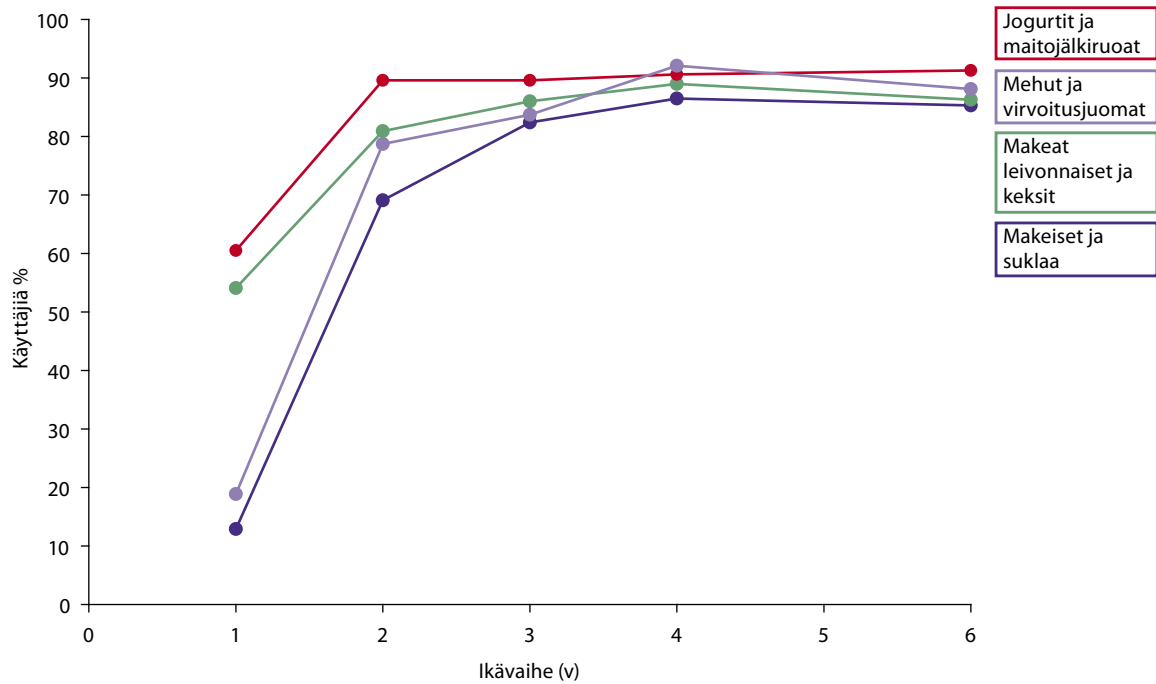
Makkararuokien käyttöä suositellaan rajoitettavan 1–2 kertaa viikossa niiden sisältämän kovan rasvan, suolan, nitraatin ja nitriitin vuoksi (Hasunen ym. 2004). Makkararuokien käyttö oli 1-vuotiailla lapsilla melko vähäistä, mutta jo 2-vuotiaasta lähtien noin kolmasosa lapsista oli nauttinut makkararuokia kolmen päivän aikana. Tämän lisäksi liha- ja makkaraleikkeleiden käyttäjien osuus kasvoi 1-vuotiaiden 15 %:sta vanhempien lasten yli 70 %:iin. Leikkeleiden keskimääräinen käyttömäärä niitä käyttäneillä vastasi kahta kinkkuviipaletta (17–25 g). (taulukko 6.9.)

Leikki-ikäisten lasten maidon ja maitovalmisteiden saannin tulisi olla 5–6 dl päivässä. Lisäksi

lapset voisivat nauttia 20 g juustoa, mikä vastaa kahta juustoviipaletta. Leikki-ikäisille lapsille (2–6-vuotta) suositellaan rasvatonta maitoa. (Hasunen ym. 2004.) Tutkimuksen lapset saivat maitoa tai piimää 2–4-vuotiaina 3,3–4,0 dl ja 6-vuotiaina 4,2–4,7 dl päivässä. Suosituimmat maidot olivat ykkös- ja kevytmaito, mutta myös rasvatonta maitoa käytettiin yleisesti (kuva 6.4). Maidon lisäksi lapset saivat jogurtteja 50–60 g, viiliä noin 20 g ja maitojälkiruokia 20–40 g päivää kohti (taulukko 6.7.) Alle 3-vuotiaat lapset jäivät hieman tavoitellusta 5–6 dl:sta, mutta vanhempien lasten maitovalmisteidensaanti oli riittävää suositeltuun nähden. Yli 1-vuotiaat lapset söivät juustoja keskimäärin yhden viipaleen päivässä.

Suosituksien mukaan leikki-ikäisille riittää 30–40 g näkyvää rasvaa päivässä. Kasviöljyt ja niistä tehdyt rasiemargariinit ovat parhaita vaihtoehtoja, koska ne turvaavat parhaiten välttämättömien rasvahappojen ja E-vitamiinin saannin. (Hasunen ym. 2004.) Tutkimuksen 2-vuotiaat lapset saivat leipärasvoja ja salaattinkastikkeita 10 g, 3-vuotiaat noin 15 g sekä 4- ja 6-vuotiaat noin 20 g päivässä (taulukko 6.8). Kaikki ikävaiheet jäivät suosituksien alapuolelle. Tulosten mukaan onkin perusteltua suositella lasten ruokavalioon runsasrasvaisia (≥ 60 % rasvaa) margariineja, koska näkyvien rasvojen käyttö lisää parhaiten monitydyttymättömien rasvahappojen saantia.

Runsaasti lisättyä sokeria sisältävät elintarvikkeet ovat ruokakolmion ylimmässä lohossa (kuva 12.3). Lisätyn sokerin osuus oli tämän tutkimuksen 3-vuotiailla lapsilla 85 % kokonaissakkaroosin saannista. Jäljelle jäävä 15 % koostui hedelmien ja marjojen luontaisesta sakkaroosista. Lapset saivat lisättyä sakkaroosia eniten mehujumista, jogurtista, suklaasta ja makeisista, maitojälkiruoista sekä makeista leivonnaisista (kuva 9.1). Näiden elintarvikkeiden käyttö oli jo 1-vuotiailla lapsilla yleistä ja vanhemmista lapsista suurin osa käytti kaikkia näitä sakkaroosinlähteitä vähintään keran kolmen päivän aikana (kuva 12.4).



Kuva 12.4. Sakkaroosia sisältävien elintarvikkeiden käyttäjien osuus (%) eri ikävaiheissa.

Lasten suolansaannille ei ole olemassa suomalaisia suosituksia. Tutkimuksen 4- ja 6-vuotiaat lapset saivat ravinnostaan runsaasti suolaa aikuisten suosituksiin verrattuna (< 5 g). Tarkimpana menetelmänä suolan saannin mittaamiselle pidetään 24-tunnin virtsanerityksen natriumpitoisuuden mittaamista (Sutton ym. 2008). Ruokapäiväkirjamenetelmässä reseptien todellista suolapitoisuutta voi olla hankala arvioida. Tässä tutkimuksessa ruokien tallennus perustui usein yleisten keittokirjaohjeiden suolapitoisuuteen, jolloin lasten ruokien mahdollinen vähäsuolaisuus jää huomioimatta. Teollisissa elintarvikkeissa tätä ongelmaa ei ole.

Runsaasti sokeria, suolaa ja rasvaa sisältävät elintarvikkeet ovat usein ruokavalioon sisältyviä napostelutuotteita, jotka köyhdyttävät ruokavaliota ravintoainesisältöä. Tämän vuoksi välipalat ja iltapalat tulisi koota tuoreista kasviksista ja hedelmistä sekä kokojyväviljavalmisteista. Työ- ja elinkeinoministeriön kuluttajapoliittinen ohjelma ehdottaa, että lapsiin kohdistuvan mainonnan säätelyn ja suositusten riittävyys arvioitaisiin vuoden 2009 aikana. Ehdotus on hyvin kannatettava myös epäterveellisiin ruokatottumuksiin houkuttelevan mainonnan ja sen terveysvaikutusten kannalta.

13

Yhteenveto

Alle kouluikäisten suomalaislasten ruokavalio on kansainvälisesti tarkastellen hyvä, mutta sen laadussa on joitakin puutteita. Lasten yksinomainen rintaruokinta ja rintaruokinnan kokonaiskesto jäivät kauas kansainvälisistä suosituksista. Tuoreiden kasvien, marjojen ja hedelmien, kasviöljypohjaisten levitteiden ja kalan kulutus oli vähäistä. Sokeri- ja suolapitoisia elintarvikkeita kulutettiin runsaasti. Lasten ruokavalio sisälsi liikaa tyydyttynyttä rasvaa, mutta niukasti monitydyttymättömiä rasvahappoja. Vitamiineja ja kivennäisaineita saatiin suosituksiin nähden riittävästi D- ja E-vitamiinia sekä rautaa lukuun ottamatta. D-vitamiinin saanti oli riittämättömät suurella osalla alle kouluikäisistä lapsista eivätkä yli 1-vuotiaat lapset käytä säännöllisesti D-vitamiinivalmisteita. Lasten ruokavalio heikkeni ensimmäisen ikävuoden jälkeen lapsen siirtyessä syömään samaa ruokaa perheen kanssa. Kotona hoidettujen lasten ruokavalion laatu oli heikompi kuin kodin ulkopuolella hoidettujen. Lasten ruokavalio vaihteli myös vanhempien koulutustason, äidin iän, perheen koon ja asuinalueen mukaan.

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada mahdollisimman ajankohtaista tietoa alle kouluikäisten lasten ravitsemuksesta. Raportti perustuu ”Tyypin 1 diabeteksen ennustaminen ja ehkäisy” -projektin (DIPP) ravintotutkimukseen osallistuvien 0–6-vuotiaiden lasten aineistoon. Pirkanmaan ja Pohjois-Pohjanmaan alueella asuvien lasten ruoankulutusta ja ravintoainevalmisteiden käyttöä selvitettiin, ja niiden perusteella laskettiin lasten ravintoaineidensaanti. Erityisruokavalioiden yleisyyttä kartoitettiin kyselylomakkeiden avulla. Raportissa kuvataan lasten ruoan kulutuksen ja ravintoaineiden saannin eroja eri väestöryhmien välillä. Lisäksi tarkastellaan kotona ja kodin ulkopuolella hoidettujen lasten ravitsemusta. Tämän tutkimuksen lapset olivat syntyneet vuosina 1998–2003, ja heidän ruokapäiväkirjatietonsa (yhteensä 2535 ruokapäiväkirjaa) ovat peräisin vuosilta 2003–2005. Ruokapäiväkirjojen tallennus, tarkistus ja laskenta tehtiin Kansanterveyslaitoksessa kehitetyllä Finessi-ohjelmalla.

Lasten varhaisvaiheen ruokintaa selvitettiin erikseen 5993 DIPP-ravintotutkimukseen osallistuneen lapsen imeväisruokintatiedoista. Suomessa rintaruokinnan kestossa ei ylletä kansainvälisten suositusten tasolle. Yksinomaisen rintaruokinnan kesto oli keskimäärin 1,4 kuukautta, ja osittainen rintaruokinta jatkui kes-

kimäärin 7 kuukauden ikään saakka. Vain joka toinen lapsi sai vielä puolen vuoden iässä rintamaitoa. Vauvoista 80 % sai lisämaitoa jo synnytys-sairaalassa. Perheen sosiodemografiset erot heijastuivat vahvasti imeväisruokintaan. Imeväisten ruokintasuosituksista poiketaan erityisesti vähän koulutettujen, tupakoivien ja nuorten äitien perheissä.

Kokonaisruokamäärä kasvoi lasten vanhetessa, ja pojilla se oli suurempi kuin tytöillä. Yksi- ja kaksivuotiaiden lasten ruokavalioiden koostumus erosi paljon toisistaan. Kun 1-vuotiaat söivät vielä teollisia lastenruokia, perunaa ja viljavalmisteita, 2-vuotiaiden ruokavalio koostui yhä enemmän samankaltaisista ruoista ja elintarvikkeista kuin vanhemmilla lapsilla. Lapset käyttivät varsin vähän tuoreita kasviksia, marjoja ja hedelmiä. Lasten vilja- ja maitovalmisteiden sekä liharuokien kulutus oli runsasta. Leipärasvojen ja kalaruokien käyttömäärät olivat pieniä.

Kolmen vuoden ikään mennessä 25 % lapsista oli noudattanut jotakin erityisruokavaliota. Ruoka-allergiaa oli vanhempien mukaan ollut 20 %:lla lapsista. Ruoka-allergioiden esiintyvyys oli suurimmillaan yhden vuoden iässä (14 %) ja se laski kolmen (9 %) ja kuuden (6 %) vuoden ikään mennessä. Pienten lasten yleisimmät allergenit olivat maito, vehnä, ohra, ruis sekä kala ja kananmuna.

Sakkaroosin saanti oli leikki-ikäisillä (2–6-vuotiaat) lapsilla suosituksia runsaampaa. Rasvan laatu ei ollut leikki-ikäisillä lapsilla suositusten mukaista. Lapset saivat liikaa tyydyttyneitä rasvahappoja, mutta liian vähän monitydyttymättömiä rasvahappoja. D-vitamiinin saanti oli liian vähäistä suurella osalla lapsista. Myös E-vitamiinin ja raudan saanti oli liian vähäistä, mutta muiden vitamiinien ja kivennäisainesten keskimääräinen saanti ylitti suositukset. Energian saanti kasvoi iän mukana. Suurimmat erot ravintoaineiden energiaan suhteutetuissa saanneissa olivat 1-vuotiaiden ja muiden ikäryhmien välillä. Yksivuotiaiden lasten ruokavalion ravintoainetiheys oli suurempi kuin vanhemmilla lapsilla. Ravintoainevalmisteiden käyttö oli lapsilla D-vitamiinivalmisteita lukuun ottamatta vähäistä.

Lasten ruokavalion kulmakivinä olivat viljavalmisteet, maitovalmisteet ja liharuoat, joista lapset saivat paljon energiaa, rasvaa ja proteiinia. Hiilihydraatin saannin kannalta tärkeimmät elintarvikeryhmät olivat erilaiset vilja- ja maitovalmisteet. Ravintokuidun saantiin vaikuttivat viljavalmisteiden lisäksi hedelmät ja marjat. Lapset saivat D-vitamiinia ravintovalmisteiden lisäksi lähinnä maitovalmisteista. E-vitamiinin

saanti jakautui tasaisemmin elintarvikeryhmien kesken. Hedelmät ja marjat sekä juomat olivat C-vitamiinin lähteinä tärkeimmät elintarvikeryhmät yli 1-vuotiailla lapsilla. Raudan saantiin vaikuttivat eniten liharuoat, puurot, pasta, riisi sekä suolaiset ja makeat leivonnaiset.

Kodin ulkopuolella hoidettujen lasten ruokavalio oli arkipäivisin monipuolinen ja lähempänä ravitsemussuosituksia kotona hoidettuihin lapsiin verrattuna. Hoidossa olevien lasten ruokavalion ravintoainetiheys oli parempi usean ravintoaineen osalta. Lapset käyttivät viikonloppuna huomattavasti enemmän sakkaroosia sisältäviä makeisia, lisättyä sokeria ja juomia kuin arkena. Kaikkien muiden elintarvikeryhmien kulutus oli viikonloppuisin vastaavasti pienempää. Energian saannissa ei ollut eroa arki- ja viikonloppun päivien välillä, mutta ravintoainetiheys oli arkipäivinä suurempi.

Eri väestöryhmien välillä oli kasvisten, rasvojen, kalaruokien ja makeiden juomien kulutuksessa suurimmat erot. Ravintoaineista erosivat väestöryhmittäin rasvojen, ravintokuidun, vitamiinien ja kivennäisainesten energiaan suhteutetut saannit. Pirkanmaa asuinalueena, äidin korkea ikä, vanhempien korkea koulutus sekä pieni perhekoko olivat yhteydessä lasten terveellisempään ruokavalioon.

Toimenpide-ehdotukset:

1. Tuoreiden kasvien, hedelmien ja marjojen tarjontaa lisätään sekä pääaterioiden yhteydessä että välipaloina.
2. Leivän päällä suositellaan käytettäväksi kasviöljypohjaisia levitteitä, joiden rasvapitoisuus on vähintään 60 %, kokonaisenergiämäärän sallivissa puitteissa. Ruoanvalmistuksessa suositellaan käytettäväksi kasviöljyjä tai juoksevia margariineja.
3. Aterioiden juomana tarjoillaan rasvatonta maitoa
4. Runsaasti sokeria ja tyydytynyttä rasvaa sisältävien elintarvikkeiden kulutusta vähennetään. Sokeripitoisia välipaloja korvataan tuoreilla kasviksilla, marjoilla ja hedelmillä.
5. Ruokavalinnoissa suositaan vähäsuolaisia elintarvikkeita ja vältetään suolaisten naposteltavien käyttöä.
6. Janojuomana käytetään vettä.
7. Kalan viikoittaista käyttöä suositellaan.
8. D-vitamiinivalmisteiden käyttö on tarpeellista päivittäin kaikissa ikävaiheissa, kolmivuotiaaksi asti ympäri vuotisesti ja 3–6-vuotiailla talvikautena.
9. Rintaruokinnan esteitä pyritään tunnistamaan ja poistamaan. Synnytyssairaaloiden ruokintakäytäntöjä tarkistetaan. Äitien ohjauksessa kiinnitetään erityishuomiota imetyksen keston pidentämiseen.
10. Koko perheen ruokavaliota olisi hyvä tarkistaa siinä vaiheessa, kun lapsi siirtyy syömään muun perheen kanssa samaa ruokaa. Tämä toteutetaan neuvolatoiminnan puitteissa, esim. yksivuotistarkastuksessa.
11. Äitiys- ja lastenneuvoloiden toiminnassa pyritään tunnistamaan sosiaalisia riskiryhmiä, esimerkiksi nuoret perheet. Heidän elämäntapojaan ohjataan ja niitä tuetaan lapsen ja koko perheen terveyttä rakentaviksi ja suojeleviksi.
12. Sosiaali- ja terveysministeriön ohjeet lastenneuvoloiden ja perhekeskusten työntekijöille tarkistetaan, ja ohjauksen painopisteenä korostetaan keskustelua koko perheen aterioista.
13. Kuntien päivähoidon ohjauksessa kiinnitetään huomiota terveellisten ruokatottumusten edistämiseen Valtioneuvoston periaatepäätöksen ”Terveyttä edistävän liikunnan ja ravinnon kehittämislinjoista” mukaisesti.

14

Sammandrag

Barnen under skolåldern har en kost som är internationellt sett bra men några brister finns i dess kvalitet. Varaktigheten av full amning och den totala amningslängden blir långt efter de internationella rekommendationerna. Färska grönsaker, bär och frukt samt växtoljebaserade brödfetter och fisk konsumeras i liten utsträckning. Socker- och salthaltiga livsmedel förbrukas rikligt. Barnens kost innehåller för mycket mättat fett, men för litet omättade fettsyror. Vitaminer och mineralämnen fås enligt rekommendationerna förutom D- och E-vitaminerna samt järn. Intaget av D-vitamin är otillräckligt hos en stor del av barnen under skolåldern och D-vitaminpreparat används inte regelbundet hos barn över ett år. Intaget av vitamin E är likaså otillräckligt. Barnens kost försämras efter det första levnadsåret när barnet övergår till att äta samma mat som den övriga familjen. Barn som sköts hemma har en kost av sämre kvalitet än de barn som sköts utanför hemmet. Barnens kost varierar också beroende av föräldrarnas utbildningsnivå, moderns ålder, familjens storlek samt bostadsområde.

Syftet med det här projektet var att få aktuell information om kosten hos barn under skolåldern. Rapporten baserar sig på det material som har samlats in i undersökningen av barn till och med 6 års ålder i nutritionsundersökningen inom DIPP-studien. Matförbrukningen och användningen av närings tillskott kartlades hos barn som bor i Birkaland och i Norra Österbotten, och på basen av de här uppgifterna beräknades deras intag av näringsämnen. Förekomsten av specialdieter kartlades med frågeformulär. I rapporten beskrivs skillnader i konsumtion av mat och intag av näringsämnen mellan olika befolkningsgrupper samt mellan barn som sköts hemma och i dagvård utanför hemmet. Barnen i denna undersökning var födda år 1998–2003 och deras kostdagböcker (sammanlagt 2535 kostdagböcker) härstammar från åren 2003–2005. Kostdagböckerna processerades, granskades och näringsintaget beräknades med Finessi-programmet som har utvecklats vid Folkhälsoinstitutet.

Den tidiga kosten hos barn utreddes skilt utgående från uppgifter om spädbarnskost hos 5993 barn, som har deltagit i nutritionsstudien inom DIPP-projektet. I Finland når man inte upp till de internationella amningsrekommendationerna. Längden av full amning var i genomsnitt 1,4 månader och delvis amning fortsatte i genomsnitt till 7 månaders ålder. Endast vartan-

nat barn fick bröstmjolk ännu vid 6 månaders ålder. 80 % av spädbarnen fick tilläggs mjolk redan på förlossningssjukhuset. Familjens sociodemografiska skillnader återspeglades starkt på spädbarnens kost. I synnerhet familjer med kort utbildning, rökande mödrar och familjer med unga mödrar avviker från kostrekommendationerna för spädbarn.

Den totala matmängden ökade med barnens ålder och var större hos pojkar än hos flickor. Sammansättningen av 1- och 2-åringars kost skilde sig mycket från varandra. Där 1-åringarna ännu åt industriell barnmat, potatis och spannmålsprodukter, innehöll 2-åringarnas kost i allt större utsträckning likadana maträtter och livsmedel som äldre barns kost. Barnen åt rätt så litet färska grönsaker, bär och frukt. Barnens förbrukning av spannmåls- och mjölkprodukter samt köttätter var riklig. De konsumerade mängderna av brödfetter och fiskrätter var små.

Fram till 3 års ålder hade 25 % av barnen följt någon form av specialdiet. Enligt föräldrarna hade 20 % av barnen haft matallergi. Prevalensen av matallergier var som störst vid 1 års ålder (14 %) och den sjönk fram till 3 (9 %) och 6 (6 %) års ålder. De vanligaste rapporterade matallergenerna hos småbarn är mjölk, vete, korn, råg samt fisk och ägg.

Intaget av socker var hos barn i lekåldern (2–6-åringar) rikligare än rekommenderat.

Kvaliteten av fett var inte enligt rekommendationerna. Barnen fick för mycket mättade fettsyror, men för litet fleromättade fettsyror. Intaget av D-vitamin var för knapp hos en stor del av barnen. Dessutom fick barnen för litet E-vitamin och järn, men medelintagen av andra vitaminer och mineralämnen var rikliga jämfört med rekommendationerna. Intaget av energi växte med åldern. De största skillnaderna bland energirelaterade intag fanns mellan 1-åringar och övriga åldersgrupper. Kostens näringsämnesdensitet var större hos 1-åringar än hos äldre barn. Användningen av näringstillskott var ovanlig med undantag av D-vitaminpreparat.

Hörnstenarna i barnens kost var spannmåls- och mjölkprodukter samt köttträtter, från vilka barnen fick mycket energi, fett och protein. De viktigaste livsmedelsgrupperna, när det gäller intaget av kolhydrater, var olika spannmålsprodukter och mjölkprodukter. Frukter och bär hade inverkan på intaget av fiber vid sidan av spannmålsprodukterna. Barnen fick D-vitamin främst från mjölkprodukter vid sidan av näringstillskott. Intaget av E-vitamin fördelades jämnare mellan olika livsmedelsgrupper. Frukt och bär samt drycker var de viktigaste livsmedelsgrupperna för intaget av

C-vitamin hos barn över ett år. Intaget av järn påverkade mest av förbrukningen av köttträtter, gröt, pasta, ris samt salta och söta bakverk.

Den dagliga kosten hos barn, som sköttes i dagvård utanför hemmet, var mångsidigare och närmare näringsrekommendationerna än hos barn som sköttes hemma. Kostens näringsämnesdensitet var också bättre gällande flera näringsämnen hos barn som sköttes utanför hemmet. Barnen förbrukade betydligt mera sötsaker innehållande sackaros, tillsatt socker och drycker under veckoslut än under vardagarna. I motsats förbrukades alla andra livsmedelsgrupper under veckosluten i mindre utsträckning. Intaget av energi avvek inte mellan vardagarna och veckoslutsdagarna, men näringsämnesdensiteten var större under vardagarna.

Förbrukningen av grönsaker, fetter, fiskrätter och söta drycker skilde sig mest mellan olika befolkningsgrupper. Bland näringsämnena skilde sig det energirelaterade intaget av fetter, fiber, vitaminer och mineralämnen mellan befolkningsgrupperna. Birkaland som bostadsområde, moderns höga ålder, föräldrarnas höga utbildning samt en liten familjestorlek stod i samband med barnens hälsosammare kost.

Åtgärdsrekommendationer:

1. Större utbud och förbrukning av färska grönsaker, frukter och bär både i samband med huvudmåltiderna och som mellanmål.
2. Växtoljebaserade fetter, vars fetthalt är minst 60 %, rekommenderas på bröd inom tillåtna ramar för mängden av den totala energin. I matlagningen rekommenderas oljor eller flytande margariner.
3. Vid måltiderna serveras fettfri mjölk.
4. Konsumtionen av livsmedel med mycket socker och mättat fett minskas. Sockerhaltiga mellanmål ersätts med färska grönsaker, bär och frukter.
5. Vid valet av mat gynnas lågsaltiga livsmedel och konsumtion av salta tilltugg undviks.
6. Vatten används som dryck för att stilla törsten.
7. Intag av fisk varje vecka rekommenderas.
8. Daglig användning av D-vitaminpreparat är nödvändig i alla åldersgrupper året om ända till 3-års ålder och under vintermånaderna även hos 3–6-åringar.
9. Faktorer, som förhindrar barnets amning bör identifieras och åtgärdas. Förlossningssjukhusens matningspraxis bör granskas och ändras vid behov. I mödrarådgivningen fäster man speciell uppmärksamhet vid att förlänga varaktigheten av både full och delvis amning.
10. Det skulle vara önskvärt att kontrollera hela familjens diet i det skedet, när barnet börjar äta samma mat som den övriga familjen. Detta kan genomföras inom ramen för rådgivningsverksamheten, till exempel vid 1-årskontrollen.
11. I mödra- och barnrådgivningens verksamhet försöker man identifiera sociala riskgrupper som till exempel unga familjer. Deras levnadsvanor befrämjas för att bygga upp och skydda barnets och hela familjens hälsa.
12. Social- och hälsovårdsministeriets instruktioner till personalen vid barnrådgivningarna och familjecentralerna granskas och som tyngdpunkt för kostrådgivningen betonas hela familjens måltider.
13. Vid styrningen av den kommunala dagvården fäster man uppmärksamhet vid att främja hälsosamma kostvanor enligt Statsrådets principbeslut "Utvecklingslinjerna för motion och kost som främjar hälsa".

15 Summary

Based on the present study, the diet of Finnish preschool aged children (0 to 6 years) is good by international standards, but some aspects of the diet quality warrant attention. The duration of both exclusive and partial breastfeeding of the surveyed children fell far behind the international recommendations. Consumption of fresh vegetables, fruit and berries, vegetable oil-based fats and fish was inadequate, while the consumption of foods containing sucrose and salt was high. The children's diet also contained too much saturated fat and too little polyunsaturated fat. The intake of vitamins and minerals agree with the recommendations apart from vitamin D, vitamin E and iron. The intake of vitamin D falls below the recommendations for most children of preschool age. Children over the age of 1 year were not given regular vitamin D supplementation. Intake of vitamin E was also inadequate. Overall, the quality of the children's diet decreased after the age of 1 year, when the children started to partake in family meals. The overall quality of the diet of children cared for at home was poorer than those who were in day care outside the family home. The children's diet was also associated with parental education, maternal age, family size and area of residence.

The purpose of the study was to obtain current information about the nutrition of 0- to 6-year-old Finnish children. The report is based on data from the children who participated in the Type 1 Diabetes Prediction and Prevention (DIPP) Nutrition Study. Information on food consumption and food supplement usage was collected from children living in the regions of Tampere and Northern Ostrobothnia. The children's nutrient intakes were calculated based on the information gained. Prevalence of special diets was collected using questionnaires. The report describes differences in food consumption and nutrient intake between different socio-demographic groups, and between children cared for at home and those in day care outside the family home. The children who participated in this study were born between the years 1998–2003, and their food diaries (2535 diaries in all) were collected between the years 2003–2005. Food diary data was entered and processed on the Finessi-software, an application developed at the National Public Health Institute.

The evaluation of early diet (0- to 2-year-old children) was carried out separately within a larger data set, which consisted of infant feeding records of 5993 DIPP Nutrition Study

children. The study revealed that the duration of breastfeeding in Finland does not currently meet the internationally recommended levels. The mean duration of exclusive breastfeeding was 1.4 months while partial breastfeeding was continued, on average, up to the age of 7 months. Only every other 6-month-old child was still given breast milk. Supplementary milk was given to 80% of the babies already at the birth hospital. Socio-demographic differences were strongly associated with infant feeding. Young maternal age, low educational level and smoking were associated with a shorter duration of breastfeeding.

The overall food consumption increased with the child's age and was higher for boys than for girls. A significant change in the diet occurred between the ages of 1 and 2 years; while the diet of the 1-year-olds consisted predominantly of industrial baby foods, potatoes and cereal products, the diet of the 2-year-olds consisted, in increasing amounts, of the same foods and food products as the older children's. The consumption of fresh vegetables, fruit and berries was low, along with consumption of fish dishes and the use of fat spreads. Cereal and milk products and meat dishes on the other hand were consumed in large amounts.

A quarter of the children studied had been on a special diet before the age of 3 years. Parents reported food allergy in 20% of the children. The prevalence of food allergies was highest at the age of 1 year (14%), falling to 9% by the age of 3 years, and further to 6% by the time the children were 6 years of age. The most common allergens among the children were milk, wheat, barley, rye, fish and egg.

The intake of sucrose exceeded the recommended levels for the 2- to 6-year-old children. The quality of fats consumed in this age group was not in accordance with the Finnish Nutrition Recommendations; the intake of saturated fatty acids was high while the intake of polyunsaturated fatty acids was low. The intake of vitamin D was below the recommended level for the majority of the 1- to 6-year-old children. The intakes of vitamin E and iron also fell below the recommended levels whereas the mean intakes of other vitamins and minerals exceeded the levels proposed by the Finnish Nutrition Recommendations. The intake of energy increased with the age. The biggest differences in the intakes of energy adjusted nutrients were between the 1-year-olds and the other age groups. The nutrient density of the diet was highest at the age of 1 year. Usage of food supplementation, apart from vitamin D, was uncommon among the children in the study.

Cereals, milk products and meat dishes formed the cornerstones of the children's diet. A large proportion of the energy, fat and protein intake was derived from these foods. Milk products and different types of cereal products

were the most important sources of carbohydrates. The intake of fibre was mainly influenced by the consumption of cereal products, but also by the intake of fruit and berries. The main sources of vitamin D were milk products and vitamin D supplements. Different food groups contributed evenly to the intake of vitamin E. Fruit, berries and drinks were the most important sources of vitamin C for children over the age of 1 year. The main sources of iron were meat dishes, porridge, pasta, rice and sweet or salty bakery products.

During weekdays, the diet of children in day care outside the family home was more balanced and closer to the Finnish Nutrition Recommendations than the diet of children cared for at family home. For many of the nutrients studied, the nutrient density was higher for children cared for outside the family home. On weekends, children in general consumed more added sugar, drinks, and sucrose-containing sweets than during weekdays. In contrast, the consumption of all other food groups was lower during the weekend. Energy intake did not differ between different days of the week, but the nutrient density was higher on weekdays.

Differences between socio-demographic groups were most notable in the consumption of vegetables, fats, fish dishes and sweet drinks. Variation was also seen in the energy adjusted intake of fats, fibre, and vitamins and minerals. The socio-demographic factors associated with healthier diet of the child included residence in the Tampere Region, high maternal age, high parental education, and small family size.

Proposals for action:

1. Increase consumption of fresh vegetables, fruit and berries both at main meals, and as snacks in between meals.
2. Favour of vegetable oil-based fat spreads (with a fat content at least 60 %) on bread. For food preparation, the use of vegetable-based oils or liquid margarines is preferable.
3. Serve skimmed milk with meals.
4. Decrease consumption of products containing high amounts of sugar and saturated fat. Replace high-sugar snacks with fresh vegetables, fruit and berries.
5. Favour salt-reduced food products and avoid salty snacks.
6. Use of water to quench thirst.
7. Weekly consumption of fish.
8. Daily use of vitamin D supplements is essential for children in all age groups. Children below the age of 3 years should use vitamin D supplements throughout the year, and 3–6-year olds during the winter season.
9. Obstacles to breastfeeding should be recognised and resolved. Infant feeding practices at birth hospitals should be evaluated and discussed. The importance of lengthening the duration of breastfeeding should be emphasised during maternal counselling.
10. Evaluation of the family diet is recommended when the child starts to partake in family meals. This can be carried out at the Mother and Child Welfare Clinics clinic, for example during the 1-year-old children's check-up visits.
11. Risk groups, such as young families, should receive special attention at the Mother and Child Welfare Clinics. This should involve guidance and support for a lifestyle that builds and protects the health of the child, and that of the whole family.
12. Instructions from The Ministry of Health and Social Affairs for the staff at Mother and Child Welfare Clinics and Family Centres are to be assessed. The main focus of family guidance should be on family meals.
13. In day care facilities run by the municipalities, attention should be drawn to the promotion of healthy eating habits according to the Decision in Principle, "Health Promoting Exercise and Nutrition Policy", by the Council of State.

- Andersen LF, Lande B, Arsky GH, Trygg K. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 12-month-old Norwegian infants. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:881-8.
- Andersen LF, Lande B, Trygg K, Hay G. Validation of a semi-quantitative food-frequency questionnaire used among 2-year-old Norwegian children. *Public Health Nutr* 2004;7:757-64.
- Angle S, Keskinen S, Lapinleimu H, Helenius H, Raittinen P, Rönnemaa T, Simell O. Weight gain since infancy and prepubertal body dissatisfaction. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:567-71.
- Arkkola T, Uusitalo U, Kronberg-Kippilä C, Männistö S, Virtanen M, Kenward MG, Veijola R, Knip M, Ovaskainen ML, Virtanen SM. Seven distinct dietary patterns identified among pregnant Finnish women – associations with nutrient intake and sociodemographic factors. *Public Health Nutr* 2007;15:1-7.
- Arkkola T, Uusitalo U, Pietikäinen M, Metsälä J, Kronberg-Kippilä C, Erkkola M, Veijola R, Knip M, Virtanen SM, Ovaskainen ML. Dietary intake and use of dietary supplements in relation to demographic variables among pregnant Finnish women. *Br J Nutr* 2006;96:913-20.
- Aromaa A, Huttunen J, Koskinen S, Teperi J. *Suomalaisten terveys*. Saarijärvi: Kustannus Oy Duodecim, 2005.
- Baranowski T, Sprague D, Baranowski JH, Harrison JA. Accuracy of maternal dietary recall for preschool children. *J Am Diet Assoc* 1991;91:669-74.
- Basiotis PP, Welsh SO, Cronin FJ, Kelsay JL, Mertz W. Number of days of food intake records required to estimate individual and group nutrient intakes with defined confidence. *J Nutr* 1987;117:1638-41.
- Baughcum AE, Johnson SB, Carmichael SK, Lewin AB, She JX, Schatz DA. Maternal efforts to prevent type 1 diabetes in at-risk children. *Diabetes care* 2005;28:916-21.
- Berg C, Jonsson I, Conner MT, Lissner L. Sources of bias in a dietary survey of children. *Eur J Clin Nutr* 1998;52:663-7.
- Bergström L. Nutrient losses and gains in the preparation of foods. Eurofoods NLG Project. Livsmedelsverket. Uppsala, 1994.
- Bertoli S, Petroni ML, Pagliato E, Mora S, Weber G, Chiumello G, Testolin G. Validation of food frequency questionnaire for assessing dietary macronutrients and calcium intake in Italian children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2005;40:555-60.
- Biro G, Hulshof KFAM, Ovesen L, Amorim Cruz JA. Selection of methodology to assess food intake. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(suppl 2):S25-S32.
- Crawford PB, Oberzanek E, Morrison J, Sabry ZI. Comparative advantage of 3-day food records over 24-hour recall and 5-day food frequency validated by observation of 9- and 10-year-old girls. *J Am Diet Assoc* 1994;94:626-30.
- C-SIDE® -ohjelma. Iowa State University <<http://cssm.iastate.edu/software/sidesas.html>>. Haettu 14.11.2008.
- Devaney B, Ziegler P, Pac S, Karwe V, Barr SI. Nutrient intakes of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc* 2004;104(1 suppl 1):S14-S21.
- DIPP-tutkimus. Turun yliopisto. <<http://research.utu.fi/dipp/index.php>>. Haettu 18.4.2008.
- DIPP-ravintotutkimus. Kansanterveyslaitos. <<http://www.ktl.fi/portal/4123>>. Haettu 18.4.2008.
- D-vitamiinivalmisteiden käyttösuositus. Sosiaali- ja terveysministeriö. <<http://stm.teamware.com/Resource.phx/ajank/suost/dvitamiini.htx>>. Haettu 10.6.2008.

- Elintarvikkeiden koostumustietokanta Fineli®. Kansanterveyslaitos. <<http://www.fineli.fi/>>. Haettu 18.4.2008.
- Erkkola M, Karppinen M, Javanainen J, Räsänen L, Knip M, Virtanen SM. Validity and reproducibility of a food frequency questionnaire for pregnant Finnish women. *Am J Epidemiol* 2001;154:466-76.
- Erkkola M, Karppinen M, Järvinen A, Knip M, Virtanen SM. Folate, vitamin D, and iron intakes are low among pregnant Finnish women. *Eur J Clin Nutr* 1998;52:742-8.
- Erkkola M, Kronberg-Kippilä C, Knip M, Virtanen S. Ravitsemus elämänkaaren alkupäässä - tavoitteisiin matkaa. *Suomen Lääkärilehti* 2006;48:5029-35.
- Erkkola M, Kronberg-Kippilä C, Kyttälä P, Lehtisalo J, Reinivuo H, Tapanainen H, Veijola R, Knip M, Ovaskainen M-L, Virtanen SM. Sucrose in the diet of 3-year-old Finnish children; Sources, determinants and impact on food and nutrient intake. *Br J Nutr* 2008;28:1-9 (painossa).
- Erkkola M, Pigg H-M, Virta-Autio P, Hekkala A, Hyppönen E, Knip M, Virtanen SM. Infant feeding patterns in the Finnish type 1 diabetes prediction and prevention nutrition study cohort. *Eur J Clin Nutr* 2005;59:107-13.
- Erkkola M, Salmenhaara M, Kronberg-Kippilä C, Ahonen S, Arkkola T, Veijola R, Knip M, Virtanen SM. Determinants of breastfeeding in a Finnish birth cohort (käsikirjoitus).
- Fineli. Elintarvikkeiden koostumustietokanta. Versio 7. Helsinki: Kansanterveyslaitos, 2007.
- Frobisher C, Maxwell SM. The estimation of food portion sizes: a comparison between using descriptions of portion sizes and a photographic food atlas by children and adults. *J Hum Nutr Diet* 2003;16:181-8.
- Hakanen M, Lagström H, Kaitosaari T, Niinikoski H, Näntö-Salonen K, Jokinen E, Sillanmäki L, Viikari J, Rönnemaa T, Simell O. Development of overweight in an atherosclerosis prevention trial starting in early childhood. The STRIP study. *Int J Obes* 2006;30:618-26.
- Hasunen K. Imeväisikäisten ruokinta Suomessa vuonna 2000. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2001:12. Helsinki, 2002.
- Hasunen K, Heinonen K, Lyytikäinen A, Sairanen S. Imeväisikäisten ruokinta Suomessa 1995. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 1996:2. Helsinki, Sosiaali- ja terveysministeriö, 1996.
- Hasunen K, Kalavainen M, Keinonen H, Lagström H, Lyytikäinen A, Nurttila A, Peltola T. Lapsi, perhe ja ruoka. Imeväis- ja leikki-ikäisten lasten, odottavien ja imettävien äitien ravitsemussuositus. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2004:11. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2005.
- Hasunen K, Ryytänen S. Imeväisikäisten ruokinta Suomessa 2005. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2005:19. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2006.
- Heino T, Kallio K, Jokinen E, Lagström H, Seppänen R, Välimäki I, Viikari J, Rönnemaa T, Simell O. Sodium intake of 1 to 5-year old children: the STRIP Project. *Acta Paediatr* 2000;89:406-10.
- Horta BL, Bahl R, Martines J, Victora C. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses. World Health Organization: Geneva, 2007.
- Huang TT-K, Howarth NC, Lin B-H, Roberts SB, McCrory MA. Energy intake and meal portions: associations with BMI percentile in U.S. children. *Obes Res* 2004;12:1875-85.
- Huurre A, Laitinen K, Hoppu U, Isolauri E. How practice meets guidelines: Evaluation of nutrition counselling in Finnish well-women and well-baby clinics. *Acta Paediatr* 2006;95:1353-9.
- Ilmonen J, Isolauri E, Laitinen K. Ravitsemusneuvonta koetaan tärkeäksi neuvolatyössä. *Suomen Lääkärilehti* 2007;40:3661-6.
- Kaitosaari T, Rönnemaa T, Viikari J, Lagström H, Niinikoski H, Hakanen M, Simell O. Varhaisen ravitsemusneuvonnan vaikutus lasten seerumin rasva-arvoihin ja kasvuun STRIP-projektissa. *Suomen Lääkärilehti* 2005;60:21-6.
- Kautiainen S. Overweight and obesity in adolescence (väitöstyö). Tampere: Tampereen yliopisto, terveystieteen laitos, 2008.

- Kihlman-Kitinoja A, Lassila S. Lastenneuvolassa toimivien terveydenhoitajien antama rasvoinhin liittyvä ravitsemusohjaus, rasvatietämys ja neuvontamateriaalin tarve. *Bolus* 2004;4:11-4.
- Kupila A, Muona P, Simell T, Arvilommi P, Savolainen H, Hämäläinen AM, Korhonen S, Kimpimäki T, Sjöroos M, Ilonen J, Knip M, Simell O. Feasibility of genetic and immunological prediction of type I diabetes in a population-based birth cohort. *Diabetologia* 2001;44:290-7.
- Lagström H, Jokinen E, Seppänen R, Rönnemaa T, Viikari J, Välimäki I, Venetoklis J, Myyrinmaa A, Niinikoski H, Lapinleimu H, Simell O. Nutrient intake by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. The STRIP Baby Project. Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:181-8.
- Lagström H, Seppänen R, Jokinen E, Niinikoski H, Rönnemaa T, Viikari J, Simell O. Influence of dietary fat on the nutrient intake and growth of children from 1 to 5 y of age: the Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. *Am J Clin Nutr* 1999;69:516-23.
- Lagström H, Hakanen M, Niinikoski H, Viikari J, Rönnemaa T, Saarinen M, Pahkala K, Simell O. Growth patterns and obesity development in overweight or normal-weight 13-year-old adolescents: the STRIP study. *Pediatrics* 2008;122:876-83.
- Lamberg-Allardt C, Viljakainen H, työryhmä. D-vitamiinitalanteen seurantatutkimus 2002-2004. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006:9. Helsinki, 2006.
- Lanigan JA, Wells JCK, Lawson MS, Cole TJ, Lucas A. Number of days needed to assess energy and nutrient intake in infants and young children between 6 months and 2 years of age. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:745-50.
- Lehtisalo J. Leikki-ikäisten ruoankäyttö ja ravinnonsaanti kotona sekä päivähoitossa (pro gradu -tutkielma). Helsinki: Helsingin yliopisto, ravitsemustieteen osasto, 2007.
- Lillegaard ITL, Andersen LF. Validation of a pre-coded food diary with energy expenditure, comparison of under-reporters v. acceptable reporters. *Br J Nutr* 2005;94:998-1003.
- Lillegaard ITL, Loken EB, Anderson LF. Relative validation of pre-coded food diary among children, under-reporting varies with reporting day and time of the day. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:61-8.
- Livingstone MB, Prentice AM, Coward WA, Strain JJ, Black AE, Davies PS, Stewart CM, McKenna PG, Whitehead RG. Validation of estimates of energy intake by weighted dietary record and diet history in children and adolescents. *Am J Clin Nutr* 1992;56:29-35.
- Livingstone MB, Robson PJ. Measurement of dietary intake in children. *Proc Nutr Soc* 2000;59:279-93.
- Marjamäki M, Räsänen M, Uusitalo L, Ahonen S, Veijola R, Knip M, Virtanen SM. Use of vitamin D and other dietary supplements by Finnish children at the age of 2 and 3 years. *Int J Vitam Nutr Res* 2004;74:27-34.
- Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Eur J Clin Nutr* 2004;58:1938-45.
- Mikkilä V, Räsänen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Br J Nutr* 2005;93:923-31.
- Moilanen T, Viikari J, Räsänen L, Akerblom HK, Uhari M, Kimppa S, Nikkari T. Three-year tracking of serum fatty acids in Finnish boys and girls. *Atherosclerosis* 1987;67:191-7.
- Muukka E. Luomun tie päiväkotii: luomuruokailun toteutettavuus ja ravitsemuksellinen merkitys päiväkotilapsille (väitöstyö). Kuopio: Kuopion yliopisto, kansanterveystieteen ja kliinisen ravitsemustieteen laitos, 2008.
- Männistö S, Ovaskainen M-L, Valsta L, toim. Finravinto 2002 -tutkimus. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B3/2003. Helsinki: Kansanterveyslaitos, 2003.

- Nelson M, Black AE, Morris JA, Cole TJ. Between- and within-subject variation in nutrient intake from infancy to old age: estimating the number of days required to rank dietary intakes with desired precision. *Am J Clin Nutr* 1989;50:155-67.
- Niinikoski H, Lapinleimu H, Viikari J, Rönnemaa T, Jokinen E, Seppänen R, Terho P, Tuominen J, Välimäki I, Simell O. Growth until 3 years of age in a prospective, randomized trial of a diet with reduced saturated fat and cholesterol. *Pediatrics* 1997;99:687-94.
- Paturi M, Nieminen R, Reinivuo H, Ovaskainen M-L. Ruokien annoskuvakirja. Helsinki: Kansanterveyslaitos, 2006.
- Pietinen P, Lahti-Koski M, Vartiainen E, Puska P. Nutrition and cardiovascular disease in Finland since the early 1970s: a success story. *J Nutr Health Aging* 2001;5:150-4.
- Räsänen L. Nutrition survey of Finnish rural children. VI. Methodological study comparing the 24-hour recall and the dietary history interview. *Am J Clin Nutr* 1979;32:2050-9.
- Räsänen L, Ahlström A, Kantero R-L. Nutrition survey of Finnish rural children. I Description of the project, background data and clinical findings. *Ann Acad Sci Fenn A V* 1975:168.
- Räsänen L, Ahlström A. Nutrition survey of Finnish rural children. II Food consumption. *Ann Acad Sci Fenn A V* 1975:169.
- Räsänen L, Ahola M, Kara R, Uhari M. Atherosclerosis precursors in Finnish children and adolescents. VII. Food consumption and nutrient intakes. *Acta Paediatr Scand* 1985a;318:135-53.
- Räsänen L, Ahola M, Kimppe S, Åkerblom H. Monikeskustutkimuksen tuloksia lasten ja nuorten ravinnonsaannissa. *Suomen Lääkärilehti* 1985b;40:2789-98.
- Räsänen L, Ylönen K. Food consumption and nutrient intake of one- to two-year-old Finnish children. *Acta Paediatr* 1992;81:7-11.
- Räsänen M, Kronberg-Kippilä C, Ahonen S, Uusitalo L, Kautiainen S, Erkkola M, Veijola R, Knip M, Kaila M, Virtanen SM. Intake of vitamin D by Finnish children aged 3 months to 3 years in relation to sociodemographic factors. *Eur J Clin Nutr* 2006;60:1317-22.
- Saarilehto S, Lapinleimu H, Keskinen S, Helenius H, Talvia S, Simell O. Growth, energy intake, and meal pattern in five-year-old children considered as poor eaters. *J Pediatr* 2004;144:363-7.
- Saarilahto S, Lapinleimu H, Keskinen S, Helenius H, Simell O. Body satisfaction in 8-year-old children after long-term dietary counseling in a prospective randomized atherosclerosis prevention trial. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:753-8.
- Simell O, Niinikoski H, Rönnemaa T, Lapinleimu H, Routi T, Lagström H, Salo P, Jokinen E, Viikari J. Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project for Babies (STRIP). *Am J Clin Nutr* 2000; 72(5 Suppl):1316S-1331S.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Lastenneuvola lapsiperheiden tukena. Opas työntekijöille. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:4. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, 2004.
- Stirkkinen R. Suomalaisten lasten ja nuorten ravitsemus 1980-luvulla (Pro gradu -tutkielma). Helsinki: Helsingin yliopisto, ravitsemustieteen laitos, 1988.
- Sutton E, Emmett P, Lawlor DA. Measuring dietary sodium intake in infancy: a review of available methods. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2008;22:261-8.
- Talvia S, Lagström H, Räsänen M, Salminen M, Räsänen L, Salo P, Viikari J, Rönnemaa T, Jokinen E, Vahlberg T, Simell O. A randomized intervention since infancy to reduce intake of saturated fat: calorie (energy) and nutrient intakes up to the age 10 years in The Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004;158:41-7.
- Talvia S, Räsänen L, Lagström H, Pakkala K, Viikari J, Rönnemaa T, Arffman M, Simell O. Longitudinal trends in consumption of vegetables and fruit in Finnish children in an atherosclerosis prevention study (STRIP). *Eur J Clin Nutr* 2006;60:172-80.
- The TEDDY Study Group. The environmental determinants of diabetes in the Young (TEDDY) study: study design. *Pediatr Diabetes* 2007;8:286-298.
- Thompson FE, Byers T. Dietary assessment resource manual. *J Nutr* 1994;124(11 Suppl):2245S-2317S.

- Tilastokeskus. <<http://www.stat.fi/til/vkour/2006>>. Haettu 3.6.2008.
- Tuokkola J, Kaila M, Pietinen P, Simell O, Knip M, Virtanen SM. Agreement between parental reports and patient records in food allergies among infants and young children in Finland. *J Eval Clin Pract* 2008;14:984-989 (painossa).
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. <http://wwwb.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Kuvat_SU.htm>. Haettu 12.11.2008.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset. Komiteamietintö 1998:7. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 1998.
- Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Suomalaiset ravitsemussuositukset - ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriö, 2005.
- Viikari J, Salo M, Rönnemaa T, Raitakari O. Milloin ja miten lasten ja nuorten hyperlipidemiaa tulee hoitaa. *Duodecim* 2001;117:1350-5.
- Virtanen SM, Kenward MG, Erkkola M, Kautiainen S, Kronberg-Kippilä C, Hakulinen T, Ahonen S, Uusitalo L, Niinistö S, Veijola R, Simell O, Ilonen J, Knip M. Age at introduction of new foods and advanced beta cell autoimmunity in young children with HLA-conferred susceptibility to type 1 diabetes. *Diabetologia* 2006;49:1512-21.
- Virtanen SM, Knip M. Nutritional risk predictors of beta cell autoimmunity and type 1 diabetes at a young age. *Am J Clin Nutr* 2003;78:1053-67.
- Virtanen SM, Ylönen K, Räsänen L, Ala-Venna E, Mäenpää J, Åkerblom HK. Two year prospective survey of newly diagnosed children with diabetes aged less than 6 years. *Arch Dis Child* 2000;82:21-6.
- Vuorela N, Saha MT, Salo M. Prevalence of overweight and obesity in 5- and 12-year-old children in 1986 and 2006. *Acta Paediatr* 2008 (painossa).
- WHO. Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva: World Health Organization, 2003.
- Willett W. Nutritional epidemiology. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 1998.
- Wilson AMR & Lewis RD. Disagreement of energy and macronutrient intakes estimated from a food frequency questionnaire and 3-day diet record in girls 4 to 9 years of age. *J Am Diet Assoc* 2004;104:373-8.
- Ylönen K. Ruoankäyttö ja ravinnonsaanti 12-24 kuukauden ikäisillä helsinkiläislapsilla (Pro gradu-tutkielma). Helsinki: Helsingin yliopisto, ravitsemustieteen laitos, 1990.
- Ylönen K, Virtanen SM, Ala-Venna E, Räsänen L. Composition of diet in relation to fat intake of children aged 1-7 years. *J Hum Nutr Diet* 1996;9:207-18.
- Zizza C, Siega-Riz AM, Popkin BM. Significant increase in young adults' snacking between 1977-1978 and between 1977-1978 and 1994-1996 represents a cause for concern. *Prev Med* 2001;32:303-10.
- Åkerblom HK, Viikari J, Uhari M, Räsänen L, Byckling T, Louhivuori K, Pesonen E, Suoninen P, Pietikäinen M, Lähde PL, Dahl M, Aromaa A, Sarna S, Pyörälä K. 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 Suppl* 1985;318:49-63.
- Åkerlund M. 3-6-vuotiaiden lasten ruokailu luonnonmukaisesti sekä tavanomaisesti tuotettua ruokaa tarjoavassa päiväkodissa ja kotona (Pro gradu-tutkielma). Kuopio: Kuopion yliopisto, kliinisen ravitsemustieteen laitos, 2003.

LIITE 1. Elintarvikeryhmät

ELINTARVIKERYHMÄ	ESIMERKKEJÄ ELINTARVIKKEISTA
Äidinmaidonkorvikkeet yhteensä	Nestemäiset ja jauhemaiset tavanomaiset, soijapohjaiset ja hydrolysoidut äidinmaidonkorvikkeet
Hedelmä- ja marjaruoat yhteensä	
Tuoreet hedelmät	
Marja- ja hedelmäsalaatit	Hedelmäsäilykkeet, marjasorbetti, marjapirtelö, tuoreet marjat
Teolliset lasten hedelmä- ja marjavalmistukset	
Marjajälkiruoat	Hedelmä/marjakiisselit, marjapuurot, marjapiirakat
Hillot ja marmeladit	Sokeroidut marjasurvokset, hedelmä/marjahillot
Kasvisruoat yhteensä	
Tuoreet kasvikset	Tomaatti, kurkku, lehtisalaatti, paprika, vihersalaatti
Kypsennetyt kasvikset ja kasvisruoat	Kasvismuhennokset ja -soseet, kasvisohukaiset, kasviskeitot, sieniruoat, kasvissäilykkeet
Teolliset lasten kasvisvalmistukset	Kasviksia sisältävät soseet
Salaatit	Rosolli, kaalisalaatit, vihersekasalaatit, italiansalaatti, tonnikalasalaatti
Perunat yhteensä	
Keitetyt perunat	Uusi ja vanha peruna, perunasose perunasta tai jauhosta, lohko-peruna
Perunaruoat, paistetut perunat	Perunalaatikot, ranskanperuna
Leivät	
Seka- ja jyväleivät	Grahamnäkkileipä, rieska, sämpylät, kauraleipä
Ruisleivät	Hapankorppu, mallasleipä, ruisnäkkileipä, ruissekaleipä
Vaaleat leivät	Ranskanleipä, patonki, paahtoleivät, vehnäsämpylä
Muut viljavalmistukset	
Riisi	Täysjyväriisi, ruisriisi, riisinuudeli
Pastaruoat	Spaghetti, kuskus, vehnänuudeli, kauramakaroni
Puurot	Maito- ja vesipohjaiset puurot ja vellit, mämmi
Teolliset lasten puurot	Maito- ja vesipohjaiset teolliset puurot jauheena tai valmiina puurona
Aamiaisviljavalmistukset	Murot, myslit, erilaiset jauhot, suurimot ja hiutaleet
Suolaiset leivonnaiset	Karjalanpiirakka, voisarvi, pasteijat, vehnäortilla
Pizzat	Tonnikalapizza, kasvispizza
Makeat leivonnaiset ja pullat	Vehnäkorppu, pulla, munkki, kääretorttu, kakut, ohukainen, pannukakku
Keksit ja pikkuleivät	Piparkakku, välipalakeksi, täytekeksi, voileipäkeksi
Maitovalmistukset yhteensä	
Rasvaton maito	Rasvaton maito, kaakaojuoma
Ykkös- ja kevytmaito	Ykkös- ja kevytmaito, kaakaojuoma
Täys- ja tilamaito	Täys- ja tilamaito, ternimaito, kutunmaito, kuohukerma, ruoanvalmistuskerma
Piimät	Piimät, maitorahka
Jogurtit	Hedelmä/marjajogurtit, luonnonjogurtti
Viilit	Hedelmä/marjaviilit, hapatettu soijavalmistus
Teolliset lasten hedelmäjogurttil valmistukset	Jogurttia ja rahkaa sisältävät teolliset lasten marja- ja hedelmävalmistukset
Juustot	Kermajuusto, fetajuusto, raejuusto, tuorejuusto
Maitojälkiruoat	Jäätelöt, vanukkaat, kinuskikastike, kermaviilikastike

ELINTARVIKERYHMÄ	ESIMERKKEJÄ ELINTARVIKKEISTA
Leipärasvat ja salaattinkastikkeet yhteensä	
Voi ja voi-kasviöljyseokset ≥ 60 %	Voi 60%, maitorasvavitteet 60-80%, rasvaseos 60%, rasvaseos 80%, rasvaseoslevitteet 60-80%
Margariini ja rasvavete ≥ 55 %	Margariini 60%, margariini 80%, rasvavitteet 60-80%
Margariini ja rasvavete < 55 %	Margariini 40%, rasvavete < 60 %, rasvaseoslevite < 60 %, rasvaseos 40%, voi 40%, maitorasvavete < 40 %
Salaattinkastikkeet	Öljyt, majoneesit, ranskalainen salaattinkastike, kermaviilipohjainen salaattinkastike
Rasvakastikkeet ja muut rasvat	Ruskea kastike, maitokastike
Liharuokat yhteensä	
Kokolihipihvit ja -padat	Pihvit, kyljykset, paistit, kebabliha, pekoni, palapaisti, kärstykset, suikalekastikkeet
Jauheliharuokat	Jauhelihakastike, -pihvi ja -keitto, lihapulla
Lihalaatikat ja -keitot	Lasagne, maksalaatikko, kaalilaatikko, hernekeitto, kanakeitto, sisäelinruokat
Kanaruokat	Broileripyörykkä, kalkkuna, broileririsotto
Liha- ja makkara-keikleet	Lihahyytelöt, lenkkimakkara, kinkkupasteija, nakki
Makkara-ruokat	Paistettu, grillattu tai keitetty makkara, makkarakastike
Teolliset lasten liharuokavalmisteet	Lihaa sisältävät teolliset lastenruokavalmisteet
Kananmunat yhteensä	Keitetty ja paistettu kananmuna, munavoi, munakas
Kalaruokat yhteensä	Tonnikala, paistettu kalafilee, uunikala, kalapuikko, kalalaatikat, kalakeitot
Teolliset lasten kalaruokavalmisteet	Kalaa sisältävät teolliset lastenruokavalmisteet
Juomat yhteensä	
Mehujuomat	Höyrymehut, sekamehu
Virvoitusjuomat	Virvoitusjuomat, sima
Kolajuomat	Tavallinen ja light
Juomat, keinotekoisesti makeutetut	light-virvoitusjuomat
Täysmehut	Hedelmätäysmehut, kasvituoremeihat, kaurajuoma, riisijuoma, kookosmaito
Vesi	
Kahvi	
Tee	
Sokerivalmisteet yhteensä	
Lisätty sokeri ja siirappi	
Makeiset	Lakritsi-, salmiakki- ja hedelmämakeiset, myös ksylitolipastillit, purkat
Suklaa	Suklaa, kaakaojauhe
Naposteltavat ja maustekastikkeet	Sinappi, ketsuppi, perunalastut, pähkinät, kuivatuhedelmät, popcorn

Liite 2. Ravintotekijät

RAVINTOTEKIJÄ	YKSIKKÖ	LASKENTAKAAVA
Energia	MJ	$(\text{rasva} \times 37) + (\text{proteiini} \times 17) + (\text{hiilihydraatti} \times 17) / 100$
Energia	kcal	energia kJ/4,184
Energiaprosentti	E%	rasva: $100 \times 37 \text{ kJ/g} \times \text{rasva(g)} / \text{energia(kJ)}$ proteiini: $100 \times 17 \text{ kJ/g} \times \text{proteiini(g)} / \text{energia(kJ)}$ hiilihydraatti: $100 \times 17 \text{ kJ/g} \times \text{hiilihydr.(g)} / \text{energia(kJ)}$
Rasva	g	uutettu raakarasva
Proteiini	g	6,25 x typpi
Hiilihydraatti, imeytyvä	g	sokerit + tärkkelys
Tärkkelys	g	
Sokerit	g	sakkaroosi + laktoosi + fruktoosi + maltoosi + galaktoosi
Sakkaroosi	g	
Ravintokuitu	g	gravimetrinen menetelmä AOAC
Tyydyttyneet rasvahapot	g	
Kertatyydyttymättömät	g	rasvahapot
Monityyydyttymättömät	g	rasvahapot
N-3-sarjan rasvahapot	g	
N-6-sarjan rasvahapot	g	
Transrasvahapot	g	
Kolesteroli	mg	
A-vitamiini	µg	1 retinoliekvivalentti = 1µg retinolia + 0,0083 µg β-karoteenia
β-karoteeni	µg	1 β-karoteeniekvivalentti = 1 µg β-karoteeni + 0,5 µg (α—karoteeni+γ-karoteeni+kryptoksaani)
D-vitamiini	µg	
E-vitamiini	mg	1 α-tokoferoliekvivalentti = 1 mg α-tokoferolia
Tiamiini, B ₁ -vitamiini	mg	
Riboflaviini, B ₂ -vitamiini	mg	
Niasiini, B ₃ -vitamiini	mg	1 niasiniekvivalentti = 1 mg niasinia + 1/60 mg tryptofaania
Pyridoksiini, B ₆ -vitamiini	mg	
Folaatti	µg	
B ₁₂ -vitamiini	µg	
C-vitamiini	mg	
Fosfori	mg	
Jodi	µg	
Kalium	g	
Kalsium	mg	
Magnesium	mg	
Natrium	g	1 g natriumia = 2,5 g natriumkloridia
Rauta	mg	
Seleen	µg	
Sinkki	mg	

Liite3. Raaka-aineiden kulutus

Taulukko 1. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työtöt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Hedelmät ja marjat yhteensä	1	65	19,4	71	20,1
	2	74	16,7	68	15,2
	3	75	15,2	79	15,1
	4	78	14,4	68	11,8
	6	80	13,5	78	11,9
Hedelmät	1	51	15,3	58	16,1
	2	59	13,3	53	11,8
	3	61	12,3	63	12,0
	4	61	11,3	55	9,5
	6	64	10,8	63	9,5
Marjat	1	13	4,1	14	4,0
	2	15	3,5	15	3,4
	3	14	2,8	16	3,2
	4	17	3,2	13	2,3
	6	17	2,8	16	2,4
Kasvikset yhteensä	1	54	16,3	55	15,3
	2	45	10,3	53	11,4
	3	52	10,6	52	10,0
	4	56	10,3	55	9,7
	6	60	10,2	62	9,3
Vihannekset	1	18	5,7	19	5,3
	2	22	5,1	26	5,5
	3	27	5,5	29	5,5
	4	31	5,6	27	4,9
	6	33	5,5	32	4,8
Juurekset	1	36	10,6	36	10,0
	2	23	5,2	27	5,9
	3	26	5,1	23	4,4
	4	26	4,7	28	4,8
	6	28	4,7	30	4,6
Palkokasvit	1	9	2,6	5	1,4
	2	8	1,9	7	1,5
	3	9	1,7	8	1,5
	4	6	1,1	5	0,9
	6	6	1,1	9	1,2
Perunat	1	64	19,3	74	19,9
	2	62	13,9	59	13,1
	3	68	13,7	75	13,9
	4	71	12,9	79	13,7
	6	81	13,4	88	13,3

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 1 jatkuu. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työtöt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Viljavalmisteet yhteensä	1	56	16,8	64	17,4
	2	71	15,8	97	20,9
	3	85	16,8	94	17,5
	4	88	16,3	97	16,8
	6	94	15,8	112	16,9
Vehnä	1	18	5,4	19	5,1
	2	36	8,0	41	8,8
	3	45	9,0	47	8,8
	4	52	9,6	55	9,5
	6	56	9,5	68	10,2
Ruis	1	5	1,6	5	1,3
	2	9	2,0	9	1,9
	3	10	2,0	12	2,3
	4	11	2,1	12	2,1
	6	14	2,3	16	2,4
Riisi	1	6	1,8	10	2,6
	2	9	1,9	18	4,0
	3	9	1,7	12	2,3
	4	9	1,7	9	1,6
	6	9	1,6	12	1,9
Muut viljat	1	26	7,9	30	8,5
	2	18	3,9	29	6,3
	3	21	4,2	23	4,2
	4	15	2,9	21	3,6
	6	15	2,5	16	2,5

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 2. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Maitovalmisteet yhteensä	1	341	98,7	330	86,8
	2	548	122,7	505	112,1
	3	524	103,9	542	101,5
	4	576	106,6	591	102,0
	6	602	101,1	671	101,4
Maidot	1	275	79,1	260	68,3
	2	432	96,6	396	88,1
	3	402	79,4	419	78,9
	4	449	83,4	473	81,7
	6	478	80,2	539	81,7
Hapanmaitovalmisteet	1	57	16,9	63	16,5
	2	84	19,3	77	17,0
	3	85	17,1	84	15,2
	4	86	15,9	76	12,9
	6	78	13,2	83	12,5
Juustot	1	4	1,4	3	1,0
	2	10	2,4	12	2,4
	3	11	2,2	14	2,6
	4	11	2,0	14	2,3
	6	14	2,4	15	2,3
Kerma	1	4	1,1	3	0,7
	2	12	2,5	10	2,1
	3	10	2,0	10	1,9
	4	10	1,9	10	1,8
	6	10	1,7	14	2,1
Jäätelö	1	1	0,4	1	0,3
	2	9	1,9	11	2,5
	3	16	3,2	15	2,9
	4	19	3,5	19	3,2
	6	21	3,6	19	2,9
Kananmunat yhteensä	1	3	0,8	2	0,6
	2	7	1,5	7	1,7
	3	9	1,8	9	1,7
	4	9	1,6	10	1,8
	6	10	1,7	13	1,9
Kalat yhteensä	1	5	1,6	5	1,4
	2	6	1,4	8	1,6
	3	9	1,8	10	1,9
	4	10	1,9	9	1,6
	6	10	1,7	13	1,9
Lihavalmisteet yhteensä	1	41	11,9	45	12,1
	2	67	14,7	69	14,8
	3	69	13,5	76	14,1
	4	72	13,1	82	14,1
	6	81	13,6	95	14,2

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 2 jatkuu. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työtöt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Nauta	1	14	4,1	15	4,2
	2	12	2,7	14	3,1
	3	14	2,8	15	2,8
	4	14	2,6	14	2,4
	6	16	2,6	19	2,9
Sianliha	1	11	3,3	14	3,6
	2	18	4,2	16	3,3
	3	14	2,7	17	3,0
	4	14	2,6	18	3,1
	6	19	3,1	19	2,8

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 3. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Rasvat yhteensä	1	7	2,1	7	1,9
	2	11	2,5	13	2,6
	3	14	2,8	16	3,0
	4	17	3,0	18	3,1
	6	20	3,3	22	3,2
Voi ja maitorasvaseokset	1	1	0,3	1	0,3
	2	3	0,6	4	0,9
	3	4	0,8	5	0,9
	4	5	0,9	5	0,9
	6	5	0,9	6	0,9
Margariini ja rasvaveite ≥55 %	1	0,8	0,2	1	0,3
	2	3	0,7	3	0,7
	3	4	0,9	5	0,9
	4	6	1,1	6	1,0
	6	6	1,1	7	1,0
Margariini ja rasvaveite <55 %	1	0,4	0,1	0,3	0,1
	2	0,8	0,2	0,8	0,2
	3	2	0,4	2	0,3
	4	2	0,3	1	0,3
	6	2	0,4	3	0,4
Öljy	1	4	1,4	4	1,2
	2	3	0,6	3	0,5
	3	2	0,5	3	0,5
	4	2	0,4	3	0,4
	6	3	0,4	3	0,5
Muut rasvavalmisteet	1	0,3	0,1	0,3	0,1
	2	2	0,4	2	0,4
	3	2	0,4	2	0,4
	4	2	0,4	3	0,5
	6	3	0,5	3	0,5
Nesteet yhteensä	1	463	139,6	532	146,4
	2	502	112,3	531	115,8
	3	506	101,1	562	106,0
	4	539	99,6	583	102,0
	6	563	94,9	598	89,8
Vesi	1	447	135,1	515	142,1
	2	344	77,1	363	80,1
	3	315	63,6	356	67,8
	4	328	61,1	346	60,6
	6	340	57,6	345	52,0
Mehut	1	15	4,4	17	4,2
	2	141	31,3	147	31,2
	3	165	32,4	179	33,0
	4	179	32,7	194	33,7
	6	167	27,9	193	28,8

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

Taulukko 3 jatkuu. Raaka-aineiden keskimääräinen päivittäinen kulutus ikäryhmittäin kolmen päivän ruokapäiväkirjoista. Ilmoitettu absoluuttisena (g/vrk) ja energiaan suhteutettuna (g/MJ) arvona.

Raaka-aineryhmä	Ikä (v)	Työtöt ¹		Pojat ¹	
		g/vrk ²	g/MJ ²	g/vrk ²	g/MJ ²
Virvoitusjuomat	1	0,2	0,1	0	0,0
	2	17	3,9	21	4,5
	3	26	5,0	28	5,2
	4	32	5,9	44	7,6
	6	56	9,3	60	9,0
Miedot alkoholijuomat	1	0	0,0	0	0
	2	0	0,0	0	0
	3	0	0,0	0	0
	4	0	0,0	0	0
	6	0	0,0	0,1	0
Sokeri ja makeiset yhteensä	1	9	2,7	10	2,9
	2	14	3,1	15	3,2
	3	22	4,2	22	4,0
	4	23	4,2	26	4,4
	6	28	4,7	31	4,7
Sokerit	1	9	2,6	10	2,8
	2	8	1,9	9	1,9
	3	10	2,0	12	2,2
	4	10	1,9	12	2,0
	6	12	2,1	13	2,0
Makeiset ja suklaa	1	0,4	0,1	0,5	0,1
	2	6	1,3	6	1,4
	3	12	2,3	10	1,9
	4	12	2,3	14	2,4
	6	16	2,6	18	2,7

¹ n=(1-v tytöt=255, pojat=312), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364) ² Keskiarvo

LIITE 4. Ravintoaineiden saanti

Taulukko 1. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persentiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persentiilit			
				25	50	75	
Energia MJ	1	Tytöt	3,6 (0,6)	3,2	3,6	4,0	
	1	Pojat	3,9 (0,7)	3,5	3,9	4,4	
	2	Tytöt	4,5 (0,9)	3,8	4,5	5,1	
	2	Pojat	4,6 (1,0)	4,1	4,6	5,1	
	3	Tytöt	5,1 (1,0)	4,4	5,0	5,7	
	3	Pojat	5,4 (1,0)	4,7	5,4	5,9	
	4	Tytöt	5,5 (1,0)	4,7	5,4	6,0	
	4	Pojat	5,8 (1,1)	5,1	5,7	6,5	
	6	Tytöt	6,0 (1,1)	5,3	6,0	6,7	
	6	Pojat	6,7 (1,2)	5,9	6,6	7,4	
	Rasva g	1	Tytöt	28 (7)	24	28	32
		1	Pojat	31 (9)	25	31	37
2		Tytöt	36 (11)	27	35	43	
2		Pojat	38 (12)	30	37	47	
3		Tytöt	42 (12)	33	41	49	
3		Pojat	44 (13)	36	43	51	
4		Tytöt	46 (13)	37	45	53	
4		Pojat	49 (13)	39	48	57	
6		Tytöt	51 (13)	43	50	58	
6		Pojat	57 (16)	46	55	66	
Proteiini g		1	Tytöt	34 (8)	28	33	39
		1	Pojat	35 (11)	27	34	41
	2	Tytöt	44 (11)	35	42	51	
	2	Pojat	43 (12)	34	42	49	
	3	Tytöt	46 (11)	38	43	53	
	3	Pojat	49 (12)	40	49	56	
	4	Tytöt	49 (11)	41	48	56	
	4	Pojat	53 (12)	45	51	61	
	6	Tytöt	53 (13)	44	53	61	
	6	Pojat	61 (13)	51	60	69	
	Hiilihydraatti g	1	Tytöt	117 (20)	102	113	129
		1	Pojat	128 (22)	112	127	143
2		Tytöt	140 (29)	120	138	160	
2		Pojat	144 (33)	125	142	163	
3		Tytöt	158 (33)	136	159	175	
3		Pojat	167 (36)	141	165	189	
4		Tytöt	170 (30)	147	171	191	
4		Pojat	180 (36)	157	178	202	
6		Tytöt	185 (37)	161	183	206	
6		Pojat	206 (39)	180	201	232	
Tärkkelys g		1	Tytöt	51 (17)	39	50	61
		1	Pojat	58 (19)	46	57	68
	2	Tytöt	60 (19)	47	57	72	
	2	Pojat	64 (21)	50	61	73	
	3	Tytöt	70 (19)	57	69	80	
	3	Pojat	74 (21)	61	72	86	
	4	Tytöt	75 (19)	62	72	87	
	4	Pojat	80 (22)	66	78	93	
	6	Tytöt	83 (21)	68	82	96	
	6	Pojat	95 (23)	79	93	109	

¹ n=(1-v ei-imetetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persenttiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persenttiilit			
				25	50	75	
Sokerit g	1	Tytöt	64 (16)	54	63	74	
	1	Pojat	69 (18)	59	68	80	
	2	Tytöt	77 (21)	62	73	91	
	2	Pojat	78 (23)	61	75	95	
	3	Tytöt	85 (23)	67	83	102	
	3	Pojat	90 (27)	72	87	108	
	4	Tytöt	92 (22)	77	91	106	
	4	Pojat	97 (26)	79	94	112	
	6	Tytöt	99 (27)	81	97	114	
	6	Pojat	108 (28)	89	106	126	
	Sakkarooisi g	1	Tytöt	11,7 (8,0)	5,7	9,4	15,5
		1	Pojat	13,0 (9,4)	6,2	10,3	17,7
2		Tytöt	31,5 (14,7)	20,3	30,3	39,2	
2		Pojat	34,3 (16,9)	21,9	31,2	46,8	
3		Tytöt	40,3 (17,0)	27,9	39,6	49,2	
3		Pojat	41,7 (18,3)	28,7	38,1	52,3	
4		Tytöt	43,6 (16,0)	31,3	43,0	52,9	
4		Pojat	46,9 (18,0)	33,0	45,9	58,0	
6		Tytöt	48,7 (19,3)	34,9	46,6	59,2	
6		Pojat	51,5 (19,9)	37,0	50,7	63,3	
Kuitu g		1	Tytöt	8,3 (3,2)	6,2	7,8	10,0
		1	Pojat	8,8 (3,2)	6,4	8,6	10,5
	2	Tytöt	8,1 (3,2)	5,8	7,7	10,2	
	2	Pojat	9,6 (3,4)	6,3	7,9	10,3	
	3	Tytöt	9,1 (2,9)	6,9	8,9	10,9	
	3	Pojat	9,6 (3,0)	7,5	9,2	11,2	
	4	Tytöt	9,4 (3,0)	7,3	8,9	11,0	
	4	Pojat	9,6 (3,2)	7,3	9,0	11,4	
	6	Tytöt	10,3 (3,3)	8,1	10,0	12,1	
	6	Pojat	11,4 (3,7)	8,8	11,0	14,0	
	Tyydyttyneet rasvahapot g	1	Tytöt	11,6 (3,9)	9,4	11,5	13,6
		1	Pojat	12,3 (4,4)	9,6	12,3	14,9
2		Tytöt	16,1 (5,9)	11,7	15,5	19,4	
2		Pojat	16,8 (6,0)	11,9	16,2	20,6	
3		Tytöt	18,4 (6,1)	14,0	17,8	21,8	
3		Pojat	19,0 (6,0)	14,8	18,6	22,5	
4		Tytöt	20,3 (6,7)	15,7	19,4	23,9	
4		Pojat	21,6 (6,9)	16,4	20,7	25,8	
6		Tytöt	22,5 (6,6)	17,8	22,1	25,8	
6		Pojat	24,7 (7,8)	19,5	23,8	29,0	
Kertatyydyttymättömät rasvahapot g		1	Tytöt	10,3 (3,0)	8,2	10,1	12,4
		1	Pojat	11,2 (3,7)	8,7	11,0	13,7
	2	Tytöt	12,3 (4,1)	9,3	11,6	14,7	
	2	Pojat	13,1 (4,6)	10,0	12,6	15,5	
	3	Tytöt	14,4 (4,5)	11,2	13,6	17,1	
	3	Pojat	15,2 (5,1)	12,0	14,8	17,3	
	4	Tytöt	15,8 (4,9)	12,8	15,0	18,1	
	4	Pojat	16,8 (4,9)	13,4	16,4	19,7	
	6	Tytöt	17,3 (4,7)	14,2	17,1	20,3	
	6	Pojat	19,7 (5,6)	15,9	18,9	22,7	

¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persentiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persentiilit		
				25	50	75
Monityydyttymättömät rasvahapot g	1	Tytöt	4,9 (1,8)	3,7	4,8	6,0
	1	Pojat	5,5 (2,3)	3,6	5,2	6,9
	2	Tytöt	4,7 (2,0)	3,4	4,3	5,8
	2	Pojat	4,9 (2,1)	3,7	4,6	5,8
	3	Tytöt	5,5 (2,0)	4,2	5,1	6,7
	3	Pojat	6,0 (2,6)	4,5	5,4	6,8
	4	Tytöt	6,0 (2,4)	4,4	5,7	6,9
	4	Pojat	6,4 (2,2)	4,8	6,0	7,6
N-3-sarjan rasvahapot g	6	Tytöt	6,7 (2,2)	5,1	6,6	8,0
	6	Pojat	7,7 (2,7)	5,8	7,4	9,0
	1	Tytöt	0,9 (0,4)	0,7	0,9	1,2
	1	Pojat	1,0 (0,5)	0,7	1,0	1,3
	2	Tytöt	1,0 (0,5)	0,6	0,9	1,2
	2	Pojat	1,1 (0,6)	0,7	1,0	1,3
	3	Tytöt	1,2 (0,5)	0,8	1,1	1,5
	3	Pojat	1,3 (0,6)	0,9	1,2	1,5
N-6-sarjan rasvahapot g	4	Tytöt	1,3 (0,6)	0,9	1,2	1,6
	4	Pojat	1,4 (0,6)	1,0	1,2	1,6
	6	Tytöt	1,4 (0,5)	1,0	1,4	1,7
	6	Pojat	1,7 (0,7)	1,2	1,6	2,0
	1	Tytöt	4,1 (1,6)	2,9	4,0	5,1
	1	Pojat	4,5 (2,0)	2,9	4,3	5,6
	2	Tytöt	3,7 (1,7)	2,6	3,3	4,4
	2	Pojat	3,8 (1,6)	2,8	3,5	4,4
Transrasvahapot g	3	Tytöt	4,2 (1,6)	3,0	3,9	5,1
	3	Pojat	4,6 (2,1)	3,4	4,1	5,3
	4	Tytöt	4,5 (1,9)	3,3	4,3	5,3
	4	Pojat	4,9 (1,8)	3,6	4,5	5,8
	6	Tytöt	5,2 (1,8)	3,9	5,0	6,1
	6	Pojat	5,9 (2,1)	4,3	5,6	7,0
	1	Tytöt	0,3 (0,1)	0,2	0,2	0,3
	1	Pojat	0,3 (0,2)	0,2	0,2	0,3
Kolesteroli g	2	Tytöt	0,5 (0,2)	0,3	0,5	0,6
	2	Pojat	0,5 (0,2)	0,4	0,5	0,7
	3	Tytöt	0,6 (0,3)	0,4	0,6	0,7
	3	Pojat	0,6 (0,3)	0,4	0,6	0,8
	4	Tytöt	0,7 (0,3)	0,5	0,6	0,8
	4	Pojat	0,7 (0,4)	0,5	0,6	0,9
	6	Tytöt	0,8 (0,3)	0,5	0,7	0,9
	6	Pojat	0,8 (0,4)	0,6	0,7	1,0
Kolesteroli g	1	Tytöt	74 (33)	54	69	86
	1	Pojat	76 (37)	53	71	94
	2	Tytöt	117 (40)	92	110	145
	2	Pojat	120 (48)	90	112	148
	3	Tytöt	132 (54)	93	119	159
	3	Pojat	139 (53)	105	131	163
	4	Tytöt	139 (51)	108	134	158
	4	Pojat	153 (53)	115	146	179
6	Tytöt	156 (56)	120	147	184	
6	Pojat	180 (60)	137	168	214	

¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persentiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persentiilit		
				25	50	75
A-vitamiini µg RE	1	Tytöt	317 (243)	171	276	391
	1	Pojat	313 (286)	184	263	392
	2	Tytöt	426 (518)	226	305	413
	2	Pojat	337 (170)	227	309	424
	3	Tytöt	545 (642)	274	350	491
	3	Pojat	538 (595)	273	350	506
	4	Tytöt	536 (527)	293	372	541
	4	Pojat	606 (706)	334	410	542
	6	Tytöt	591 (628)	344	432	555
	6	Pojat	676 (689)	368	468	654
β-karoteeni µg	1	Tytöt	2039 (1618)	782	1800	2848
	1	Pojat	2082 (1713)	771	1683	2828
	2	Tytöt	1361 (966)	635	1245	1795
	2	Pojat	1397 (1231)	616	994	1746
	3	Tytöt	1574 (1507)	579	1177	2097
	3	Pojat	1478 (1230)	581	1134	1930
	4	Tytöt	1597 (1296)	632	1188	2240
	4	Pojat	1721 (1423)	688	1391	2337
	6	Tytöt	1702 (1363)	717	1352	2264
	6	Pojat	1831 (1522)	801	1413	2463
D-vitamiini µg	1	Tytöt	12,2 (4,6)	9,5	12,4	15,0
	1	Pojat	12,2 (4,6)	9,4	12,0	15,1
	2	Tytöt	9,0 (4,6)	5,2	8,9	12,6
	2	Pojat	8,7 (4,2)	5,2	9,1	11,7
	3	Tytöt	6,9 (4,4)	3,2	5,5	10,0
	3	Pojat	7,1 (4,4)	3,7	5,8	9,5
	4	Tytöt	6,1 (4,1)	3,4	4,6	8,3
	4	Pojat	5,9 (3,6)	3,3	4,8	7,7
	6	Tytöt	5,5 (3,2)	3,3	4,8	6,6
	6	Pojat	6,3 (3,5)	3,9	5,2	7,7
E-vitamiini mg α-TE	1	Tytöt	3,8 (1,4)	2,8	3,6	4,7
	1	Pojat	4,1 (1,7)	2,8	3,9	5,1
	2	Tytöt	3,7 (1,6)	2,7	3,4	4,4
	2	Pojat	3,9 (1,8)	2,7	3,7	4,6
	3	Tytöt	4,6 (2,4)	3,2	3,8	5,3
	3	Pojat	5,1 (2,4)	3,5	4,4	5,8
	4	Tytöt	5,1 (2,8)	3,4	4,4	5,8
	4	Pojat	5,3 (2,5)	3,6	4,8	6,1
	6	Tytöt	5,5 (2,3)	4,0	5,0	6,5
	6	Pojat	6,1 (2,5)	4,5	5,6	7,0
Tiamiini mg	1	Tytöt	0,68 (0,17)	0,56	0,65	0,76
	1	Pojat	0,74 (0,19)	0,61	0,72	0,85
	2	Tytöt	0,77 (0,25)	0,59	0,73	0,91
	2	Pojat	0,73 (0,25)	0,58	0,67	0,80
	3	Tytöt	0,86 (0,42)	0,63	0,74	0,90
	3	Pojat	0,94 (0,49)	0,66	0,82	1,11
	4	Tytöt	0,95 (0,54)	0,64	0,82	1,08
	4	Pojat	1,00 (0,57)	0,69	0,88	1,16
	6	Tytöt	1,01 (0,56)	0,71	0,88	1,15
	6	Pojat	1,13 (0,65)	0,80	0,99	1,21

¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persenttiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persenttiilit			
				25	50	75	
Riboflaviini mg	1	Tytöt	1,29 (0,37)	1,02	1,33	1,52	
	1	Pojat	1,34 (0,41)	1,06	1,35	1,59	
	2	Tytöt	1,46 (0,47)	1,13	1,42	1,78	
	2	Pojat	1,39 (0,48)	1,00	1,39	1,69	
	3	Tytöt	1,55 (0,58)	1,17	1,47	1,84	
	3	Pojat	1,65 (0,67)	1,26	1,57	1,92	
	4	Tytöt	1,73 (0,62)	1,36	1,67	1,96	
	4	Pojat	1,81 (0,74)	1,35	1,72	2,12	
	6	Tytöt	1,81 (0,69)	1,41	1,74	2,11	
	6	Pojat	2,06 (0,81)	1,61	1,95	2,32	
	Niasiini mg NE	1	Tytöt	12,0 (2,5)	10,3	11,8	13,3
		1	Pojat	12,8 (3,3)	11,0	12,5	14,5
2		Tytöt	14,7 (4,1)	11,6	14,0	17,1	
2		Pojat	15,2 (4,5)	11,7	14,6	17,4	
3		Tytöt	16,9 (5,7)	13,0	15,6	19,1	
3		Pojat	18,0 (5,9)	14,0	16,8	20,8	
4		Tytöt	18,4 (5,9)	14,3	17,6	20,7	
4		Pojat	19,5 (6,1)	15,4	18,7	22,5	
6		Tytöt	19,5 (5,9)	15,5	18,7	22,3	
6		Pojat	22,2 (6,5)	17,8	21,0	25,7	
Pyridoksiini mg		1	Tytöt	0,98 (0,27)	0,80	0,94	1,09
		1	Pojat	1,04 (0,29)	0,87	1,00	1,18
	2	Tytöt	1,15 (0,34)	0,93	1,14	1,29	
	2	Pojat	1,20 (0,45)	0,90	1,14	1,36	
	3	Tytöt	1,35 (0,62)	0,99	1,16	1,50	
	3	Pojat	1,47 (0,65)	1,04	1,31	1,69	
	4	Tytöt	1,47 (0,68)	1,06	1,29	1,62	
	4	Pojat	1,51 (0,58)	1,12	1,33	1,76	
	6	Tytöt	1,47 (0,58)	1,12	1,35	1,66	
	6	Pojat	1,64 (0,63)	1,22	1,49	1,84	
	Folaatti µg	1	Tytöt	107 (28)	90	102	120
		1	Pojat	114 (31)	95	112	126
2		Tytöt	109 (36)	88	103	126	
2		Pojat	108 (33)	81	104	126	
3		Tytöt	125 (47)	92	114	142	
3		Pojat	133 (45)	102	126	156	
4		Tytöt	132 (49)	95	121	160	
4		Pojat	135 (52)	100	123	156	
6		Tytöt	144(51)	106	136	168	
6		Pojat	166 (61)	127	153	191	
B ₁₂ -vitamiini µg		1	Tytöt	2,7 (1,1)	2,0	2,6	3,2
		1	Pojat	2,8 (1,2)	2,0	2,6	3,4
	2	Tytöt	3,6 (2,1)	2,4	3,3	4,3	
	2	Pojat	3,4 (1,3)	2,5	3,2	4,0	
	3	Tytöt	4,0 (2,3)	2,6	3,5	4,5	
	3	Pojat	4,2 (2,2)	2,8	3,6	4,7	
	4	Tytöt	4,2 (2,1)	3,0	3,8	4,7	
	4	Pojat	4,6 (2,6)	3,3	4,0	5,0	
	6	Tytöt	4,5 (2,4)	3,2	4,1	5,1	
	6	Pojat	5,3 (2,8)	3,8	4,6	5,7	

¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persenttiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persenttiilit			
				25	50	75	
C-vitamiini mg	1	Tytöt	75 (31)	53	72	94	
	1	Pojat	80 (34)	52	79	102	
	2	Tytöt	53 (30)	32	45	65	
	2	Pojat	54 (33)	30	50	67	
	3	Tytöt	60 (38)	35	51	76	
	3	Pojat	67 (44)	34	57	84	
	4	Tytöt	61 (41)	30	51	81	
	4	Pojat	60 (41)	31	51	78	
	6	Tytöt	61 (36)	32	52	80	
	6	Pojat	72 (49)	36	61	95	
	Fosfori mg	1	Tytöt	752 (217)	584	749	917
		1	Pojat	777 (248)	588	763	949
2		Tytöt	946 (251)	754	914	1099	
2		Pojat	948 (255)	749	909	1125	
3		Tytöt	991 (258)	819	950	1161	
3		Pojat	1055 (263)	873	1046	1217	
4		Tytöt	1052 (237)	884	1055	1213	
4		Pojat	1116 (274)	922	1108	1286	
6		Tytöt	1137 (272)	955	1133	1281	
6		Pojat	1284 (271)	1106	1267	1488	
Jodi µg		1	Tytöt	121 (39)	92	122	145
		1	Pojat	123 (44)	94	118	153
	2	Tytöt	160 (49)	128	157	188	
	2	Pojat	159 (52)	122	155	194	
	3	Tytöt	168 (51)	134	160	195	
	3	Pojat	179 (54)	138	170	215	
	4	Tytöt	183 (47)	150	183	211	
	4	Pojat	196 (57)	158	194	227	
	6	Tytöt	197 (55)	164	193	226	
	6	Pojat	223 (53)	184	221	257	
	Kalium g	1	Tytöt	1,8 (0,4)	1,5	1,7	2,0
		1	Pojat	1,9 (0,5)	1,5	1,9	2,2
2		Tytöt	2,1 (0,5)	1,7	2,0	2,4	
2		Pojat	2,0 (0,5)	1,7	2,0	2,4	
3		Tytöt	2,2 (0,5)	1,9	2,1	2,5	
3		Pojat	2,3 (0,6)	1,9	2,3	2,7	
4		Tytöt	2,3 (0,5)	2,0	2,3	2,7	
4		Pojat	2,4 (0,6)	2,0	2,4	2,8	
6		Tytöt	2,5 (0,6)	2,1	2,4	2,9	
6		Pojat	2,8 (0,6)	2,4	2,8	3,2	
Kalsium mg		1	Tytöt	696 (267)	475	663	885
		1	Pojat	670 (293)	481	673	886
	2	Tytöt	870 (295)	684	844	1019	
	2	Pojat	844 (302)	623	817	1037	
	3	Tytöt	881 (286)	693	845	1062	
	3	Pojat	925 (294)	727	906	1109	
	4	Tytöt	930 (255)	735	917	1089	
	4	Pojat	983 (306)	784	974	1159	
	6	Tytöt	991 (286)	792	978	1172	
	6	Pojat	1103 (302)	897	1091	1320	

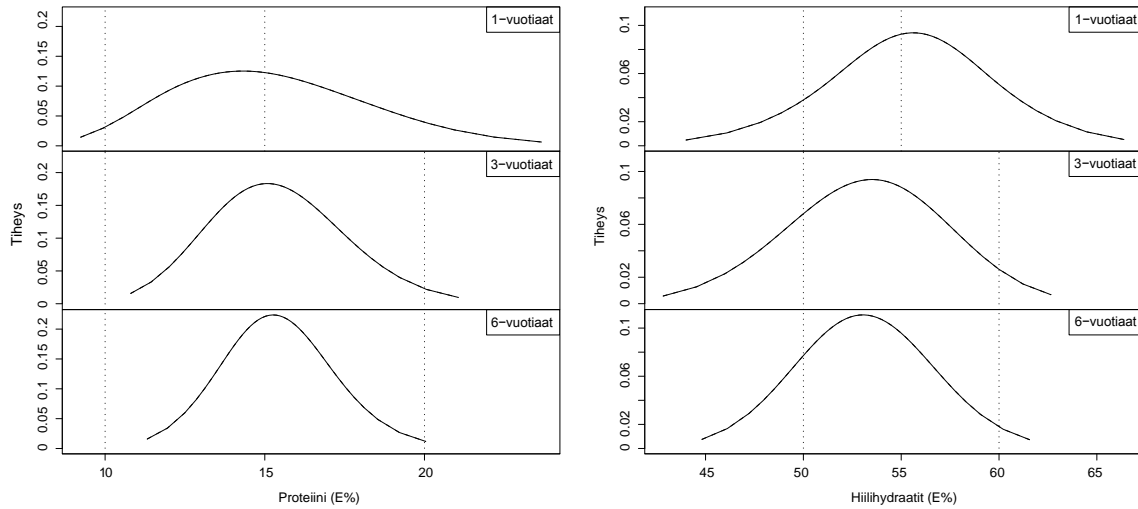
¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

Taulukko 1 jatkuu. Ravintoaineiden päivittäinen saanti ikäryhmittäin tytöillä ja pojilla. Ilmoitettu keskiarvo (SD) ja persenttiilit. Yksivuotiaiden ryhmässä mukana vain ei-imetetyt lapset.

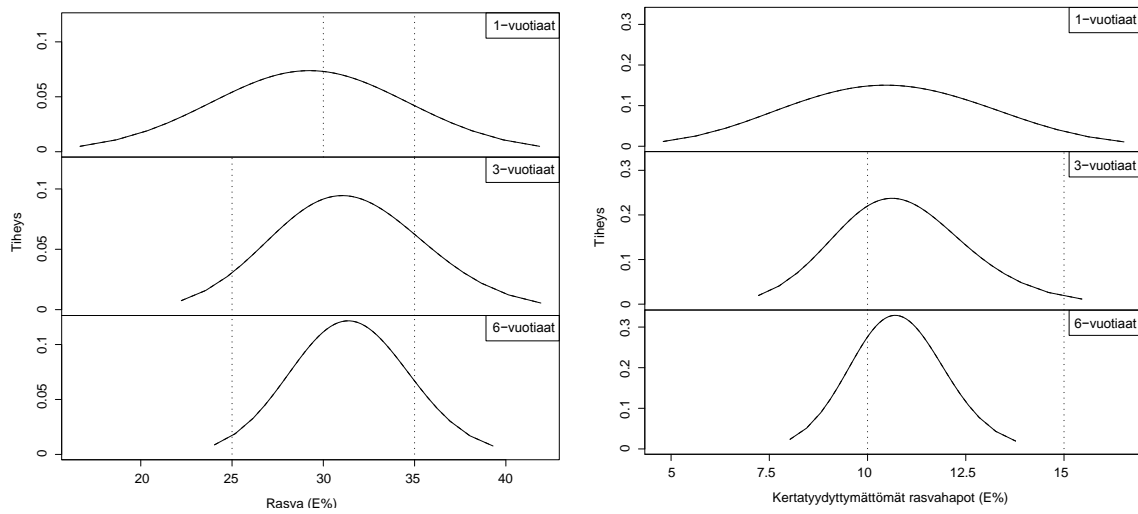
Ravintoaine	Ikä (v) ¹	Sukupuoli	Keskiarvo (SD)	Persenttiilit			
				25	50	75	
Magnesium mg	1	Tytöt	157 (37)	134	155	181	
	1	Pojat	168 (42)	137	168	192	
	2	Tytöt	181 (50)	146	174	204	
	2	Pojat	183 (49)	148	183	214	
	3	Tytöt	192 (44)	163	187	219	
	3	Pojat	204 (48)	168	204	233	
	4	Tytöt	199 (41)	168	198	228	
	4	Pojat	211 (52)	175	207	241	
	6	Tytöt	216 (50)	183	211	248	
	6	Pojat	246 (67)	211	239	277	
	Natrium g	1	Tytöt	0,73 (0,37)	0,43	0,67	0,93
		1	Pojat	0,74 (0,45)	0,41	0,66	0,98
2		Tytöt	1,47 (0,43)	1,17	1,44	1,75	
2		Pojat	1,57 (0,53)	1,17	1,51	1,96	
3		Tytöt	1,70 (0,44)	1,37	1,67	1,97	
3		Pojat	1,84 (0,49)	1,49	1,82	2,21	
4		Tytöt	1,84 (0,47)	1,51	1,82	2,14	
4		Pojat	2,01 (0,52)	1,62	1,96	2,38	
6		Tytöt	2,03 (0,56)	1,63	1,99	2,35	
6		Pojat	2,29 (0,51)	1,90	2,27	2,66	
Rauta mg		1	Tytöt	6,2 (2,8)	4,6	5,7	6,8
		1	Pojat	6,6 (2,3)	5,0	6,3	7,9
	2	Tytöt	5,7 (1,9)	4,3	5,5	6,7	
	2	Pojat	6,0 (2,5)	4,5	5,6	6,9	
	3	Tytöt	6,8 (5,6)	5,1	6,0	7,1	
	3	Pojat	7,2 (2,5)	5,7	6,6	8,0	
	4	Tytöt	7,0 (2,7)	5,5	6,3	7,8	
	4	Pojat	8,0 (3,6)	5,7	7,0	8,6	
	6	Tytöt	7,7 (3,3)	5,7	7,0	8,5	
	6	Pojat	8,6 (2,8)	6,9	8,0	9,4	
	Seleeni µg	1	Tytöt	23,2 (6,6)	19,0	22,8	26,2
		1	Pojat	24,5 (8,2)	19,4	23,8	28,5
2		Tytöt	30,0 (7,8)	24,1	28,3	34,4	
2		Pojat	31,1 (9,2)	23,4	30,2	36,0	
3		Tytöt	32,8 (10,3)	25,4	30,8	37,5	
3		Pojat	35,9 (10,4)	29,1	34,3	41,4	
4		Tytöt	35,3 (9,5)	29,0	34,5	40,1	
4		Pojat	39,2 (12,1)	30,9	37,3	45,8	
6		Tytöt	39,1 (11,4)	31,7	38,1	44,5	
6		Pojat	44,5 (12,9)	36,3	42,7	49,6	
Sinkki mg		1	Tytöt	5,7 (1,4)	4,8	5,6	6,5
		1	Pojat	6,3 (1,6)	5,3	6,2	7,1
	2	Tytöt	6,2 (1,6)	5,0	6,1	7,2	
	2	Pojat	6,5 (1,8)	5,1	6,3	7,8	
	3	Tytöt	6,8 (1,9)	5,5	6,5	7,9	
	3	Pojat	7,5 (2,3)	6,0	7,2	8,4	
	4	Tytöt	7,2 (2,0)	5,9	7,0	8,1	
	4	Pojat	8,0 (2,7)	6,2	7,6	9,2	
	6	Tytöt	8,2 (3,1)	6,5	7,9	9,1	
	6	Pojat	9,1 (2,8)	7,5	8,7	10,3	

¹ n=(1-v ei-imetetyt tytöt=198, pojat=257), (2-v tytöt=118, pojat=112), (3-v tytöt=235, pojat=236), (4-v tytöt=247, pojat=307), (6-v tytöt=349, pojat=364)

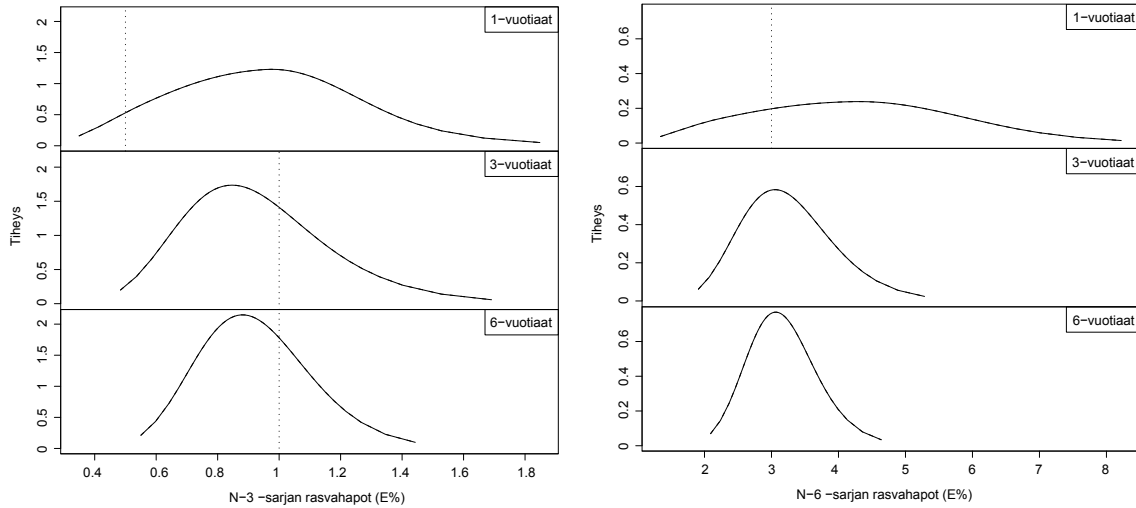
Liite 5. Ravintoaineiden saannin jakaumakuvat



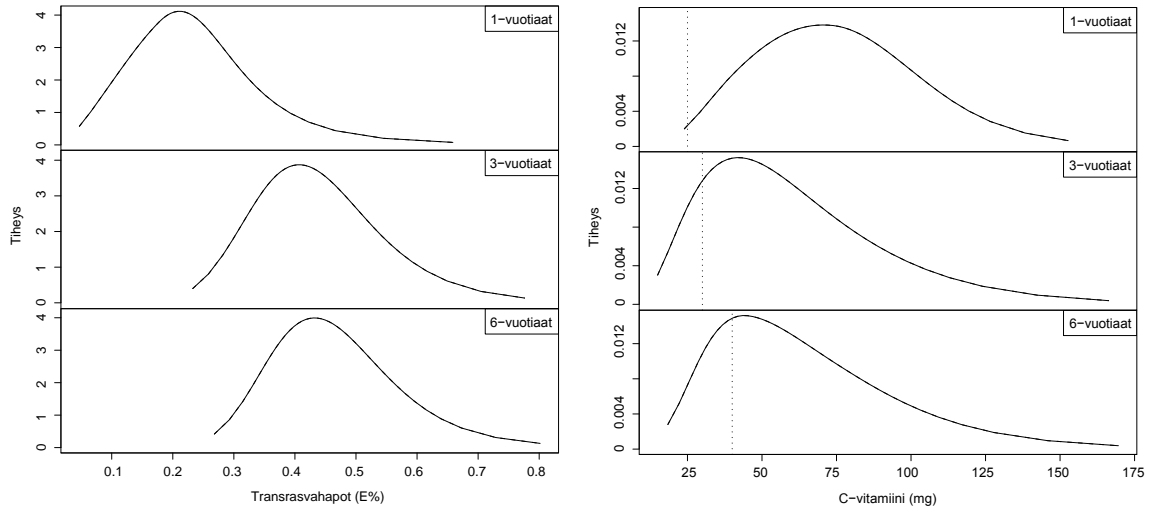
Kuva 1. Proteiinin ja hiilihydraatin osuus energian saannista 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavan saannin rajat on merkitty pystykatkoviivalla.



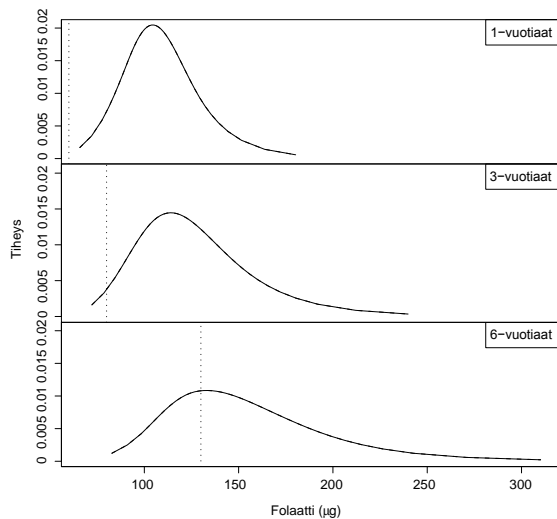
Kuva 2. Kokonaisrasvan ja kertatydyttymättömien rasvahappojen osuus energian saannista 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavan saannin rajat on merkitty pystykatkoviivalla.



Kuva 3. N-3- ja N-6-sarjan rasvahappojen osuus energian saannista 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavan saannin alaraja on merkitty pystykatkoviivalla.



Kuva 4. Transrasvahappojen osuus energian saannista ja C-vitamiinin energiaan suhteutettu saanti 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltavat saannit on merkitty pystykatkoviivalla.



Kuva 5. Folaatin energiaan suhteutettu saanti 1-, 3- ja 6-vuotiailla lapsilla. Suositeltava saanti on merkitty pystykatkoviivalla.

ISBN 978-951-740-886-8



9 789517 408868

ISBN 978-951-740-886-8 (print)

ISBN 978-951-740-887-5 (pdf)

ISSN 0359-3576

<http://www.ktl.fi/portal/2920>

Yliopistopaino, Helsinki 2008

Universitetstryckeriet, Helsingfors 2008

Helsinki University Print, Helsinki 2008



TAMPEREEN
YLIOPISTO

Tätä julkaisua myy ja välittää:

Yliopistopainon kirjamyynti

<http://palvelut.yliopistopaino.fi/kirjamyynti>

www.yliopistopaino.fi/kirjamyynti

books@yliopistopaino.fi

PL 4 (Vuorikatu 3 A)

00014 HELSINGIN YLIOPISTO

Puhelin (09) 7010 2363 tai 7010 2366

Fax (09) 7010 2374

Distribution och försäljning:

Universitetstryckeriets bokförsäljning

<http://palvelut.yliopistopaino.fi/kirjamyynti>

www.yliopistopaino.fi/kirjamyynti

books@yliopistopaino.fi

PB 4 (Berggatan 3 A)

FI-00014 HELSINGFORS UNIVERSITET

Tfn (09) 7010 2363 eller 7010 2366

Fax (09) 7010 2374

Distribution and sales:

Helsinki University Print Bookstore

<http://palvelut.yliopistopaino.fi/kirjamyynti>

www.yliopistopaino.fi/bookstore

books@yliopistopaino.fi

P.O. Box 4 (Vuorikatu 3 A)

FI-00014 HELSINKI UNIVERSITY, FINLAND

Tel +358 9 7010 2363 or 7010 2366

Fax +358 9 7010 2374

P.O. Box 4 (Vuorikatu 3 A)

FI-00014 HELSINKI UNIVERSITY, FINLAND

Tel +358 9 7010 2363 or 7010 2366

Fax +358 9 7010 2374