

Toisen asteen koulutusvalinnan yhteys nuorten ruokatottumuksiin — STRIP-projekti

Tutkimuksessa selvitettiin miten nuorten oma toisen asteen koulutusvalinta on yhteydessä ruokatottumuksiin. Tutkittavat (n = 310, joista 175 tyttöä ja 153 poikaa) ovat osallistuneet sydänterveiden edistämiseen tähtäävään STRIP – interventiotutkimukseen. Ruoankäyttöä selvitettiin ruokapäiväkirjojen (13 kk–19 v) ja frekvenssikyselyn (16–19 v) avulla. Nuoret jaettiin 1) lukiolaisiin ja 2) toisen asteen ammatillisessa oppilaitoksessa opiskeleviin. Lukiolaiset söivät aamupaloja säännöllisemmin kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevat. Lukiolaiset söivät myös kasviksia sekä hedelmiä ja marjoja säännöllisemmin kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevat jo yläkouluikäisinä noin 30–35 g enemmän kuin ammatillisen koulutuksen valinneet. Toisen asteen koulutuksen aikana ero kasvoi 60–70 grammaan. Koulutusvalinnalla ei ollut yhteyttä päivittäiseen syömiskertojen lukumäärään tai runsasenergiesten, mutta vähän ravintoaineita sisältävien ruokien käyttömääriin. Terveys- ja ravitsemuskasvatus on tärkeää vielä toisen asteen koulutuksessa ja erityisesti ammatillisen koulutuksen valinneiden keskuudessa.

HANNA LAGSTRÖM, SANNA TALVIA, KATJA PAHKALA, PIA SALO, MAIJU SAARINEN, ASTA MYRRINMAA, HARRI NIINIKOSKI

JOHDANTO

Monet aikuisiän terveyteen vaikuttavat elintavat ja -olot vakiintuvat jo nuorena tai nuorena aikuisena. Tämän vuoksi opiskeluaikana ruokatottumukseen on tärkeä elämänvaihe koko väestön terveyttä ajatellen. Finravinto 2007 -tutkimuksen (Paturi ym. 2008) mukaan suomalaisten aikuisten ravintotottumukset ovat kehittyneet pääosin myönteiseen suuntaan viime vuosikymmeninä. Ravintoainetasolla tarkasteltuna rasvan laatu on parantunut ja suolan saanti pienentynyt, mutta molemmissa on kuitenkin suosituksiin verrattuna edelleen parantamisen varaa. D-vitamiinin ja kuidun saanti on liian niukkaa, ja toisaalta sakkaroosin saanti on suositeltua runsaampaa. Samat haasteet näkyvät myös lasten ja kouluikäisten nuorten ruokavaliossa. Esimerkiksi Yläkoululaisien ravitsemus ja hyvinvointitutkimuksen (Hoppu ym. 2008) mukaan 7.-luokkalaisista nuorista vain noin kolmannes ilmoitti syöneensä tuoreita kas-

viksia ja hedelmiä päivittäin. Lasten ja nuorten ruokakulttuurissa erityisen huolestuttavaa on välipalatyypisen ruokailun suosiminen ja sokeripitoisten juomien jatkuva nauttiminen (Ojala ym. 2006). Välipalatyypinen ruokailu koostuu usein runsasenergisestä, mutta vähän ravintoaineita sisältävästä, ns. pika-ruoasta, johon voidaan laskea kuuluvaksi hampurilaiset, kebabit, pitsat, karkit ja makeat naposteltavat kuten pullat, leivonnaiset ja keksit, suolaiset naposteltavat sekä virvoitusjuomat, myös sokerittomat virvoitusjuomat.

Suomessakin pikaruokien saatavuus on lisääntynyt merkittävästi viime vuosina ja pikaruokakulttuurista on tullut osa jokapäiväistä elämää, kun aikaa on niukasti ruoan laittamiseen kotona. Suomessa, kuten monissa muissa länsimaissa, lasten ja nuorten liiallinen painonnousu ja lihavuuden esiintyvyyden kasvu on jatkuva huolenaihe. Pikaruokien käytöllä on havaittu sekä nuorilla että aikuisilla vahva positiivinen yhteys

liialliseen painonnousuun ja insuliiniresistenssiin (Pereira ym. 2005). Pikaruonan käyttöön on yhdistetty myös muita epäterveelliseksi luokiteltavia ruokatottumuksia, kuten lisääntynyt virvoitusjuomien käyttö, jolloin ruokavalion ravitsemuksellinen laatu heikkenee entisestään (Paeratakul ym. 2003, Bowman ym. 2004). Juomista on tullut yhä merkittävämpi energian lähde eikä tämä energia useinkaan korvaudu vähentyneenä muun ruoan syömisenä (Valsta ym. 2008). Suomalaisten energiansaannista juomien osuus on 10–15 prosenttia, kun USA:ssa jo 20 prosenttia energiasta saadaan juomista. Tämä trendi on ollut havaittavissa jo pidempään: 2000-luvun taitteessa havaittiin, että nuoret aikuiset käyttivät virvoitusjuomia, makeisia ja hedelmämehuja enemmän kuin vanhemmat ikäryhmät, mutta hedelmiä vähemmän (Männistö ym. 2003, Paturi ym. 2008).

Tiedetään, että työikäisillä ruokatottumukset eroavat Suomen väestön sosioekonomisissa ryhmissä. Selvimmat erot löytyvät kasvisten kulutuksessa, joka on selvästi runsaampaa ylimmissä sosioekonomisissa ryhmissä (Lallukka ym. 2007). Nuorilla erot ovat samantyyppisiä kuin aikuisväestöllä: korkeammin koulutettujen vanhempien lapset syövät enemmän kasviksia ja hedelmiä kuin vähemmän koulutettujen vanhempien lapset. Vähiten koulutettujen vanhempien lapset käyttävät useammin voita ja täysmaitoa ja vähemmän margariinia ja rasvatonta maitoa kuin korkeasti koulutettujen vanhempien lapset (Roos ja Koskinen 2007).

Lukio-opiskelijoiden ja vuodesta 2008 alkaen myös ammatillisten oppilaitosten opiskelijoiden ruokailutottumuksia on selvitetty muutaman kysymyksen avulla Kouluterveyskyselyssä. Huolimatta aiheen tärkeydestä opiskelijoiden ruokatottumuksista on ollut käytettävissä niukasti tietoa. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää miten nuorten toisen asteen koulutusvalinta on yhteydessä heidän ruokatottumuksiinsa ja onko tottumuksissa ollut havaittavissa eroja jo ennen siirtymistä toisen asteen opintoihin. Aineistona käytettiin 1990-luvun alussa alkanutta satunnaistettua, kontrolloitua STRIP-interventiotutkimusta. Tutkimukseen osallistuneet interventioperheet ovat saaneet sydän- ja verisuoniterveyden edistämiseen tähtäävää ravitsemusohjausta lapsen ensimmäisestä ikävuodesta lähtien. Pää tavoite on ollut vaikuttaa lasten rasvan laatuun vähentämällä tyydyttyneen rasvan saantia ja lisäämällä tyydyttymättömän rasvan saantia. Aiemmin on havaittu, että interventiolapsilla mm. tyydyttyneen

rasvan saanti on ollut vertailuryhmän lapsia vähäisempää (Lagström 1997, Talvia 2004, Niinikoski 2007) ja alakouluikäisillä interventiopojilla kasvisten käyttö aavistuksen runsaampaa kuin vertailuryhmän pojilla (Talvia ym. 2006).

AINEISTO JA MENETELMÄT

Prospektiivinen, satunnaistettu STRIP – interventiotutkimus käynnistyi vuonna 1990. Vuoteen 1992 mennessä yhteensä 1062 tervettä 7 kuukauden ikäistä lasta perheineen oli rekrytoitu mukaan tutkimukseen Turun lastenneuvoloista (56.5 % ikäkohortista). Lapset satunnaistettiin neuvonta- eli interventioryhmään (n = 540; 284 poikaa) ja vertailuryhmään (n = 522; 266 poikaa). Ensimmäisten kahden ikävuoden ajan interventioyhmän perheet kävivät tutkimuskäynneillä Turun yliopiston Sydäntutkimuskeskuksessa 1–3 kuukauden välein ja vertailuryhmän perheet 4–6 kuukauden välein, minkä jälkeen kaikki perheet kävivät tutkimuksissa kahdesti vuodessa lapsen 7. ikävuoteen asti. Yli 7-vuotiailla tutkimuskäynnit jatkuivat puolivuositain vain interventioyhmällä, vertailuryhmän perheillä käynnit harvenivat yhteen kertaan vuodessa. Tutkimuskäynnillä perheet tapasivat lääkärin ja ravitsemusasiantuntijan. Lääkärin vastaanotolla selvitettiin mm. lapsen neurologinen ja somaattinen kehitys sekä seurattiin säännöllisesti sydän- ja verisuoniterveyteen liittyviä tekijöitä (mm. seerumin kolesteroliarvot). Jokaisella tutkimuskäynnillä lapselle tehtiin terveystarkastus (mm. sydämen ja keuhkojen auskultaatio, vatsan palpaatio, imusolmukkeiden, suun, nielun ja korvien tutkiminen, verenpaineen mittaaminen). Pituus ja paino mitattiin vakiomenetelmien ja suhteellinen pituus ja paino määritettiin suomalaisten kasvukäyrien mukaisesti (Sorva ym. 1990). STRIP -projektin interventiovaihe päättyi syksyllä 2011. Tämä osatutkimus ulottuu 19-vuotiskäpisteeseen asti.

KOULUTUSTIEDOT

Tieto koulutusvalinnasta peruskoulun jälkeen kerättiin kyselyllä 19-vuotiskäynnin yhteydessä (n = 379). Tutkittavat jaettiin kahteen ryhmään koulutusvalinnan mukaan: 1) ylioppilastutkinnon suorittaneisiin/lukiolaisiin ja 2) toisen asteen ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelleisiin. Kaksoistutkimtoa suorittaneet nuoret liitettiin ammatillisissa oppilaitoksissa opiskelleiden ryhmään. Taulukossa 1 on esitetty interventio- ja vertailuryhmän nuorten kouluvalinnat sukupuolittain.

RAVITSEMUSNEUVONTA

Interventioryhmän perheitä ohjattiin alusta asti terveellisen, vähän tyydyttynyttä rasvaa sisältävän ruokavalion koostamiseen pohjoismaisten ravitsemussuositusten mukaisesti (Nordic Nutrition Recommendation 1989 ja 1996). Neuvonta toteutettiin yksilöllisesti käyttäen lähtökohdina perheen aikaisempia ruokailutottumuksia. Kullakin neuvontakerralla oli lisäksi erityinen ravitsemusteema. Tutkimuksen alkuvuosina teema liittyi pääasiallisesti rasvan määrään ja laatuun ruokavaliossa. Myöhemmin teemat laajentuivat käsittämään lisäksi mm. kasvien ja täysjyväviljavalmisteiden käytön, kuidun saannin, ateriarytmin ja runsaasti energiaa, mutta vähän ravintoaineita sisältävien ruokien käytön. Alussa ohjausta annettiin koko perheelle, mutta lasten kasvaessa yhä suurempi osa ohjauksesta suunnattiin suoraan lapselle. Ohjaus muokattiin kullakin käynnillä lapsen kehitystasoa vastaavaksi. Ravitsemusneuvonnan välineinä ovat olleet mm. erilaiset havainnolliset ja käytännönläheiset tehtävät, joiden tavoitteena on ollut saada lapsi osallistumaan aktiivisesti neuvontaan ja oivaltamaan itse, mistä terveellinen ruokavalio koostuu.

Ravitsemusneuvonnan tavoite oli kolmannelta ikävuodesta lähtien ollut se, että 55–60 prosenttia kokonaisenergiansaannista tulee hiilihydraateista, 10–15 prosenttia proteiineista ja 30 prosenttia rasvasta. Tyydyttyneen rasvan osuuden tavoite oli enintään 10 prosenttia energiasta. Rasvattoman maidon käyttöä suositeltiin 12 kuukauden iästä alkaen, ja lapsen ruokaan suositeltiin lisääväksi 2–3 teelusikallista kasviöljyä tai -margariinia (= 10–15 g) 2. ikävuoteen asti energiansaannin turvaamiseksi. Interventioryhmän perheiden kanssa keskusteltiin yksityiskohtaisesti ravintoaineiden saannista ja suositeltavan ruokavalion saavuttamiseksi ehdotettiin muutoksia elintarviketaloihin. Ennalta ohjelmoitua joustamatonta ruokavaliota ei kuitenkaan esitelty, vaan ehdotuksissa otettiin huomioon perheen lähtökohdat.

Vertailuryhmän perheet eivät saaneet tutkimuskäynneillä yksilöllistä ravitsemus- ja elämäntapaohjausta, ja ravitsemusasioista keskusteltiin heidän kanssaan vain yleisellä tasolla. Lapsen ruokapäiväkirjasta perhe sai lyhyen palautteen, jossa ei käsitelty lainkaan intervention keskeistä päätavoitetta, ruokavalion rasvan laatua. Vertailuryhmän perheille annettu ohjaus noudatteli yleistä terveydenhuollossa annettua ohjausta. Esimerkiksi tutkimuksen alkaessa vuoden ikäisille lapsille suositeltiin juomaksi kevytmaidon.

RUOANKÄYTTÖTIEDOT

Tiedot lasten ruoankäytöstä saatiin 8 kuukauden iästä lähtien ruokapäiväkirjoista, joita vanhemmat ja lasten hoitajat pitivät aluksi puolivuositain kolmen päivän ajan. Kahden vuoden iästä lähtien ruokapäiväkirjat olivat neljän päivän mittaisia ja sisälsivät vähintään yhden viikonlopun päivän.

Ruokapäiväkirjojen perusteella laskettiin keskimääräinen päivittäinen energian ja ravintoaineiden saanti sekä selvitettiin ruoankäyttöä Kelan tutkimus- ja kehitysyksikössä Turussa kehitetyn Micro Nutrica -ravintolaskentaohjelman avulla (Hakala ym. 1996). Ohjelman ruoka- ja ravintoainetiedot perustuvat Kansaneläkelaitoksen ruokien ravintoainesisältö-tietokantaan (Rastas ym. 1993). STRIP -projektin käytössä olevaan ohjelmaan lisättiin tutkimuksen aikana sekä ruokaineita että reseptejä ja ruokaryhmittäisiä jakoja on tarkennettu projektin tarpeita vastaaviksi.

Ruokapäiväkirjan lisäksi nuorilta selvitettiin tutkimuskäynneillä (16 vuodesta 19 ikävuoteen tasavuosiin) frekvenssilomakkeen avulla aamupalan nauttimisen useutta viikossa sekä kasvien, hedelmien ja marjojen, leivän, maidon ja maitovalmisteiden, kalan ja virvoitusjuomien käyttötiheyttä. Lisäksi selvitettiin kodin ulkopuolella syödyn ns. pikaruuan (hampurilaiset, pizzat, kebabit, lihapiirakat yms.) käyttötiheyttä.

Tässä tutkimuksessa ruoankäytön indikaattoreiksi valittiin ateriarytmi sekä sellaiset ruokaineet tai ateriat, jotka kuvaavat terveellisen ruokavalion kannalta oleellisia ruokia ja ruoka-aineita. Maailman terveysjärjestön (WHO) Ruokavalio, ravitsemus ja kroonisten sairauksien ehkäisyraportissa (2003) ravinnon ja sairauksien väliset yhteydet on kuvattu yksityiskohtaisesti yksittäisten ravintoaineiden tai joissakin tapauksissa ruoka-aineiden osalta, mutta pohjoismaisissa (Nordic Nutrition Recommendations 2004) ja suomalaisissa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005) ravitsemussuosituksissa yhteydet kuvataan ruokien osalta. Indikaattoreiden valinnassa otettiin huomioon myös Kansanterveyslaitoksen julkaisemat terveystietokartat terveellisestä ruokavaliosta (Similä ym. 2005).

Indikaattoreiksi valittiin:

- Aamupalan nauttimisen säännöllisyys sekä aterioiden ja välipalojen määrä vuorokaudessa
- Kasvien, vihannesten, hedelmien ja marjojen nauttiminen vähintään 400 g päivässä tai vähintään kolme käyttökertaa vuorokaudessa

- Runsasenergiesten, vähän ravintoaineita sisältävien ruokien käyttömäärä ja käyttötiheys

Tässä tutkimuksessa runsasenergiisiin, vähän ravintoaineita sisältäviin ruokiin laskettiin mukaan naposteltava, makeat tuotteet (makeiset ja leivonnaiset) ja juomat sisältäen energiajuomat sekä hedelmä- ja marjamehut.

PERHEEN SOSIOEKONOMINEN ASEMA

Perheen sosioekonominen asema on selvitetty lomakekyselyllä nuoren ollessa 16-vuotias. Vanhempien koulutustaso on tässä tutkimuksessa jaoteltu kahteen luokkaan: korkeasti koulutetut, joilla on ammattikorkeakoulu- tai korkeakoulututkinto sekä muut. Perheen kuukausittaisten bruttotulojen määrä on jaoteltu alle ja yli 4000 euron luokkiin.

TILASTOLLISET MENETELMÄT

Tulokset on esitetty keskiarvoina ja -hajontoina, kategoristen muuttujien osalta prosentiosuuksina ja lukumäärinä. Koulutusvalintaryhmien jakautuminen sukupuolen ja STRIP -ryhmän suhteen testattiin χ^2 -testeillä. Pitkittäisaineistossa kategoriset muuttujat analysoitiin aika-ositetuilla Cochran-Mantel-Haenszell χ^2 -testeillä (CMH), ja jatkuvat muuttujat toistettujen mittausten varianssianalyseilla (RM ANOVA). Jatkuvien muuttujien jakaumat normalisoitiin tarvittaessa logaritimuunnoksella. Kaikissa RM ANOVA -malleissa oli selittäjänä koulutusvalintaryhmä, lapsen/nuoren ikä, sukupuoli ja STRIP-osaryhmä sekä viimeksi mainittujen yhdysvaikutukset koulutusvalinnan kanssa. Ei-merkitsevät yhdysvaikutukset ($p > 0,05$) pudotettiin pois malleista taaksepäin askeltavaa valintamenetelmää käyttäen. Iän ja koulutusvalinnan yhdysvaikutustilanteissa aineisto jaettiin neljään aikajaksoon [pikkulapset

(1–6 v), alakoulu (7–11 v), yläkoulu (12–16 v) ja keskiaste (16–19 v)] ja selvitettiin koulutusvalinnan ja vasteen yhteys kussakin jaksossa erikseen. Niissä ruuankäyttömuuttujissa, joita iso osa lapsista/nuorista ei ollut käyttänyt lainkaan, analyysit tehtiin kaksivaiheisina: ensin tarkistettiin aikaoositetuilla CMH-testeillä, että käyttäjien ja eikäyttäjien osuudet jakautuivat tasaisesti koulutusvalintaryhmien välillä, ja sen jälkeen testattiin RM ANOVA -malleilla poikkesivatko ryhmien väliset saantiarvot tai energiaprosenttiosuudet toisistaan niillä lapsilla, jotka olivat ko. ruokalajia syöneet. Perheen sosioekonomisen taustan vaikutusta koulutusvalintaan testattiin logistisilla regressiomalleilla, tulokset esitettiin odds ratiolla ja sen 95% luottamusvälillä [OR(95% lv)]. Tilastollisen merkitsevyyden rajana on kaikissa analyyseissa $p < 0,05$. Analyysit on tehty SAS-ohjelmiston versiolla 9.2 (SAS Institute, Cary, NC, USA).

TULOKSET

Interventio- ja vertailuryhmän lasten välillä ei ollut eroa koulutusvalinnassa eli hakeutumisessa lukioon tai ammatilliseen oppilaitokseen (Taulukko 1). Keskimääräisessä energiansaannissa ei myöskään ollut eroja seuranta-aikana tulevan koulutusvalinnan mukaisissa ryhmissä (tytöt $p = 0.08$, pojat $p = 0.25$; Kuvio 1).

Painoindeksi kehittyi eri tavoin koulutusvalinnan mukaisissa ryhmissä tytöillä ja pojilla (Kuvio 2). Painoindeksissä ei ollut havaittavissa eroja kummallakaan sukupuolella tulevien lukiolaisten ja ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevien välillä ikäryhmissä 1–6 vuotta, 7–11 vuotta tai 12–15 vuotta. Sen sijaan ikäryhmässä 16–19 vuotta ammatti-instituutin valinneiden tyttöjen painoindeksi oli suurempi kuin lukiolaistyttyöjen ($p = 0.007$). Saman ikäryhmän pojilla ei koulu-

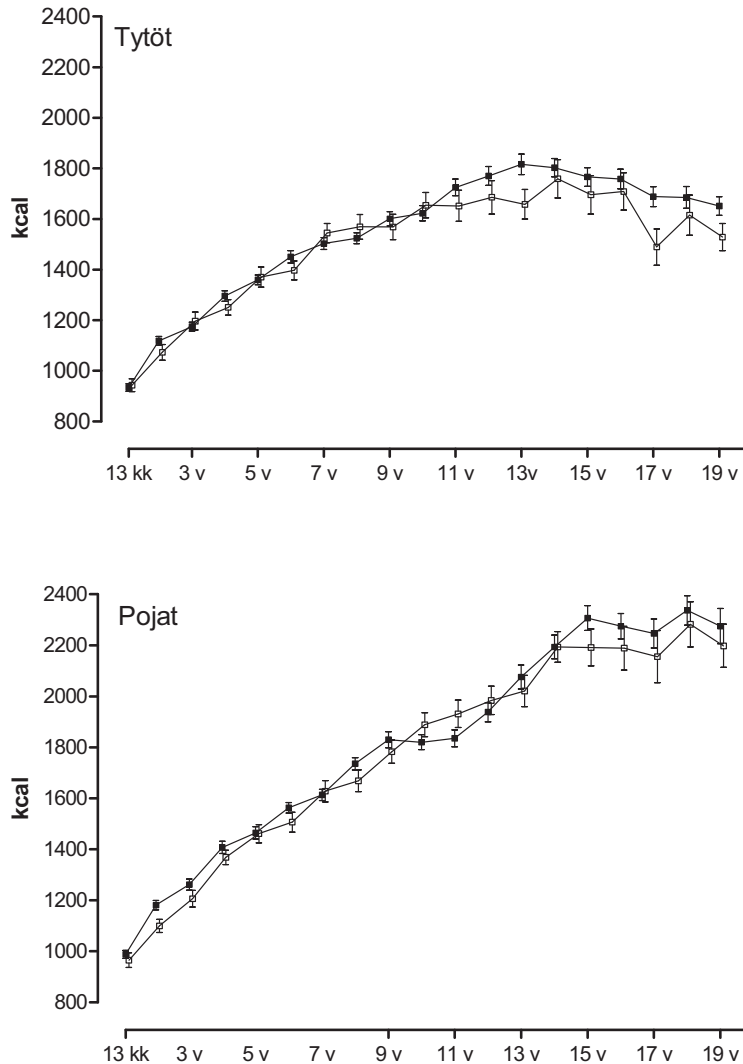
Taulukko 1.

Toisen asteen koulutusvalinnat prosentteina (n) STRIP-tutkimuksen interventio- ja kontrolliryhmän tytöillä ja pojilla.

Ryhmä	Tytöt		Pojat	
	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio
Interventio	25.0 (16)	75.0 (48)	27.4 (17)	72.9 (45)
Kontrolli	23.7 (22)	76.3 (71)	41.8 (38)	58.2 (53)
	24.2 (38)	75.8 (119)	36.09 (55)	64.0 (98)
χ^2	p = 0.85		p = 0.07	

Kuvio 1.

Tyttöjen ja poikien keskimääräinen (keskiarvo±SE) päivittäinen energiansaanti (kcal) 13 kuukauden iästä 19 vuoden ikään ammatillisen koulutuksen (avoin neliö) tai lukion (suljettu neliö) valinneiden keskuudessa.



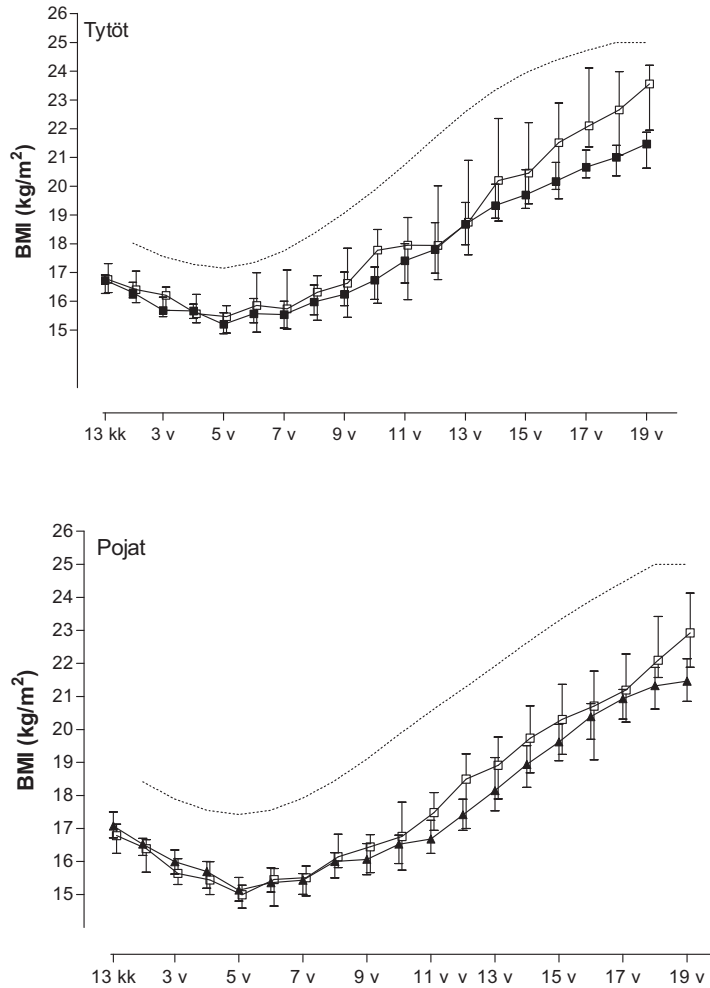
tusvalinnan mukaisissa ryhmissä ollut eroja painoindeksissä.

Ikäryhmässä 16–19 vuotta, eli kun jo oltiin toisen asteen koulutusvalinnan mukaisessa oppilaitoksessa, oli havaittavissa, että lukiolaiset söivät aamupaloja säännöllisemmin kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevat (Taulukko 2); ero näkyy sekä tytöillä ($p = 0.006$) että pojilla ($p < 0.001$). Lukiolaiset söivät myös kasviksia (tytöt $p = 0.015$, pojat $p < 0.00$) sekä hedelmiä ja marjoja ($p < 0.001$ sekä tytöt että pojat) säännöllisemmin kuin ammattikoululaiset (Kuvio 3).

Tuleva toisen asteen koulutusvalinta ei näkynyt aterioiden lukumäärän eroina tytöillä eikä myöskään pojilla (Kuvio 4). Iän myötä aterioiden päivittäinen määrä laski tasaisesti sekä tytöillä että pojilla tulevasta koulutusvalinnasta riippumatta. Yöpalojen eli klo 23–06 välisenä aikana syötyjen ruokien nauttiminen lisääntyi 16 ikävuodesta alkaen erityisesti ammatillisessa koulutuksen valinneiden keskuudessa. Suurempi osuus lukion kuin ammatillisen oppilaitoksen valinneista ei syönyt lainkaan yöpaloja. Tyttöillä koulutusvalinta ei ollut yhteydessä yöpalojen määrään,

Kuvio 2.

Tyttöjen ja poikien painoindeksin kehittyminen 13 kuukauden iästä 19 vuoden ikään ammatillisen koulutuksen (avoin neliö) tai lukion (suljettu neliö) valinneiden keskuudessa. Painoindeksin kehittyminen esitetään mediaanina (\pm 95%:n luottamusväli). Katkoviiva kuvaa kansainvälistä ylipainorajaa (Cole ym. 2000).



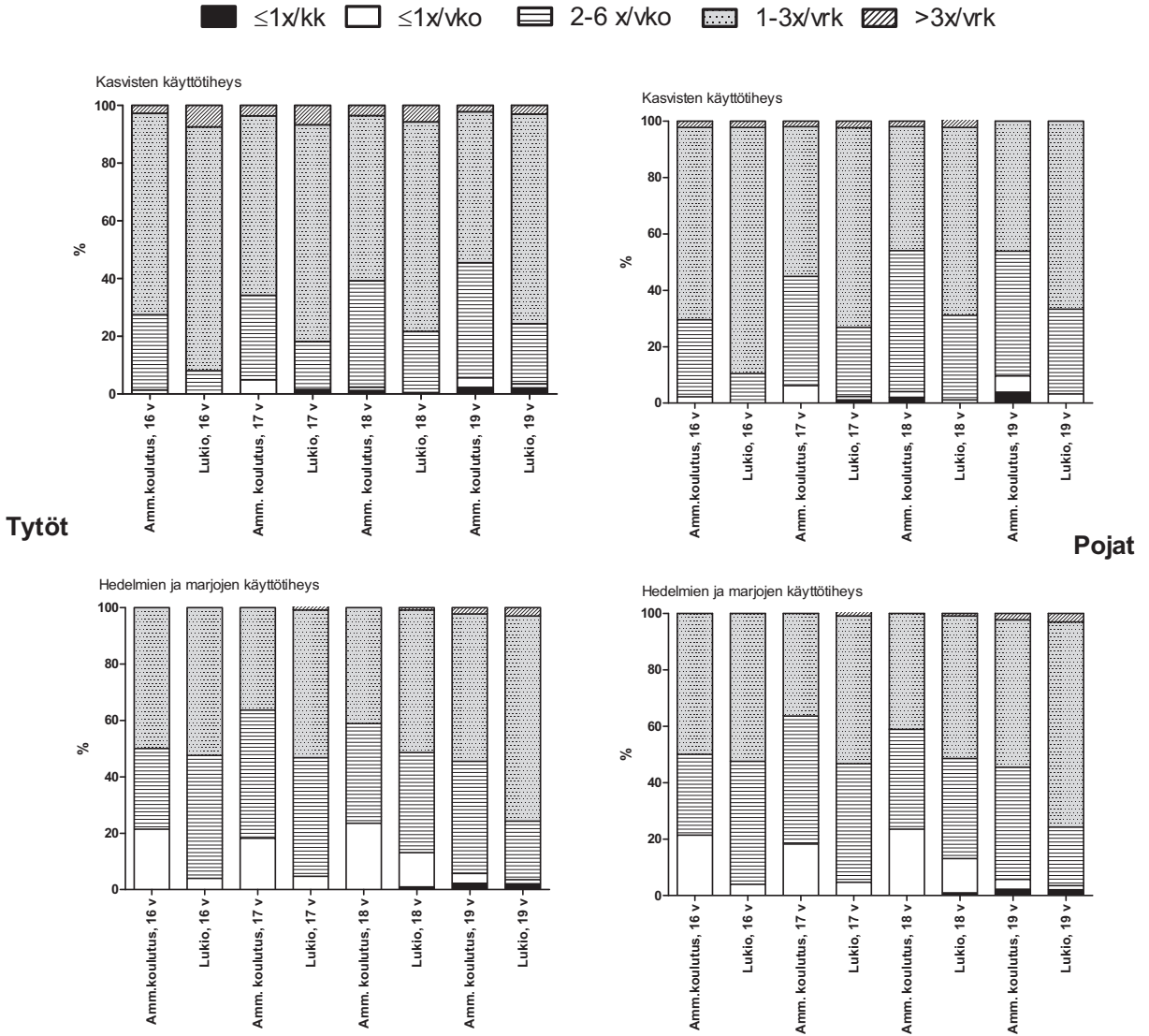
Taulukko 2.

Aamupalan syömiskerrat viikoittain (%) 16–19 -vuotiailla toisen asteen koulutusvalinnan mukaan. P-arvot Cochran-Mantel-Haenszell 2-testeistä.

	16 v		17 v		18 v		19 v		p
	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	
TYTÖT									
7	37.9	53.5	30.3	53.3	38.2	55.1	33.3	51.4	0.006
3–6	48.3	34.6	51.5	36.5	47.1	34.6	50.0	38.1	
≤ 2	13.8	11.9	18.2	10.3	14.7	10.3	16.7	10.5	
POJAT									
7	40.9	48.8	28.6	45.4	18.0	51.7	17.3	41.9	< 0.001
3–6	43.2	45.4	51.0	45.4	60.0	42.2	55.8	46.2	
≤ 2	15.9	5.8	20.4	9.2	22.0	8.1	26.9	11.8	

Kuvio 3.

Kasvien sekä hedelmien ja marjojen käyttöiheys ammatillisen koulutuksen tai lukion valinneiden tyttöjen (vasen sarake) ja poikien (oikea sarake) keskuudessa toisen asteen koulutuksen aikana. Käyttöiheys on ilmoitettu alle kerran kuukaudessa (musta palkki), alle kerran viikossa (valkoinen palkki), 2–6 kertaa viikossa (vaakaraitainen palkki), 1–3 kertaa vuorokaudessa (harmaa palkki) tai yli 3 kertaa vuorokaudessa (vinoraitainen palkki).



mutta pojista ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevat söivät niitä enemmän kuin lukiolaispojat ($p = 0.018$; tuloksia ei näytetty).

Ammatillisen koulutuksen valinneet tytöt söivät hampurilaisia ym. kodin ulkopuolella useammin kuin lukiolaiset, mutta poikien kohdalla vastaavaa eroa ei ollut havaittavissa (Taulukko 3).

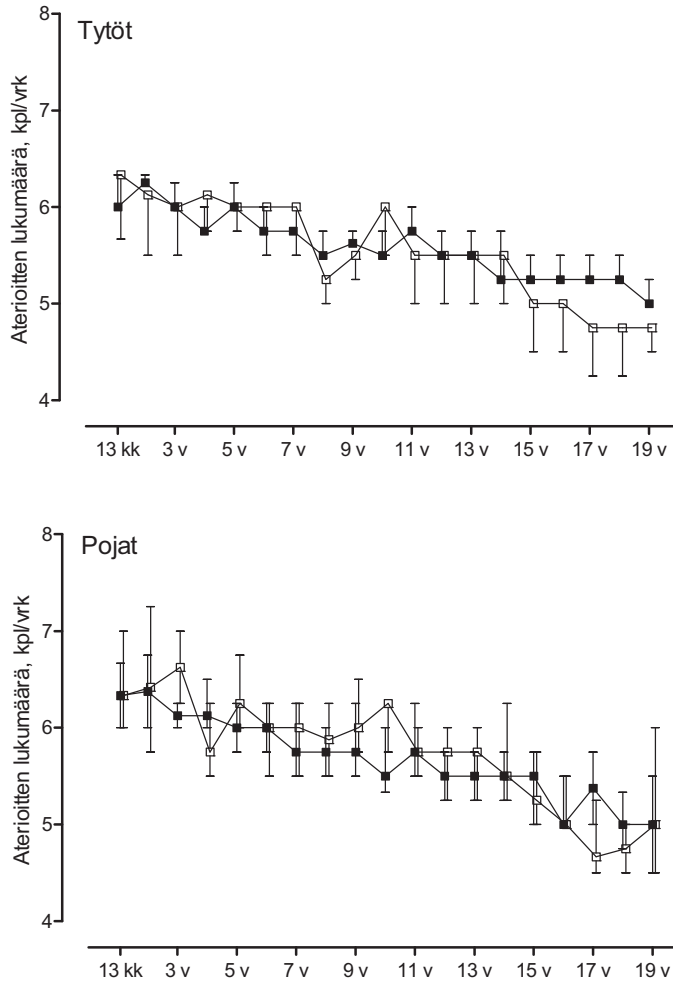
Koulutusvalinnalla ei ollut missään ikäpisiteessä yhteyttä runsasenergiesten, mutta vähän

ravintoaineita sisältävien ruokien käyttömääriin (Kuvio 5). Tällaisten ruokien käyttö kuitenkin lisääntyi iän myötä tytöillä 50 grammasta 500 grammaan ja pojilla 50 grammasta noin 600 grammaan.

Runsasenergiisen, mutta vähän ravintoaineita sisältävien ruuan osuus päivittäisestä energian saannista oli hyvin samansuuntaista koulutusvalinnasta riippumatta yläkouluikäen saakka sekä

Kuvio 4.

Aterioiden määrän mediaani vuorokaudessa ($\pm 95\%$:n luottamusväli) 13 kuukauden iästä 19 vuoden ikään käyttöiheys ammatillisen koulutuksen (avoin neliö) tai lukion (suljettu neliö) valinneiden keskuudessa.



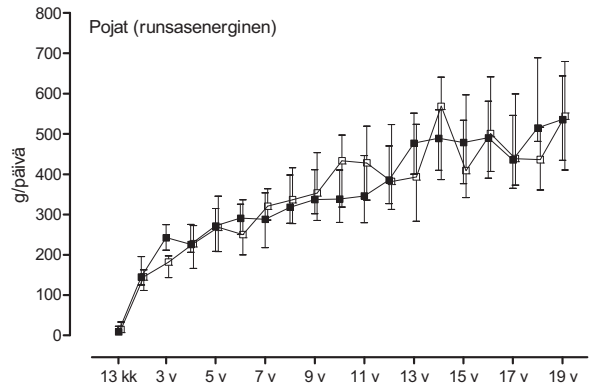
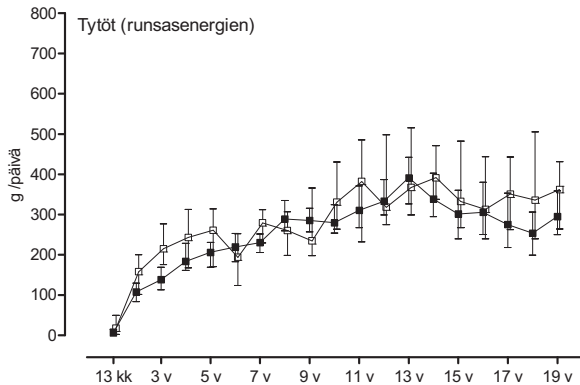
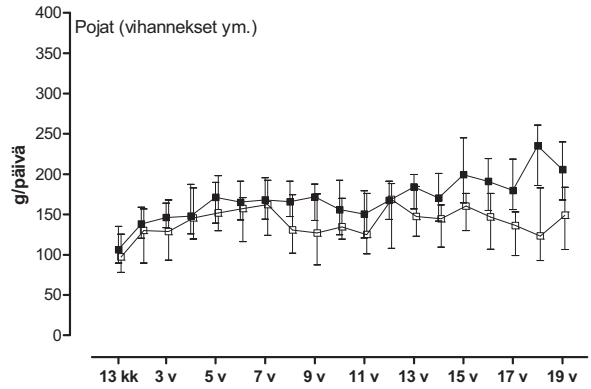
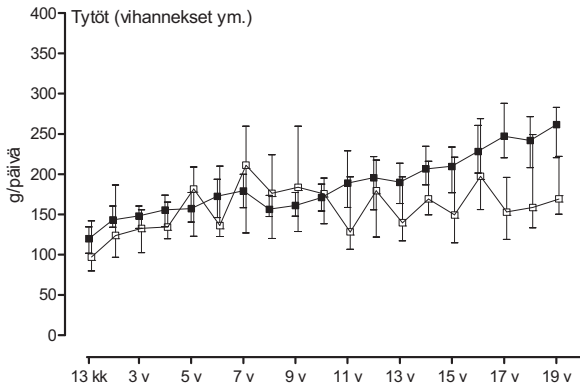
Taulukko 3.

Kodin ulkopuolella syötyjen hampurilaisten, pizzojen, kebabin, lihapiirakoiden yms. syömiskerrat (%) 16–19 -vuotiailla toisen asteen koulutusvalinnan mukaan. P-arvot Cochran-Mantel-Haenszell χ^2 -testeistä.

	16 v		17 v		18 v		19 v		p
	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	Ammatillinen oppilaitos	Lukio	
TYTÖT									
≤ 1 x/kk	44.8	68.3	45.5	56.1	32.4	57.9	47.2	53.3	0.002
1–4 x/kk	51.7	31.7	48.5	41.1	67.7	38.3	47.2	43.8	
2–6 x/vko	3.5	0	6.1	2.8	0	3.7	5.6	2.9	
POJAT									
≤ 1 x/kk	43.2	38.4	40.8	39.5	22.0	29.9	15.4	25.8	0.23
1–4 x/kk	54.6	58.1	49.0	54.7	58.0	56.3	65.4	58.1	
2–6 x/vko	2.3	3.7	10.2	5.8	20.0	13.8	19.2	16.1	

Kuvio 5.

Kasvien, hedelmien ja marjojen sekä runsasenergistien, vähän ravintoaineita sisältävien ruokien käyttö käyttötiheys ammatillisen koulutuksen tai lukion valinneiden tyttöjen ja poikien keskuudessa 13 kuukauden iästä 19 vuoden ikään ammatti-instituutin tai lukion valinneiden keskuudessa. Käyttö esitetty mediaanina (\pm 95%:n luottamusväli).



tyttöillä että pojilla (Kuvio 6). Sen sijaan 16–19 vuoden iässä ammatillisen koulutuksen valinneet tytöt saivat energiaa noin 3E% enemmän runsasenergisistä, mutta vähän ravintoaineita sisältävien ruoista kuin lukiolaistytöt ($p = 0.04$).

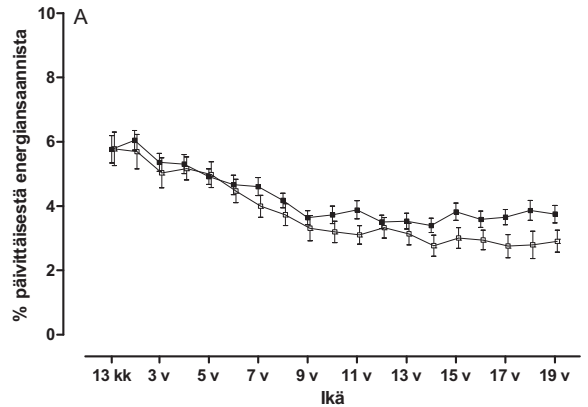
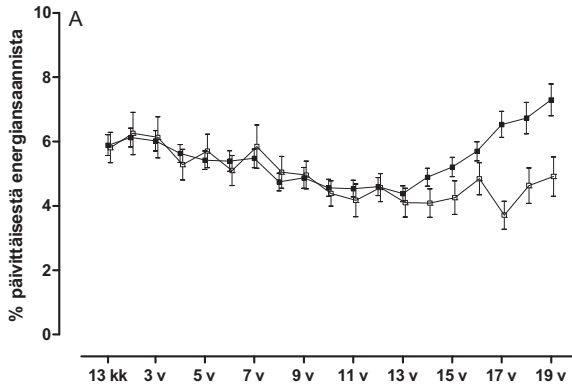
Tulevalla koulutusvalinnalla ei ollut yhteyttä kasvien, hedelmien ja marjojen keskimääräiseen käyttöön 13 kuukauden ja 19 ikävuoden välillä ($p = 0.14$), mutta lukioon päätyvät tytöt söivät yläkouluikäisinä enemmän (noin 35 g/vrk) kasviksia, hedelmiä ja marjoja kuin ammatillisen koulutuksen valinneet tytöt ($p < 0.001$; Kuvio 5.). Sama ero (n. 32 g/vrk) oli havaittavissa myös poikien kohdalla ($p < 0.001$). Toisen asteen koulutuksen jo alettua ero kasvoi tyttöillä siten, että lukiolaistytöt söivät noin 70 g enemmän kas-

viksia, hedelmiä ja marjoja ($p < 0.001$) kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelleet tytöt. Pojilla ero oli vajaa 60 g lukiolaisten hyväksi ($p < 0.001$).

Kasvien, hedelmien ja marjojen osuus energiansaannista (Kuvio 6) oli tyttöillä yläkouluikään saakka samanlaista tulevasta koulutusvalinnasta riippumatta. Sen sijaan lukioon päätyvät pojat saivat jo alakoulussa isomman osan päivittäisestä energiastaan kasviksista kuin ammatillisen koulutuksen valinneet pojat (ero tosin vain 0.6 E%; $p = 0.04$). Ero säilyi pojilla myös yläkouluikässä. Toisen asteen koulutukseen siirryttäessä sekä lukiolaistytöt että -pojat saivat kasviksista, hedelmistä ja marjoista suuremman osuuden päivittäisestä energiastaan kuin ammatillisessa oppilaitok-

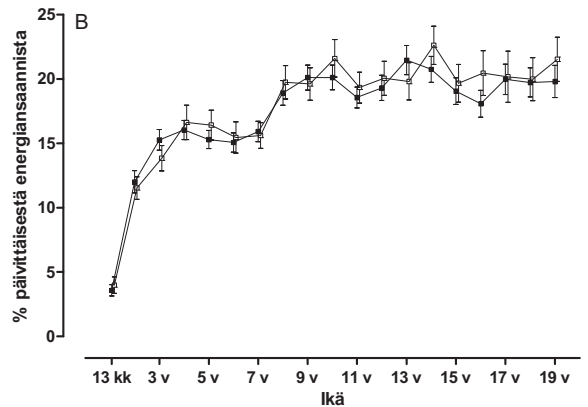
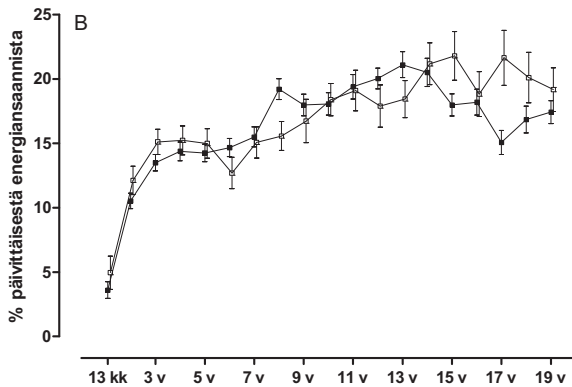
Kuvio 6.

Kasvien, hedelmien ja marjojen (A) sekä runsasenergiesten, vähän ravintoaineita sisältävien ruokien (B) osuus päivittäisestä energiansaannista (%käyttötiheys ammatillisen koulutuksen tai lukion valinneiden tyttöjen ja poikien keskuudessa 13 kuukauden iästä 19 vuoden ikään ammatti-instituutin tai lukion valinneiden keskuudessa. Osuus energiasta esitetään keskiarvona (\pm SE).



Tytöt

Pojat



nessa opiskelevat. Tytöillä ero oli noin 1.6 E% ($p = 0.002$), pojilla noin 1 E% ($p < 0.001$).

Vanhempien sosioekonominen asema oli yhteydessä nuoren koulutusvalintaan. Äidin korkeakoulututkinto nosti lukioon menon todennäköisyyden yli 6-kertaiseksi alempaan koulutukseen verrattuna [OR (95 % lv): 6.5 (4.4–9.7)]. Isän korkeakoulututkinto nosti lukiovalinnan todennäköisyyden yli 5-kertaiseksi [5.4 (3.4–7.8)]. Kun perheen bruttokuukausitulot ylittivät 4000, lukiovalinnan todennäköisyys kasvoi yli kolminkertaiseksi [3.2 (2.4–4.3)].

POHDINTA

Nuorten ruokatottumusten sosioekonomisia eroja käsitellessä tutkimuksissa on usein käytetty

sosioekonomisen aseman indikaattorina vanhempien koulutusta, ammattia tai tulotasoa (Roos ja Koskinen 2007). Tässä tutkimuksessa paneuduttiin nimenomaan nuorten oman koulutusvalinnan ja ruokatottumusten väliseen yhteyteen. Tutkimuksen merkittävin havainto oli se, että kahden indikaattorin, aamupalojen syömisestä säännöllisyyden ja kasvien, hedelmien ja marjojen käytön perusteella lukiolaisten ruokatottumukset olivat lähempänä suositeltua kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevien nuorten ruokatottumukset. Kasvien käytössä ero oli havaittavissa jo ennen toisen asteen koulutukseen siirtymistä. Havaitsimme myös, että kasvien, hedelmien ja marjojen käyttömäärät olivat koko seuranta-ajan vähäisempiä kuin mitä suositellaan (keskimääräi-

nen käyttö noin 200 g vs. suositeltu 400 g). Toisaalta samanaikaisesti runsasenergisien, mutta vähän ravintoaineita sisältävän ruoan käyttömäärä nousi jopa 600 g:aan 19-vuotiailla pojilla.

Vuoden 2010 kouluterveyskyselyn mukaan 36 prosenttia lukio-opiskelijoista ja 57 prosenttia ammatillisten oppilaitosten opiskelijoista ilmoitti, että ei syö aamupalaa joka arkiamu. Tässä tutkimuksessa 19-vuotiaista lukiolaisista vajaa 50 prosenttia ja ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevista vain 25 prosenttia ilmoitti nauttivansa aamupalan joka päivä. Aiemmissa suomalaisissa tutkimuksissa perheen korkealla sosioekonomisella asemalla on havaittu yhteys koululaisten aamupalan syömiseen (Keski-Rahkonen ym. 2003, Roos ja Koskinen 2007). Vanhempien merkitystä pidetään yleisesti hyvin tärkeänä sille, että nuoret oppivat syömään aamupalan säännöllisesti (Pearson ym. 2009). Aamupalan säännöllisen nauttimisen arvioidaan olevan yhteydessä mm. kognitiivisiin toimintoihin nuorilla (Cooper ym. 2011).

Aiemmissä tutkimuksissa on todettu, että ateriarytmillä on vaikutusta ruokavalion laatuun siten, että säännöllisesti aterioivilla ruokavalion laatu on parempi (Kerver ym. 2006). Ojalan ym. (2006) tutkimuksessa ne yhdeksäsluokkalaiset suomalaisnuoret, jotka suunnittelivat lukio-opintoja nauttivat muita nuoria useammin arkipäivisin sekä aamupalan, koululounaan että päivällisen. Tässä tutkimuksessa käytetty syömisen rytmin indikaattori, syömiskertojen lukumäärä vuorokaudessa, ei eronnut koulutusryhmien välillä toisen asteen koulutuksen aikana tai ennen sitä.

Tässä tutkimuksessa lukiolaiset raportoivat syövänsä kasviksia, hedelmiä ja marjoja säännöllisemmin kuin ammatillisessa oppilaitoksessa opiskelevat. Nuorilla oli havaittavissa koulutusryhmittäisiä eroja kasvien käyttömäärässä jo yläasteikäisinä ja tämä ero kasvoi edelleen toisen asteen koulutuksen aikana. Lukion valitseminen oli selvästi yhteydessä vanhempien korkeampaan koulutukseen ja tuloihin. Vanhempien koulustaustalla on puolestaan useissa aiemmissä tutkimuksissa havaittu olevan positiivinen yhteys nuorten kasvien käyttöön (esim. Pearson ym. 2008, Riediger ym. 2007, Roos ja Koskinen 2007), mikä saattaa osittain selittää ennen toisen asteen koulutusta havaittuja eroja STRIP -nuorten kasvien käytössä. Korkeasti koulutettujen vanhempien lapset siis käyttävät enemmän kasviksia ja päätyvät todennäköisemmin lukioon,

mikä edelleen ylläpitää runsaampaa kasvien käyttöä ammatillisessa koulutuksessa opiskeleviin nuoriin verrattuna.

Kasvien käyttömäärät pysyivät melko tasaisina (noin 200 g/vrk) koulutusvalinnasta riippumatta. Ainoastaan lukion valinneilla tytöillä käyttö kasvoi erityisesti 15. ikävuodesta seuranta-ajan loppuun. Käyttömäärät jäävät siis selvästi suositellusta niin interventio- kuin vertailuryhmienkin lapsilla. Interventio- ja vertailuryhmien neuvonnassa yksi osatavoitteista oli kasvien käytön lisääminen. Interventio- ja vertailuryhmien lasten kasvien käytössä ei kuitenkaan ole saavutettu niin selvää eroa kuin intervention päätavoitteissa rasvan laadun muuttamisessa pehmeitä kasvi- ja kalarasvoja suosivaksi (Talvia ym. 2004, Talvia ym. 2006). STRIP-tutkimuksessa on lisäksi aiemmin osoitettu selkeä korrelaatio alakouluikäisten lasten ja heidän vanhempiansa hedelmien ja vihannesten kulutuksen välillä sosioekonomisesta asemasta riippumatta (Talvia ym. 2006). Korkeakouluopiskelijoiden ruokailutottumuksista tiedetään, että naisopiskelijat syövät yleisemmin terveellisiä ruokia, kuten hedelmiä, marjoja, tuoreita kasviksia ja puuroja (Lagström 2011). Päivittäin hedelmiä ja kasviksia syövien naispuolisten yliopisto-opiskelijoiden osuus on kaksi jopa kolme kertaa niin suuri kuin ammattikorkeakoulujen miesopiskelijoilla. Naiset käyttävät kuitenkin yleisemmin myös makeisia ja makeita leivonnaisia kuin miehet, mutta miehet taas yleisemmin sokeroituja juomia. Miehistä vain noin joka kolmas syö päivittäin hedelmiä ja marjoja.

Runsasenergisien, vähän ravintoaineita sisältävän ruoan tiedetään alentavan ruokavalion ravitsemuksellista laatua (Kant 2003, Bowman ym. 2004). Aiemmin on myös osoitettu, että vähäisempi hedelmien ja vihannesten nauttiminen on yhteydessä runsaaseen pikaruoan syömiseen (Paeratakul ym. 2003). Suomesta on saatavilla valitettavan niukasti tietoa runsasenergisien, vähän ravintoaineita sisältävän ruoan käytöstä. Vanhempien sosioekonomisen taustan ei ole aiemmissa suomalaisissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä pikaruokien syömiseen tai makeisten ja virvoitusjuomien käyttöön (Roos ja Koskinen 2007). Yläkouluikäisillä runsaalla pikaruoan syönnillä ei myöskään ole havaittu olevan yhteyttä perhetekijöihin, esimerkiksi perheen taloudelliseen tilanteeseen (Hirvonen ym. 1999). Tässä tutkimuksessa ei havaittu eroja lukiolaisten ja ammatillisessa koulutuksessa olevien välillä runsasenergisien, vähän ravintoaineita sisältävän

ruoan, toisin sanoen suolaisten naposteltavien, makeisten, makeisten leivonnaisten tai makeiden juomien käytössä. Ammatillisissa oppilaitoksissa opiskelleilla tytöillä suolaisten pikaruokien syöminen oli hieman yleisempää kuin lukiossa opiskelleilla tytöillä.

Tulosten tarkastelussa on otettava huomioon se, että tutkimuksen aineisto kerättiin sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisemiseen tähdänneessä STRIP-tutkimuksessa. Interventoryhmän nuoret ovat perheineen saaneet terveelliseen syömiseen liittyvää ohjausta. Jonkin verran interventioai- kutusta on todennäköisesti tapahtunut myös vertailuryhmän perheissä, jotka ovat muun muassa pitäneet säännöllisesti ruokapäiväkirjaa ja saaneet siitä lyhyen palautteen. Tutkittavien keskimääräinen energiansaanti ruokapäiväkirjoista 19 vuoden ikäpiisteessä oli laskettuina oli tytöillä noin 1600 kcal, mikä on hyvin samaa luokkaa kuin Finravinto 2007 -tutkimuksen naistutkittavilla, joiden keskimääräinen energiansaanti oli 1621 kcal (Paturi ym. 2008). Tämän tutkimuksen 19-vuotiailla miehillä keskimääräinen energiansaanti oli noin 2230 kcal, kun Finravinto 2007 -tutkimuksen työikäisillä miehillä vastaava luku oli 2208 kcal. Ravitsemustutkimukselle tyypillistä virhe- ja aliraportointia on pyritty vähentä-

mään tarkistamalla ja tarvittaessa täydentämällä tutkittavien ruokapäiväkirjoja tutkimuskäyntien yhteydessä. On myös mahdollista, että tarve sosiaalisesti parempina pidettyjen vastausten antamiseen on pienempi pitkäkestoisien, vuosia jatkuneen tutkimusasetelman vuoksi. Lukiolaisten ja ammatillisessa koulutuksessa olevien välillä ei havaittu eroa energiansaannissa, joten aliraportointi ei todennäköisesti merkittävästi vaikuttanut näiden ryhmien välisiin vertailuihin ruokakäyt- täytymisessä.

Yhteenvetona voidaan todeta, että lukiota käyvien nuorten ruokavalinnat ja syömistottumukset olivat tässä tutkimuksessa jonkin verran lähempänä suosituksia kuin ammatillista oppilaitosta käyvien nuorten tottumukset. Kasvisten käytön kohdalla ero oli selvästi olemassa jo yläkoulussa ennen toisen asteen koulutukseen siirtymistä. Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava, että tutkittavat osallistuivat satunnaistettuun STRIP-interventiotutkimukseen, jossa interventoryhmän lapset saivat säännöllisesti erityisesti ruokavalion rasvan laatuun painottunutta ravitsemusohjausta. Tuloksista voidaan päätellä, että terveys- ja ravitsemuskasvatus on tärkeää vielä toisen asteen koulutuksessa ja erityisesti ammatillisen koulutuksen valinneiden keskuudessa.

Lagström H, Talvia S, Pahkala K, Salo P, Saarinen M, Myyrinmaa A, Niinikoski H. The relation between choice of secondary education and dietary habits of young adults – the STRIP project
Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine 2012;49:118–131

This study evaluated how the choice of secondary education is related to dietary habits. The subjects (n = 310; 175 girls and 153 boys) were selected among young adults who had participated in an interventional cardiovascular disease prevention project, the STRIP study. Food consumption was evaluated with food records (ages from 13 months to 19 years) and food frequency questionnaires (ages from 16 to 19 years). The young adults were divided into those who 1) had studied at upper secondary schools (USS) and taken the matriculation examination, and those who 2) had studied at vocational schools (VS). USS students had breakfast more frequently than those who studied at VS. USS students also ate

vegetables, fruit and berries more regularly than students at VS. This difference was already evident earlier, during primary education. During ages 13–16 years, those adolescents who later continued education at USSs ate vegetables, fruit and berries 30–35 grams more daily than those who continued education at VS. During secondary education this difference in intake increased to 60–70 grams. The choice of educational level did not correlate with the number of meals or consumption of high-energy, low-nutrient-density foods. In conclusion, health and dietary education is important still during secondary education and especially among students in vocational schools.

KIRJALLISUUS

- Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 2004;113:112–8.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *Br Med J* 2000;320:1240–1243.
- Cooper SB, Bandelow S, Nevill ME. Breakfast consumption and cognitive function in adolescent schoolchildren. *Physiol Behav* 2011;103:431–9.
- Hakala P, Marniemi J, Knuts L-R, Kumpulainen J, Tahvonen R, Plaami S. Calculated vs analysed nutrient composition of weight reduction diets. *Food Chem* 1996;57:71–75.
- Hirvonen T, Lahti-Koski M, Roos E, Pietinen P, Rimpelä M. Yläasteen oppilaiden ruokavalinnat ja kouluruokailu. *Sosiaalilääk Aikak* 1999;36:162–171.
- Hoppu U, Kujala J, Lehtisalo J, Tapanainen H, Pietinen P (toim.). Yläkouluikäisten ravitsemus ja hyvinvointi. Lähtötilanne vuonna 2007–2008 toteutetun interventiotutkimuksen tulokset. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B30/2008*. Kansanterveyslaitos, Ravitsemusyksikkö. Helsinki 2008.
- Kant AK. Reported consumption of low-nutrient-density foods by American children and adolescents. Nutritional and health correlates, NHANES III, 1988–1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:789–796.
- Kerver JM, Yang EJ, Obayashi S, Bianchi L, Song WO. Meal and snack patterns are associated with dietary intake of energy and nutrients in US adults. *J Am Diet Assoc* 2006;106:46–53.
- Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 2003;57:842–53.
- Kouluterveyskysely. <http://info.stakes.fi/kouluterveyskysely> [Luettu 23.1.2012]
- Kouluterveyskysely 2010.
- Lagström H. Opiskelijoiden ruokatottumukset. Teoksessa: Kunttu K, Komulainen A, Makkonen K, Pynnönen P. (toim.) *Opiskeluterveys*. Duodecim. Porvoo 2011.
- Lagström H, Jokinen E, Seppänen R ym. Nutrient intakes by young children in a prospective randomized trial of a low-saturated fat, low-cholesterol diet. The STRIP baby project. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1997;151:181–188.
- Lallukka T, Laaksonen M, Rahkonen O, Roos E, Lahelma E. Multiple socio-economic circumstances and healthy food habits. *Eur J Clin Nutr* 2007;61:701–710.
- Männistö S, Ovaskainen M-L, Valsta L, toim. *Finravinto 2002 -tutkimus*. The National FINDIET 2002 Study. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2003. Kansanterveyslaitos, Ravitsemusyksikkö. Helsinki 2003.
- Niinikoski H, Lagström H, Jokinen E, Niinikoski H, Rönnemaa T, Viikari J, Simell O. Impact of Repeated Dietary Counseling Between Infancy and 14 Years of Age on Dietary Intakes and Serum Lipids and Lipoproteins: The STRIP Study. *Circulation* 2007;116:1032–1040.
- Nordic Nutrition Recommendations 2004. Integrating nutrition and physical activity. 4th edition. Nord 2004;13. Nordic Council of Ministers, Copenhagen 2004.
- Nordic Nutrition recommendations 1996. *Scand J Nutr* 1996;40:161–5.
- Nordic nutrition recommendations 1989;2. Nordic working group on diet and nutrition.
- Ojala K, Välimaa R, Villberg J, Kannas L, Tynjälä J. Nuorten ateriarytmi: Kuka syö koulupäivinä säännöllisesti. *Sosiaalilääk Aikak* 2006;43:61–70.
- Paeratakul S, Ferdinand DP, Champagne CM, Ryan DH, Bray GA. Fast-food consumption among US adults and children: dietary and nutrient intake profile. *J Am Diet Assoc* 2003;103:1332–1338.
- Paturi M, Tapanainen H, Renivuo H, Pietinen P, toim. *Finravinto 2007 -tutkimus*. The National FINDIET 2007 Study. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B23/2008. Kansanterveyslaitos, Ravitsemusyksikkö. Helsinki 2008.
- Pearson N, Biddle SJH, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutrition* 2008;12:267–283.
- Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite* 2009;52:1–7.
- Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB, Van Horn L, Slattery ML, Jacobs DR Jr, Ludwig DS. Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis. *Lancet* 2005;365:36–42.
- Rastas M SR, Knuts LR, Karvetti RL ym. *Ruokaaineiden ravintoainesisältö*. Kansaneläkelaitos, Tutkimus- ja kehitysyksikkö. Helsinki 1993.
- Riediger ND, Shooshtari S, Moghadasian MH. The influence of sociodemographic factors on patterns of fruit and vegetable consumption in Canadian adolescents. *J Am Diet Assoc* 2007;107:1511–8.
- Roos E, Koskinen S. Sosioekonomisten tekijöiden vaikutus suomalaisten koululaisten ruokatottumuksiin. *Suom Lääkärilehti* 2007;62:2051–2056.
- Similä M, Taskinen O, Männistö S, Lahti-Koski M, Karvonen M, Laatikainen T, Valsta L. Terveysttä edistävä ruokavalio, lihavuus ja seerumin kolesteroli karttoina. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B20/2005. Kansanterveyslaitos, Ravitsemusyksikkö. Helsinki 2005.
- Sorva R, Lankinen S, Tolppanen EM, Perheentupa J. Variation of growth in height and weight of children. II. After infancy. *Acta Paediatr Scand* 1990;79:498–506.

Suomalaiset ravitsemussuosituksset –ravinto ja liikunta tasapainoon. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Edita Publishing. Helsinki 2005.

Talvia S, Lagström H, Räsänen M, Salminen M, Räsänen L, Salo P, Viikari J, Rönnemaa T, Jokinen E, Vahlberg T, Simell O. Calorie (Energy) and Nutrient Intakes up to the Age of 10 Years in the Special Turku Coronary Risk Factor Intervention Project. Arch Pediatr Adolesc Med 2004;158: 41–47.

Talvia S, Räsänen L, Lagström H, Pahkala 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. Eur J Clin Nutr 2006;60:172–180.

Valsta L, Borg P, Heiskanen S, Keskinen H, Männistö S, Rautio T, Sarlio-Lähteenkorva S, Kara R. Juomat ravitsemuksessa. Valtion ravitsemusneuvottelukunnan raportti. Helsinki, 2008.

World Health Organisation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916. World Health Organisation, Geneva, 2003.

HANNA LAGSTRÖM

Dosentti, FT, tutkimusjohtaja

Turun yliopisto

Turun lapsi- ja nuorisotutkimuskeskus

SANNA TALVIA

ETM, KM, ravitsemustutkija

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus

KATJA PAHKALA

FT, tutkija

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus ja Paavo Nurmi –keskus

PIA SALO

Dosentti, LT, yliopisto-opettaja

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus

MAIJU SAARINEN

VTM, statistikko

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus

ASTA MYYRINMAA

ETK, ravitsemusneuvoja

Turun yliopisto

Sydäntutkimuskeskus

HARRI NIINIKOSKI

Dosentti, LT, kliininen opettaja

Turun yliopisto, lastentautioppi

Turun yliopistollinen keskussairaala, lastenkliniikka