

**Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteetti, pikaruoan syöminen pikaruokapaikoissa ja
välipalojen laatu 5.- 7.- ja 9.-luokkalaisilla
WHO-Koululaistutkimuksen luotettavuus- ja esitutkimuksessa 2005**

Sari Ketola
Terveyskasvatuksen Pro Gradu –työ
Jyväskylän yliopisto
Terveystieteiden laitos
Kevät 2006

Haluan sydämestäni kiittää Jormaa ja Kristiinaa työni antoisasta ohjauksesta sekä Tatua, äitiä ja isää, Tiiaa sekä Hannaa valtavasta henkisestä tuesta. Tämän työn tekeminen ei olisi onnistunut ilman teitä!

Tiivistelmä

Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteetti, pikaruoan syöminen pikaruokapaikoissa ja välipalojen laatu 5.- 7.- ja 9.-luokkalaisilla WHO-Koululaistutkimuksen luotettavuus- ja esitutkimuksessa 2005

Sari Ketola

Terveyskasvatuksen pro gradu -tutkielma

Jyväskylän yliopisto, Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta, terveystieteiden laitos

Kevät 2006

Sivuja 72, liitteitä 3

Ohjaajat: Terveystiedon yliassistentti, LitT Jorma Tynjälä, THM Kristiina Ojala

Tässä tutkimuksessa selvitettiin WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia eli pysyvyyttä testi-uusintatesti tutkimusasetelmalla. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan tai muiden sokerilimsojen käytön yhteyttä pikaruokapaikoissa syömiseen sekä välipalojen syönnin eli ns. napostelun useuden yhteyttä ruokafrekvenssikyselystä muodostettuihin hyvän ja huonon välipalan indekseihin.

Tutkimus on osa WHO-Koululaistutkimuksen esi- ja luotettavuustutkimusta 2005, joka toteutettiin varsinaista vuoden 2006 WHO-Koululaistutkimusta varten. Tutkimuksen aineisto kerättiin Itä- ja Länsi-Suomen lääneissä helmikuussa 2005 testi-uusintatesti tutkimusasetelmana, jolloin oppilaat täyttivät kaksi samansisältöistä kyselyä kahden viikon väliaikana. Molempina tutkimuskertoina ruokafrekvenssikyselyyn vastasi yhteensä 229 viides, seitsemäs ja yhdeksäsluokkalaista peruskoululaista. Ensimmäisellä tutkimuskerralla kyselyyn osallistui 252 peruskoululaista.

WHO-Koululaistutkimuksen reliabiliteettia eli pysyvyyttä arvioitiin testi-uusintatestiasetelman avulla käyttäen Intraclass -korrelaatiokerrointa, Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa, Kappa-kerrointa. Pikaruoan ja colan käytön yhteyttä pikaruokapaikoissa syömiseen tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen ja ristiintaulukoinnin avulla. Summamuuttujalla muodostettujen hyvän ja huonon välipalan indeksien sisäinen yhtenäisyys laskettiin Cronbachin alphan avulla ja indeksien yhteyttä välipalojen syönnin useuteen tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen sekä ristiintaulukoinnin avulla.

Tämän tutkimuksen mukaan WHO koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia eli pysyvyyttä voidaan pitää hyvänä tai jopa erinomaisena. Kahden mittauksen väliset intraclass -korrelaatiokertoimet vaihtelivat välillä 0,63 – 0,80 pojilla ja 0,68 – 0,80 tytöillä. Luokka-asteiden välillä intraclass -korrelaatiokertoimet vaihtelivat välillä 0,53 – 0,81 5.-luokkalaisilla, 0,66 – 0,85 7.-luokkalaisilla ja 0,62 – 0,82 9.-luokkalaisilla. Hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan tai muiden sokerilimsojen käytön ja pikaruokapaikoissa syömisen välillä oli heikko yhteys. Yhteys oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä colan ja pizzan käytön ja pikaruokapaikoissa syömisen välillä. Muita useammin huonoja välipaloja käyttävien havaittiin syövän useammin myös välipaloja. Hyvien välipalojen syönnin ja välipalojen syönnin eli ns. napostelun useuden välillä yhteyttä ei ollut.

Tämän tutkimuksen perusteella nykyinen WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikysely soveltuu hyvin kuvaamaan peruskoululaisten pysyväluonteisia ruokatottumuksia, tosin muutama yksittäinen ruokafrekvenssikyselyn kohta vaatisi lisäselvitystä. Peruskoululaisten, erityisesti poikien, välipalojen laatuun ja välipalojen syönnin useuteen tulee kiinnittää huomiota koulupäivien aikana.

Asiasanat: reliabiliteetti, luotettavuus, ruokafrekvenssikysely, ruokatottumukset, kouluikäiset, välipalat, syöminen

ABSTRACT**The reliability of a food frequency questionnaire, dining in fast food restaurants and the quality of snacks among school-aged children in the WHO pilot study 2005**

Master's Thesis of Health Education Program

Sari Ketola

University of Jyväskylä, Department of Health Sciences, 2006

72 pages, 3 appendices

The aim of this study was to investigate the TEST-RETEST reliability of the food frequency questionnaire used in the HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL-AGED CHILDREN (HBSC) study. In addition two correlations were researched; on the one hand eating a hot dog, hamburger, pizza or coke and dining in fast food restaurants and on the other hand the frequency of snacking healthy and unhealthy snacks.

This study was part of a pilot study for real HBSC study. The food frequency questionnaire (FFQ) was included in a pilot study and the data for the test-retest study was collected in the Eastern and Western Provinces of Finland in February 2005. The questionnaire was completed by 252 school children aged 11, 13 and 15. The children completed another, similar questionnaire after two weeks and the amount of children participating was then 229.

The stability of the FFQ was estimated by Intraclass Correlation Coefficients, Spearman's rank correlation coefficients and Kappa coefficients. The correlation between eating a hot dog, hamburger, pizza or coke and dining in fast food restaurants was calculated by Spearman's rank correlation and cross tabs. The inner consistencies of the healthy and unhealthy snack were estimated by Cronbach alpha. The frequency of snacking and eating healthy and unhealthy snack was measured by Spearman's rank correlation and cross tabs.

According to this study the TEST-RETEST reliability of a food frequency questionnaire is fair or even excellent in most items. The Interclass Correlation Coefficient (ICC) of the items between the first and the second measurement varied for boys from 0,63 to 0,80 and for girls from 0,68 to 0,80. The seventh grade pupils (aged 13) got the best reliability results; ICC variation from 0,66 to 0,87. The lowest reliability was calculated on the 5th grade (pupils aged 11), ICC variation from 0,53 to 0,81. The correlation among the 9th graders was from 0,62 to 0,82. A slight correlation was observed when eating a hotdog, hamburger, pizza and coke and dining in fast food restaurants. Though, the correlation between eating a pizza and coke and dining in fast food restaurants was statistically significant. This study showed the more a school child ate unhealthy snacks, the more he ate snacks in general. No correlation was found between healthy snacks and snack eating frequency.

This study found out that it's reliable to measure school children's constant eating habits by the food frequency questionnaire, even though a few items need to be verified. It's obvious that during schooldays a special attention should be paid on boys, their repeated habits of eating snacks and the quality of snacks.

Keywords: reproducibility of results, reliability, food-frequency, questionnaires, adolescent, eating behaviour, snacks, nutrition survey

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 NUORTEN RUOKATOTTUMUKSET JA RUOAN VALINTA	3
2 NUOREN RUOAN VALINTAAN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ.....	3
2.1.1 Fyysinen kehitys ja kasvu.....	4
2.1.2 Sosiaalinen ympäristö.....	5
2.1.3 Ravitsemustietämys.....	8
2.2 MITÄ NUORET SYÖVÄT TÄNÄÄN?.....	9
2.2.1 Vihannekset ja hedelmät.....	9
2.2.2 Maitotuotteet	10
2.2.3 Makeiset, limsat, hampurilaiset tai hotdogit, pizza ja perunalastut	11
2.2.4 Ateriointi – säännöllisiä aterioita vai välipaloja.....	13
2.3 KOULUIKÄISTEN RAVITSEMUSSUOSITUKSET.....	15
3 RUOKATOTTUMUSTEN TUTKIMUS – WHO-KOULULAISTUTKIMUKSEN RUOKAFREKVENSSEIKYSELY RUOKATOTTUMUSTEN MITTARINA	17
3.1 MITEN RUOKATOTTUMUKSIA TUTKITAAN?.....	17
3.1.1 Ruokapäiväkirja.....	18
3.1.2 24 tunnin haastattelu ja ruokavaliohaastattelu.....	19
3.1.3 Ruokafrekvenssikysely	19
3.2 MITÄ ASIOITA WHO-KOULULAISTUTKIMUKSEN RUOKAFREKVENSSEIKYSELYLLÄ MITATAAN JA MIKÄ ON NÄIDEN RAVITSEMUKSELLINEN MERKITYS ?.....	20
3.2.1 Kuitu.....	20
3.2.2 Kalsium.....	21
3.2.3 Runsaasti rasvaa, sokeria ja suolaa sisältävät tuotteet.....	22
4 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUDEN MITTAAMINEN – RELIABILITEETTI TESTI-UUSINTATESTISSÄ.....	24
4.1 VALIDITEETTI.....	24
4.2 RELIABILITEETTI.....	26
4.3 RELIABILITEETIN MITTAAMISEN TAPOJA.....	26
4.1.1 Rinnakkaismittarien käyttö.....	26
4.1.2 Split-half –menetelmä.....	27
4.1.3 Sisäinen konsistenssi.....	27
4.1.4 Testi-uusintatesti.....	28
4.4 TESTI-UUSINTATESTI TUTKIMUSASETELMA JA SIIHEN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ	29
4.4.1 Ikä ja sukupuoli.....	30
4.4.2 Kysymysten luonne - informaation prosessointiteoria.....	30
4.4.3 Mittausten aikaväli.....	31

4.4.4 Tiedon luonne.....	32
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	34
6 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	36
6.1 TUTKIMUSAINEISTO.....	36
6.2 TUTKIMUKSEN MITTARIT.....	37
6.2.1 Ruokafrekvenssikysely.....	38
6.2.2 Pikaruokapaikoissa syöminen ja hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan käyttäminen.....	38
6.2.3 Välipalojen syöminen ja välipalojen laatuindeksit.....	39
6.2 ANALYYSIMENETELMÄT.....	39
7 TULOKSET.....	41
7.1 RUOKAFREKVENSSIKYSELYN RELIABILITEETTI.....	41
7.1.1 Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteetti koko aineistossa	41
7.1.2 Reliabiliteettikertoimen tyttöjen ja poikien välinen vertailu.....	43
7.1.3 Reliabiliteettikertoimen luokka-asteiden välinen vertailu	45
7.2 HAMPURILAISTEN, PIZZAN JA COLAJUOMIEN KÄYTÖN YHTEYS PIKARUOKAPAIKOISSA SYÖMISEEN	47
7.3 VÄLIPALOJEN SYÖMISEN USEUDEN YHTEYS ”HYVÄ VÄLIPALA ” JA ”HUONO VÄLIPALA” INDEKSEIHIN.....	50
8 POHDINTA.....	53
8.1 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI.....	53
8.2 TULOSTEN POHDINTAA.....	56
8.2.1 Reliabiliteettitarkastelun pohdintaa.....	57
8.2.2 Missä hampurilaisia tai hotdodgeja, colaa tai muita sokerijuomia ja pizzaa syödään?.....	58
8.2.3 Koululaisten välipalat – mitä useammin syödään sitä huonompia laadultaan... ..	59
8.3 JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUKSIA.....	60
10 LÄHTEET.....	62
11 LIITTEET.....	73

1 JOHDANTO

Terveyden edistäminen on WHO:n mukaan määritelty toiminnaksi, joka lisää ihmisen mahdollisuuksia niin terveytensä hallintaan kuin sen parantamiseen. Terveyden edistämisen määritelmän mukaan ravinto kuuluu luonnollisena osana terveyden perusedellytyksiin ja voimavaroihin. (Vertio 1986, 4.) Hyvän ravitsemuksen voidaan sanoa edistävän terveyttä, sillä ravitsemuksen on todettu useasti myötävaikuttavan muiden elämäntapojen kanssa kroonisten kansantautien taustatekijöihin (Aro 2005,5). Lapsuus ja nuoruus ovat elämänkaaren alkuvaiheen kriittisiä ajanjaksoja, joiden aikana luodaan pohja monille aikuisiän niin fyysisen kuin psyykkisen terveyden ja hyvinvoinnin peruselementeille. Ravitsemuksella on tällöin keskeinen rooli. Lapsena ja nuorena omaksutut terveyttä tukevat elämäntavat luovat pohjan hyvällä terveydelle ja ehkäisevät osaltaan ravintoperäisten kansantautien syntymistä.

Vaikka koululaisten ruokailutottumukset ovat viime vuosikymmeninä muuttuneet pääosin parempaan suuntaan (Vikat 1998, Hirvonen 1999), huolenaiheeksi ovat WHO-Koululaistutkimuksen (Ojala 2004) ja kouluterveyskyselyn (Stakes 2004) tulosten perusteella nousseet etenkin kasvisten, hedelmien ja marjojen niukka päivittäiskäyttö. Lisäksi säännöllisen aterioinnin pelätään korvautuvan välipaloilla eli ns. napostelulla, jolloin ruokavaliosta muodostuu helposti ravinnepöyhä ja runsasenerginen. Suomalaisten koululaisten keskeiseksi ravitsemusongelmaksi on nostettu julkisessa keskustelussa lisääntyvä ylipaino, lihavuus ja sen tuomat haitat sekä suun terveys (STM 2003).

Valtion ravitsemusneuvottelukunnan ravitsemuspoliittisessa toimenpideohjelmassa on korostettu erityisesti lasten ja nuorten ruokailutottumusten kehittämistä ja terveyserojen vähentämistä (Anon 2003). Nuorten ruokatottumuksien tutkiminen on terveyden edistämisen näkökulmasta haastavaa, sillä ennen kun ruokatottumuksiin voidaan suotuisasti vaikuttaa on kehitettävä laadukkaita ja etenkin luotettavia mittareita arviomaan ruokatottumuksia. Mittarien luotettavuuden kriittinen arvioiminen on koko tutkimuksen, mutta erityisesti tulosten yleistettävyyden ja totuudenmukaisuuden kannalta välttämätöntä, sillä mittari on väline, jolla empiirinen aineisto hankitaan.

Väestötason ravitsemustutkimusten perusteella suunnitellaan ravitsemuspolitiikan suuntalinjoja ja määritellään ravitsemuskasvatuksen tarvetta, joten tulosten on kuvattava mahdollisimman luotettavasti väestön pysyväluonteisia ruokatottumuksia. WHO-Koululaistutkimuksessa 11-, 13- ja 15-vuoriainden koululaisten ruokatottumuksia selvitetään ruokafrekvenssikyselyllä, joka perustuu ruo-

ankäyttötaajuuksiin. Ruokafrekvenssikyselyn tavoitteena on selvittää kuinka usein tutkittavat tavallisesti käyttävät kysytyjä elintarvikkeita (Männistö & Pietinen 2005, 42). Koska ruokatottumukset luokitellaan melko pysyviksi tottumuksiksi (Perry ym. 2005, Lien ym. 2001, Kujala 1992), ruokafrekvenssikyselyä voidaan pitää ihanteellisena pysyviä ruokatottumuksia kuvaavana mittarina. Kansainvälisen WHO- koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn luotettavuutta sekä validiteettia että reliabiliteettia on tutkittu USA:ssa ja Belgiassa kohtuullisilla tuloksilla (Maes ym. 2001, Vereecken & Maes 2003). Suomen kulttuurissa vastaavaa tutkimusta WHO ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteetista ei ole kuitenkaan tehty, joten tämä osoittaa tarvetta tällaiselle tutkimukselle.

Työni teoriaosassa käsittelen ensimmäisenä ruokatottumusten kehittymistä nuoruudessa ja selvitän ruokatottumuksiin keskeisesti yhteydessä olevia tekijöitä. Lisäksi tarkastelen millaiselta koululaisten ruokailutottumukset näyttävät tämän hetkisen tutkimustiedon mukaan. Toiseksi perehdyn ruokatottumuksia mittaviin tutkimusmenetelmiin, joista tarkemmin kuvaan tämän tutkimuksen kannalta oleellista ruokafrekvenssikyselyä ja sen tutkimuksellista antia. Koska tutkimukseni keskeisenä tarkoituksena oli tutkia ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia, tarkastelen viimeisessä teoriaosuudessa tutkimuksen luotettavuuden mittaamista ja erityisesti reliabiliteettia eli pysyvyyttä. Tässä tutkimuksessa käytetään testi-uusintatesti tutkimusasetelmaa, jonka käyttämiseen liittyviä tekijöitä tarkastelen teoriaosan lopussa.

2 NUORTEN RUOKATOTTUMUKSET JA RUOAN VALINTA

Ruokatottumuksilla tarkoitetaan yksilön tai ryhmän erilaisten kulttuuristen tai sosiaalisten paineiden alaisina omaksuttuja tapoja valita, kuluttaa ja käyttää hyväkseen tiettyjä ruoka-aineita kaikista mahdollisista tarjolla olevista (Räsänen 1983, 43). Yksinkertaistaen ruokatottumus määritellään tottumukseksi käyttäen tiettyjä ruokia ja ruokalajeja (Ravitsemusterapeuttien yhdistys 2002). Tässä tutkimuksessa nuoruus määritellään kronologisen iän mukaan. Aalberg & Siimes (1999, 56) sijoittaa nuoruuden ikävuosien 11-22 väliin. Tähän ikävälisiin kuuluu hyvin erilaisessa kehitysvaiheessa olevia nuoria. Nuoruusikä voidaan vielä jakaa varhaisnuoruuteen 12-14-vuotiaat, varsinaiseen nuoruuteen 15-17-vuotiaat ja jälkinuoruuteen 18-22-vuotiaat. Työssä käsitellään lähinnä varhaisnuoria. Nuoruutta pidetään muutoksen aikana, jolloin tärkeitä kehitystehtäviä ovat ruumiinkuvan muuttuminen, irrottautuminen lapsuuden vanhemmista, aikuisidentiteetin kehittyminen sekä tulevaisuuteen suuntaaminen (Himberg 1995, 82). Työssä käytetään nuorista käsitettä kouluikäiset, jolla tarkoitetaan 11-15-vuotiaita peruskoululaisia.

2.1 RUOAN VALINTAAN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ

Nuoruudessa näkyviä muutoksia tapahtuu erityisesti fyysisessä, mutta myös psykologisessa ja sosiaalisessa kehityksessä. Tämä ikäkausi ohjaa myös terveystottumusten muodostumista. Ruoan valinta on monien tekijöiden muodostama kokonaisuus, jossa yksilön omilla kokemuksilla, tiedoilla ja elinympäristöllä on suuri merkitys (Jas 1998, Pirouznia 2001). Ruoan valinta on siis kiinteästi yhteydessä niin ihmisen psyykkiseen rakenteeseen kuin sosiaaliseen ympäristöön ja kulttuuritaustaan (Juvonen 2005). Vallitseva yhteiskuntakulttuuri määrittää, miten ja mitä ruokaa valitaan ja miten mahdollinen ravinto merkitään hyväksytyksi ravinnoksi. Ruokakulttuuri käsityksineen, uskomuksineen ja symboleineen siirtyy oppimisen välityksellä sukupolvelta toiselle. (Mäkelä 2003.) Neumarck- Sztainer ym. (1999) tutkimuksessa nuoret selvittivät omia käsityksiään ruokavalintoihinsa vaikuttavista tekijöistä, joita olivat nälkä, mieliteot, ruoan houkuttavuus, vanhempien ja omat aikakysymykset, ruoan vaivattomuus ja saatavuus, vanhempien vaikutus syömiskäyttäytymiseen, ruoan tarjoamat hyödyt, tilannetekijät, mieliala, oma kehonkuva, muodostuneet tavat sekä hinta.

Vaikka suurimmalle osalle nuorista ei ole kovin suurta merkitystä sille, mitä he syövät (Brown 2000, Pirouznia 2001), on lapsuus ja nuoruus kuitenkin ruokatottumusten muodostumisen kannalta merkittävää aikaa. Ruokatottumukset ovat melko pysyviä ja niiden muuttaminen voi olla työlästä, sillä ruoanvalinta perustuu lähinnä tottumukseen. (Kujala 1992, Lien ym. 2001, Perry ym. 2005.)

Seuraavaksi käsitellään tarkemmin fyysisen kasvun ja kehityksen, sosiaalisesta ympäristöstä perheen ja kaverien vaikutuksen sekä ravitsemustietämyksen ruoanvalintaan yhteydessä olevina tekijöinä.

2. 2. 1 Fyysinen kehitys ja kasvu

Kasvuiässä ravintoaineiden fysiologinen tarve lisääntyy ja ruoan ravitsemuksellinen laatu on kehitykselle tärkeää (Peltosaari ym. 2002, 246, Vereecken ym. 2004). Murrosiässä pituus ja paino lisääntyvät ja monet elinjärjestelmät kehittyvät. Lisäksi kehon koostumuksessa tapahtuu muutoksia sekä rasva- että lihaskudoksen lisääntyessä. (Aalberg & Siimes 1999, 33 – 34.) Riittävä energiara- vintoaineiden sekä vitamiinien että kivennäisaineiden saanti on terveen kasvun ja kehityksen perus- ta. (Juvonen 2005.) Ihmisen tiedetään tarvitsevan noin viittäkymmentä erilaista ravintoainetta voi- dakseen hyvin (Seppänen ym. 1986). Muutokset fyysisessä kehityksessä lisäävät ravintoaineiden tarvetta painokiloa kohden suuremmaksi kuin aikuisilla. Ravinnon- ja energiantarve on kuitenkin yksilöllistä ja sukupuolisidonnaista, sillä kokonaisenergiantarve muodostuu perusaineenvaihdunnas- ta, fyysisestä aktiivisuudesta ja ruoan ravintoaineiden muokkaamiseen tarvittavasta energiasta. (Voutilainen 2003, 6.) Tytöillä nopea kasvu alkaa 10 - 11-vuotiaana ja on huipussaan 12 vuoden iässä ja päättyy 15-vuotiaana. Poikien vastaavat ikäkaudet ovat 12 – 13, 14 ja 18 vuotta. Tässä kas- vuvaiheessa energiantarve on pojilla noin 6,7 – 15,1 MJ ja tytöillä vastaavasti 6,2 – 11,3MJ vuoro- kaudessa. Yksilöiden ja eri sukupuolien väliset erot energiantarpeessa voivat olla huomattavan suu- ret, mikä johtuu erilaisesta kasvunopeudesta ja fyysisestä aktiivisuudesta. (Peltosaari 2002, 247.) Nopean kasvukauden aikana pojat saattavat kasvaa jopa 12 ja tytöt 8-10 senttimetriä vuodessa (Aalberg & Siimes 1999, 17).

Huonot ruokailutottumukset nuoruudessa ja lapsuudessa on usein liitetty hammaskarieksen kehit- tymiseen, anemiaan, ylipainoisuuteen ja lihavuuteen (Aalberg & Siimes 1999, 129, Lyytikäinen 2001, 147). Lihavuuden välttäminen kasvuvuosina, jolloin rasvasolujen määrä lisääntyy eniten, olisi tärkeätä lihavuuden ehkäisyssä (Voutilainen 2003, 11). Toisaalta lihavuus on kouluikäisten sekä todellinen että kuviteltu ongelma, sillä ainakin osa tytöistä, ihannepainoisinakin, pitää itseään liha- vana (Ojala ym. 2003, Välimaa ym. 2005). Erityisesti lasten ylipainon lisääntymisestä on syytetty epäterveellisiä ruokatottumuksia eli liiallista makeiden ja rasvaisten välipalojen kuluttamista. Kui- tenkin tutkimusten mukaan päivittäinen energian saanti ei ole lisääntynyt, vaan ylipainoisuus näyt- täisi olevan selitettävissä fyysisen aktiivisuuden vähentymisellä (Lyytikäinen 2003). Ravitsemus- suositusten mukaisilla ruokatottumuksilla turvataan paitsi elimistön kasvu ja terve kehitys, sillä

luodaan myös pohja aikuisiän ruokatottumuksille (Kelder ym. 1994, Williams 1995b, Lien ym. 2001, Perry ym. 2005).

2. 1. 2 Sosiaalinen ympäristö

Terveystottumukset, kuten ruokatottumukset kehittyvät aina tietyssä kontekstissa. Kulttuuri, jossa yksilö elää, luo vahvat edellytykset ruokatottumusten muotoutumiseen. Erityisesti lapsilla ja nuorilla sosiaalinen elinympäristö, kuten perhe, koulu ja kaverit vaikuttavat keskeisesti ruokailutottumuksiin. (Cox ym. 1996, Feunekes ym. 1998, Brown ym. 2000, Currie ym. 2001, Kremers ym. 2003.) Perhe on lapsuudessa ja nuoruudessa merkittävin yksilön elämää, elämäntapoja ja terveyskäyttäytymistä, kuten ruokailutottumuksia ohjaava tekijä (Story ym. 2002). Perhe muodostaa taloudellisesti, sosiaalisesti, kulttuurillisesti ja biologisesti tiiviin ryhmän, jossa jäsenten mielipiteet, toiveet, tiedot ja taidot on otettava huomioon ravitsemuskäyttäytymiseen liittyvässä päätöksenteossa (Maanvirta & Palojoki 1994). Perheen suora eli välitön vaikutus ruokailutottumusten muodostumiseen näkyy tarjottavasta ruoasta ja aterioinnista. Epäsuorasti vanhemmat ovat itse mallina vaikuttamien asenteisiin ja arvostuksiin rohkaisemalla ja suosimalla, mutta myös välttämällä tiettyjä ruokia (Haapalahti ym. 2003, Kremers ym. 2003). Kotoa siirtyneet arvot esimerkiksi kotiruokaa kohtaan saattavat vaikuttaa nuorten käsitykseen siitä, miten hyväksyttävänä hän pitää puolivalmisteiden ja valmisruokien käyttöä (Maavirta & Palojoki 1994). Yleensä perheen äiti hankkii tarjotun ruoan ja vastaa ruoanlaitosta (Murcott 1986). Wardlen (1993) tutkimuksessa äidit tekivät ruokaan liittyviä päätöksiä enemmän ruoan terveellisyyden perusteella kuin muut perheen jäsenet, sillä omalle perheelle ruokaa valmistettaessa pyritään terveelliseen, ravitsevaan ja vaihtelevaan ruokaan. Mäkelän (1996) tutkimuksen mukaan äidit saattavat syödä yksin ollessaan välipalatyypisesti, mutta perheelle tehdään terveellistä kunnon ruokaa, johon kuuluu lämmin ruoka ja salaatti.

Perheen yhteinen ruokailu on paitsi ravintoaineiden saannin kannalta suositeltavaa (Siega-Riz ym. 1998, Tami & Manning 2003), mutta se on myös tärkeä sosiaalinen tapahtuma, jolloin opitaan käytöstapoja ja kommunikoidaan perheenjäsenten kanssa. Perheen yhteinen ateria voi olla päivän ainoa hetki, jolloin koko perhe on yhdessä. (Palojoki 2002, 140). Kasvatustyyllillä ja kodin ilmapiirillä on havaittu olevan yhteyttä asenteiden ja ruokatottumusten muotoutumiseen. Kremersin ym. (2003) tutkimuksessa havaittiin hedelmien syönnin olevan yleisempää niiden perheiden lapsilla, joille oli asetettu selvät rajat ja jotka kokivat saavansa vanhemmiltaan tukea ja kannustusta. Sen sijaan perheissä, joissa yhteistä aikaa vietettiin vähemmän ja vanhemmat eivät kontrolloineet lasten käytöstä, hedelmien käyttö oli vähäisempää. (Booth ym. 2001a, Kremers ym. 2003.) Toisaalta Booth ym.

(2001a) tutkimuksessa liika kontrolli ja vanhempien käskevä tyyli syödä vihanneksia johti päinvas-
taiseen käyttäytymiseen. On todettu, että tiettyjen ruokien rajoittaminen tai kieltäminen lisää enti-
sestään niiden houkuttelevuutta ja johtaa myös niiden lisääntyneeseen kulutukseen (Fisher & Birch
2000). Nuori saattaa osoittaa valtaansa käyttäytymällä vasten vanhempien toiveita, mikäli hän ko-
kee vapautensa uhatuksi (Aalberg & Siimes 1999, 101).

Vanhempien sosioekonomisella asemalla on havaittu olevan yhteys perheen ruokailutottumuksiin.
Korkeammin koulutetuilla on edelleen todettu olevan terveellisemmät ruokatottumukset alemmin
koulutettuihin verrattuna (Roos ym. 1998, Haapalahti ym. 2003, Helakorpi ym. 2003, Tami &
Manning 2003). Vaikka koulutuserot eivät enää niin selvästi näy, korkeammin koulutetut syövät
edelleen enemmän hedelmiä ja vihanneksia sekä käyttävät yleisemmin rasvatonta tai ykkösmaitoa
(Helakorpi 2003). Roos ym. 1998 tutkimuksessa korkeammin koulutettujen miesten sosioekonomi-
nen asema oli yhteydessä terveellisempiin ruokatottumuksiin hieman useammin kuin naisten. Sa-
massa tutkimuksessa havaittiin myös, että perheellisten ruokatottumukset olivat lähempänä ravitse-
mussuosittelujen mukaisia ruokatottumuksia verrattuna perheettömiin. Varsinkin ylemmät toimihen-
kilöt kokevat nimenomaan olevansa huolissaan lastensa syömisestä, ei niinkään puolison tai muiden
aikuisten (Mäkelä 1996). Laitisen ym. (1995) mukaan sosioekonomiset erot ruoankäytössä liittyvät
pikemminkin koulutukseen kuin tuloihin, sillä ainakin aikuisilla terveystietoisuus näyttäisi ohjaavan
ruokavalintoja enemmän kuin käytössä olevat tulot.

Murrosiässä ruokailusta saattaa tulla keino ilmaista vapautta. Itsenäistyvä nuori ei ole enää yhtä
sidoksissa perheen yhteisiin ruokailutottumuksiin ja ruokailuhetkiin, vaan hän valitsee ruokansa
enemmän omien mieltymysten mukaan ja syö mitä, missä ja milloin haluaa (Brown ym. 2000, Pel-
tosaari 2002, 248). Nuoret suosivat epäsovinnaisia ruoka-aikoja ja yhdistelmiä (Ojala 2004, 83),
minkä katsotaan kuuluvan itsenäistymiseen ja aikuistumisprosessiin (Brown ym. 2000). Nuorten
maku- ja ruokatottumuksiin jo omaksuttujen ohella alkavat vaikuttaa yhä voimakkaammin perheen
ulkopuoliset tekijät: kaveripiiri, kouluyhteisö sekä asuinympäristö ja yhteiskunta joukkotiedotusvä-
lineiden, markkinoinnin ja mainonnan, sosiaalisten ja kulttuuristen normien kautta (Pirouznia 2001,
Juvonen 2005). Nuoren kiinnostus ruokaan ja ruokailutapahtumaan saattaa olla välipitämätöntä tai
ylenpalttista (Lyytikäinen 2001, 145). Aterioiden väliin jättäminen, etenkin aamupalan, erityisruo-
kavalion noudattaminen ja oman ruoan valmistaminen voivat olla nuorten tapa osoittaa itsenäisyyt-
tään (Pirouznia 2001). On kuitenkin huomattava, että 11-vuotiailla on vielä suhteellisen säännölliset
ruokailutavat, mikä näkyy kouluruokailuun osallistumisena, kun taas 15-vuotiaat ovat jo paljon it-
senäisempiä ruokailijoita (Jas 1998, Lyytikäinen 2003). Erityisruokavalioiden noudattaminen on

lisääntynyt viimeisen vuosikymmenen aikana (Vikat ym. 1998, Aalberg ym. 1999, 128, Rimpelä ym. 2003). Varsinkin tyttöjen keskuudessa niin allergia- kuin kasvis- ja laihdutusruokavaliot olivat melko yleisiä; noin 8% tytöistä ilmoitti vuonna 2003 noudattavansa kasvisruokavaliota (Lahti-koski & Siren 2003).

Koulu- ja murrosikäisen normaaliin kehitykseen kuuluu itsenäistyminen ja samaistuminen omaan ystäväpiiriin, jolloin nuori hakee vahvistusta ja hyväksyntää omalle käyttäytymiselleen ensisijaisesti vertaisryhmältään. Yläasteelle siirtyminen toisaalta lisää itsenäistä ruokailua toisaalta korostaa kaverien ja muun sosiaalisen ympäristön merkitystä. Siirtyminen kuudennelta luokalta yläasteelle tuo koulunkäyntiin lisää vapautta kuten vapauden valita oppiaineita, usein tilaisuuden siirtyä isompaan kouluun ja useissa koulussa luvan poistua koulupäivän aikana koulu alueelta. (Urho & Hasunen 2004.) Monille koululaisille siirtyminen yläasteelle on erityisen hienoa juuri siitä syystä, että yläasteella on tarjolla limsaa ja karkkia (STM 2003, 14). Vaikka kavereiden vaikutus on voimakasta (Lyytikäinen 2001, 145), Feunekes ym. (1998) havaitsivat tutkimuksessaan, ettei kavereiden ruokatottumuksilla ole yhteyttä nuoren omiin ruokatottumuksiin. Toisaalta Brownin ym. (2000) tutkimuksessa huomattiin, että nuoren ruokailunhetken sosiaalinen ympäristö vaikuttaa merkittävästi ravitsemuskäyttäytymiseen, kun vertaillaan kodin, koulun ja vapaa-ajan ympäristön yhteyttä ruoanvalintaan. Kotona nuoret kiinnittävät enemmän huomiota ruoan terveellisyyteen, kun taas muissa ympäristöissä he mieltävät pikaruoan syömisen tavallisemmaksi kuin terveellisen ruoan. (Prättälä 1989, Brown ym. 2000.) Edellisen perusteella ruoanvalinta on siis lopulta kuitenkin ennen kaikkea sosiaalinen tapahtuma ja pikaruokapaikat ovat nuorilla tärkeitä ympäristöjä sosiaaliselle kanssakäymiselle. Toisaalta on luonnollista, että ihmiset syövät juuri sitä mitä on tarjolla ja mitä muutkin syövät. Ihmiset eivät välttämättä tiedosta tai halua myöntää muiden ihmisten vaikutusta omiin ruokatottumuksiin, mikä tekee ruokatottomusten sosiaalisten tekijöiden tutkimisen varsin haasteelliseksi (Feunekes ym.1998).

2.1.3 Ravitsemustietämys

Käsitettä ravitsemustietämys voidaan jäsentää sen mukaan, miten ravitsemustieto on yhteydessä käytännön toimintaan. Ravitsemustietokäsite voidaan jakaa tosiasiatietoon ja toimenpidetietoon. (Maavirta & Palojoki 1994). Palojoki (2003, 139) lisää näihin käsitteisiin arvotiedon, mikä tarkoittaa asenteita, arvostuksia ja käsityksiä liittyen ravitsemustietoon. Tosiasiatieto tarkoittaa esimerkiksi ravitsemukseen liittyvää käsitettä, kuten välttämätön rasvahappo ja toimenpidetieto puolestaan esi-

merkiksi konkreettista tietoa ruoanvalmistuksesta. Tässä yhteydessä tarkoitan ravitsemustietämyksellä sekä tosiasiatietoa, toimenpidetietoa että arvotietoa. Nuorten ravitsemustietämyksessä on tutkimusten mukaan parantamisen varaa (Harel ym. 1998, Brown ym. 2000, Pirouznia 2001, Wardle ym. 2002). Vaikka nuorilla on tietoa ravinnon ja ravintoaineiden, kuten kalsiumin terveystietämyksistä, he eivät tiedä ravintoaineiden saantilähteitä, eikä tämä ravitsemustietous vaikuta käytännössä päivittäiseen ruoanvalintaan (Harel ym. 1998, Pirouznia 2001). Sama ongelma on havaittu myös aikuisilla (Maavirta & Palojoki 1994). Ravitsemustiedon omaksuminen mahdollistaisi ruoan ja terveyden välisen yhteyden ymmärtämisen, mikä olisi avain terveellisempiin ruokatottumuksiin (Lyytikäinen 2001, 153).

Ravitsemuskasvatus kuuluu meillä Suomessa opetussuunnitelmaan osana terveystieto-oppiainetta (Lyytikäinen 2001, 153). Käytännössä kukin koulu opettaa ravitsemuskasvatusta resurssien mukaan, myös osana kotitaloustunteja, biologiaa, fysiikkaa, kemiaa ja liikuntaa. Tärkeä osa koulun ravitsemuskasvatusta on myös kouluruokailu. (Lintukangas 2003, 11.) Vaikka koulu on keskeinen ravitsemustiedon lähde, se on kuitenkin vain yksi osa ravitsemusviestinnän lähteistä, joita ovat ympäröivä maailma ja yhteiskunta, nuorisokulttuurit, ystäväpiiri sekä koti ja harrastukset ja yhä enemmän tiedotusvälineet ja media (Palojoki 2003, 140). Tärkeäksi kysymykseksi nousee, mitkä lähteet ovat luotettavia ja mihin informaatio pohjautuu. Nuoret, mutta myös aikuiset, tarvitsevat valintojensa tueksi todellista ravitsemuksellista lukutaitoa, perustietoa ravintoaineista, ravinnon terveystietämyksistä, ravinnontarpeesta ja tuoteselosteista osatakseen tehdä terveyden kannalta hyviä valintoja. (Lyytikäinen 2003.)

Hyvä terveystietämys on Hirvosen ym. (1999) tutkimuksessa liitetty vähäiseen päihteiden käyttöön, liikunnan harrastamiseen, säännölliseen ruokailuun, hyvään sosioekonomiseen asemaan sekä koulukäynnistä pitämiseen. Tutkimusten perusteella ei voida kuitenkaan yleistää hyvän ravitsemustietämyksen liittyvän aina suotuisaan ravitsemuskäyttäytymiseen. Hyvä ravitsemustietämys on havaittu olevan yhteydessä toisaalta parempiin ruokavalintoihin (Wardle ym. 2000, Pirouznia 2001, Berg ym. 2002, Masui ym. 2002), toisaalta yhteyttä ei ole havaittu (Gibson ym. 1999, Pirouznia 2001). Vaikka tyttöjen ruokatottumukset näyttäisivät olevan lähempänä suositusten mukaista ruokavaliota (Hirvonen 1999, Ojala 2004), tyttöjen ja poikien ravitsemustietämyksestä on ristiriitaisia tuloksia, toisaalta tiedoissa ei ole havaittu merkittäviä eroja (Brown ym. 2000, Wardle ym. 2002), toisaalta tytöt näyttävät olevan tietoisempia ravitsemuksellisista asioista (Johnson ym. 2002).

2.2 MITÄ NUORET SYÖVÄT TÄNÄÄN?

Kouluikäisten ruokailutottumuksista ja etenkin kouluruokailusta on saatu tietoa vuosittain kouluterveyskyselystä (Hirvonen ym. 1999, Stakes 2004) sekä joka toinen vuosi nuorten terveystapatutkimuksesta (Vikat ym. 1998) ja joka neljäs vuosi WHO-Koululaistutkimuksesta (Tynjälä & Välimaa 2004) sekä alueellisista terveystutkimuksista (Haapalahti ym. 2003, Urho & Hasunen 2003, Lyytikäinen 2004). Koska nuorille tyypillisinä ruokatottumuksina pidetään napostelutyypistä pika- ja roskaruoan syömistä (Jokinen 2003), tässä työssä tarkastellaan uusimman tutkimustiedon valossa ateriointia sekä makeisten, limsojen, hampurilaisten, hotdogien, pizzan käyttöä. Vähäinen kasvien ja hedelmien syöminen sekä vähentynyt maidon käyttö on ruokavalion ravitsemuksellisen laadun kannalta huolestuttavaa, joten edellä mainittujen lisäksi kartoitetaan nuorten kasvien, hedelmien ja maitotuotteiden käyttöä.

2. 2. 1 Vihannekset ja hedelmät

Vihannekset ja hedelmät sisältävät energiaansa nähden runsaasti elimistön toiminnan, kasvun ja kehityksen kannalta välttämättömiä suojaravintoaineita; vitamiineja, kivennäis- ja hivenaineita, kuituja, antioksidantteja ja flavonoideja (Williams 1995b, Voutilainen 2004a, 8-10). Suomalaisessa ruokavaliossa kasvikset, hedelmät ja marjat ovat pääasiallinen C-vitamiinin sekä merkittävä folaatin ja kaliumin lähde. Lisäksi niistä saadaan kolmannes ravintokuiduista. (Ovaskainen ym. 2003.) Suomalaiset ravitsemussuosituksen mukaan kasviksia pitäisi nauttia puoli kiloa päivässä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006).

Samaan aikaan kun aikuisten kasvien päivittäiskäyttö lisääntyy (Ovaskainen ym. 2003), nuorten kasvien käyttö näyttää vähentyneen (Ojala 2004, 86). Tosin aikuistenkaan kasvien syönnissä määrät eivät kohtaa puolen kilon suosituksia (Ovaskainen ym. 2003). Sekä vihanneksia että juureksia ja hedelmiä ja marjoja päivittäin syöneiden nuorten osuus on vähentynyt vuosien 1977-1997 välisenä aikana nuorten terveystapatutkimuksen mukaan (Vikat ym. 1998). Sama suuntaus näkyy myös kouluterveyskyselyn (Hirvonen ym. 1999) sekä WHO-Koululaistutkimuksen tuloksissa (Ojala 2004, 88). WHO-Koululaistutkimuksen aineistossa vuonna 1986 vihanneksia päivittäin ilmoitti nauttineensa yli puolet 11-13 vuotiaista sekä pojista että tytöistä, vuonna 2002 tytöistä vajaa puolet ja pojista kolmannes vastasivat syöneensä vihanneksia päivittäin. Päivittäinen hedelmien syönti on menettänyt suosiotaan vielä kasviksia enemmän. Useammin kuin kerran päivässä hedelmiä ilmoitti syövänsä vuonna 1986 noin joka kolmas poika ja lähes joka toinen tyttö, mutta vuoden 2002 kyse-

lyssä näin ilmoitti vain muutama prosentti. (Ojala 2004, 88.) Osa nuorista ei syö ollenkaan vihanneksia, hedelmiä ja marjoja. Vuoden 2004 kouluterveyskyselyn (Stakes 2004) mukaan 8. ja 9.-luokkalaisista pojista 16% ja tytöistä 6% ei syönyt kertaakaan viikon aikana vihanneksia. Samassa tutkimuksessa joka viides poika ja joka kymmenes tyttö ei ollut viikon aikana syönyt yhtään hedelmää.

Kansainvälisessä vertailussa suomalaiset nuoret käyttävät kasviksia ja hedelmiä keskimääräistä vähemmän. 15-vuotiaiden ryhmässä tyttöjen kasvien käyttö on lähinnä keskiarvoa. Naapurimaista norjalaisilla nuorilla vihannesten käyttö näyttäisi olevan samansuuntaista kuin suomalaisilla, mutta ruotsalaiset ja saksalaiset ovat ahkerampia kasvien käyttäjiä. Vihannesten ja hedelmien kulutuksessa on nähtävissä nuorten tyttöjen ja poikien välillä selvä ero niin kansainvälisesti kuin meillä Suomessa, naissukupuoli näyttäisi tutkimusten mukaan käyttävän läpi elämän enemmän kasviksia. (Helakorpi ym. 2003, Vereecken ym. 2004.) WHO-Koululaistutkimuksen mukaan pojista nuorimmat söivät hedelmiä ja vihanneksia useammin kuin vanhemmat, tytöillä ikäryhmittäisiä eroja ei ollut (Ojala 2004, 87). Nuoret miehet eivät näytä innostuvan iän myötä kasviksista sen enempää, sillä 15-24-vuotiaista miehistä viidennes vastasi ettei ollut syönyt kasviksia viimeisen viikon aikana kertaakaan. Hedelmien sijaan nuoret aikuiset suosivat hedelmämehua, mikä on yhtenä syynä myös liian pieneen kuidun saantiin. (Ovaskainen ym. 2003, Helakorpi ym. 2003.)

2. 2. 2 Maitotuotteet

Maitotuotteiksi lasketaan maidon lisäksi piimät, viilit ja jogurtit, jäätelö ja juustot. Maitotuotteet ovat ravinnon kivennäisaineiden, erityisesti kalsiumin lähteitä. Maitotuotteet sisältävät myös elimistölle välttämättömiä aminohappoja, B-ryhmän vitamiineja sekä pieniä määriä rasvaliukoisia vitamiineja (Voutilainen 2004a, 11-12). Ravitsemussuosituksissa maitotuotteita suositellaan käytettävän päivittäin aterioilla ja välipaloina (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006). Kuitenkin rasvaisista maitotuotteista saadaan merkittävä osa ravinnon tyydyttyneestä rasvasta (Ovaskainen 2004, 11), joten vähärasvaisten ja rasvattomien maitotuotteiden käyttö kalsiumin saannin tyydyttämiseksi on suositeltavampaa kuin rasvaisten ja runsaasti suolaa sisältävien juustojen syöminen. Suomalaisessa ruokavaliossa vielä 1970-luvulla käytetty täysmaito on nykyään korvattu vähärasvaisemmalla maidolla niin aikuisten kuin lasten ruokavaliossa (Vikat ym. 1998, Helakorpi ym. 2003).

WHO-Koululaistutkimuksessa vuonna 2002 suomalaisista 11-15-vuotiasta 60 % ilmoitti juovansa vähärasvaista tai rasvatonta maitoa joka päivä (Ojala 2004). Vuoden 2004 kouluterveyskyselyssä

yli puolet 8. ja 9. luokkalaisista pojista sekä tytöistä ilmoitti juoneensa maitoa tai piimää 6-7 kertaa kuluneen viikon aikana. Samana vuonna samassa ikäryhmässä pojista joka yhdeksäs ja tytöistä joka kuudes ei käyttänyt maitoa ollenkaan. (Stakes 2004.) Kouluterveyskyselyyn 2004 vastanneista 8. ja 9. luokkalaisista pojista sekä tytöistä päivittäin jogurttia tai viiliä söi viidesosa ja juustoa ilmoitti käyttävänsä päivittäin kolmannes. Edelleen jäätelön päivittäiskäyttäjiä oli vain muutama prosentti, mutta viikossa 1-2 kertaa jäätelöä nautti lähes puolet tutkimuksen koululaisista. Jyväseudulla 10-12-vuotiaiden ravinnonsaantia on kartoitettu Calex - tutkimuksessa, jonka mukaan sekä tyttöjen että poikien maitovalmisteiden käyttö on suositusten mukaisesti riittävää. Kuitenkin samassa tutkimuksessa havaittiin, että tyttöjen keskuuteen on syntymässä maitotuotteita niukasta käyttävien (alle 3.5dl/vrk) ryhmä, joiden energiansaanti ja edelleen ravintoaineiden saanti on vähäistä. (Lyytikäinen 2003.) Calex - tutkimuksessa havaittiin, että virvoitusjuomat ovat ehkä syrjäyttämässä maitotuotteet, sillä niiden käyttö on kaksinkertaistunut viime vuosikymmenen aikana (Panimoliitto 2006). Sama kehitys näkyy myös Millerin ym. (2001) tutkimuksessa, jossa edelleen virvoitusjuomien nauttiminen ja ulkona syöminen oli yhteydessä vähäiseen kalsiumin saantiin. Poikien on havaittu käyttävän maitoa tyttöjä yleisemmin sekä Euroopassa että Pohjois-Amerikassa (Cavadini ym. 1999, Vereecken ym. 2000, Hassapidou ym. 2001, Ojala 2004).

2. 2. 3 Makeiset, limsat, hampurilaiset ja hotdogit, pizza ja perunalastut

Nuorten koululaisten makeisten syöminen on vastoin yleistä oletusta sekä WHO-koululaistutkimuksen (Honkala & Honkala 2004, 219) että nuorten terveystapatutkimuksen (Vikat ym. 1998) mukaan pysynyt lähes muuttumattomana tai jopa hieman vähentynyt 80-luvulta. Tämän tuloksen kanssa ristiriidassa ovat kulutustutkimusten havainnot, joissa makeisten kulutus on lähes kaksinkertaistunut kahdenkymmenen vuoden aikana (Eerola ym. 2003, Puska 2003, 18). **Makeisia** ilmoitti syövänsä WHO-Koululaistutkimuksessa vuonna 2002 päivittäin seitsemän prosenttia 11-vuotiaista tytöistä ja pojista, ja noin kymmenen prosenttia 13- ja 15-vuotiaista pojista ja tytöistä (Ojala 2004,99). Samanlainen osuus puolestaan 8. ja 9.-luokkalaisista kouluterveyskyselyssä 2004 vastasi ettei ollut syönyt makeisia edellisen viikon aikana (Stakes 2004). 10- ja 11-vuotiaiden Yli-vieskalaisten makeisten syöminen oli Haapalahden ym. (2003) tutkimuksessa huomattavasti yleisempää, sillä 24 % vastanneista ilmoitti syövänsä päivittäin makeisia. Kansainvälisessä vertailussa suomalaisnuoret ja pohjoismaalaiset nuoret yleensä söivät huomattavasti vähemmän makeisia kuin samanikäiset keskimäärin, eniten makeisia kuluttavat olivat maltalaiset, skotlantilaiset ja irlantilaiset, joista lähes puolet ilmoitti syövänsä makeisia päivittäin (Vereecken ym. 2004). Sukupuolittaiset erot eivät olleet makeisten käytössä selkeitä (Vikat ym. 1998, Vereecken ym. 2004).

Sokeroitujen virvoitusjuomien kulutus on pientä suomessa verrattuna kansainvälisiin tuloksiin, joiden mukaan päivittäiskäyttäjiä on kolmannes vastanneista nuorista. Suomalaiset, ruotsalaiset ja tanskalaiset sijoittuvat vähiten käyttävien ryhmään. (Vereecken ym. 2004.) Kouluterveyskyselyn (Stakes 2004) mukaan pojista 11% ja tytöistä 4 % käytti sokeroituja virvoitusjuomia päivittäin. Vaikka julkisessa keskustelussa on esitetty huoli limsojen käytön yleistymisestä, WHO-Koululaistutkimuksen pitkittäistutkimuksen mukaan sokeroitujen käyttö useammin kuin kerran päivässä oli melko vähäistä koko tutkimusjakson 1984 – 2002 aikana, eikä selvää trendiä limsojen käytön lisääntymiseen ollut nähtävissä (Honkala ym. 2004, 228). Kuitenkin virvoitusjuomateollisuuden mukaan virvoitusjuomien kulutus on kaksinkertaistunut viime vuosien aikana (Panimoliitto 2006). Makeisten ja sokerien runsas käyttö pienentää ruokavalion ravintoainetiheyttä, varsinkin jos ruokavalio on muutenkin niukkaenerginen (Hasunen 2005, 62). Tämä näyttäisi koskevan erityisesti poikien ruokavaliota, sillä pojat juovat sokeroituja virvoitusjuomia tyttöjä enemmän (Vikat ym. 1998, Honkala & Honkala 2004, 229, Vereecken ym. 2004).

Päivittäinen **hampurilaisten, hotdogien ja pizzan** eli niin sanotun pikaruoan syöminen on melko harvinaista sekä tytöillä että pojilla (Hirvonen ym. 1999, Stakes 2004). Ojalan (2004, 81) mukaan 11-, 13- ja 15-vuotiaista pojista hieman yli kolmannes ja tytöistä viidennes syö viikoittain edellä mainittuja tuotteita. Kouluterveyskyselyssä (Stakes 2004) jo neljännes tytöistä ilmoitti viikoittain syövänsä hampurilaisia tai hotdogeja. Pikaruoan syöminen näyttäisi olevan nuoremmassa ikäryhmässä yleisempää, sillä joka kymmenes 10-11-vuotiaista vastasivat Haapalahden ym. (2003) tutkimuksessa syövänsä päivittäin tai lähes päivittäin pikaruokaa. Sama suuntaus on nähtävissä WHO-Koululaistutkimuksen trenditarkastelussa, sillä vuoden 1994 jälkeen nuorimman ikäryhmän tytöillä hampurilaisten ja hotdogien käyttö yleistyi ja pojilla ikäryhmittäiset erot tasoittuivat (Ojala 2004, 96). Yleensä pojat käyttävät hampurilaisia, hotdogeja ja pizzaa tyttöjä yleisemmin (Ojala 2004 96 - 97, Stakes 2003).

Perunalastujen kulutus on lisääntynyt WHO-Koululaistutkimuksen mukaan 90-luvun puolivälistä lähtien, mutta päivittäin perunalastujen syöjiä on vain muutama prosentti. Yli kolmannes 11-vuotiaista pojista ja neljännes tytöistä syö perunalastuja viikoittain (Ojala 2004, 98, Stakes 2004). Ojalan (2004, 100) mukaan makeisten, limsojen, perunalastujen, hampurilaisten tai hotdogien käyttö on kasaantunut viime vuosien aikana. Myös Haapalahden ym. (2003) tutkimustulokset tukevat tätä havaintoa.

2. 2. 4 Ateriointi – säännöllisiä aterioita vai välipaloja

Aamupalaa syö 54-98 %, lounasta 77-98 %, ja välipalaa 60-75 %, päivällistä 49-70 % ja iltapalaa 86-90 % lapsista eri ikäryhmien ja tutkimusten mukaan vaihdellen. Sekä aamupalan että päivällisen syöminen vähenee iän myötä sekä tytöillä että pojilla. (Lyytikäinen 2003.) WHO-Koululaistutkimuksessa säännöllisen aamiaisen ilmoitti syövänsä kolme neljästä 11-vuotiaasta nuoresta (Ojala 2004b), mikä on hyvä tulos kansainvälisessä vertailussa (Vereecken 2004). Säännöllisen aamiaisen suosio laskee iän karttuessa, varsinkin tyttöjen keskuudessa, sillä 15-vuotiaista tytöistä hieman alle puolet jätti aamupalan syömättä, pojista samoin kolmannes. Suomalaisten tulos oli kuitenkin kansainvälisessä vertailussa keskiarvoa korkeampi, samoin naapurimaissa Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa ja Saksassa. (Vereecken 2004.)

Kouluateria on keskeinen ateria nuoren ravitsemuksessa, sen tulisi täyttää kolmannes koululaisen ravinnontarpeesta (Urho & Hasunen 2003). WHO-Koululaistutkimuksen mukaan suosituin ateria on lounas (Ojala ym. 2005). Kouluateriat ovat hyvä esimerkki joukkoruokailusta, jotka tulisi suunnitella ravitsemussuosituksen perusteella. Kouluaterialla saavutetaan nimittäin parhaiten kaikki koululaiset kunnon aterialla, mikä korostaa kouluruoan ravitsemuksellista laatua. (Lyytikäinen 2001, 155.) Vuoden 2004 kouluterveyskyselyssä 8. ja 9. luokkalaisista pojista ja tytöistä kymmenen prosenttia jätti kouluruoan syömättä (Stakes 2004) ja samansuuntainen tulos on saatu yläasteen kouluruokailututkimuksesta 2003 (Urho & Hasunen 2003). Koululaisen aterian tulisi sisältää kaikki aterian osat eli salaatti, pääruoka, leipä ja maito, jotta ravitsemussuositukset toteutuisivat (Lintukangas 2000, 48). Kuitenkin Urhon ja Hasusen (2003) yläasteen kouluruokailututkimuksessa kaikki aterian osat pääruoan, salaatin, maidon, leivän sekä leipärasvan valitsi tarjottimelleen vain 13 % oppilaista.

Perheen yhteiset **ilta-ateriat** ovat vähentyneet 80-luvun lopusta lähtien. Samaan aikaan sellaisten perheiden osuus on kasvanut, joissa valmistettiin yhteinen ateria, mutta ei syöty yhdessä. Tällaisia perheitä oli vuonna 1997 40 %, yhtä aikaa aterioivia 44 % ja perheitä, joissa ei valmistettu yhteistä ateriaa ollenkaan oli 16 % (Vikat ym. 1998). Perheen kanssa yhteistä ilta-ateriaa söi kouluterveyskyselyn 2004 mukaan 8. luokkalaisista tytöistä 39 %, pojista 48 % ja 9.- luokkalaisista tytöistä 36 % ja pojista 43 % (Stakes 2004). Iän myötä näyttäisi vähenevän myös yhteisten ilta-aterioiden merkitys (Vikat ym. 1998, Stakes 2004). Tämä on toisaalta luonnollista, koska kaikkien perheenjäsenten omat harrastukset ja työ eivät sovi samaan aikatauluun. Suurin osa nuorista kuitenkin syö varsinaisen ilta-aterian (Vikat ym. 1998).

Perheen yhteisten ruokailuhetkien on osoitettu useissa tutkimuksissa olevan yhteydessä säännölliseen ruokailuun (Young & Fors 2001, Haapalahti ym. 2003, Sjöberg ym. 2003). Ojalan ym. (2005) tutkimuksessa 7.- ja 9.- luokkalaisista huomattavasti vähemmän kuin puolet, pojista 40% ja tyttöistä 30%, söivät kolme suositeltua pääateriaa päivässä. Aterioiden merkityksen vähentyminen on havaittavissa nuorten ruokavaliossa, sillä **välipaloista** saatu energiamäärä kokonaisenergiasta on kasvussa (Lyytikäinen 2003). Kouluterveyskyselyn (Stakes 2004) mukaan koulupäivinä välipalojen nauttiminen on paremminkin sääntö kuin poikkeus, sillä kaksi kolmesta 8. ja 9. luokkalaisesta ilmoittaa nauttivansa välipaloja koulupäivän aikana. Urhon ja Hasusen (2003) yläasteen kouluruokailututkimuksessa välipaloja syö oli puolet koululaisista. Yleisemmin koulupäivän aikana nautitaan makeisia ja virvoitusjuomia, näitä selvästi vähemmän jäätelöä, hedelmiä ja leipää (Lyytikäinen 2003). Välipalat hankitaan useimmin kaupasta tai kioskista, tuodaan kotoa tai ostetaan koulun välipala-automaateista (Stakes 2004). Sama kehitys näkyy myös aikuisten ruokavalinnoissa, sillä ateriat ovat muuttumassa välipalatyypiksi (Zizza ym. 2001, Valsta 2003).

Makeiden välipalojen ja napostelun pelätään korvaavan säännöllisen ateriarhythmin aikuisilla (Valsta 2003). Räsänen (2004) mukaan napostelukulttuuri on yhteydessä perheen yhteisen säännöllisen ruokailemisen kulttuurin rapautumiseen. Toisaalta napostelun ja välipalojen syömisen lisääntyminen on katsottu johtuvan erityisesti saatavuuden parantumisesta, sillä nuorilla on nykyään enemmän rahaa käytettävissä ja mahdollisuuksia ostaa makeisia esimerkiksi koulupäivän aikana (Hausen 2003, 22, Puska 2003, 18).

Aterioiden väliin jättäminen, etenkin aamupalan ja lounaan, on todettu lisäävän napostelua ja sitä kautta ruokavalio saattaa muodostua varsin ravinneköyhäksi (Siega-Riez 1998, Keski-Rahkonen ym. 2003, Sjöberg ym. 2003). Ravinnon sokerien osuuden on havaittu kasvavan niillä, jotka korvaavat säännölliset ateriat välipaloilla. Epäsäännöllisten ruokailijoiden kalsiumin, raudan, E-vitamiinin ja D-vitamiinin, folaatin ja kuidun saanti saattaa jäädä liian vähäiseksi. (Siega-Riez 1998, Lyytikäinen 2003.) Aamupalan syömättä jättäminen on yhdistetty muihin epäedullisiin terveystottumuksiin kuten tupakointiin, vähäiseen liikunta-aktiivisuuteen, vähäiseen hedelmien ja vihannesten kulutukseen ja runsaaseen välipalojen käyttöön (Vikat ym. 1998, Haapalahti ym. 2003, Keski-Rahkonen ym. 2003, Sjöberg ym. 2003, Tami & Manning 2003.) Tässä ryhmässä edelleen välipaloista saatu energia on suurempi kuin säännöllisesti ruokailevilla (Sjöberg ym. 2003). Jonkin aterian väliin jättäminen ennustaa toisen aterian väliin jättämistä eli esimerkiksi epäsäännöllisesti aamupalaa syövät jättävät väliin myös lounaan tai ilta-aterian. Epäsäännöllisillä ruokailijoilla on myös riski ylipainon kehittymiselle. (Berkey ym. 2003, Sjöberg ym. 2003, Young & Fors 2001.) Toisaalta

on saatu myös päinvastaisia tuloksia välipalojen edullisesta vaikutuksesta (Drummond ym. 1996). Säännölliset ruokailuajat pitävät kuitenkin verensokerin tasaisena ja vireystason normaalina (Lyytikäinen 2001, 158), mikä on koululaiselle keskittymisen ja oppimisen perusedellytys.

2.3 KOULUIKÄISTEN RAVITSEMUSSUOSITUKSET

Kouluikäisten nuorten ravinnonsaannin perustaksi soveltuvat valtion ravitsemusneuvottelukunnan antamat suositukset energiaa tuottavien ravintoaineiden jakaumasta ja ruokavalion ravintoainesisällöstä. Suomalaiset ravitsemussuositukset on uusittu vuoden 2005 pohjoismaisten uusien ravitsemussuositusten pohjalta. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006.) Näissä korostetaan hyvän ravitsemuksen ja fyysisen aktiivisuuden tasapainoa (Anon 2004). Kouluikäisten ravitsemussuositukset vastaavat aikuisten ravitsemussuosituksia, mutta kouluruokailun toteuttajille on laadittu erilliset suositukset (Lintukangas 1999, 48), mutta harvan ravintoaineen todellista tarvetta tiedetään varsinkin kasvuikäisillä lapsilla ja nuorilla (Juvonen 2005).

Hiilihydraatit ja rasvat, joiden laatuun tulee erityisesti kiinnittää huomiota, muodostavat ruokavalion pääasiallisen energian lähteen. Proteiineja tarvitaan lisäksi kudosten kasvuun sekä niiden ylläpitoon. Runsaasti hiilihydraatteja, kohtuullisesti rasvaa ja riittävästi proteiineja sisältävä ruokavalio takaa osaltaan myös muiden ravintoaineiden saannin. (Lyytikäinen 2002.) Kaikkien ravintoaineiden tarve on voimakkaan kasvukauden aikana suuri, erityisesti kalsiumin, D-vitamiinin ja raudan (Peltonen 2003, 247). Kalsiumin ja D-vitamiinin riittävä saanti on välttämätöntä luuston kehittymiselle. Rautavarastoja puolestaan kuluttaa tytöillä kuukautiset ja pojilla muun muassa nopea verimäärän kasvu ja lihasmassan lisääntyminen. (Aalberg & Siimes 1999, 131.) Kouluikäisten lasten ja nuorten energian saannille suosituksissa annetaan viitteelliset arvot ikäryhmittäin; 10 – 13 ja 14 – 17-vuotiaat (Hasunen 2005, 55). Kuitenkin yksilöiden energiantarve vaihtelee paljon kuten luvussa kaksi mainitsin. Ravitsemuksellisilla puutteilla ja nuorena omaksutuilla epäterveellisillä ruokailutottumuksilla voi olla kauaskantoisia vaikutuksia ja ne voivat johtaa mm. lihavuuteen, hyperlipidemiaan tai osteoporoosiin (Giovannini ym. 2000).

Energiaravintoaineiksi luetaan ne ravinnon komponentit, joita elimistön aineenvaihdunta voi käyttää energian tuottamiseen. Näitä ovat hiilihydraatit, proteiinit ja rasvat sekä alkoholi. (Hasunen 1999, 51-55.) Kokonaisenergia tulisi koostua seuraavasti; hiilihydraattien suositeltava osuus on kokonaisenergiasta on 55-60%, joista sokerin osuus on korkeintaan 10% Ravintokuidun suositeltava saanti on 25-35g päivässä. Proteiinien suositeltava saanti on 10-15% energiasta. Suositeltava rasvan

osuus on kokonaisenergiasta n. 30 %, josta kovan rasvan osuus saa olla n. 10%, kertatydyttymättömien 10-15% ja monitydyttymättömien 5-10%. (valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2006.) Kouluikäisten ravitsemuksessa huomiota tuli kiinnittää erityisesti suolan saantiin (Vanhala ym. 2004).

Ravitsemussuosituksissa elintarvikkeet jaetaan ryhmiin; viljavalmisteet, peruna, kasvikset ja hedelmät ja marjat, maitovalmisteet, liha ja kala, ravintorasvat sekä sokerit. Sanallisia suosituksia ruokainevalinnoista havainnollistavat ruokavaliomallit; ruokaympyrä, -kolmio ja lautasmallit. Yleisesti hyvän ruokavalion perustana on monipuolisuus ja värikkyys, riittävyys ja kohtuullisuus. (Hasunen 1999, 54-60.) Säännölliseen ateriarytmiin kuuluvat aamiainen, lounas, päivällinen sekä mahdolliset väli- ja iltapalat (Hasunen 1999, 56). Aamupalan sekä lämpimän luonaan ja päivällisen syömistä on pidetty kunnon ruokatapoina, aamupalan laiminlyöntiä, makeita ja rasvaisia välipaloja huonoina ruokatapoina (Kleemola ym. 1997). Yleisesti ottaen suositellaan, että päivittäisen energiansaannin tulisi jakautua eri aterioille siten, että aamiaisen osuus olisi $\frac{1}{4}$, lounaan ja päivällisen molempien $\frac{1}{3}$ ja välipalojen osuudeksi jäisi loput päivän kokonaisenergiasta (Roos ym. 1998). Välipalojen merkitys ravitsemuksen kannalta riippuu siitä, miten paljon energiaa ja ravintoaineita ne sisältävät. Hyviä välipaloja ovat leipä, kasvikset ja hedelmät (Urho 2003).

3 RUOKATOTTUMUSTEN TUTKIMUS – WHO-KOULULAISTUTKIMUKSEN RUOKAFREKVENSSEIKYSELY RUOKATOTTUMUSTEN MITTARINA

Ravitseminen on eri tieteenalojen välinen tutkimuskohde, sillä ravitseminen- ja elintarviketieteiden lisäksi ravitsemusta tutkitaan muun muassa terveystieteiden, psykologian, sosiologian, kasvatustieteen, epidemiologian sekä markkinointi- ja kuluttajatutkimuksen tieteenaloilla (Seppänen 1986). Ilman näitä tutkimuksia ei saada tietoa ihmisten ravitsemuskäyttäytymisestä moninaisuudesta. Ravitsemustutkimuksista saadaan tietoa paitsi yksilöiden ravitsemuskäyttäytymisestä, mutta etenkin väestötasolla tutkimukset ovat ravitsemuspolitiikan ja ravitsemuskasvatuksen ja edelleen terveyden edistämisen tietolähteitä (Maes ym. 2001). Ravitsemuskasvatuksella tarkoitetaan tässä laajasti kaikkia ravitsemustietoa jakavia tahoja.

Ravitsemuksella on muiden elämäntapojen lisäksi suuri merkitys sairauksien ehkäisyssä ja terveyden ylläpitämisessä. Hyvällä ravitsemuksella paitsi ennaltaehkäistään sairauksia, sillä on merkitystä useiden sairauksien hoidossa sinänsä tai hoidon tukena. Ruokatottumuksilla on todettu olevan yhteyttä joihinkin kroonisiin sairauksiin, kuten sydän- ja verisuonitauteihin, joihinkin syöpämuotoihin, tyyppiin 2 diabetekseen sekä osteoporoosiin (Puska ym. 1982, 77, Uusitupa ym. 1997, Honkanen ym. 1999, Uusitupa 1999, Sampo 2003, Vartiainen ym. 2003, Voutilainen 2004b, Aro 2005, 15).

3.1 MITEN RUOKATOTTUMUKSIA TUTKITAAN?

Ruokatottumusten mittaamisessa voidaan käyttää eri menetelmiä. Keskeinen tekijä menetelmän valinnassa on ravitsemamme tiedon taso. Ruoankäyttöä koskeva tieto voidaan jakaa neljään tasoon; 1. väestöryhmän keskimääräinen ruoankäyttötieto, 2. väestöryhmän keskimääräinen ruoankäyttö ja sen hajonta, 3. Yksilön ruoankäyttö suhteessa muihin sekä 4. yksilön ruoankäytön oikea absoluuttinen taso. (Männistö & Pietinen 2005, 38.) Menetelmän valintaan vaikuttavat myös tutkittavien henkilöiden ikä ja kunto. Käytännössä menetelmän valintaa määrää käytettävissä olevat tutkimusvoimavarat, erityisesti rahoitus. Väestötasolla tehdyt ruoankäyttötutkimukset tulee olla nopeita ja edullisia, jotta tutkimusmateriaalin kerääminen ja niiden käsittely olisi ylipäättään mahdollista. (Maes ym. 2001.)

Ruoankäytön tutkimusmenetelmät luokitellaan sen mukaan mittaavatko ne tutkimusajankohdan ruokavaliota vai tutkimusta edeltäneen ajan ruokavaliota (Männistö & Pietinen 2005, 39). Haastavaa ruokatottumuksia mitattaessa on se, että ihmisen ruokavalio vaihtelee päivän ja vuodenaikojen

mukaan sekä annoskoot ja syötävät elintarvikkeet vaihtelevat samoillakin ihmisillä. Tutkittavan ruokavalion vaihtelun lisäksi mittaamismenetelmillä on omat rajoituksensa. (Männistö & Pietinen 2005, 39.) Ruokapäiväkirja sekä ruoankäyttöhaastattelut ja -kyselyt ovat ruokatottumusten mittaamisen menetelmiä, jotka esittelen seuraavaksi tarkemmin. Nämä menetelmät täydentävät toisiaan ja yhdessä näitä menetelmiä on käytetty mittaamaan ja parantamaan mittarin luotettavuutta (Hu ym. 1999, Yaroch ym. 2000, Smith ym. 2001, Speck ym. 2001, Vereecken ym. 2003).

3.1.1 Ruokapäiväkirja

Ruokapäiväkirjalla tarkoitetaan kaikkien nautittujen ruokien ja juomien kirjaamista päiväkirjanomaisesti tietynä ajanjaksona (Männistö & Pietinen 2005, 39). Ajanjakso voi olla yhdestä päivästä muutamaa päivään, jopa viikkoja riippuen tarvittavasta tiedosta. Seitsemän päivän ruokapäiväkirjalla voidaan melko luotettavasti arvioida yksittäisen ihmisen energiaravintoaineiden saanti (Ling ym. 1998). Jos tavoitteena on mitata väestöryhmän ruoankäyttöä ruokapäiväkirjan avulla, ryhmäkeskiarvojen saamiseksi riittää yleensä kaksi arkipäivää ja yksi viikonlopun päivä. Esimerkiksi suomalaisten aikuisväestön ruokatottumuksia mittaavassa Finnravinto tutkimuksessa käytetään kahden päivän ruokapäiväkirjaa, josta lasketaan väestötason ravintoaineiden saanti (Ovaskainen ym. 2003). Ruokapäiväkirja soveltuukin parhaiten aikuisten käyttöön (Männistö & Pietinen 2005, 40). Ruokapäiväkirjassa tavoitteena on selvittää mitä syödään tai juodaan ja kuinka paljon. Elintarvikkeiden ravintoaine sisältö lasketaan atk-ohjelmalla. Elintarvikkeista saatavan tiedon tarkkuus vaihtelee tutkimuksittain. Tarkasti täytetyistä ruokapäiväkirjoista saadaan siis tarkasti selville energiaravintoaineiden osuudet sekä vitamiinien ja kivennäisaineiden saanti. (Speck ym. 2001.) Kuitenkin ruokapäiväkirjojen täyttäminen ja koodaaminen on hidasta ja kallista toteuttaa väestötason tutkimuksiin ja sitä käytetäänkin enemmän yksilöiden ravitsemusneuvontaan esimerkiksi urheilijoilla (Fogelholm 1993, 53). Ruokapäiväkirjan luotettavuutta vähentää varsinkin aliraportointi (Fogelholm 1993, 53, Valsta 2003). Aliraportoinnin lisäksi tulosten luotettavuutta saattaa heikentää se, että ruokapäiväkirjan pitäminen voi muuttaa tavallisia ruokatottumuksia, koska yksinkertaisten ruokien kirjaaminen on helpompaa tai ihmiset voivat tutkimustilanteessa raportoida syövänsä terveellisemmin kuin yleensä tietäessään miten tulisi ravitsemussuosituksen mukaan syödä (Männistö & Pietinen 2005, 45).

3.1.2 24 tunnin ruoankäyttöhaastattelut ja ruokavaliohaastattelu

Edellisen vuorokauden ruoankäyttöhaastattelulla tutkittava muistelee 24 tunnin ajalta kaikki nautitut ruoat ja juomat, jotka haastattelija kirjaa ylös. Haastattelulomake voi olla joko täysin avoin, esikoodattu tai valmiiksi muotoiltu. (Männistö & Pietinen 2005, 40) Haastattelun etuna on mahdollisuus esittää tarkentavia lisäkysymyksiä haastateltavan antamasta tiedosta. Tällä menetelmällä ei kuitenkaan saada yksilötasolla tarpeeksi edustavaa tietoa tavanomaisesta ruokavaliosta, sillä haastattelu koskee vain edellistä päivää. Menetelmä onkin tarkoitettu selvittämään väestötutkimuksissa ruoankäyttöä (Vereecken ym. 2003). Ruokavaliohaastattelulla mitataan yksilön tavanomaista ruoankäyttöä edellisen kuukauden, puolen vuoden tai vuoden aikana. Haastattelija selvittää haastateltavan tavanomaisen ateriarjymän ja miten ateriat voivat sisällöltään vaihdella. Tämä menetelmä on nimienomaan tarkoitettu selvittämään yksilöiden ruokatottumuksia ja haastattelun tekeminen on haastavaa sekä haastattelijalle että haastateltavalle. Menetelmää ei suositella käytettäväksi lapsille tai hyvin iäkkäille. Tätä menetelmää käytetään erityisesti ravinnon ja sairausriskin välisen yhteyden selvittämiseksi, koska se hyvänä puolena on kyky erotella henkilöt toisistaan ravinnon saannin suhteen. Menetelmän heikkoutena on sen kalleus. Ruokavaliohaastattelun luotettavuutta arvioidessa tulee huomioida, että se nojautuu henkilön subjektiiviseen kykyyn arvioida omaa ruokavaliotaan ja toisaalta muistiin. (Männistö & Pietinen 2005, 41-42.)

3.1.3 Ruokafrekvenssikysely

Ruokafrekvenssikyselyn tavoitteena on selvittää kuinka usein tutkittava tavallisesti käyttää eri elintarvikkeita ja ruokalajeja tietyn ajan kuluessa (Männistö & Pietinen 2005, 42). Frekvenssikyselyllä voidaan mitata ruoankäyttöä eri aikaväliltä esimerkiksi edellisen päivän, viikon, kuukauden tai vuoden aikana, yleensä kysytään käytön useutta (Hu ym. 1999, Yaroch ym. 2000, Speck ym. 2001, Johnson ym. 2002, Maes ym. 2001). Ruokafrekvenssikyselyn elintarvikkeet on valittava kiinnostuksen kohteena olevan tutkimusväestön lähtökohdista. Valituilta elintarvikkeilta vaaditaan ainakin seuraavia piirteitä; huomattava määrä tutkimusväestöstä syö kyseistä ruoka usein, ruoka on kiinnostuksen kohteena olevan ravintoaineen hyvä saantilähde ja kyseisen ruoan käyttö vaihtelee tutkittavien välillä (Männistö & Pietinen 2005, 42). Hyvänä esimerkkinä on maidon käytön selvittäminen kalsiumin saantia tutkittaessa tai C- vitamiinin saannin kartoittaminen tärkeimmistä kasviksista, hedelmistä ja marjoista. Valittujen elintarvikkeiden käyttötiheyttä kysytään etukäteen määritellyllä asteikolla, jossa vastausvaihtoehdot voivat olla välillä ei koskaan - useamman kerran päivässä. Mikäli tavoitteena olisi tutkia koko ruokavalion ja energiatason mittaaminen, kyselyn olisi sisällettävä

ainakin sata elintarviketta (Männistö & Pietinen 2005, 24.) ja siksi ruokafrekvenssikysely on edullista suunnata jonkin tietyn ravintoaineen saannin tutkimiseen. Ruokafrekvenssikyselyllä ei mitata absoluuttisella tasolla yksittäisten henkilöiden ruoankäyttöä vaan suhteellisella tasolla eli verrataan tutkittavia keskenään (Vereecken ym. 2003), esimerkiksi päivittäin makeisia nauttivat.

Tutkimusaineiston keruuvaiheessa ruokafrekvenssikysely on nopea ja halpa toteuttaa ja siksi menetelmä sopii käytettäväksi väestötason tutkimuksiin. Tutkittavat täyttävät kyselyn itse ja kyselyn koodaaminen ja tietojen käsittely on nopeaa verrattuna avoimiin vastauksiin. (Maes ym. 2001.) Ruokafrekvenssin haasteellisin vaihe on oikeiden elintarvikkeiden valinta. Frekvenssikyselyiden validointiin käytetään usein toista ruoankäytön mittaumenetelmää esimerkiksi ruokapäiväkirjaa (Hu 1999, Vereecken ym. 2003).

3.2 MITÄ ASIOITA WHO-KOULULAISTUTKIMUKSEN RUOKAFREKVENSSEIKYSELYLLÄ MITATAAN JA MIKÄ ON NÄIDEN RAVITSEMUKSELLINEN MERKITYS ?

Ruokafrekvenssikyselyitä käytetään sellaisenaan tai osana laajempaa tutkimusta, esimerkiksi terveystapakyselyssä ruokafrekvenssikyselyllä saadaan paljon tietoa henkilön ruokatottumuksista suhteellisen vähän tilaa tarvitsevalla napakalla taulukkomuotoisella kyselyllä. Ruokafrekvenssikyselyssä oli edullista suunnata valitut elintarvikkeet kattamaan joidenkin ravintoaineiden saantia. WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikysely on suunniteltu selvittämään erityisesti kuidun, kalsiumin ja runsaasti rasvaa, sokeria ja suolaa sisältävien tuotteiden käytön useutta (Maes ym.2001). Seuraavaksi perustellaan tarkemmin mikä merkitys edellä luetelluilla ravintoaineilla on ruokavalion koostumuksessa ja edelleen terveydelle.

3.2.1 kuitu

Hiilihydraattien sitä osaa, jota ruoansulatuksen entsyymit eivät pysty sulattamaan kutsutaan ravintokuiduksi. Ravintokuitu on heterogeeninen sekoitus kasvikomponentteja. (Mutanen 2005, 115.) Vaikka kuidun luetaan kuuluvan energiaravintoaineista hiilihydraatteihin, se ei tuota energiaa elimistöön. Ravintokuidun lähteet jaetaan sen mukaan sisältävätkö ne veteen liukenevaa vai liukenematonta kuitua. Liukeneva kuitu muodostaa vesiliuoksessa geelimäisen rakenteen. Marjat, hedelmät ja palkokasvit, ohra ja kaura sisältävät runsaasti tällaista kuitua. Puolestaan liukenematonta kuitua on eniten kasviksissa ja täysjyväviljavalmisteissa. Elintarvikkeissa on yleensä sekä liukenevaa että

liukenematonta ravintokuitua. Viljavalmisteen jauhatusta vaikuttaa kuidun määrään, sillä mitä enemmän tuotteessa on jyvän uloimpia kerroksia sitä enemmän on kuitua. (Voutilainen 2004a, 5.)

Ravintokuitujen fysiologiset ominaisuudet liittyvät ruoansulatuskanavaan ja erityisesti paksusuoleen. Ravintokuitujen saanti on lasten ruokavaliossa yhtä tärkeää kuin aikuisten. Lasten ruokavalion ravintokuitu auttaa ensisijassa vatsan normaalia toimintaa, mutta sillä on vaikutusta kroonisten sairauksien ehkäisyssä kuten lihavuuden ja korkean kolesterolin. (Dwyer 1995, Kwiterovich 1995, Williams ym. 1995a) Ravintokuitu, varsinkin liukenematon, lisää ulostemassaa ja tätä kautta luultavasti suojaa eräiltä syöpämuodoilta, kuten vatsalaukku- ja paksusuolisyöpää. Geelityvä ravintokuitu puolestaan sitoo ohutsuolessa kolesterolia ja tätä kautta alentaa veren LDL- kolesterolin pitoisuutta. (Kwiterovich 1995.) Runsaskuituista ruokavaliota suositaan myös painonhallintaan, sillä ravintokuitua sisältävät tuotteet sitovat vettä ja antavat kylläisyyden tunteen. Kuidut hidastavat myös mahalaukun tyhjenemistä ja tasaavat verensokeria. Lisäksi ravintokuitu vähentää kariesin syntyä, koska pureskelu lisää syljen eritystä. Toisaalta kuitujen on väitetty heikentävän esimerkiksi kalsiumin, raudan ja sinkin imeytymistä. Tätä ei kuitenkaan ole tieteellisesti perusteltu. (Voutilainen 2003, 18, Mutanen 2005, 115-7.)

Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaan aikuisten tulisi saada ravintokuitua 25-35g päivässä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006). Suomalaiset ravitsemussuositukset eivät erikseen anna lapsille kuitusuositusta, sen sijaan amerikkalaisissa suosituksissa yli kaksi vuotiaalle suositellaan sopivaksi ravintokuidun määräksi oma ikä plus viisi grammaa ravintokuitua (Williams 1995b). Suomalaiset saavat finravinto 2002 tutkimuksen mukaan suurimman osan ravintokuidusta leivästä, miehet 55% ja naiset 45%. Ravintokuitua saadaan myös kasviksista, marjoista ja hedelmistä. (Ovaskainen ym. 2003.) WHO-Koululaistutkimuksessa kuidun saantia mittaavat vihannesten, hedelmien, murojen ja myslin sekä tumman ja vaalean leivän käyttö (Maes ym. 2001).

3. 2. 2 Kalsium

Kalsium on ihmiselimistön yleisin kivennäisaine ja sen osuus kehon kokonaispainosta on 1,5-2% (Mutanen 2005, 189). Suurin osa kalsiumista on luustossa, jossa se osallistuu luuston rakenteeseen sekä toimii elimistön kalsiumvarastona. Kalsiumilla on useita tehtäviä myös pehmytkudoksissa ja solujen ulkopuolisissa nesteissä. Veressä oleva kalsium on pääasiainen luuston ja solujen kalsiumin lähde, lisäksi kalsium osallistuu myös veren hyytymiseen. Fysiologisesti aktiivinen kalsium

on vapaa ionisoitunut kalsium, joka säätelee monia entsyymireaktioita, sähköisten impulssien välittymistä ja lihasten supistumista. (Mutanen 2005, 192, Voutilainen 2003, 60.)

Kalsiumin saantisuositus päivässä 10-17-vuotiaille on 900 mg vuorokaudessa (Hasunen 2005, 55) ja ainakin CALEX -tutkimuksen mukaan sekä tyttöjen että poikien kalsiumin saanti on riittävää. Maitovalmisteiden käytössä on havaittu vähäinen lasku, kun taas kalsiumin keskimääräisessä saannissa pieni nousu (Lyytikäinen 2003). Aikuisten ylivoimainen kalsiumin lähde on edelleen maitotuotteet, mutta kalsiumia saadaan myös viljavalmisteista ja liha- kananmunaruoista ja sisäelimestä (Ovaskainen ym. 2003). Maito ja maitotuotteet ovat ihanteellinen kalsiumin lähteitä, koska ne sisältävät muitakin ravintoaineita (Miller ym. 2001). Normaalisti ravinnon kalsiumista imeytyy noin 25-35%, mutta tarpeen ollessa suuri, kuten nuoruuden kasvuvaiheessa, imeytyminen on tehokkaampaa (Voutilainen 2003, 58).

Kalsiuminsaanti kasvuiässä on nuorelle erittäin tärkeää, sillä nuoruudessa saavutettavalla luunhuippumassalla ja tiheydellä on merkitystä aikuisiällä luun murtumien ja osteoporoosin sekä murtumien ennaltaehkäisyssä (Harel 1998, Honkanen & Lamberg-Allard 1999, Anderson 2001, Voutilainen 2003, 60). Kalsiumin saannin ohella riittävä D- vitamiinin saanti mahdollistaa luun mineralisaation (Honkanen & Lamberg-Allard 1999, Lehtonen- Veromaa 2000). On arvioitu, että tyttöjen luusto saavuttaa 90% lopullisesta kivennäisainepitoisuudestaan noin 17-vuotiaana ja 100% 22-30 ikävuoteen mennessä. Poikien luusto kehittyy 1,5 vuotta myöhemmin (Voutilainen 2003, 59). Voutilaisen (2003, 60) mukaan on todettu, että noin 50% lonkkamurtumien esiintyvyydestä voidaan selittää nuoruusiän kalsiumin saantimäärän avulla. Riittävä kalsiumin saaminen nuoruudessa on muiden elämäntapojen kuten liikunnan ja tupakoimattomuuden lisäksi erittäin tärkeää luuston terveelle kasvulle (Anderson 2001). WHO-Koululaistutkimuksessa kalsiumin saantia voidaan mitata maidon, juuston ja muiden maitotuotteiden käytöstä (Maes ym. 2001).

3.2.3 Runsaasti rasvaa, sokeria ja suolaa sisältävät tuotteet

Huonoiksi välipaloiksi luokitellaan WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselystä makeiset, perunalastut, hampurilaiset ja hotdogit, pizza, cola ja muut sokerijuomat ja leivonnaiset sekä keksit. Nämä tuotteet sisältävät runsaasti sokeria (sakkaroosia), rasvaa ja suolaa ja vähän muita ravintoaineita (Kansanterveyslaitos, ravitsemusyksikkö 2006).

Ravinnosta saatava ylimääräinen **rasva** varastoituu rasvana lihasten väliin, sisäelinten ympärille ja ihon alle ja erityisesti vatsan seudulle kertyvä rasva on terveydelle haitallista (Uusitupa 1998, 19) Terveyden kannalta liiallisen rasvan saannin lisäksi myös määrällisesti normaali, mutta koostumukseltaan huono rasva aiheuttaa ruokavaliossa ajan kuluessa ongelmia (Voutilainen 2004b, 6). Kaikki solut sisältävät jonkin verran rasvaa, sillä rasvahapot ovat solukalvojen välttämätön osa (Voutilainen 2005, 130). Tyydyttymättömien eli pehmeiden rasvojen osuus tulisi olla kaksi kolmasosa kokonaisrasvan saannista, sillä pehmeistä rasvoista saadaan välttämättömiä rasvahappoja ja rasvaliukoisia vitamiineja. Tyydyttyneiden eli kovien rasvojen osuus saisi olla korkeintaan kolmannes ravinnon rasvoista (Hasunen 2005, 56). Ravinnon tyydyttyneet eli kovat rasvat on liitetty lihavuuteen, sydän ja verisuonitautiin, korkeaan verenpaineeseen sekä joihinkin syöpätauteihin (Reddy & Katan 2004, Jequier 2002, Voutilainen 2004b).

Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa on sakkaroosin osuudeksi hiilihydraateista suositellaan olevan enintään 10% (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006). Sakkaroosin päälähteet ovat mehu- ja virvoitusjuomat, jogurtit, makeiset, suklaa ja ruokailutilanteessa lisätty sokeri (Ovaskainen ym. 2003). **Sokeri** sisältää ainoastaan tyhjää energiaa ilman vitamiineja, kivennäisaineita ja ravintokuituja. Ruokavalio muuttuu epätasapainoiseksi, mikäli energiantarve korvataan runsaasti sokeria sisältävillä tuotteilla ja näin tärkeiden ravintoaineiden määrä suhteessa energiamäärään jää pieneksi (Hasunen 2005, 62). Runsas makeisten syöminen on liitetty hammaskarieksen (Honkala 1993, Rugg-Gunn 1993, Hausen 2004) ja liikapainon (French ym. 2001, Ludvig ym. 2001, O’Dea & Mann 2001, Vermunt ym. 2003, Schulze ym. 2004) kehittymisen riskitekijäksi, sillä makeisten syöminen on usein napostelutyypistä ja niillä saatetaan korvata muita aterioita (STM 2003, 13).

Suolan sisältämän natriumin liikasaanti on terveydelle haitallista. Natriumin liikasaanti nostaa verenpainetta varsinkin suolalle herkällä henkilöllä, jolloin ylimääräinen natrium supistaa verisuonia ja lisää veren määrää. Natrium on kuitenkin elimistölle välttämätön kivennäisaine, sillä se osallistuu muun muassa elimistön vesitasapainon säätelyyn ja verimäärän ylläpitämiseen, happo-emästatapainon säätelyyn sekä hermoimpulssin kulkuun (Voutilainen 2003, 80). Suolan sisältämän natriumin fysiologinen tarve on pieni, vain noin 0,5 –1,0 grammaa vuorokaudessa, tarpeeseen tosin vaikuttavat perintö- ja ilmastotekijät (Aro 2005, 453). Suositeltu päivittäinen ruokasuolan saanti on 5 grammaa (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006). Pussillinen perunalastuja (300g) sisältää suolaa peräti 4,5g ja yhdessä kerroshampurilaisessa yli 3 grammaa. Salamipitsassa puolestaan on gramma suolaa sadassa grammassa pitsaa, joten jo kokonaisen pitsan syömisellä ylitetään reilusti suositukset suolan saannille (Kansanterveyslaitos, ravitsemusyksikkö 2006).

4 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUDEN MITTAAMINEN – RELIABILITEETTI TESTI-UUSINTATESTISSÄ

Reliaabelius ja validius muodostavat yhdessä mittarin kokonaisluotettavuuden. Kuitenkin näiden käsitteiden ja mittarin luotettavuuden tutkimiseen ei ole yksiselitteistä määritelmää, joka pätee kaikissa luotettavuutta tarkastelevassa tutkimuksessa. Validiteetti ja reliabiliteetti eivät oikeastaan ole mittarin ominaisuuksia, vaan ne kuvaavat niillä tehtyjä päätelmiä. (Nummenmaa 1997, 201-203.) Tämä tarkoittaa sitä, että reliabiliteetin ja validiteetin arviointi ei ole vain arvojen laskemista, vaan päätelmät tuloksista tulee osoittaa ja perustella tutkimuksen teorian ja sen erityispiirteiden kautta. Reliabiliteettia ja validiteettia voidaan mitata usealla eri tavalla ja sopivan menetelmän tai menetelmien valintaan vaikuttavat käytetyn mittarin ominaisuudet (Metsämuuronen 2003, 36-37). Kaikissa tutkimuksissa, sekä kvalitatiivisessa ja kvantitatiivisessa tutkimuksessa, on kuitenkin jollakin tavalla arvioitava tulosten luotettavuutta, sillä luotettavuuden arvioiminen on oleellinen osa tutkimuksen tekemistä ja edelleen tulosten käyttökelpoisuutta.

4.1 VALIDITEETTI

Yleisesti validius merkitsee mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin tutkia (Hirsjärvi 2005, 216). Nummenmaan (1997, 203) mukaan määriteltynä **validiteetilla** tarkoitetaan niiden päätelmien sopivuutta, mielekkyyttä ja käyttökelpoisuutta, joita mittaustuloksista tehdään. Validi mittari mittaa täsmälleen sitä ilmiötä, mitä tutkija haluaa mitata. Vaikka kyselylomakkeen kysymyksiin saadaan vastaukset, vastaaja saattaa käsittää monet kysymykset eri tavalla kuin tutkija on ajatellut ja edelleen tutkija käsittelee tuloksia oman ajattelumallinsa mukaan. Mittarit eivät siis aina vastaa todellisuutta, jota tutkija kuvittelee tutkivansa. Nummenmaan (1997, 203) mukaan validiteettia on tarkasteltava yhtenäisenä kokonaisuutena, mutta siitä voidaan erottaa eri tapoja hankkia tietoa ja todisteita validiteetista.

Validiteetin käsite voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. **Ulkoinen validiteetti** tarkoittaa käsitystä siitä, miten yleistettävissä tulokset ovat. Pääasiassa validiteetista puhuttaessa tarkoitetaan sisäistä validiteettia eli mittarin ominaisuutta mitata täsmälleen tarkoitettua asiaa. (Metsämuuronen 2003, 43.) Tutkimuksen **sisäinen validius** voidaan jakaa usealla tavalla erilaisten tarkastelunäkökulmien mukaan. Metsämuuronen (2003) esittää sisäistä validiutta kolmesta eri näkökulmasta; sisällön validius, käsitevalidius ja kriteerivalidius. Alkula (1995) jakaa validiteetin myös kolmeen tutkimustapaan; ennustevalidius, sisällöllinen validius ja rakennevalidius. Nummenmaa esit-

tää sisäisen validiuden tarkasteluksi vielä satunnaisvaliditeetin ja konstruktiovaliditeetin. Vaikka validiteettia voidaan käsitellä eri näkökulmista, ei ole olemassa erillisiä validiteetin lajeja, vaan kyse on samasta asiasta, jota vain tarkastellaan eri tavoin (Alkula 1995, 91, Nummenmaa 1997, 203).

Sisällön validiteetin tarkastelussa tulkitaan, ovatko mittarissa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut sekä kattavatko käsitteet riittävän laajasti kyseisen ilmiön (Metsämuuronen 2003, 43). Mittarin sisällön tulee olla tutkittavan käsitteen kannalta perusteltu, jotta se voidaan sanoa mittaavan juuri tarkoitettua asiaa (Alkula 1995, 92). **Käsitevalidius** tarkastelee käsitteitä sisällön validiutta tarkemmin. Yksittäinen käsite ja sen operationalisointi on tällöin tutkimuksen kohteena. Tiettyä muuttujien takana olevaa käsitettä mittaavien osioiden tulee korreloida keskenään systemaattisemmin kuin muiden muuttujien kanssa. (Metsämuuronen 2003, 43-44.) Esimerkiksi ravitsemuskäyttäytymisen tutkimuksessa osioissa, jotka mittaavat ravitsemuskäyttäytymistä selittäviä sosiaalisia tekijöitä tulisi korreloida enemmän kuin biologisten tekijöiden. **Rakennevalidius** voidaan käyttää osoittamaan mittarin monimuotoisuutta. Rakennevaliditeetin sanotaan olevan hyvä, mikäli tutkimuksen tulokset ovat odotusten mukaiset ja mittari toimii kuten sen oletetaan toimivan (Alkula 1995, 92).

Kriteerivalidiutta mitattaessa mittarilla saatua arvoa verrataan johonkin arvoon, joka toimii validiuden kriteerinä. Tämä kriteeri tulee olla jotenkin mitattua arvoa lopullisempi tai parempi ja kriteerin valinnan peruste pitää tuoda esille pohdittavaksi. Kriteerinä voi myös toimia samalla mittarilla mitattu muu arvo tai toisella mittarilla samanaikaisesti saatu arvo, esimerkiksi yleinen arkisto tai tilastoluku, jolloin voidaan puhua **samanaikaisvaliditeetista tai yhtäaikaisvaliditeetista**. (Metsämuuronen 2003, 44, Nummenmaa 1997, 207.) Toisaalta verrattava kriteeri saattaa olla tulevaisuudessa, jolloin puhutaan myös **ennustevaliditeetista**. Ravitsemustutkimuksessa esimerkkinä ennustevaliditeetista voidaan ainakin teoreettisesti esittää, että suositusten mukaiset ruokatottumukset ennustaisivat hyviä ruokatottumuksia myös aikuisuudessa.

Validiteetin tavoitetta on pidettävä mielessä koko tutkimusprosessin ajan aina mittarin suunnittelusta mittaamiseen. Mikäli validiteettia kuvaavat arvot eivät tue tutkimuksen validiutta, syitä voi etsiä käytetyistä mittareista tai teoriasta. (Alkula 1995, 92-93, Metsämuuronen 2003, 43-44.)

4. 2 RELIABILITEETTI

Yleisellä tasolla tutkimuksen **reliabiliteetti** viittaa mittaustulosten ja tutkimuksen toistettavuutta (Metsämuuronen 2003, 42). Nummenmaan ym. (1997) mukaan reliabiliteetti on käsitteenä yleisluonteinen. Käytännössä mittarin toistettavuuden mittana käytetään reliabiliteetti eli reliaabeliuskerointia. Reliabiliteetikertoimeksi voidaan nimittää esimerkiksi kahden rinnakkaismittarin välistä korrelaatiota tai toistomittauksen mittalukujen korrelaatiota tai arvioitsijoiden yksimielisyys astetta. Reliabiliteettia määriteltäessä voidaan erottaa kaksi osatekijää: stabiliteetti ja konsistenssi (Nummenmaa ym. 1997, 202). Stabiliteetissa on kysymys mittarin pysyvyydestä ajassa. Konsistenssi puolestaan tarkoittaa mittarin yhtenäisyyttä eri osioiden välillä. Reliabiliteetin määritelmään kuuluu stabiliteetin ja konsistenssin lisäksi sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. (Berger & Patcher 1988, 55-56). Mittauksen eri vaiheissa sattuvat satunnaisvirheet alentavat tutkimuksen reliaabeliutta. Satunnaisvirheellä tarkoitetaan jossakin mittaamisen vaiheessa sattunutta virhettä, joka johtuu esimerkiksi mittaajan huolimattomuudesta tai vastaajan muistin puutteellisuudesta, mikä aiheuttaa virheellisen tuloksen. Jos käsitettä mitataan monilla indikaattoreilla, satunnaisvirheet kumoavat toisiaan ja havaintoyksikköä koskeva kokonaistulos tarkentuu. (Alkula 1995, 94-95.) Käytännössä reliabiliteetilla pyritään löytämään käytännön kannalta merkitykselliset virhelähteet, jotta samaa mittaria käyttävät pystyvät arvioimaan soveltuuko mittari kyseiseen tutkimusongelmaan ja asetelmaan.

4.3 RELIABILITEETIN MITTAAMISEN TAPOJA

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin mitä tutkimuksen reliabiliteetin mittaaminen tarkoittaa ja miten reliabiliteettia tarkastellaan. Tutkimuksen reliabiliteetin mittaamisen käytetään pääasiallisesti seuraavia tapoja: rinnakkaismittaukset, mittarin sisäisen konsistenssin mittaus, split-half -menetelmä ja toistomittaus eli testi-uusintatesti (Alkula 1995, 95, Metsämuuronen 2003, 100).

4. 3.1 Rinnakkaismittaus

Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan mitata rinnakkaismittauksilla. Tämä tarkoittaa, että samaa asiaa mitataan eri mittareilla (Metsämuuronen 2003, 44). Mittauksessa laaditaan kaksi tai useampia mittareita, jotka ovat sisällöltään samankaltaisia ja mittaavat samaa piirrettä (Nummenmaa ym. 1997, 184). Jos rinnakkaismittareita käytetään useita, tulisi kaikkien niiden välisten korrelaatiokerointen olla yhtä suuria. Korkea korrelaatio eri mittausten välillä tarkoittaa hyvää reliabiliteettia.

Kysymysten asettelu on rinnakkaismittareissa haastavaa, jotta saadaan tietoa varmasti samasta asiasta. (Alkula 1995, 96) Rinnakkaistestit edellyttävät, että valmistetaan kaksi ominaisuuksiltaan identtistä mittaria ja ne esitetään samoille ihmisille kaksi kertaa (Metsämuuronen 2003, 100). Käytännössä mittaus voi tapahtua eri mittareilla joko samaan aikaan (Berger & Patchner 1988, 58, Metsämuuronen 2003) tai toisella mittauskerralla (Alkula 1995, 96) kuitenkin niin ettei mitattava asia ehdi muuttua. Rinnakkaismittauksen virhelähteiden määrä kasvaa mikäli mittaukset suoritetaan eri päivinä. Rinnakkaismittareiden käytössä ongelmallista on satunnaisvirheiden lisäksi että mitataan-kin jossain määrin eri asioita. (Metsämuuronen 2003, 100)

4.3.2 Split-half

Tutkimuksen reliabiliteetin mittaamisessa voidaan käyttää myös **split-half –menetelmää**. Lähtökohtana split-half –menetelmän käyttämiselle on, että mittarilla mitataan samaa asiaa esimerkiksi ravitsemustietämystä. Menetelmässä mittari puolitetaan kahteen osaan ja näiden kahden puoliskojen välinen korrelaatiokerroin on puolikkaan mittarin reliabiliteettiarvo. Tämän menetelmän ongelmana on osituksen valinta. Helpoimmaksi tavaksi Metsämuuronen (2003, 45-46) ehdottaa mittarin jakamista kahteen osaan ja näiden osien keskinäinen vertailua. Käytännössä puolittaminen ei tällä tavalla ole suotavaa, jos vastausajan loputtua loppupäänkysymyksiin ei ole vastattu. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää parillisten ja parittomien kysymysten välisen korrelaation mittaamista, huomattava kuitenkin on, että etteivät osiot saa riippua toisistaan. Kolmas tapa on jakaa mittari satunnaisiin osiin. (Metsämuuronen 2003, 45-48). Split-half –menetelmällä arvioituun reliabiliteetin arvoon vaikuttaa mittarin ominaisuudet. Pitkä ja vastausvaihtoehdoiltaan laaja mittari kasvattaa mittarin teknisiä ominaisuuksia ja erottelee enemmän antaen luotettavampaa tietoa kuin lyhyt ja suppea mittari. Kun useista väittämistä koostuva mittari jaetaan kahteen joukkoon väittämiä, kumpikin väittäjäjoukko mittaa samaa asiaa. Tällöin molempien väittäjäjoukkojen kokonaispistemäärien välinen korrelaatiokerroin saa suuren arvon. (Metsämuuronen 2003, 45.)

4.3.3 Sisäinen konsistenssi

Mittarin konsistenssilla eli yhtenäisyydellä tarkoitetaan sitä, että mittari todella mittaa kokonaisuudessaan samaa asiaa. Jokaisen osan tulee korreloida kaikkien muiden mittarin sisältämien osien kanssa. (Berger & Patchner 1988.) Mittarin sisäistä konsistenssia voidaan mitata summamuuttujien avulla. Summamuuttuja tarkoittaa yhdistettyä asteikkoa, joka muodostuu siten, että kunkin havain-

toyksikön sijainti tällä asteikolla määräytyy asteikon osina olevien osioiden arvojen summana. Summamuuttujaksi nimitetään muuttujaa, jonka arvot on saatu laskemalla yhteen useiden erillisten, mutta samaa ilmiötä mittaavien muuttujien arvot. Tällöin mittari jaetaan osiin ja näiden osioiden arvot lasketaan yhteen. Kyseisten osioiden tulisi korreloida eli olla yhteydessä keskenään systemaattisimmin kuin muiden muuttujien kanssa. Mittarin reliabiliteettia summamuuttujien avulla mitataan Cronbachin alfa kerrointa käyttäen. Hyvän reliabiliteetin arvo on 0.7:ää korkeampi, mutta käytännössä näin suuriin arvoihin päästään harvoin. Alfa arvoon vaikuttaa osioiden lukumäärä ja osioiden keskinäinen korrelaatio. Jos toinen osio pysyy vakaana ja toinen kasvaa, myös alfa arvo kasvaa. (Alkula 1995, 97-100)

4.3.4 Testi-uusintatesti

Testi-uusintatesti reliabiliteetti lasketaan nimensä mukaisesti siten, että tehdään ensin mittaus, joka toistetaan sopivaksi katsotun ajan kuluttua. Uudelleen mittauksen ajatuksena on, että virheettömän mittauksen tulisi toistettaessa tuottaa samalle havaintoyksikölle täsmälleen sama arvo. Peräkkäisten mittausten tuloksia poikkeuttaa vain satunnaisvirhe. (Alkula 1995, 94) Mittausten jälkeen kahden saman muuttujan välille lasketaan korrelaatiokerroin, jonka arvo kuvaa reliabiliteettia. Korrelaatiokerroin voi saada arvoja välillä -1 ja 1. Mitä lähempänä kertoimen arvot ovat ykköstä sitä suurempi yhteys eli korrelaatio on muuttujien välillä. Korrelaatiokertoimen arvoon vaikuttaa merkittävästi, mitä laskentatapaa on käytetty reliabiliteettikertoimen laskemiseen. Laskentatavan valinta on yhteydessä tutkimuksessa käytettyyn mittariin ja sen ominaisuuksiin. (Metsämuuronen 2003, 36-37) Mittarin reliabiliteetin laskemiseen käytetään Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa (r), Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa (r_s), Intraclass korrelaatiokerrointa (ICC) ja Kappa kerrointa (κ).

Pearsonin tulomomenttikerroin ilmoittaa kahden muuttujan välisen lineaarisen yhteyden voimakkuuden. Se on parametrinen korrelaatiokerroin eli sen laskeminen edellyttää vähintään välimatka-asteikoillisia muuttujia, jotka ovat normaalisti jakautuneita. (Nummenmaa 2004, 267, Streiner & Norman 1995, 93.) Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen laskeminen perustuu samanlaisten havaintojen järjestykseen kahdella muuttujalla. Järjestyskorrelaatiokertoimen laskeminen perustuu havaittujen arvojen sijaan järjestyslukujen käyttöön korrelaation määrittämisessä. (Nummenmaa 1997, 271). Kirjallisuudessa on kritisoitu Pearsonin korrelaatiokertoimen antavan todellisuutta suurempia korrelaatiokertoimen arvoja (Streiner & Norman 1995, 93), minkä sijaan suositellaan käytettäväksi Intraclass korrelaatiokerrointa (ICC) (Shrout & Fleiss 1979). ICC- korrelaatiokerroin mittaa

oppilaan kahden erillisen vastauskerran vastauksien keskimääräistä samankaltaisuutta vastausten keskinäisen aseman suhteen. ICC kuvastaa siis vastausten suhteellista pysyvyyttä. ICC:n arvo voidaan laskea kolmella tavalla (Shrout & Fleiss 1979.). Kappa-kerroin soveltuu luokittelu ja järjestyksasteikollisille muuttujille (Streiner & Norman 1995, 94). Perinteinen Kappa kerroin kuvaa havaintojen absoluuttista pysyvyyttä, mikä tarkoittaa testi-uusintatesti tutkimusasetelmassa kahden mittauksen vastausten täydellistä yhtenäisyyttä. Kappakertoimen arvoja ei voida laskea, mikäli verrattavasta aineistosta puuttuu vastauksia. (Cohen 1960.)

Testi-uusintatestin idea on, että mittari ja mittaus on reliaabeli, mikäli samat henkilöt saavat samalla mittarilla samoja tuloksia (Metsämuuronen 2003, 45). Menetelmän hyvä puoli on, että se soveltuu yksittäisen mittaustuloksen luotettavuuden arviointiin, eikä tarvita monia samaa asiaa mittaavia indikaattoreita (Alkula 1995, 96). Berger & Patchner (1988) luonnehtii hyväksi puoliksi menetelmän yksinkertaisuuden, nopeuden ja käytännöllisyyden. Nuorten ravitsemuskäyttäytymistä ja ruokatottumuksia mittaavien kyselyiden reliabiliteetin mittaaminen on erittäin perusteltua, jotta kyselyn tuloksia voidaan pitää totuudenmukaisena tietona nuorten tavanomaisesta ja suhteellisen pysyvistä ruokatottumuksista. Testi-uusintatestiä on perusteltua käyttää, mikäli tutkittava asia on luonteeltaan pysyvä ja selkeäkäsittäinen (Torsheim ym. 1996).

4.4 TESTI-UUSINTATESTI TUTKIMUSASETELMA JA SIIHEN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ

Edellä kuvailtiin testi-uusintatestin hyviä puolia arvioitaessa mittarin reliabiliteettia. Kuitenkin tähänkin menetelmään liittyy vaikeuksia, jotka voivat vaikuttaa reliabiliteettikertoimen arvoon. Seuraavaksi esitellään tekijöitä, jotka tulee huomioida käytettäessä testi-uusintatesti - tutkimusmenetelmää. Kun nämä tekijät tiedostetaan pystytään huomattavasti parantamaan mittarin ja menetelmän luotettavuutta. Testi-uusintatestin vaikeuksiin liittyvistä asioista esitellään tarkemmin testien välisen ajan määrittämiseen, vastaajan muistamiseen ja mitatun ilmiön muuttumiseen sisältyviä teemoja (Berger & Patchner 1988, 59, Alkula 1995, 96, Otter ym. 1995, Torsheim ym. 1996, Metsämuuronen 2003, 102). Oman erityispiirteensä testi-uusintatestille antavat nuoret kouluikäiset vastaajat (Otter ym. 1995).

4.4.1 Ikä ja sukupuoli

Kun kyselyyn vastaajina ovat nuoret, aiheuttaa tämä ikäkausi omia erityisvaatimuksia tutkimuksen tekemiselle. Hyvä motivointikeino nuorille verrattuna postikyselyyn on teettää kysely luokkahuoneessa tavallisen oppitunnin aikana opettajan tai tutkijan läsnä ollessa (Torsheim ym.1996, Speck ym. 2001, Johnson ym. 2002, Vereecken ym. 2003). Motivointia tarvitaan edelleen, kun nuoret täyttävät kyselyn vielä toisen kerran. Sukupuolen ja iän merkitys on kyselyyn vastaamisen kannalta kiinnostava. Haugland & Wold (2001) tutkimuksessa tytöt saivat poikia suurempia korrelaatioker-toimia, toisaalta sukupuolten välisiä merkittäviä eroja testi-uusintatesti tutkimuksissa ei yleensä ole löydetty (Torsheim ym. 1996, Brener ym. 2002). Vastaajan iällä on havaittu yhteyttä Otter ym.(1995) tutkimuksessa, jossa 9-vuotiaiden vastaukset vaihtelivat 14-vuotiaita enemmän. Iällä ei kuitenkaan näytä olevan merkitystä enää yli kymmenen vuotiaiden vastaamisessa verrattuna muu-tama vuotta vanhempiin vastaajiin (Baranowski & Domel 1994, Brener ym. 2002)

4.4.2 Kysymysten luonne : informaation prosessointiteoria

Kyselyyn vastaamiseen vaikuttaa luonnollisesti se, miten mittarin kysymykset on esitetty. Infor-maation prosessoinnin teorian mukaan ihmisen mieli rakentuu erilaisista prosessointikomponenteista, joista keskeisin on muistin toiminta (Tynjälä 1999, 32). Informaation prosessointiteorian mukaan kysymyksiin vastaaminen vaatii kahden osatekijän tarkkailua; kysymyksen ymmärrettävyyden ja muistin vaikutuksen (Otter ym. 1995). Tämän teorian mukaan testi-uusintatestin luotettavuuteen vaikuttavat kysymyksen selkeys ja sisällön tuttuus. Asian paikantaminen muistista on yhteydessä siihen, miten asia liittyy muihin asioihin, kuinka usein, milloin viimeksi vastaaja kyseisen asian kanssa ollut tekemisissä. Huonoa reliabiliteettia kuvastaa sellaiset kysymykset, jotka ovat epäselviä ja liittyvät asioihin, joita ei usein tarvitse pohtia. (Otter ym. 1995, Torsheim ym. 1996.) Sama on-gelma tulee esille kysymyksissä, jotka ovat monitulkinnallisia. Tällaiset kysymykset kuormittavat informaation prosessointia ja laskevat vastaamisen motivaatiota, jolloin altistutaan satunnaisella vastaamiselle ja tällöin vastausten luotettavuus on kyseenalaista. (Otter ym.1995.)

Torsheim ym. (1996) tutkimus WHO-Koululaistutkimuksen reliabiliteetista puoltavat informaation prosessointiteoriaa kysymysten tuttuuden perusteella. Kohtalaisen hyvää reliabiliteettia osoittivat kysymykset tutuista, pysyviksi mielletyistä asioista kuten fyysisestä aktiivisuudesta, kiusaamisesta ja tupakoinnista, puolestaan kysymykset kouluilmapiiristä, koetusta terveydestä ja kipuilusta saivat huonoimmat korrelaatiokertoimet. Haugland & Wold (2001) reliabiliteettitarkastelussa alhaisia kor-

relaatiokertoimen arvoja mitattiin nuorten koetuista oireista ärtyneisyydestä, väsymyksestä ja pelkäämisestä. Myös Tynjälän (1999) tutkimuksessa väsymyksen kokemista mittaavan kysymyksen pysyvyys oli muita nukkumistottumuksiin liittyviä kysymyksiä huonompi. Tuloksia voidaan selittää sillä, että koetut oireet ovat herkkiä muutokselle ja kyselyn aikainen oireilu vaikuttaa paitsi vastaukseen myös muistamiseen kysytyn oireen kokemisesta aikaisemmin. Selkeät, yksiselitteiset ja tutut kysymykset, kuten ruokafrekvenssikyselyt on todettu olevan reliaabeleja mittareita (Johnson ym. 2002, Vereecken ym. 2003). Speck ym. (2001) mukaan vastaukset ovat pysyvämpiä elintarvikkeissa, joita ei käytetä koskaan verrattuna sellaisiin, joiden käyttö on satunnaista. Harvinainen käyttö kuormittaa muistia pohtimaan viimeistä käyttökertaa ja aiheuttaa näin helposti vaihtelua vastauksissa (Otter ym.1995).

4.4.3 Mittausten aikaväli

Testi-uusintatestissä kahden mittauksen välinen aika on keskeinen muuttuja mitattaessa reliabiliteettia. Kaikissa reliaabeliutta mittaavissa tutkimuksissa tuloksia pohdittaessa ja selitettäessä ongelmalliseksi nousee eri mittausten välinen aika. Mikäli mittaukset toistetaan liian pian ensimmäisen mittauksen jälkeen, vaikuttaa edellisen vastauskerran muistaminen tuloksiin, sillä ihmisillä on taipumus vastata samalla tavalla useammalla kerralla. (Metsämuuronen 2003, 102). Metsämuuronen (2003, 101) esittää, että puoli vuotta ehdottomasti liian pitkä aika mitata reliabiliteettia testi-uusintatesti menetelmällä, toisaalta pidempääkin aikaintervallia on joissakin tutkimuksissa käytetty. Testi-uusintatestin aikaväli on useimmissa tehdyissä tutkimuksissa kaksi viikkoa (Yaroch ym. 2000, Booth ym.2001b, Speck ym. 2001, Brener ym. 2002, Turconi ym. 2003, Vereecken & Maes 2003) tai viikko (Torsheim ym. 1996, Haugland & Wold 2001). Pisin löytämäni testi-uusintatestin välinen aika oli vuosi Hu ym. (1999) tutkimuksessa, jossa mitattiin ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia. Smith ym. (2001) puolestaan arvioivat lasten ruokatottumuksiin liittyvän mittarinsa reliabiliteettia saman vuorokauden aikana kerätyillä tiedoilla. Hyviä reliabiliteetin kertoimia saivat myös Otter ym. (1995) 5-6 viikon aikavälillä sekä Larry & Mara (1994) 3 ja 9 viikon aikavälillä. Nunnallyn (1964) mukaan suositeltava aikaväli mittausten välillä on noin kahdesta viikosta neljään viikkoon.

Väliajan määräämiseen edelleen vaikuttaa se, että ilmiö saattaa muuttua mittausten välillä. Ensimmäinen mittaus voi aiheuttaa muutoksia mitattavassa asiassa (Streiner & Norman 1995, 86). Tämä tarkoittaa, että mittauksen jälkeen vastaaja kiinnostuu asiasta ja muuttaa käyttäytymistään sen mukaan, esimerkiksi ravitsemuskäyttäytymistä mittaavaan tutkimukseen osallistuessa, vastaaja voi saada kimmokkeen parantaa ruokailutottumuksiaan. Hetkellisesti ruokailutottumuksiin on saattaa

vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi vuodenajat ja media tai nuorilla niin sanottu jengiytyminen eli tiettyjen ruokien suosiminen (Urho & Hasunen 2003) ja nämä asiat voivat edelleen vaikuttaa vastausten pysyvyyteen. Testi-uusintatesti –tutkimusasetelmassa aikavälin ja siihen yhteydessä olevia tekijöiden merkitystä tulee pohtia tarkkaan päätettäessä kahden mittauksen aikavälistä ja tämän aikavälin merkitystä tulee pohtia myös tuloksia esiteltäessä. Speck ym. (2001) tutkimuksessa testi-uusintatesti korrelaatiot vaihtelivat ensimmäisessä ryhmässä välillä 0.46 – 0.85 kahden vuorokauden kuluttua ensimmäisestä testistä, toisessa ryhmässä, jossa testien välinen aika oli kaksi viikkoa kertoimet vaihtelivat välillä 0.08 – 0.76.

4.4.4 Tiedon luonne

Luotettavuutta mitattaessa on huomioitava, että eri tyyppisen tiedon luotettavuus vaihtelee huomattavasti. Mitattava tieto voi olla luonteeltaan pysyvä tosiasia ja ominaisuus, muuttuva tosiasia ja käyttäytyminen tai asenteet ja mielipiteet. (Torsheim ym. 1996.) Esimerkiksi asenteet ovat herkkiä muutokselle. On paljon helpompi saada luotettavaa tietoa vastaajan iästä tai sukupuolesta kuin asennoitumisesta johonkin asiaan. Informaationprosessointi teoria tukee tätä havaintoa. Tuttuihin arkipäiväisiin asioihin kuten ravitsemuskäyttäytymiseen ja erityisesti ruokatottumuksiin liittyviin kysymyksiin voidaan olettaa saatavan helpommin toistuvissa mittauksissa samanlaisia tuloksia. Alkula (1995) ehdottaa, että pysyvien tosiasioiden survey-mittausten reliabelius on tavallisesti hyvä (0,9-0,8), mikä tarkoittaa että tiedoissa satunnaisia virheitä on 10-20 prosenttia. Sen sijaan yksittäisten asennekysymysten reliabelius on usein huono (0,4-0,3) eli tiedoissa on virhettä 60-70 prosenttia. Muuttuvien tosiasioiden ja konkreettisen käyttäytymisen luotettavuus on edellä mainittujen välimailla. (Alkula 1995, 128-129.)

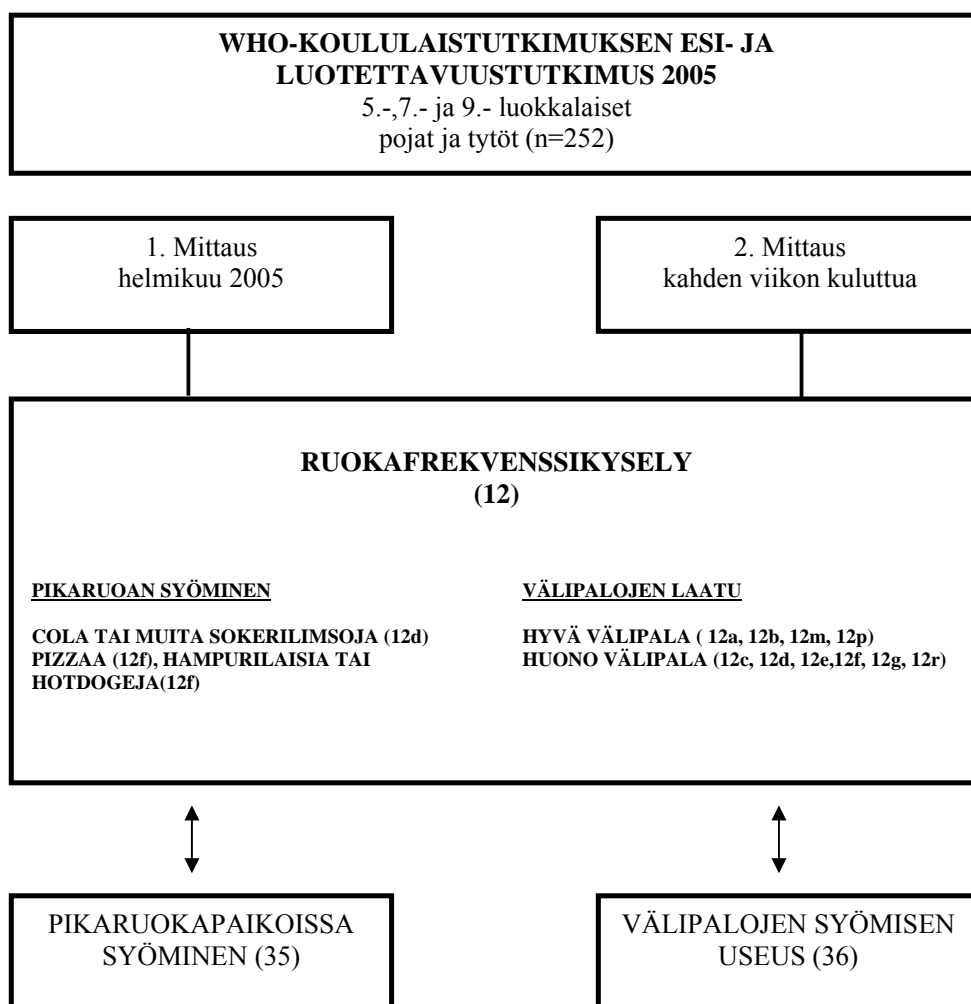
Nuorten terveystapatutkimuksissa mitataan tyypillisesti käyttäytymistä ja asenteita. Esimerkiksi fyysistä aktiivisuutta mittavat mittarit ovat saaneet eri tutkimuksissa kohtalaisen hyviä reliabiliteetikertoimia (Torsheim ym. 1996, Booth ym. 2001b, Turconi ym. 2003). Myös asenteita ja ravitsemustietämystä mitattiin Turconi ym. (2003) reliabiliteettitarkastelussa hyvin tuloksin. Tämän tutkimuksen kannalta mielenkiintoisia luotettavuustutkimuksen aiheita ovat nuorten ravitsemuskäyttäytymiseen liittyvät mittarit ja erityisesti ruokafrekvenssikyselyt. Erilaisten ruokafrekvenssikyselyiden luotettavuutta ovat tutkineet muutamat tutkijat (Hu ym. 1999, Smith ym. 2001, Speck ym. 2001, Johnson ym. 2002, Vereecken & Maes 2003, Turconi ym. 2003). Ruokafrekvenssikyselyt mittaavat erilaisten ruokien käytön useutta ja tutkimukset ovat osoittaneet testi-uusintatesteissä että ruokafrekvenssikyselyt ovat kohtuullisen luotettavia mittareita mittamaan nuor-

ten ravitsemuskäyttäytymistä. Erilaisten ruokafrekvenssikyselyiden vertaaminen toisiinsa on kuitenkin vaikeaa, sillä kysytyt elintarvikkeet vaihtelevat tutkimuksen tarkoituksen ja maan kulttuurin mukaan. Keskimäärin ruokafrekvenssikyselyiden korrelaatiot ovat mitattu väliltä 0.52 – 0.82 (Vereecken ym. 2003). WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia on tutkittu Belgiassa ja USA:ssa 13-vuotiailla koululaisilla. Reliabiliteetin arvot vaihtelivat Belgian tutkimuksissa 0.43 – 0.66 välillä, USA:ssa välillä 0.43 - 0.71. Eniten vaihtelevuutta oli muiden maitotuotteiden osalta, vähiten perunalastujen ja hedelmien käytössä. Saman tai vierekkäisen vastauksen antoivat 75 – 94% belgialaisista ja 72 - 94% yhdysvaltalaisista 13- vuotiaista koululaisista. (Maes ym. 2001, Vereecken & Maes 2003.)

Kirjallisuudessa esitetään erilaisia raja-arvoja reliabiliteettikerrointen tulkintaan. Shrout & Fleiss (1979) ja Cicchetti & Sparrow (1981) ovat esittäneet erinomaisen reliabiliteetin arvoksi yli 0,74, hyvän 0,70 – 0,60 , välttävän 0,59 – 0,40 ja heikon arvoksi alle 0,40. Barrett (2001) mukaan hyvän reliabiliteetin raja-arvot tulee olla yli 0,70, jotta arvot ovat ylipäättään hyväksyttäviä.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tässä tutkimuksessa halutaan selvittää testi-uusintatesti –tutkimusasetelmalla WHO-Koululaistutkimuksessa ruokatottumuksia mittaavan ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia. Tässä tutkimuksessa reliabelius tarkoittaa pysyvyyttä. Ruokafrekvenssikyselyn pysyvyyden lisäksi tarkastellaan koululaisten hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan tai muiden sokerilimsojen käytön yhteyttä pikaruokapaikoissa syömiseen. Kolmanneksi tutkimuksessa selvitetään nuorten välipalojen syömistä, niin sanotun napostelun useutta ja sen yhteyttä ruokafrekvenssikyselystä summa-
muuttujilla muodostettuihin hyvän ja huonon välipalan indekseihin. Tutkimusjoukkona ovat 5.-, 7.- ja 9. luokkalaiset koululaiset. Tarkastelen myös sitä, onko luokka-asteella ja sukupuolella yhteyttä tuloksiin.



Kuvio 1. Empiirinen viitekehys tutkimusongelmista. Ruokafrekvenssikysely on tutkimuksen lähtökohta (suluissa kysymysten numerot, Liite 1).

TUTKIMUSONGELMAT

1. Miten reliaabeli on koululaisten ruokatottumuksia mittaava WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikysely testi-uusintatestillä arvioituna? Onko luokka-asteella ja sukupuolella yhteyttä tuloksiin?
2. Onko koululaisten ilmoittama hampurilaisten, hotdogien, pizzan ja cola ja muiden sokerijuomien kulutus yhteydessä pikaruokapaikoissa syömiseen? Onko sukupuolella ja luokka-asteella yhteyttä tuloksiin?
3. Onko koululaisten ilmoittama välipalojen syömisen useus koulupäivinä yhteydessä ruokafrekvenssikyselystä summamuuttujilla muodostettujen ”hyvä välipala” tai ”huono välipala” indekseihin kuuluvien elintarvikkeiden käytön useuteen? Onko sukupuolella ja luokka-asteella yhteyttä tuloksiin?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT

6.1 TUTKIMUSAINEISTO

WHO-Koululaistutkimus kuuluu kansainväliseen Health Behavior in School- aged children (HBSC) tutkimukseen, millä arvioidaan ja kerätään tietoa nuorten terveyteen, terveyskäyttäytymiseen ja koulukokemuksiin liittyvistä asioista. Iältään tutkittavat koululaiset ovat 11-, 13-, ja 15-vuotiaita. Tämä Maailman Terveysjärjestön koordinoima koululaistutkimus on perustettu vuonna 1984 neljän maan voimin, joista Suomi on yksi perustajajäsen. Vuodesta 1986 lähtien tutkimuksella on kerätty neljän vuoden välein kansainvälistä tietoa nuorten terveydestä ja terveyskäyttäytymisestä. Viimeisessä vuoden 2002 tutkimuksessa oli mukana 160 000 koululaista 36 maasta, joista suurin osa oli Euroopasta, mutta mukana olivat myös Yhdysvallat ja Kanada. Suomessa tutkimuksesta vastaa terveyden Edistämisen tutkimuskeskus Jyväskylän Yliopistossa Professori Lasse Kannaksen johdolla. (Terveyden edistämisen tutkimuskeskus 2006.)

Tutkimukseni aineisto kerättiin Suomessa helmikuussa 2005 osana WHO-Koululaistutkimuksen esi- ja luotettavuustutkimusta. Tämä tutkimus tehtiin vuoden 2006 varsinaista kansainvälistä koululaistutkimusta varten. Kansainvälinen Health Behavior in School- aged children (HBSC) tutkimusprotokolla edellyttää uusien kysymysten kokeilukäyttöä ennen kuin kysymyksiä voidaan käyttää varsinaiseen tutkimuslomakkeeseen (Ojala ym. 2005). Ruokafrekvenssikyselyn lisäksi kyselylomake sisälsi demografisia osioita ja kysymyksiä liikuntatottumuksista, kehon ja painon kokemisesta, itsetunnosta ja koetusta terveydestä. Kysely sisälsi kaikkiaan 47 strukturoitua kysymystä.

Tutkimus toteutettiin Itä- ja Länsi-Suomen lääneissä helmikuussa 2005. Aineisto kerättiin peruskoulun suomenkieliseen perusopetukseen osallistuvilta koululaisilta 14 opetusryhmästä Itä- ja Länsi-Suomen lääneistä (taulukko 1). Ensimmäisellä mittauskerralla kyselyyn osallistui 252 oppilasta ja toisella kerralla 229 oppilasta. Läänit valittiin lähinnä resurssisyistä, mutta myös siksi, että aineisto haluttiin kerätä useammilta paikkakunnilta ja erikokoisista kouluista. Koulujen valinnassa käytettiin harkinnanvaraista otetta, koska mukaan haluttiin nuoria sekä kaupungista että maaseudulta. Koulujen rehtorit valitsivat kyselyyn osallistuvat vähintään 15 oppilaan opetusryhmät. (Ojala ym. 2005.)

Taulukko 1. Ensimmäiseen (1.) ja toiseen (2.) kyselyyn osallistuneet oppilaiden määrä ja prosenttijakaumat (%)

	poikia		tyttöjä		otos (n)	
	1.kysely	2. kysely	1. kysely	2. kysely	1. kysely	2. kysely
5.- luokkalaisia	29	27	29	27	58 (23,0%)	54
7.- luokkalaisia	51	46	43	38	94 (37,5%)	84
9.- luokkalaisia	41	37	59	54	100 (39,7%)	91
yhteensä (N)	121 (48%)	110	131 (52%)	119	252 (100%)	229 (91%)

Uusien kysymysten testauksen lisäksi tutkimuksella mitattiin vastausten pysyvyyttä. Tutkimus toteutettiin testi-uusintatesti menetelmällä eli oppilaat täyttivät samansisältöisen kyselyn kaksi viikkoa ensimmäisen mittauksen jälkeen. Kahdesta päivästä kahteen viikkoon pidetään yleisesti sopivana aikavälinä testi-uusintatestimittauksissa, koska mitattava ominaisuus ei todennäköisesti ehdi suuresti muuttua, mutta ensimmäisestä mittauskerrasta on kuitenkin sen verran aikaa, että vastaajat eivät välttämättä muita edellisen kerran vastauksia (Steiner & Norman 1995, 86). Toisella mittauskerralla oppilaille korostettiin, ettei heidän ole tarkoitus muistella edellisen kerran vastauksia, vaan vastata totuudenmukaisesti. Olin mukana keräämässä aineistoa kahdelta 7.- ja kahdelta 9. luokalta.

Tutkimuksen aineiston kerääminen suoritettiin koulutuntien aikana tutkijan ollessa läsnä, jolloin tutkija selitti tutkimuksen tarkoituksen ja antoi ohjeet vastaamiselle. Koska kyseessä oli esitutkimus, tutkija havainnoi samalla mahdollisia epäselvyyksiä ja hankaluuksia vastata kyselyyn. Oppilaat saivat esittää selventäviä kysymyksiä koskien lomakkeen täyttämistä. Tällä saatiin arvioitua kysymysten ja vastausvaihtoehtojen ymmärrettävyyttä. Lomakkeessa kysyttiin molemmilla mittauskerroilla oppilaan nimeä, jotta ensimmäisen ja toisen kyselyn vastaukset oli mahdollista yhdistää testi-uusintatesti analyysieja varten. Oppilaat palauttivat kyselyt suljetuissa kirjakuorissa tutkijalle.

6.2 TUTKIMUKSEN MITTARIT

Tutkimuksessa käytetyt kysymykset ovat liitteessä 1. Tutkimusmenetelmänä oli kyselylomake, joka sisälsi pääasiassa strukturoituja kysymyksiä. Tähän tutkimukseen valitut kolme kysymystä käsittelevät ruokafrekvenssikysely ja pikaruokaloissa syömisen sekä välipalojen syönnin eli ns. napostelun useutta. Näillä kysymyksillä mitataan ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia, pikaruokaloissa syömisen yhteyttä hampurilaisten ja pizzan kulutukseen sekä välipalojen laatua. Koska samalta tutkimusyksiköltä saatiin kaksi samanlaista täytettyä lomaketta, käytän toisen ja kolmannen tutkimusongelman analysointiin ensimmäistä täytettyä lomaketta, sillä vastausprosentti oli toisella ker-

ralla pienempi ja ensimmäisellä vastaukserralla nuoret vastaajat saattoivat olla motivoituneempia vastaamaan kuin toisella kerralla.

6.2.1 Ruokafrekvenssikysely

Ruokafrekvenssikysely on tutkimuksen lähtökohta, minkä pysyvyyttä mitataan. Pysyvyyden arvioinnin lisäksi WHO-koululaistutkimuksen kyselylomakkeessa ruokatottumuksia mitataan järjestyksellisesti ruokafrekvenssikyselyllä, jossa selvitetään kyseisen ruoka-aineen käytön useutta. Ruokafrekvenssikyselyssä kysytyt 22 elintarviketta voidaan pääosin jakaa kolmeen luokkaan:

- tärkeät kuidun lähteet (hedelmät, vihannekset, murot ja myslit, vaalea leipä, ruisleipää),
- tärkeät kalsiumin lähteet (rasvaton, ykkös- ja kevytmaito, täysmaito, juusto, jogurtti tai muut maitotuotteet)
- nuorten ruokakulttuurin tyypilliset elintarvikkeet (karkit, cola-juomat ja muut sokerilimsat, pizza, hampurilaiset ja hotdogit, perunalastut, kevytcolan ja dieettilimsat sekä keksit ja leivonnaiset).
- muut (liha, kala, kananmunat ja vitamiinipillerit)

Kysymys on seuraavassa muodossa: Kuinka usein syöt tai juot seuraavia? Vastausvaihtoehtoja on seitsemän; 1) en koskaan, 2) harvemmin kuin kerran viikossa, 3) kerran viikossa, 4) 2-4 päivänä viikossa 5) 5-6 päivänä viikossa 6) joka päivä kerran viikossa ja 7) joka päivä useamman kerran päivässä. Koska kyseessä on testi-uusintatesti tutkimusasetelma, saadaan samalta tutkimukseen osallistuneelta oppilaalta eli tilastoyksiköltä kaksi täytettyä kyselylomaketta.

6.2.2 Pikaruokapaikoissa syöminen ja pikaruoan sekä colan tai muiden sokerilimojen käyttäminen

Pikaruokapaikoissa syömistä kartoitettiin kysymyksellä ”Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa (esim. Pizza Hut, McDonald’s, grillikioskit)? Ruokafrekvenssikyselyllä puolestaan kysyttiin yleensä pikaruokapaikoissa syötävien mm. hampurilaisten, pizzan, hotdogien sekä colan ja muiden sokerijuomien käyttöuseutta? Vertailin näiden kysymysten vastausten yhteyttä keskenään. Vastausvaihtoehtoja oli kummassakin kysymyksessä seitsemän. Pikaruokaloissa käymistä mittaavassa kysymyksessä vastausvaihtoehdot olivat 1) en koskaan, 2) harvemmin kuin kerran kuukaudessa, 3) kerran kuukaudessa, 4) 2-3 kertaa kuukaudessa, 5) kerran viikossa, 6) 2-4 päivänä viikossa ja 7) 5 tai useampana päivänä viikossa. Ruokafrekvenssissä vaihtoehdot olivat 1) en koskaan, 2) harvem-

min kuin kerran viikossa, 3) kerran viikossa, 4) 2-4 päivänä viikossa 5) 5-6 päivänä viikossa 6) joka päivä kerran viikossa ja 7) joka päivä useamman kerran päivässä.

Koska muuttujien mitta-asteikot olivat hyvin erilaiset ja tapauksia vastausvaihtoehtojen ääripäissä hyvin vähän, molemmat kysymykset uudelleen koodattiin kaksiluokkaisiksi ristiintaulukointia varten. Alun perin seitsemänluokkainen kysymys ”Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa?” koodattiin kaksiluokkaiseksi, jolloin vastausvaihtoehdoiksi tulivat 1) harvoin (harvemmin kuin kerran kuussa) ja 2) silloin tällöin (kerran kuussa tai useammin). Kysymykselle ”Kuinka usein syöt hampurilaisia tai hotdodgeja, pizaa ja colaa tai muita sokerijuomia?” koodattiin kaksiluokkaiset vastausvaihtoehdot 1) harvoin (harvemmin kuin kerran viikossa) ja 2) usein (kerran viikossa tai useammin).

6.2.3 Välipalojen syöminen ja välipalojen laatuindeksit

Välipalojen syömistä selvitettiin kysymyksellä ”Montako kertaa päivässä syöt tavallisesti välipalaa, pikkupurtavaa tai muuta naposteltavaa koulupäivinä”? Vastausvaihtoehtoja olivat 1) en koskaan, 2) kerran päivässä, 3) 2 kertaa päivässä, 4) 3 kertaa päivässä 5) 4 kertaa päivässä, 6) 5 kertaa päivässä ja 7) 6 kertaa tai useammin päivässä. Vastausvaihtoehdot uudelleen koodattiin kolmiluokkaisiksi, koska tapauksia oli kolmeen viimeiseen vastausvaihtoehtoon vähän. Uusi välipalamuuttuja sai vastausvaihdot 1) en yhtään tai kerran, 2) 2 kertaa päivässä, 3) 3 kertaa päivässä tai useammin. Välipalamuuttujaa vertasin ruokafrekvenssikyselystä johdettuihin indekseihin, jotka nimesin hyvä välipala ja huono välipala. Indeksien tarkoitus on kuvata suuntaa antavasti välipalojen laatu. Muodostin indeksit summamuuttujia käyttäen. Ruokafrekvenssikyselyssä olevista 22 elintarvikevaihtoehdoista ravitsemussuosituksen mukaan hyvän välipalan indeksiin kuuluvat hedelmät, vihannekset, jogurtit ja muut maitotuotteet sekä ruisleipä (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2006). Huonon välipalan indeksiin kuuluvat taas makeiset, limsat, pizza, hampurilaiset, perunalastut ja keksit (Lahiti-koski & Siren 2004, 48).

6.4 ANALYYSIMENETELMÄT

Tilastollinen analyysi tehtiin SPSS for Windows 13.00- ohjelmalla. Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia tarkasteltiin koko tutkimusjoukossa, mutta myös sukupuolittain ja luokka-asteittain. Reliabiliteettikertoimet laskettiin Intraclass Correlation Coefficient (ICC) kertoimella, Spearmanin

järjestyskorrelaatiokertoimen ja Kappa-kertoimen avulla. Tässä tutkimuksessa jokainen oppilas on sekä kohde (target) että myös arvioitsija (judge) itselleen ja siksi ICC: n laskemiseen käytettiin yksisuuntaisen varianssianalyysin satunnaisvaikutusmallia (one-way ANOVA random effects model) (Shrout & Fleiss 1979). Reliabiliteettitarkastelussa olivat mukana myös ICC -arvojen 95% luottamusvälit. Sukupuolen välisiä reliabiliteettikertoimen keskiarvojen eroja tarkasteltiin t-testillä ja luokka-asteiden välisiä eroja yksisuuntaisella varianssianalyysillä.

Tässä tutkimuksessa käytettiin Intraclass -korrelaatiokerrointen tulkinnessa kriteerinä Shrout & Fleiss (1979) ja Cicchetti & Sparrowin (1981) raja-arvoja. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen ja Kappa-kertoimen yleisesti hyväksytyt arvot on esitetty taulukossa. (Taulukko 2).

Taulukko 2. Intraclass –korrelaatio- (ICC), Spearmanin järjestyskorrelaatio- (r_s) ja Kappa (κ)-kertoimen arvoja

	erinomainen	hyvä	välttävä	heikko
Shrout & Fleiss (1979), Cicchetti & Sparrow (1981)				
ICC (Intraclass Correlation)	> 0,74	0,74 – 0,60	0,59 – 0,40	< 0,40
r_s (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin)				
Barrett P (2001)				
ICC (Intraclass Correlation)	> 0,80	0,80 – 0,70	< 0,69	
r_s (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin)				
yleisesti kirjallisuudessa esitetty arvo				
r_s (Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin)	> 0,70	0,70 – 0,30		< 0,30
Cohen (1960), Ottenbacher (1995)				
K (Kappa)	0,70	0,60 – 0,40	> 0,40	

Tilastollisissa analyyseissa käytettiin ristiintaulukointia, jolla saatiin laskettua prosentti- ja frekvenssijakaumat. Järjestysasteikollisten muuttujien välisiä yhteyksiä kuvattiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen. Ristiintaulukointia käytettiin muuttujien analysointiin ja niiden välisten yhteyksien selvittämiseen. Jakaumien välistä eroa testattiin khiin neliötestillä Summamuuttujalla muodostettujen indeksien reliabiliteettia tarkasteltiin Cronbachin alpha - kertoimen avulla. Cronbachin alfa lasketaan muuttujien välisten keskimääräisten korrelaatioiden ja väittämien lukumäärän perusteella. Tilastollinen merkitsevyys on nähtävissä tekstissä ja taulukoissa p-arvoina ($p < 0.001$ tilastollisesti erittäin merkitsevä, $p < 0.01$ tilastollisesti merkitsevä, $p < 0.05$ tilastollisesti melkein merkitsevä).

7. TULOKSET

7.1 RUOKAFREKVENSSEIKYSELYN RELIABILITEETTI

Ensimmäisellä mittauskerralla lähes kaikki vastasivat kaikkiin ruokafrekvenssikyselyn kysymyksiin ja toisella mittauskerralla vastausprosentti oli 91%. Koululaiset eivät jättäneet vastaamatta mihinkään tiettyyn, yksittäiseen frekvenssikyselyn kohtaan. Esitutkimusaineistonkeruun yhteydessä nuoret esittivät tutkijoille ruokafrekvenssikyselyn täyttämiseen liittyviä kysymyksiä hyvin vähän.

7.1.1 Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteetti koko aineistossa

Intraclass -korrelaatiokerroin (ICC), Spearmanin (r_s) järjestyskorrelaatiokerroin ja Kappa-kerroin (κ) laskettiin jokaisesta frekvenssikyselyn elintarvikkeesta. Erot Intraclass -korrelaatiokerrointen ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointen välillä olivat pieniä, mutta kuten taulukosta 3. näkyy, Kappa-kertoimen arvot olivat kauttaaltaan matalampia. Kustakin näistä korrelaatioista laskettiin keskiarvot koko mittarin pysyvyyden estimaatiksi. (Taulukko 3)

Taulukko 3. Frekvenssikyselyn testi-uusintatesti: Intraclass -korrelaatiokertoimet (ICC ja sen 95 % luottamusvälit) Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet (r_s) ja Kappa-kertoimet (κ) koko frekvenssikyselyssä yhteensä.

<i>Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettikertoimen keskiarvot</i>	<i>ICC (+ 95% Iv)</i>	<i>r_s</i>	<i>κ</i>
koko aineisto	0,74 (0,68 – 0,79)	0,73	0,43
tytöt	0,75 (0,68 – 0,80)	0,74	0,47
pojat	0,72 (0,63 – 0,80)	0,70	0,39
5-luokka	0,70 (0,53 – 0,81)	0,69	0,37
7-luokka	0,77 (0,66 – 0,85)	0,75	0,45
9-luokka	0,73 (0,62 – 0,82)	0,71	0,46

WHO- koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn pysyvyyttä voidaan pitää erinomaisena, jos raja-arvona pidetään Shrout & Fleiss ym. (1979) taulukossa 2. esitettyjä reliabiliteetin arvoja, sillä keskimääräinen Intraclass -korrelaatiokertoimen arvo oli 0,74. Keskimääräinen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin jäi hieman alle erinomaisen arvolla 0,73. Barretin (2001) raja-arvojen mukaan keskimääräisiä ICC ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen arvoja voidaan pitää hyvänä. Kappa-kertoimen keskiarvo oli hyvä arvolla 0,43. (Taulukko 3)

Sukupuolittaisessa vertailussa tytöille lasketut reliabiliteettikerrointen keskiarvot olivat poikia korkeampia. Tyttöjen keskiarvoinen ICC ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin oli Shrout & Fleiss ym. (1979) mukaan erinomainen ja poikien hyvä. Myös **luokkatasojen** välisessä vertailussa 7-luokkalaisten ICC ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointen keskiarvo oli erinomainen, kun taas 5- ja 9-luokkalaisten oli hyvä. Poikien kappa-kertoimen arvo jäi hieman alle hyvän arvolla kun tyttöjen kappakertoimen ollessa hyvä. Myös 5.-luokkalaisten kappa-kertoimen arvo jäi alle hyvän arvon. (Taulukko 3)

Sekä Intraclass -korrelaatiokerrointen että Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointen ($p < 0,001$) arvot vaihtelivat koko aineistossa elintarvikkeiden välillä välttävästä erinomaiseen. Kappakertoimet vaihtelivat välttävästä erinomaiseen. (Taulukko 4)

Esitettyjen Shrout & Fleiss ym. (1979) Intraclass -korrelaatiokerrointen raja-arvojen mukaan 11 elintarviketta kysytyistä 22 elintarvikkeesta voidaan pitää pysyvyydeltään erinomaisena ($> 0,74$), 10 ruoka-ainetta pysyvyydeltään hyvänä ($> 0,60$) ja vain yhtä pysyvyydeltään välttävänä ($< 0,59$). Lähes täydellinen pysyvyys kahden mittauksen välillä mitattiin kahvin käytössä. **Yli 0,74** Intraclass -korrelaatiokerrointen arvot laskettiin hedelmien, vihannesten, karkin, colajuomien tai muiden soke-rijuomien, pizzan, perunalastujen, rasvaton-, ykkös- tai kevytmaidon, täysmaidon, kahvin, kevytcolan tai lightlimsojen sekä juuston käytölle. Huono pysyvyys mitattiin ainoastaan kananmunien käytössä. Edellisen lisäksi ICC -arvojen 95 % luottamusväli jäi **arvon 0,59 alapuolelle** elintarvikkeissa jogurtti tai muut maitotuotteet, vaalea leipä, ruisleipä sekä kala. (Taulukko 4)

Barretin (2001) raja-arvojen mukaan erinomaisia reliabiliteettiarvoja sai viisi elintarviketta 22 ja kaikkiaan hyväksytyyn 0,7 arvon ylitti 16 elintarviketta 22 kysytystä elintarvikkeesta. Jogurtti tai muut maitotuotteet, ruisleipä, vaalea leipä, murot tai mysli, kala sekä kanamunat jäivät alle hyväksyttävän raja-arvon. (Taulukko 4)

Taulukko 4. Frekvenssikyselyn testi-uusintatesti: Intraclass -korrelaatiokertoimet (ICC ja sen 95% luottamusväli) Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet (r_s) ja Kappa-kertoimet (κ) koko frekvenssikyselyssä yhteensä.

Kuinka usein syöt ja juot seuraavia?	ICC (+ 95% lv)	r_s	κ
a) hedelmiä	0,74 (0,67 – 0,79)	0,76	0,34
b) vihanneksia	0,77 (0,71 – 0,82)	0,79	0,38
c) karkkia	0,78 (0,72 – 0,83)	0,75	0,51
d) cola juomia tai muita sokeri-juomia	0,81 (0,76 – 0,85)	0,81	-
e) pizzaa	0,75 (0,68 – 0,80)	0,66	0,51
f) hampurilaisia tai hotdogeja	0,73 (0,67 – 0,79)	0,69	-
g) perunalastuja	0,79 (0,74 – 0,84)	0,65	-
h) rasvatonta, ykkös- tai kevyt-maitoa	0,80 (0,75 – 0,85)	0,79	0,52
i) täysmaitoa	0,82 (0,78 – 0,86)	0,84	-
j) kahvia	0,95 (0,93 – 0,96)	0,95	0,71
k) kevytcolaa tai lightlimsoja	0,79 (0,74 – 0,83)	0,80	-
l) juustoa	0,84 (0,80 – 0,88)	0,83	0,45
m) jogurttia tai muita maitotuotteita	0,65 (0,56 – 0,72)	0,63	0,26
n) muroja tai myslää	0,68 (0,61 – 0,75)	0,68	0,41
o) vaaleaa leipää	0,67 (0,59 – 0,74)	0,66	0,33
p) ruisleipää	0,67 (0,59 – 0,74)	0,66	0,28
q) kalaa	0,66 (0,58 – 0,73)	0,64	-
r) keksejä tai leivonnaisia	0,73 (0,66 – 0,78)	0,64	0,40
s) voita tai margariinia leivän päällä	0,73 (0,66 – 0,78)	0,70	0,35
t) lihaa	0,70 (0,62 – 0,76)	0,68	0,40
u) kananmunia	0,54 (0,44 – 0,62)	0,58	-
v) vitamiinipillereitä	0,72 (0,65 – 0,78)	0,72	0,53
korrelaatioiden keskiarvo	0,74 (0,68 – 0,79)	0,73	0,43

7.1.2 Reliabiliteetikertoimen tyttöjen ja poikien välinen vertailu

WHO- koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettikerrointen sukupuolittaisessa vertailussa tyttöjen ja poikien vastausten pysyvyydessä oli eroja. Tyttöjen vastauksista lasketut reliabiliteetin arvot olivat hieman korkeampia kuin pojilla, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Intraclass korrelaation arvot vaihtelivat pojilla ja tytöillä välttävästä erinomaiseen. Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen arvot olivat pojilla välillä 0,57 – 0,94 ja tytöillä 0,59 – 0,95 ja kappa kertoimet pojilla välillä 0,27 – 0,66 ja tytöillä 0,29 – 0,79. (Taulukko 5)

Esitettyjen Shrou & Fleiss (1979) reliabiliteetin raja-arvojen mukaan **pojilla** 10 ruoka-ainetta 22 ruoka-aineesta voidaan pitää pysyvyydeltään erinomaisena, 9 ruoka-ainetta pysyvyydeltään hyvänä ja 3 pysyvyydeltään välttävänä. Välttävä arvo laskettiin jogurtille tai muille maitotuotteille, lihalle ja kananmunille. Edellisten lisäksi ICC -arvojen 95 % luottamusväli jäi **arvon 0,59 alapuolelle** elintarvikkeissa murettu tai mysli, vaalea leipä, ruisleipä sekä leivän päällä käytettävä voi tai margariini. Barretin (2001) raja-arvojen mukaan vain 14 elintarviketta koko ruokafrekvenssikyselystä oli hyväksyttävän reliabiliteettirajan yläpuolella. Poikien vastauksissa parempaa pysyvyyttä tyttöihin verrattuna oli pizzan, perunalastujen, kalan ja vitamiinipillereiden käytössä. (Taulukko 5)

Tytöillä puolestaan 13 ruoka-ainetta 22 ruoka-aineesta voidaan pitää pysyvyydeltään erinomaisena, seitsemää hyvänä ja kahta välttävänä. Välttäviä arvoja oli kananmunien ja kalankäytön vastauksen pysyvyydessä. Edellisten lisäksi ICC -arvojen 95 % luottamusväli jäi **arvon 0,59 alapuolelle** perunalastuissa, vaaleassa leivässä, ruisleivässä ja vitamiinipillereissä. Lähes täydellinen yhtenäisyys oli puolestaan kahvin käytössä. Tyttöjen vastauksissa huomattavasti suurempaa pysyvyyttä poikiin verrattuna ilmeni hedelmien, maidon, kevytcolon, jogurtin ja muiden maitotuotteiden sekä lihan käytössä. Barretin (2001) raja-arvojen mukaan 15 elintarviketta ylitti hyväksyttävän reliabiliteetin raja-arvon. (Taulukko 5)

Taulukko 5. Frekvenssikyselyn testi-uusintatesti: Intraclass -korrelaatiokertoimet (ICC ja sen 95% luottamusvälit) Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet (r_s) ja Kappa-kertoimet (κ) pojilla ja tytöillä.

Kuinka usein syöt ja juot seuraavia?	ICC (+/- 95% lv) pojat	ICC (+/- 95% lv) tytöt	r_s pojat	r_s tytöt	κ pojat	κ tytöt
a) hedelmiä	0,68 (0,57 – 0,77)	0,78 (0,69 – 0,84)	0,70	0,79	0,38	0,30
b) vihanneksia	0,75 (0,66 – 0,82)	0,78 (0,70 – 0,84)	0,78	0,81	-	0,38
c) karkkia	0,75 (0,65 – 0,82)	0,81 (0,74 – 0,86)	0,74	0,75	0,52	0,50
d) cola juomia tai muita sokeri-juomia	0,82 (0,75 – 0,88)	0,76 (0,67 – 0,83)	0,83	0,77	-	-
e) pizzaa	0,73 (0,76 – 0,83)	0,64 (0,64 – 0,73)	0,71	0,58	0,50	0,52
f) hampurilaisia tai hotdogeja	0,71 (0,71 – 0,79)	0,73 (0,73 – 0,80)	0,60	0,75	-	0,68
g) perunalastuja	0,81 (0,74 – 0,87)	0,68 (0,57 – 0,77)	0,65	0,65	-	0,58
h) rasvatonta, ykkös- tai kevyt-maitoa	0,74 (0,64 – 0,81)	0,87 (0,81 – 0,91)	0,74	0,83	0,50	0,55
i) täysmaitoa	0,80 (0,72 – 0,86)	0,90 (0,86 – 0,93)	0,82	0,85	-	-
j) kahvia	0,94 (0,91 – 0,96)	0,96 (0,94 – 0,97)	0,94	0,95	0,66	0,76
k) kevytcolaa tai lightlimsoja	0,73 (0,63 – 0,81)	0,86 (0,80 – 0,90)	0,76	0,84	-	-
l) juustoa	0,84 (0,78 – 0,89)	0,84 (0,78 – 0,89)	0,83	0,83	0,47	0,44
m) jogurttia tai muita maitotuotteita	0,57 (0,43 – 0,68)	0,72 (0,62 – 0,80)	0,55	0,71	0,20	0,33
n) muroja tai myslää	0,65 (0,52 – 0,74)	0,72 (0,62 – 0,80)	0,65	0,70	0,41	-
o) vaaleaa leipää	0,68 (0,57 – 0,77)	0,66 (0,55 – 0,75)	0,67	0,65	0,31	0,34
p) ruisleipää	0,65 (0,53 – 0,75)	0,69 (0,58 – 0,78)	0,66	0,65	0,27	0,29
q) kalaa	0,74 (0,64 – 0,81)	0,56 (0,56 – 0,68)	0,67	0,61	-	-
r) keksejä tai leivonnaisia	0,71 (0,60 – 0,79)	0,75 (0,66 – 0,82)	0,61	0,66	0,32	0,47
s) voita tai margariinia leivän päällä	0,69 (0,57 – 0,77)	0,75 (0,66 – 0,82)	0,64	0,74	0,30	0,39
t) lihaa	0,56 (0,42 – 0,68)	0,81 (0,74 – 0,87)	0,59	0,77	0,30	0,43
u) kananmunia	0,55 (0,40 – 0,67)	0,53 (0,38 – 0,65)	0,57	0,59	-	-
v) vitamiinipillereitä	0,76 (0,67 – 0,83)	0,69 (0,58 – 0,77)	0,71	0,72	-	0,54
korrelaatioiden keskiarvot	0,72 (0,63 – 0,80)	0,75 (0,68 – 0,80)	0,70	0,74	0,39	0,47

7.1.3 Reliabiliteettikertoimen luokka-asteiden välinen vertailu

Korkeimmat reliabiliteettikertoimen arvot laskettiin 7.luokkalaisille. Keskimääräiset Intraclass -korrelaatiokerrointen arvot olivat 11-vuotiailla 0,70, 13-vuotiailla 0,78 ja 15-vuotiailla 0,73. Ero 5-luokkalaisten ja 7.-luokkalaisten välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ($p=0,079$). Fleishin ym. (1979) luokituksen mukaan 13-vuotiaiden reliabiliteettikertoimen keskiarvot olivat erinomaisia, kun taas 11- ja 15-vuotiaiden arvot olivat hyviä. (Taulukko 6) Reliabiliteettikertoimen

arvot vaihtelivat eri elintarvikkeiden välillä melko paljon. Ainoastaan vihannesten sekä juuston käyttöuseuden reliabiliteettikertoimen ICC arvot olivat toistensa kaltaisia.

5-luokkalaisten vastauksissa oli eniten välttäviä reliabiliteettiarvoja. Pysyvyydeltään erinomaisena voidaan pitää Fleiss ym. (1979) mukaan kahdeksaa, hyvänä kahdeksaa ja välttävänä viittä elintarviketta. Kevytcola ja muut lightlimsat, murot tai myslit, kala, kanamunat ja vitamiinipillerit olivat pysyvyydeltään välttäviä. Näiden lisäksi 95 % luottamusvälin jäi arvon 0,59 alapuolelle yhdeksässä kohdassa. Verrattuna vanhempiin kyselyyn osallistuneihin 5-luokkalaisten vastauksissa parempaa pysyvyyttä mitattiin täysmaidon käytössä ja pysyvyys oli melkein täydellinen. Kymmenessä elintarvikkeessa reliabiliteettikertoimen arvot jäivät alle 0,7, jota Barrett (2001) pitää hyväksyttävyyden raja-arvona. (Taulukko 6)

7-luokkalaisten vastauksissa kaikki reliabiliteettiarvot olivat Fleiss ym. (1979) raja-arvojen mukaan vähintään hyviä. 7-luokkalaisten osoittivat vastauksillaan muita ryhmiä korkeampaa pysyvyyttä murojen ja myslin, lihan, kananmunien sekä vitamiinipillereiden syömisessä. Erinomainen pysyvyys oli 14 elintarvikkeessa. Otettaessa huomioon 95 % luottamusvälin, sen alaraja jäi alle välttävän arvon 0,59 karkin, hampurilaisten ja hotdogien, perunalastujen, juuston, jogurtin ja muiden maitotuotteiden sekä vaalean leivän käytön vastausten pysyvyydessä. Barrettin (2001) mukaan perunalastujen ja hampurilaisten tai hotdogien reliabiliteettiarvot jäivät alle hyväksyttävän rajan. (Taulukko 6)

Vanhimmalle ikäryhmälle eli **9-luokkalaisille** nuorempia paremmat ICC arvot mitattiin karkkien, cola juomien ja muiden sokerilimsojen, pizzan, sekä hampurilaisten ja hotdogien käytössä. Yhteensä erinomainen pysyvyys oli kymmenessä, hyvä kymmenessä sekä välttävä kahdessa. Huonoa pysyvyyttä esiintyi jogurtin ja muiden maitotuotteiden sekä kananmunien käytön vastauksissa. Kun otetaan mukaan 95 % luottamusväli, välttävän arvon 0,59 alittivat murot ja myslit, vaalea leipä, ruisleipä, keksit ja leivonnaiset, leivään päällä käytettävä margariini, liha sekä vitamiinipillerit. Barrettin (2001) raja-arvojen mukaan 13 elintarvikkeen reliabiliteettiarvoa voidaan pitää hyväksyttävänä. (Taulukko 6)

Taulukko 6. Frekvenssikyselyn testi-uusintatesti: Intraclass –korrelaatiokertoimet (ICC ja sen 95% luottamusvälit) Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet (r_s) ja Kappa-kertoimet (κ) 5-, 7- ja 9-luokkalaisilla.

Kuinka usein syöt ja juot seuraavia?	ICC (+- 95% lv) 5-luokka	ICC (+- 95% lv) 7-luokka	ICC (+- 95% lv) 9-luokka	r_s 5.-l.	r_s 7.-l.	r_s 9.-l.	κ 5.-l.	κ 7.-l.	κ 9.-l.
a) hedelmiä	0,71 (0,54 – 0,82)	0,80 (0,70 – 0,86)	0,71 (0,59 – 0,80)	0,64	0,82	0,76	0,36	0,38	0,30
b) vihanneksia	0,78 (0,65 – 0,87)	0,78 (0,68 – 0,85)	0,75 (0,65 – 0,83)	0,80	0,79	0,78	0,49	0,37	-
c) karkkia	0,72 (0,57 – 0,83)	0,72 (0,59 – 0,81)	0,84 (0,77 – 0,89)	0,70	0,73	0,79	0,48	-	0,53
d) cola juomia tai muita sokerijuomia	0,70 (0,53 – 0,82)	0,77 (0,70 – 0,85)	0,87 (0,81 – 0,91)	0,73	0,78	0,86	-	-	-
e) pizzaa	0,70 (0,53 – 0,81)	0,72 (0,60 – 0,81)	0,79 (0,70 – 0,86)	0,79	0,70	0,55	-	0,53	0,41
f) hampurilaisia tai hotdodgeja	0,62 (0,42 – 0,76)	0,66 (0,52 – 0,76)	0,86 (0,80 – 0,91)	0,71	0,58	0,77	-	0,44	0,69
g) perunalastuja	0,87 (0,79 – 0,92)	0,66 (0,51 – 0,76)	0,79 (0,70 – 0,86)	0,65	0,64	0,64	0,51	-	0,54
h) rasvatonta, ykkös- tai kevytmaidon	0,88 (0,80 – 0,93)	0,83 (0,75 – 0,89)	0,71 (0,60 – 0,80)	0,78	0,78	0,77	-	0,50	0,47
i) täysmaidon	0,96 (0,94 – 0,98)	0,80 (0,70 – 0,86)	0,75 (0,64 – 0,82)	0,91	0,86	0,79	-	-	0,76
j) kahvia	0,85 (0,76 – 0,91)	0,95 (0,93 – 0,97)	0,95 (0,92 – 0,97)	0,86	0,97	0,95	-	0,73	0,72
k) kevytcolaa tai lightlimsoja	0,59 (0,39 – 0,74)	0,86 (0,79 – 0,91)	0,87 (0,80 – 0,91)	0,68	0,86	0,82	-	0,67	-
l) juustoa	0,85 (0,75 – 0,91)	0,83 (0,52 – 0,89)	0,84 (0,77 – 0,89)	0,81	0,83	0,83	0,39	0,45	0,48
m) jogurttia tai muita maitotuotteita	0,64 (0,45 – 0,78)	0,70 (0,57 – 0,80)	0,59 (0,43 – 0,71)	0,63	0,68	0,61	0,19	0,33	0,24
n) muroja tai myslää	0,50 (0,27 – 0,67)	0,83 (0,75 – 0,88)	0,62 (0,47 – 0,73)	0,51	0,78	0,62	0,25	-	0,42
o) vaaleaa leipää	0,62 (0,42 – 0,76)	0,71 (0,59 – 0,80)	0,68 (0,55 – 0,78)	0,62	0,69	0,67	-	-	0,35
p) ruisleipää	0,63 (0,43 – 0,77)	0,73 (0,61 – 0,81)	0,65 (0,51 – 0,76)	0,59	0,71	0,65	-	0,21	0,38
q) kalaa	0,50 (0,27 – 0,68)	0,75 (0,64 – 0,83)	0,73 (0,62 – 0,82)	0,52	0,75	0,63	0,29	-	-
r) keksejä tai leivonnaisia	0,76 (0,62 – 0,86)	0,76 (0,66 – 0,84)	0,69 (0,56 – 0,78)	0,71	0,64	0,59	0,39	0,46	0,35
s) voita tai margariinia leivän päällä	0,75 (0,61 – 0,85)	0,80 (0,70 – 0,86)	0,65 (0,51 – 0,75)	0,73	0,76	0,64	-	0,33	0,34
t) lihaa	0,64 (0,44 – 0,77)	0,81 (0,73 – 0,88)	0,64 (0,50 – 0,75)	0,61	0,79	0,64	0,39	0,45	0,34
u) kananmunia	0,52 (0,29 – 0,70)	0,65 (0,51 – 0,76)	0,44 (0,26 – 0,59)	0,61	0,65	0,49	-	0,39	-
v) vitamiinipillereitä	0,53 (0,31 – 0,70)	0,90 (0,85 – 0,94)	0,63 (0,49 – 0,74)	0,63	0,83	0,67	-	-	-
korrelaatioiden keskiarvo	0,70 (0,53 – 0,81)	0,77 (0,66 – 0,85)	0,73 (0,62 – 0,82)	0,69	0,75	0,70	0,37	0,45	0,46

7.2 HAMPURILAISTEN, PIZZAN JA COLAJUOMIEN KÄYTÖN YHTEYS PIKARUOKAIPAICOISSA SYÖMISEEN

Kaikista tutkimukseen osallistuneista oppilaista noin puolet ilmoittivat käyvänsä pikaruokaloissa harvemmin kuin kerran kuukaudessa. Neljäsosa oppilaista vastasi syövänsä pikaruokapaikoissa kerran kuussa ja noin viidesosa 2-3 kertaa kuukaudessa. Vain noin joka kahdeskymmenes kaikista vastanneista ilmoitti käyvänsä pikaruokapaikoissa kerran viikossa tai useammin. (Taulukko 7)

Taulukko 7. 5.-7.-9.-luokkalaisten pikaruokaloissa käyminen (%) ja pikaruokamuuttujan testi-uusintatesti kahden mittauksen välinen intraclass -korrelaatiokerroin (ICC) ja Spearmanin järjestyskorrelaatio (r_s)

Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa?	en koskaan	< kerran kuussa	kerran kuussa	2-3 kertaa kuussa	kerran viikossa	2-4 päivänä viikossa	5 tai useampana päivänä viikossa	yhteensä	ICC (95% lv)	r_s
n = 248	8 (3,2 %)	191 (48,0%)	60 (24,2%)	47 (19%)	12 (4,8%)	1 (0,4%)	1 (0,4%)	248 (98,4%)	0,59 (0,50-0,67)	0,65**

** korrelaatio on merkittävä tasolla 0.01

Harvemmin kuin kerran viikossa hampurilaisia ilmoitti syövänsä suurin osa vastaajista eli 76 % ja pizzaa 79 %. Noin 40 % käytti colajuomia harvemmin kun kerran viikossa. Kymmenesosa koululaisista ilmoitti ettei syö koskaan hampurilaisia tai hotdodgeja. Pizzan syöminen oli hieman yleisempää, noin 4 % ilmoitti ettei syö koskaan pizzaa. Vain 3% ilmoitti ettei koskaan käytä colajuomia. Colajuomien käyttö oli vastaajien keskuudessa huomattavasti suositumpaa kuin hampurilaisten ja pizzan käyttö, sillä neljännes ilmoitti juovansa colajuomia kerran viikossa ja saman verran 2-4 päivänä viikossa, kun taas pizzaa vastasi syövänsä kerran viikossa hieman yli kymmenesosa ja hampurilaisia alle kymmenesosa. Vain kaksi oppilasta 252 oppilaasta ilmoitti syövänsä hampurilaisia ja pizzaa joka päivä, colajuomia käytti päivittäin 10 vastaajaa. (Taulukko 8)

Taulukko 8. 5.-7.-9.-luokkalaisten hampurilaisten ja hotdogien, pizzan ja colajuomien käyttö

Kuinka usein syöt seuraavia?	en koskaan (%)	< kerran viikossa (%)	kerran viikossa (%)	2-4 päivänä viikossa (%)	5-6 päivänä viikossa (%)	joka päivä kerran päivässä (%)	joka päivä useamman kerran (%)	yhteensä
cola tai muita sokerilimsoja	14 (5,6%)	87 (34,7%)	58 (23,1%)	68 (27,1%)	14 (5,6%)	5 (2%)	5 (2%)	251 (100%)
hampurilaisia tai hotdodgeja	24 (9,5 %)	191(75,8 %)	22 (8,7 %)	12 (4,8 %)	1 (0,4 %)	-	2 (0,8%)	252 (100%)
pizzaa	10 (4,0 %)	198(79,2 %)	26 (10,4%)	13 (5,2 %)	1 (0,4 %)	-	2 (0,8%)	250 (100%)

Pikaruokaloissa käyminen oli tutkimukseen osallistuneiden oppilaiden kesken harvinaista samoin kuin pizzan ja hampurilaisten ja hotdogien syöminen. Pikaruokaloissa käymisen ja hampurilaisten ja hotdogien, pizzan ja colajuomien nauttimisen välillä oli heikko yhteys. Yhteys oli kuitenkin tilastollisesti merkitsevä pizzan käytön ja pikaruokapaikoissa syömisestä välillä ja colajuomien käytön ja pikaruokapaikoissa syömisestä välillä erittäin merkitsevä. (Taulukko 9)

Taulukko 9. Spearmanin järjestyskorrelaatioiden (rs) korrelaatiomatriisi pikaruokaloissa käymisen useuden ja hampurilaisten ja hotdogien, pizzan sekä colan käyttämisen useuden yhteydestä.

	Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa?	Kuinka usein syöt a) hampurilaisia ja hotdogeja ?	Kuinka usein syöt b) pizzata ?	Kuinka usein syöt c) colajuomia ?
Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa?	1,000			
Kuinka usein syöt a) hampurilaisia ja hotdogeja ?	0,160 *	1,000		
Kuinka usein syöt b) pizzata ?	0,281 **	0,353 **	1,000	
Kuinka usein syöt c) colajuomia ?	0,232 **	0,286 **	0,404 **	1,000

** korrelaatio on merkitsevä tasolla 0.01

* korrelaatio on merkitsevä tasolla 0.05

Ristiintaulukolla tarkasteltuna hampurilaisia tai hotdogeja käyttävät jakautuivat tasaisesti sekä pikaruokapaikoissa silloin tällöin syömässä käyviin että usein syömässä käyviin. Niistä koululaisista, jotka ilmoittivat usein nauttivansa pizzata kolmasosa vastasi käyvän harvoin pikaruokapaikoissa. Kaksi kolmasosa usein pizzata käyttävistä puolestaan ilmoitti käyvän silloin tällöin pikaruokapaikoissa syömässä. Harvoin pizzata käyttävät jakaantuivat tasaisesti sekä harvoin että silloin tällöin pikaruokapaikoissa käyviin. Usein colajuomia käyttävistä hieman yli puolet ilmoitti käyvän myös pikaruokapaikoissa silloin tällöin. Harvoin colaa tai muita sokerilimsoja käyttävistä koululaisista lähes kaksi kolmasosa kävi myös harvoin syömässä pikaruokapaikoissa. (Taulukko 10)

Taulukko 10. Ristiintaulukko hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan tai muiden sokerilimsojen käytön ja pikaruokapaikoissa syömisen yhteydestä

	Kuinka usein syöt hampurilaisia tai hotdogeja?		Kuinka usein syöt pizzata?		Kuinka usein juot colaa tms.	
	HARVOIN (<kerran viikossa)	USEIN (>kerran viikossa)	HARVOIN	USEIN	HARVOIN	USEIN
Kuinka usein käyt pikaruokapaikoissa?						
HARVOIN (< kerran kuussa)	52,1 %	45,9 %	54,4 % *	33,3 %*	63,3 %**	43,6 %**
Kuinka usein käyt pikaruokapaikoissa?						
SILLOIN TÄLLÖIN (> kerran kuussa)	47,9 %	54,1 %	45,6 % *	66,7% *	36,7 % **	56,4 %**
yhteensä n= 248	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	p= 0,487		p= 0,013		p=0,003	

** yhteys on merkitsevä tasolla 0.01

*yhteys on merkitsevä tasolla 0.05

7.3 VÄLIPALOJEN SYÖMISEN USEUDEN YHTEYS ”HYVÄ VÄLIPALA” JA ”HUONO VÄLIPALA” INDEKSEIHIN

Välipalojen laatua kuvaavat Cronbachin alphan kertoimet puolsivat ravitsemussuosituksen mukaan muodostettuja hyvän ja huonon välipalan indeksejä. Cronbachin alphan kertoimeksi tuli hyvällä välipalalla 0,664 ja huonolle välipalalla 0,764. Hyvän sisäisen konsistenssin reliabiliteetin arvona voidaan pitää 0,7 (Alkula 1995, 97-100). Sekä huonon että hyvän välipalan summamuuttuja sai arvoja välillä 1-7 eli välillä en koskaan useita kertoja päivässä.

Tyttöjen ja poikien välipalojen syönnin useudessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa, kuten ei ollut eroa myöskään luokka-asteiden välillä. Kaikkiaan välipalojen syöminen eli ns. napostelu ei ollut tutkittavien kesken yleistä. Suurin osa ilmoitti syövänsä välipalaa kerran päivässä ja neljännes kaksi kertaa päivässä. Noin joka seitsemäs vastasi syövänsä kolme kertaa päivässä välipaloja. Noin 10 % koululaisista vastasi ettei syönyt koskaan välipaloja koulupäivän aikana ja saman verran söi välipaloja neljä kertaa päivässä tai useammin. (Taulukko 11)

Taulukko 11. 5.-7.-9.-luokkalaisten välipalojen syöminen (%) ja välipalamuuttujan kahden mittauksen välinen intraclass -korrelaatiokerroin (ICC) ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin (r_s)

Montako kertaa päivässä syöt tavallisesti välipalaa pikkupurtavaa tai muuta naposteltavaa?	en koskaan	kerran päivässä	2 kertaa päivässä	3 kertaa päivässä	4 kertaa päivässä	5 kertaa päivässä	6 kertaa tai useammin	yhteensä	ICC (95% lv)	r_s
n =249	27 (10,8%)	92 (36,9%)	62 (24,9%)	35 (14,1%)	16 (6,4%)	10 (4%)	7 (2,8%)	249 (100%)	0,45 (0,34 - 0,55)	0,51**

** korrelaatio on merkitsevä tasolla 0.01

Ruokafrekvenssikyselystä muodostettiin summamuuttujilla hyvän ja huonon välipalan indeksit. Keskimäärin hyviä välipaloja syötiin 5-6 päivänä viikossa ja huonoja välipaloja kerran viikossa. Sukupuolittaisessa tarkastelussa tytöt söivät poikia hieman useammin hyviä välipaloja ja ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($p= 0,033$). Pojat taas söivät myös hieman tyttöjä useammin huonoja välipaloja ja ero oli huonojen välipalojen suhteen tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p= 0,001$). (taulukko 12) Luokka-asteiden välillä ei ollut eroja hyvien ja huonojen välipalojen syömisessä.

Taulukko 12. Ruokafrekvenssikyselystä muodostettujen summamuuttujien keskiarvot (1= en koskaan, 2=harvemmin kuin kerran viikossa, 3=kerran viikossa, 4=2-4 pvä viikossa, 5= 5-6 pvä viikossa, 6=joka päivä kerran, 7=joka päivä useamman kerran) ja cronbachin alpha

n= 249	keskiarvo		kaikki	keskivirhe			Cronbachin alpha		
	tyttö	poika		tyttö	poika	kaikki	tytöt	poika	kaikki
hyvä välipala hedelmiä vihanneksia jogurttia yms. ruisleipää	4,7 (2,25-6,75)	4,4 (2 – 6,75)	4,6 (2 – 6,75)	1,0	1,0	1,0	0,65	0,67	0,66
	p= 0,033*								
huono välipala karkkia hampurilaisia pizzaa sokerilimsoja, colaa perunalastuja keksejä, leivonnaisia	2,6 (1,33-4,17)	2,9 (1,33 – 7)	2,7 (1,33 – 7)	0,5	0,8	0,7	0,57	0,83	0,76
	p=0,001**								

** yhteys on merkitsevä tasolla 0.01

*yhteys on merkitsevä tasolla 0.05

Tilastollisesti melkein merkitsevä yhteys havaittiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella huonojen välipalojen ja napostelun useuden välillä. Yhteys oli kuitenkin heikko Spearmanin korrelaatiokertoimen arvolla 0,14. Hyvien välipalojen ja napostelun useuden välillä yhteyttä ei ollut.

Ristiintaulukoimalla huonojen välipalojen syönnin useus ja napostelun useus havaittiin, että harvoin ja joskus **huonoja välipaloja** syövät napostelivat vähemmän kuin usein huonoja välipaloja syövät. Harvoin huonoja välipaloja käyttävistä noin kaksi kolmasosaa naposteli kerran tai harvemmin päivässä. Joskus huonoja välipaloja syövästä noin puolet naposteli kerran tai ei lainkaan. Usein huonoja välipaloja suosivista melkein yhtä moni ilmoitti napostelevansa 3 kertaa tai useammin tai kerran tai ei lainkaan. (Taulukko 13)

Taulukko 13. Ristiintaulukko napostelun ja huonojen välipalojen syönnin useuden yhteydestä (%).

Kuinka usein syöt huonoja välipaloja? n= 243	Montako kertaa napostelet päivässä?			yhteensä
	en yhtään tai kerran	2 kertaa	3 krt tai useammin	
harvoin (< kerran viikossa)	63 %	16 %	21 %	100%
joskus (kerran viikossa)	46 %	27 %	27 %	100%
usein (> 2-4 krt viikossa)	38 %	27 %	35%	100%
yhteensä	47 %	25 %	28 %	100%
$r_s = 0,136$ $p = 0,035$				

Ristiintaulukoimalla hyvien välipalojen syönnin useus ja napostelun useus havaittiin, että muista hieman useammin napostelivat ne, jotka ilmoittivat syövänsä harvoin **hyviä välipaloja**. Ero ei

kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Noin puolet sekä joskus että usein hyviä välipaloja nauttivista ilmoittivat napostelevansa kerran tai ei ollenkaan. Usein hyviä välipaloja käyttävistä noin neljäsosa vastasi napostelevansa 3 kertaa päivässä tai useammin, kun taas joskus ja harvoin hyviä välipaloja syövästä näin teki hieman enemmän eli kolmannes (taulukko 14). Tulosten tarkastelussa tulee huomioida se, että ristiintaulukoinnin yhteydessä käytettävä tilastollisen merkitsevyyden testin eli khiin neliö testin ehdot eivät täysin täyty, sillä 22,2 % odotetuista frekvenssit oli alle viiden ja pienin odotettu frekvenssi oli 3,3. Khiin neliö testi oletuksena on, ettei yksikään odotetuista solufrekvensseistä ole alle 1 ja ettei yli 20 % odotetuista solufrekvensseistä ole arvoltaan alle 5 (Mamia 2005, 43).

Taulukko 14. Ristiintaulukko napostelun ja hyvien välipalojen syönnin useuden yhteydestä (%)

Kuinka usein syöt hyviä välipaloja?(%) n= 247	Kuinka usein napostelet päivässä?(%)			yhteensä
	en yhtään tai kerran	2 kertaa	3 krt tai useammin	
harvoin (< kerran viikossa)	38 %	31 %	31%	100%
joskus (kerran viikossa)	49 %	20 %	31%	100%
usein (> 2-4 krt viikossa)	46 %	31 %	23 %	100%
yhteensä	47 %	25 %	28 %	100%
$r_s = -0,012$ $p=0,847$				

8 POHDINTA

8.1 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI

Tieteellisen tutkimuksen tulee pyrkiä luotettavan tiedon keräämiseen, jonka vuoksi kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan tehdyn tutkimuksen luotettavuutta. Tässä tutkimuksessa on käytetty WHO-Koululaistutkimuksen esi- ja luotettavuustutkimuksen 2005 aineistoa. Tutkimus on siis varsinaisen kansainvälisen Health Behavior in School-aged Children (HBSC) tutkimuksen esi- ja luotettavuustutkimus, jolla tutkittiin HBSC tutkimusprotokollan edellytysten mukaan uusien kysymysten käyttökelpoisuutta. Tutkimuksessa käytetty ruokafrekvenssikysely on vakiintunut osaksi WHO-Koululaistutkimusta, mutta napostelun ja pikaruokaloissa käymisen useutta mittaavat kysymykset olivat uusia. Kaikkiaan WHO-Koululaistutkimuksen kysymykset suunnitellaan yhteistyössä kansainvälisen tutkijaryhmän kanssa ja kysymykset on ennalta testattu eri maissa. Kysymykset ja koko tutkimusprotokolla on myös läpikäynyt kansainvälisen arvioinnin.

Tutkimustulosten käyttökelpoisuus määräytyy niiden luotettavuudesta, yleistettävyydestä ja merkityksestä ihmisen todellisessa elämässä. Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan sen validiteetin ja reliabiliteetin kautta ja nämä yhdessä muodostavat kokonaisluotettavuuden. Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta eli kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Validiteetti tarkoittaa puolestaan mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym. 2005, 216, Alkula ym. 1995, 89).

Tutkimuksen **validiteetilla** tarkoitetaan tutkimuksen luotettavuuden tutkimista siinä mielessä, tutkitaanko sitä, mitä on tarkoituskin tutkia. Tarkastelussa on tutkimusmenetelmän ja mittarin pätevyys. Validiteetti voidaan jakaa ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Tutkimusasetelma ja otanta ovat ulkoisen validiteetin kulmakiviä, sillä ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan sitä, miten yleistettävissä tulokset ovat. Sisäisen validiteetin tarkastelussa pohditaan käytettyjä käsitteiden teorianmukaisuutta ja niiden kykyä kattaa tutkittava ongelma sekä tarkemmin käsitteiden operationalisointia. Sisäistä validiteettia voidaan parantaa hyvällä tutkimusasetelmalla, oikealla käsitteen ja mittarin muodostuksella sekä teorian ja otannan sopivuudella. (Metsämuuronen 2003, 35, 42-43.)

Tässä tutkimuksessa ulkoista validiteettia tulee tarkastella kriittisesti. Aineiston pienen koon ja otannan satunnaistamattomuuden takia tässä tutkimuksessa saadut tulokset eivät edusta koko väestöä, eivätkä tulokset ole sen mukaan yleistettävissä. Tämän tutkimuksen tutkimusjoukko koostui

opetusryhmistä, mikä aiheuttanee tuloksiin vaihtelua ryhmien välillä. Eräänlaista valikoitumista tapahtui myös tutkimukseen osallistuneiden koulujen osalta, sillä resurssisyistä osallistuneet koulut olivat Itä- ja Länsi-Suomen lääneistä. Huomattavaa on myös se, että jotkut kysytyt koulut kieltäytyivät osallistumasta ja koulujen sisältä vain halukkaat opetusryhmät osallistuivat esitutkimukseen. Tähän tutkimukseen saattoi osallistua sellaisia kouluja, jossa oltiin erityisen kiinnostuneita liikuntaan ja terveyteen liittyvistä asioista ja edelleen näitä asioita koskevan kyselyn vastaamista. (Ojala ym. 2005.)

Tietojen keräämisen lähtökohtana oli nuorten oma raportointi omista ruokailutottumuksistaan. Tutkimusjoukkona oli 5-, 7-, ja 9-luokkalaiset, jolloin täytyy huomioida, ovatko nuoret vastaajat riittävän kyvykkäitä vastaamaan luotettavasti omia terveystottumuksia koskeviin kysymyksiin. Vaikka esitutkimuksen vastaustilanteessa korostettiin vastaamaan rehellisesti, ei voida tietää vastasivatko nuoret niin kuin olisi yleisesti hyväksyttävää ja toivottavaa vastata. Vastausten kaunistelu heikentää yleisesti tutkimusten validiteettia ja tämä ongelma on erityisesti ruokatottumusten tutkimuksessa. Voidaan kuitenkin olettaa, että tämä ei ole yhtä suuri ongelma lapsille ja nuorille tehdyissä kyselyissä kuin aikuisten kyselyissä. Useat tekijät ovat saattaneet vaikuttaa nuoren vastauksiin ja samalla heikentäneet luotettavuutta. Näitä tekijöitä voivat olla esimerkiksi väsymys, kyselyn ajankohta, keskittymiskyvyn herpaantuminen, vastausajankohdan terveydentila, ympäristötekijät luokkahuoneessa ja kyselyyn vastaamisen motivaatio. Tämä tutkimus toteutettiin sekä tutkijan että opettajan ollessa läsnä ja vastaustilanne oli rauhallinen ja häiriötön.

Vastausten luotettavuuden takaamiseksi WHO-Koululaistutkimuksessa kysymykset on pyritään laatimaan yksiselitteisiksi ja selkeiksi. Tässä tutkimuksessa koululaisten ruokatottumuksia tutkitaan ruokafrekvenssikyselyllä, mikä mittaa eri elintarvikkeiden käyttötaajuutta, eikä syödyn ruoan määrää. Ruokafrekvenssikysely on yleensä sopiva mittari väestötason tutkimuksiin (Maes ym. 2001). Ruokafrekvenssikyselyn haasteena on valita kysytyt elintarvikkeet tutkimuksen kannalta oikein. Kyselyssä kysytyt elintarvikkeet on valittu Suomen ruokakulttuurin mukaan ja ne ovat selkeitä ja tavallisesti käytettäviä elintarvikkeita. Validiteetti tukee se, että frekvenssikyselyssä ruoankäyttöä kysytään yksinkertaisesti kysymyksellä ”Kuinka usein syöt tai juot seuraavia?”. Tämän tutkimuksen aineiston keräämistilanteessa, yksi 7. luokkalainen oppilas halusi selvennyttä kohtaan jogurtit ja muut maitotuotteet. Muita epäselviä kohtia ei ilmennyt.

Tässä tutkimuksessa ruokafrekvenssikyselyn validiteettia lisää se, että vastaukset eivät keskittyneet, vaan niissä oli hajontaa. Tiettyjä poikkeuksia oli esimerkiksi ruokafrekvenssissä muutamien elin-

tarvikkeiden kohdalla kuten täysmaidon, perunalastujen, pizzan ja hampurilaisten hotdogien käytön useuden vastauksissa, joiden kohdalla yli 75 % vastauksista keskittyi jonkun tietyn vastaus vaihtoehdon kohdalle. Toisaalta tämä ei välttämättä kuvaa huonoa validiteettia vaan päinvastoin se voi olla merkki siitä, että nuorten keskuudessa tietyt tavat ovat samankaltaisia. Varsinkin perunalastut, hampurilaiset ja pizzat voidaan ajatella olevan ns. sosiaalisesti latautuneita ruokia, mikä tarkoittaa, että nuoret syövät tai eivät syö kyseisiä ruokia yhdessä ja vastaavat sen takia samalla tavalla. Täysmaidon juominen puolestaan on puolestaan nykyään melko harvinaista jo aikuisten keskuudessa (Helakorpi ym. 2003), mikä näkyy myös lasten maidon käytön totumuksissa (Vikat ym. 1999).

Ruokafrekvenssikyselyn lisäksi tutkimuksessa käytettiin kysymyksiä ”Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa (esim. pizza Hut, McDonald’s grillikioskit)?” sekä ”Montako kertaa päivässä syöt tavallisesti välipalaa pikkupurtavaa tai muuta naposteltavaa ?” Pikaruokapaikkakysymyksessä oltiin siis kiinnostuneita nimenomaan syömisestä siellä. Testi-uusintatestin mukaan pikaruokapaikoissa syömistä mittavaa kysymystä voidaan pitää pysyvyydeltään eli reliabiliteetiltään välttävänä. Saatuja tuloksia tulee tämän perusteella tarkastella kriittisesti. Pikaruokapaikkoihin liitetty sosiaalinen ulottuvuus (Prättälä 1989) saattaa aiheuttaa heikon pysyvyyden vastauksissa, sillä kysymyksessä kysytään nimenomaan pikaruokapaikoissa syömisestä ei vain käymisestä. Toisaalta, koska pikaruokapaikoissa syöminen oli frekvenssitarkastelun mukaan harvinaista, harvoin tapahtuvan toiminnan muistelemisen aiheuttaa vastausten pysyvyydessä vaihtelua (Speck ym. 2001). Saman tarkastelun pohjalta voidaan miettiä onko kysymys validi eli mittaako se haluttua asiaa eli pikaruokapaikoissa syömistä eikä vain käymistä.

Validiteetin tarkastelun näkökulmasta kysymyksestä ”Montako kertaa päivässä syöt tavallisesti välipalaa, pikku purtavaa tai muuta naposteltavaa koulupäivinä?” voidaan nostaa esille validiteettiin vaikuttavia tekijöitä. Kysymyksellä halutaan mitata sitä, montako kertaa päivässä pääruokien välillä syödään välipaloja. Välipaloja ei kysymyksessä sen enempää määritellä. Kysymyksen validiteetin parantamiseksi kysymystä olisi voinut tarkentaa esimerkiksi, kuten leipää tai suklaapatukka. Lisäksi mielikuva sanasta välipala on yleensä leipää tai hedelmiä, kun taas naposteluun liittyy mielikuva ns. epäterveellisten välipalojen syömisestä. Validiteetin kannalta on toisaalta hyvä, että molemmat käsitteet esiintyvät kysymyksessä, ettei kysymys mielikuvien perusteella johdattele vastauksia. Lisäksi voidaan pohtia, mitä välipalalla tai napostelulla tarkoitetaan eli tarkoittaako esimerkiksi yhden karkin syöminen sitä, että napostelee kerran, kahden karkin syöminen sitä, että napostelee kaksi kertaa jne. Toisaalta tämä kysymys ei vastaustilanteessa aiheuttanut epäselvyyksiä, mikä voidaan ajatella tarkoittavan sitä, että koululaiset ymmärsivät kysymyksen.

Välipalakysymyksen pysyvyys eli reliabiliteetti kahden mittauskerran välillä oli välttävä ja luottamusvälin alaraja mukaan lukien heikko. Tämän tuloksen mukaan voidaan epäillä ovatko koululaiset ymmärtäneet kysymyksen ja mittaako kysymys todella sitä, mitä sen halutaan mittaavan. Huonoa pysyvyyttä tässä testi-uusintatutkimuksessa saattaa aiheuttaa se, että välipalojen syömisen ja napostelun useuden pohtiminen on vierasta, sillä napostelu on nimenomaan epäsäännöllistä käyttäytymistä. Toisaalta ensimmäisen ja toisen mittauskerran kahden viikon aikavälillä koululaiset ovat saattaneet pohtia kysymystä uudelleen ja vastanneet sen takia eri tavalla.

8.2 TULOSTEN POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia WHO-Koululaistutkimuksessa ruokatottumuksia mittaavan ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettia testi-uusintatesti tutkimusasetelmalla. Mittarin pysyvyyden arvioiminen on tärkeää, jotta ruokafrekvenssikyselystä saatuja tuloksia nuorten ruokatottumuksista voidaan uskoa luotettavasti ja totuudenmukaisesti kuvaavan nuorten tavanomaista ruoankäyttöä. Reliabiliteetin lisäksi selvitettiin pikaruokan käyttämisen ja pikaruokapaikoissa syömisen yhteyttä sekä välipalojen syönnin eli ns. napostelun useuden yhteyttä välipalojen laatuun. Julkisessa keskustelussa on puhuttu paljon nuorten suosivan pikaruokan syömistä ja kunnon aterioiden korvaamista välipaloilla.

Kahden eri tutkimuskerran välisten korrelaatioiden keskiarvojen perusteella koko mittarin pysyvyyttä voidaan pitää joidenkin lähteiden mukaan hyvänä (Barrett 2001) tai jopa erinomaisena (Fleiss & Shrout 1979 Cicchetti & Sparrow 1981). Tämän tutkimuksen perusteella tyttöjen tulosten pysyvyyttä voidaan pitää hieman poikia parempana. Myös seiskaluokkalaisten vastausten pysyvyys oli parempi verrattuna 5.- ja 9.-luokkalaisiin. Hampurilaisten tai hotdogien käytön ja pikaruokapaikoissa syömisen välillä oli tilastollisesti melkein merkitsevä heikko yhteys. Colan tai muiden soke-rijuomien sekä pizzan käytön ja pikaruokaloissa syömisen välillä oli tilastollisesti merkittävä heikko yhteys. Tässä tutkimuksessa havaittiin myös, että ne jotka ilmoittivat syövänsä muita useammin huonoja välipaloja, napostelivat eli söivät välipaloja muita useammin. Pojat näyttivät tämän tutkimuksen perusteella syövänsä enemmän huonoja ja vähemmän hyviä välipaloja.

8.2.1 Reliabiliteettitarkastelun pohdintaa

Kuten kirjallisuuskatsauksessa todettiin, yksiselitteiset, selkeät ja tutut kysymykset, kuten ruokafrekvenssikyselyt on todettu olevan reliaabeleja. WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyn erinomaisen tai hyvän pysyvyyden eli reliabiliteetin taustalta voidaan löytää useita tekijöitä. Ensinnäkin kysymyksen asettelu on selkeä ja yksinkertainen. Kysymys ”Kuinka usein syöt tai juot seuraavia?” johdattelee lukijan miettimään tavanomaista ruoankäyttöään, mikä ei kuormita muistia niin paljon kun kysyttäisiin esimerkiksi edellisen viikon tai kuukauden syömisistä ja juomisista. Suurin osa kysytyistä 22 elintarvikkeesta on selkeitä ja yksitulkinnallisia, elintarvikkeet on valittu kansainvälisestä HBSC tutkimuksen ruokafrekvenssikyselystä Suomen ruokakulttuurin mukaisesti. Ainoastaan kananmunien ja hotdogien käyttö ei ehkä ole suomessa nuorten ruokakulttuurissa kovin yleistä ja kananmunien käytössä vastausten pysyvyys oli huonoin. Suomessa melko harvinaisten hotdogien käyttö on ruokafrekvenssikyselyssä liitetty hampurilaisiin, joten sen merkitys ei ole kovin suuri. Erinomainen pysyvyys laskettiin peruselintarvikkeille kuten hedelmille ja vihanneksille, maidolle sekä juustolle. Tämä puoltaa näiden elintarvikkeiden frekvenssijakaumaa, jonka mukaan nämä elintarvikkeet näyttäisivät kuuluvan nuorten tavalliseen ruokavalioon viikosta toiseen. Erinomaisen pysyvyyden laskettiin edelleen karkille, colalle ja muille sokerijuomille pizzalle, perunastuville ja kevytcolalle tai lightlimsoille. Näiden käyttö ei kuitenkaan ollut frekvenssitarkastelun mukaan nuorten keskuudessa kovin yleistä. Hyvä pysyvyys selittyy varmasti sillä, että edellä mainittuja tuotteita syödään tietyin väliajoin, ehkä viikonloppuisin ja näiden käyttäminen liittyy vapaa-aikaan, ei jokapäiväiseen elämään. Huolestuttavaa on mielestäni se, että ruisleivän käytön vastausten pysyvyys oli huono, jos otetaan luottamusvälien alarajat mukaan, toisaalta luottamusvälin yläraja oli erinomaisen arvon rajalla. Ruisleivän säännöllinen käyttö olisi kuidun saannin kannalta erittäin keskeistä. Lähes täydellinen pysyvyys oli kahvin käytössä, mikä saattaa johtua siitä, että osalle nuorista kahvin juominen on säännöllistä tai he eivät juo sitä ollenkaan. Toisaalta kahvin juominen voidaan olettaa olevan erillinen osa ruokailutapahtumaa nuorten koululaisten elämässä, joten sen juomisen useutta on helppo muistella.

Tyttöjen vastaukset olivat keskimäärin pysyvämpiä poikiin verrattuna. Reilusti yli puolelle ruokafrekvenssikyselyn 22 elintarvikkeesta laskettiin erinomaiset reliabiliteetin arvot, kun taas poikien vastauksista alle puolelle laskettiin erinomaiset reliabiliteetin arvot. Kirjallisuuskatsauksessa esiintyi eri tulkintoja siitä, onko sukupuolella merkitystä vastausten pysyvyyden suhteen. Tämän tutkimuksen tulokset näyttävät puoltavan Haugland & Wold (2001) tuloksia tyttöjen vastausten paremmasta pysyvyydestä. Tulosten tarkastelussa tulee myös huomioida se, että tytöt ja pojat saivat erilai-

sia reliabiliteettikertoimen arvoja eri elintarvikkeiden välillä. Pojat vastasivat pysyvämmiin pizzan, perunalastujen, kalan ja vitamiinipillereiden käytöstä ja tytöt taas hedelmien, maidon, kevytcolan tai lightlimsojen, jogurtin tai muiden maitotuotteiden ja lihan käytöstä. Vastausten pysyvyyttä voidaan selittää ainakin osiltaan kirjallisuuskatsauksen perusteella, jonka mukaan pojat syövät useammin perunalastuja ja pizzeriaa, (Ojala 2004, Stakes 2004) kun taas tytöt käyttävät enemmän hedelmiä (Ojala 2004). Käytön yleisyys ei kuitenkaan suoraan selitä tyttöjen ja poikien välistä eroa, vaan tuloksia voidaan selittää sillä, että käytön yleisyyden kautta vastaukset ovat pysyvämpi, sillä viimeistä käyttökertaa ei tarvitse paljon muistella.

Otter ym. (1995) havaitsivat tutkimuksessaan, että 9-vuotiaiden vastaukset vaihtelivat 14-vuotiaiden vastauksia enemmän, mikä saa tukea tämän tutkimuksen tuloksista. Tässä tutkimuksessa 11-vuotiaiden 5.-luokkalaisten vastausten pysyvyys oli huonoin, kun taas 13.-vuotiaiden 7.-luokkalaisten vastaukset olivat pysyvimpiä. Eroa voitaisiin selittää esimerkiksi sillä, että vanhemmat oppilaat jaksavat keskittyä kyselyn täyttämiseen paremmin. Toisaalta 15-vuotiaiden keskimääräinen reliabiliteetti-arvo oli 13-vuotiaiden arvoa hieman matalampi, joka taas ei tue edellistä selitystä. 9-luokkalaisten huonompien arvojen taustalla taas voi olla se, että iän myötä säännöllisten perheen kanssa yhteisten aterioiden merkitys vähenee (Vikat 1998, Stakes 2004) ja syömisestä tulee epäsäännöllisempää, mikä puolestaan saattaa vaikuttaa vastausten pysyvyyteen elintarvikkeiden käytön tuttuuden perusteella. Tämä voi selittää myös sen, että 9-luokkalaisten vastauksissa huomattavasti suurempaa pysyvyyttä oli pikaruokien ja karkin ja colan käytössä.

Ruokafrekvenssikyselyn reliabiliteettikertoimien arvioinnissa käytettiin sekä Fleiss & Shrout (1979) että Barretin (2001) hyväksymiä raja-arvoja. Tämän tein siksi, että tulosten vertaileminen muihin tutkimuksiin olisi helpompaa ja toisaalta siksi, että säännönmukaisia kaikissa tutkimuksissa paikansa pitäviä reliabiliteettikertoimen arvoja ei ole määritelty. Tulosten raportoinnissa eri raja-arvojen esittely oli välttämätöntä. Kappa kerrointen analysointia vaikeutti se, ettei kertoimia saatu laskettua kaikkien elintarvikkeiden kohdalta, sillä kappa-kerrointa ei voi laskea, jos aineistosta puuttuu arvoja.

8.2.2 Missä hampurilaisia tai hotdodgeja, colaa tai muita sokerijuomia ja pizzeriaa syödään?

Pikaruokapaikoissa syömässä käyminen oli tässä tutkimuksessa melko harvinaista, sillä ainoastaan noin joka kahdeskymmenes koululainen ilmoitti syövänsä pikaruokapaikoissa kerran viikossa tai useammin. Tässä tutkimuksessa myös hampurilaisten, hotdogien ja pizzeriaa syöminen oli edellisiin

tutkimuksiin verrattuna harvinaisempaa, sillä kuudesosa ilmoitti syövänsä pizzaa ja seitsemäsosa hampurilaisia kerran viikossa, kun WHO-Koululaistutkimuksessa (2004) hampurilaisia ja pizzoja viikoittain söi pojista kolmannes ja tytöistä viidennes. Colan juominen oli yleisempää kuin pikaruokan syöminen, sillä viikoittain colaa tai muita sokerilimsoja joi 60 % koululaisista. Tähän tutkimukseen osallistuneet joivat kuitenkin harvemmin colaa muihin tutkimuksiin verrattuna (Ojala 2004, Stakes 2004). Tämän tutkimuksen tuloksia pohdittaessa tulee muistaa se, että tutkimusjoukko oli melko pieni, eikä tuloksia voi suoraan verrata isoihin kansallisiin tutkimuksiin eikä tuloksia voi yleistää.

Prättälän (1989) tutkimuksessa havaittiin, että pikaruokapaikoissa ei välttämättä syödä, vaan ne ovat nuorille sosiaalisen kanssakäymisen paikkoja. Tämän tutkimuksen tulokset tukevat havaintoa, sillä yhteys hampurilaisten tai hotdogien, pizzan ja colan käytön ja pikaruokaloissa käymisen välillä oli olemassa, mutta yhteys oli heikko. Ristiintaulukoinnilla huomattiin, että pikaruokapaikoissa usein syömässä käyvät eivät välttämättä syö usein pikaruokaa ja colaa ja päinvastoin. Ristiintaulukoinnilla saatuja tuloksia tulkittaessa tulee edelleen huomioida, että tutkimusjoukko oli pieni. Toisaalta tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Hampurilaisia ja pizzaa ostetaan nykyään paljon kotiin ruokakaupoista, eikä niitä tarvitse mennä ostamaan pikaruokapaikoista, mikä saattaa olla yksi selitys tulokseen. Lisäksi pikaruokapaikoissa on tarjolla paljon muutakin kuin hampurilaisia, hotdogeja ja pizzaa. Esimerkiksi kebab-tuotteet ovat levinneet suomalaisiin grillikioskeihin ympäri maata. Kebab voitaisiin lisätä WHO-Koululaistutkimuksen ruokafrekvenssikyselyyn esimerkiksi pizzan lisäksi tai hotdogien rinnalle. Samoin nykyään nuorten keskuudessa suosittu energianjuomat tulisi sisällyttää ruokafrekvenssikyselyyn omana elintarvikkeena tai colajuomien ja muiden sokerilimsojen lisäksi.

8.2.3 Koululaisten välipalat – mitä useammin syödään sitä huonompia laadultaan

Välipaloja söi vähintään kerran päivässä 90 % koululaisista. Tätä tulosta ei voi suoraan verrata aikaisempiin tutkimuksiin, sillä niissä on kysytty välipalojen syömistä koulupäivän aikana eli koulussa olon aikana (Stakes 2004, Urho & Hasunen 2003). Näissä tutkimuksissa välipalat ovat olleet yleensä makeisia ja virvoitusjuomia, harvemmin jäätelöä, leipää ja hedelmiä (Lyytikäinen 2003). Tässä tutkimuksessa ns. hyviä välipaloja syötiin enemmän kuin huonoja välipaloja. Hyviin välipaloihin kuului hedelmät, vihannekset, ruisleipä ja jogurtti ja muut maitotuotteet. Huonoihin välipaloihin laskettiin puolestaan karkit, hampurilaiset tai hotdogit, pizza, perunalastut, cola tai muut sokerilimsat sekä keksit ja leivonnaiset. Huonojen välipalojen kohdalla voidaan miettiä kuuluuko

hampurilaiset ja pizzat välipaloihin vai voidaanko ne laskea ns. pääruokiin. Kuitenkaan kyseisiä tuotteita ei yleisesti pidetä kunnon ruokana, koska ne ovat ravitsemuksellisesti köyhiä sekä yleensä runsasrasvaisia ja –suolaisia (Kansanterveyslaitos, ravitsemusyksikkö). Tosin ei voida tietää, mieltävätkö nuoret hampurilaiset ja pizzan välipaloiksi vai kunnon ruoaksi. Kaikkiaan summamuuttujilla muodostetut hyvän ja huonon välipala indeksit saivat hyvän sisäisen yhteneväisyyden eli cronbachin alphan, sillä hyvän välipalan arvo oli 0,66 ja huonon välipalan arvo oli 0,76. Alkulan (1995, 98) mukaan hyvän sisäisen konsistenssin arvona voidaan pitää 0,70, joten indeksejä voidaan pitää luotettavina.

Tämän tutkimuksen mukaan huonojen välipalojen syöminen ja välipalojen syönnin useus eli ns. napostelu oli tilastollisesti melkein merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Hyvien välipalojen ja välipalojen syönnin useuden välillä yhteyttä ei puolestaan ollut. Nämä tulokset puoltavat edellisiä tutkimuksia (Siega- Riez 1998, Sjöberg 2003), joiden mukaan välipalojen nauttimisen kautta ruokavalio saattaa muuttua ravinneköyhäksi ja runsasenergiseksi. Erityisesti poikien välipalojen laatuun tulisi kiinnittää enemmän huomiota, sillä pojat söivät tässä tutkimuksessa tyttöjä useammin huonoja välipaloja ja tämä ero oli tilastollisesti erittäin merkitsevä. Poikien on havaittu aikaisemmissakin tutkimuksissa (Vikat ym. 1999, Ojala 2004) suosivan ainakin limsaa ja hampurilaisia, pizaa ja perunalastuja tyttöjä enemmän, mikä selittää tämän tutkimuksen tuloksia Tämän tutkimuksen mukaan tytöt puolestaan söivät useammin hyviä välipaloja, mikä on havaittu muissakin (Vikat 1999, Ojala 2004) tutkimuksissa. Ero poikien ja tyttöjen ruokatottumuksissa ja ns. roskaruoan syömisessä saattaa johtua ravitsemustietämyksestä mikä näkyy edelleen ruokatottumuksissa (Johnson ym. 2001) tai toisaalta ravitsemustietämyksestä siinä mielessä, että tytöt tietävät enemmän hyvästä ravitsemuksesta ja vastaavat ”niin kuin olisi hyvä vastata”.

Huoli koululaisten ravitsemuksen tilasta on aiheellinen, jos ja kun ateriat korvataan välipaloilla eli ns. napostelutuotteilla. Koululaisten välipalojen määrään, mutta myös laatuun tulee puuttua. Limsa- ja karkkiautomaatit kouluilla ja harrastuksissa sekä koululaisten saamat taskurahat mahdollistavat napostelutuotteiden helpon saatavuuden ja käytön (STT - HS 2006).

8.3 JATKOTUTKIMUSMAHDOLLISUUKSIA

WHO-Koululaistutkimuksessa koululaisten ruokatottumuksia mittaava ruokafrekvenssikysely on tämän pilottitutkimuksen reliabiliteettitarkastelun mukaan luotettava koululaisten pysyväluonteisten ruokatottumusten mittari. Kuitenkin jatkotutkimusta tarvitaan ruokafrekvenssikyselyn luotettavuus-

desta validiteetin näkökulmasta, sillä kokonaisluotettavuuden tarkasteluun kuuluu sekä reliabiliteetin että validiteetin arviointi (Nummenmaa 1997, 201. Ruokafrekvenssikyselyn validiteetin tarkasteluun voitaisiin käyttää esimerkiksi ruokapäiväkirjaa, sillä ruokafrekvenssikyselyiden validointiin käytetään usein toista ruoankäytön mittaussuomenetelmää (Hu 1999, Vereecken ym. 2003).

Tämän tutkimuksen mukaan hampurilaisten tai hotdogien, limsan ja pizzan käytön yhteys pikaruokapaikoissa syömiseen oli heikko. Mielenkiintoista olisi tutkia tätä yhteyttä kansallisen WHO-Koululaistutkimuksen aineiston pohjalta. Koska kulttuuri vaikuttaa merkittävästi ruoan valintaan (Mäkelä 2003), olisi kiinnostavaa tutkia myös tätä tutkimuskysymystä muiden kansainväliseen Health Behavior in School-aged Children (HBSC) tutkimukseen osallistuvien maiden aineistoista.

Tämän pilottitutkimuksen tulokset vahvistivat osaltaan sitä havaintoa että, välipalojen syöminen saattaa olla yhteydessä huonoihin ruokatottumuksiin. WHO-Koululaistutkimuksen kansallisen aineiston avulla voisi tarkastella tämän tutkimuksen välipaloihin liittyvää tutkimusongelmaa laajemmin. Mielenkiintoista olisi tarkastella ruokafrekvenssikyselystä muodostettujen hyvän ja huonon välipalan indeksien ja välipalojen syönnin useuden yhteyttä koko maan kattavalla aineistolla. Suomalaisen koululaisten tuloksia olisi mielenkiintoista verrata myös esimerkiksi muiden pohjoismaiden tai muiden Euroopan maiden tuloksiin. Koska suomalaiset koululaiset kuuluvat vähiten limsoja ja makeisia kuluttavien joukkoon verrattuna muihin kansainvälisessä HBSC tutkimuksessa mukana oleviin, olisi mielenkiintoista tutkia, miten naposteluilmiö ilmenee muissa maissa tässä tutkimuksessa käytettyjen tutkimusongelmien mukaan.

LÄHTEET

- Aalberg V. Siimes M A. 1999. Lapsesta aikuiseksi. Nuoren kypsyminen naiseksi tai mieheksi. Jyväskylä: Gummerus.
- Alkula T, Pöntinen S, Ylöstalo P. 1995. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WSOY.
- Anderson JJ. 2001. Calcium requirements during Adolescence to Maximize Bone Health. Journal of the American College of Nutrition 20(2),186-191.
- Anon. 2004. 4 th edition of the Nordic Nutrition Recommendations. [viitattu 7. 12. 04]
http://www.norden.org/livsm./sk.andre_rapporter.asp.
- Aro A. 2005. Ravitsemus ja verenpaine. Teoksessa Aro A. Mutanen M., Uusitupa M. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim.
- Aro A., Männistö S. 2005. Ravitsemus kansansairauksien ehkäisyssä. Teoksessa Aro A. Mutanen M., Uusitupa M. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim.
- Baranovski T., Domel SB. 1994. A Cognitive Model of Children's reporting Food Intake. American Journal of Clinical Nutrition 95: 212-217. Viitattu artikkelissa: Vereecken C., Maes L. 2003. A Belgian Study on the Reliability and Relative Validity of the Health Behavior in School- Aged Children Food- Frequency questionnaire. Public Health Nutrition 6(6), 581-588.
- Barret P. 2001. Assessing the reliability of rating data. Päivitetty maaliskuussa 2001. [viitattu 25.1.2006]
<http://www.pbarret.net/rater.pdf>.
- Berg C., Johnson I., Conner M., Lissner L. 2002. Relation Between Breakfast Food Choice and Knowledge of Dietary Fat and Fiber Among Swedish Schoolchildren. Journal of Adolescents Health. 31, 199-207.
- Berger R., Patchner M. 1988. Implementing the Research Plan. A guide for the Helping Professions. USA: Sage publications.
- Berkey., Rockett., Gillman., Field., Colditz. 2003. Longitudinal study of Skipping Breakfast and Weight Change in Adolescents 27(10), 1258 – 1266.
- Booth SL., Ritenbaugh C., Sallis J.F., Hill J.O., Birch L. Frank L., Glanz K., Himmelgreen D.A., Mudd M. Popkin B.M Rickard K.A., Jeor S., Hays N.P. 2001a. Environmental and Societal Factors Affect Food Choice and Physical Activity: Rationale, Influences and Leverage Points. Nutrition Reviews 59, 21-39.
- Booth ML., Okely AD., Chey T., Bauman A. 2001b. The Reliability and Validity of The Physical activity Questions in the WHO Health Behavior in Schoolchildren (HBSC) survey: a Population Study. British Journal of Sports Medicine 35(4), 263-267.
- Brener N., Kann L., McManus T., Kinchen S., Sundberg E., Ross J. 2002. Reliability of the 1999 Youth Risk Behavior Survey Questionnaire. Journal of Adolescents Health 31, 336-342.

- Brown K., McIlveen H., Strugnell C. 2000. Nutrition awareness and food preferences of young consumers. *Nutrition and Food Science* 30: 5; 230-235.
- Cavadini S., Decarli B., Dirren H., Cauderay M., Narring F., Michaud P-A. 1999. Assessments of Adolescents food Habits in Switzerland. *Appetite* 32, 97-106.
- Cicchetti D.V., Sparrow S.S. 1981. Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: applications to assessment of adaptive behaviour. *American Journal of Mental Deficiency* 86 (2), 127 – 137.
- Cohen J. 1960. A Coefficient of agreement for nominal Scales. *Educational and Psychological measurement* 20, 37 – 46.
- Cox D., Andersen A., McKellar S., Reynolds J., Lean M.E.J. , Mela D.J. 1996. Vegetables and Fruits: Barriers and Opportunities for greater Consumption. *Nutrition and Food Science* 5, 44 – 47.
- Drummond S., Crombie N., Kirk T. 1996. A Critique of the Effects of Snacking on Body Weight Status. *European Journal of Clinical Nutrition* 50, 779-783.
- Dwyer J. 1995. Dietary Fiber for Children: How Much? *Pediatrics* 96, 1019-1022.
- Eerola A., Hasunen K., Hausen H., Hautamäki O., Keskinen H., Nordblad A., Pietinen P. 2003. Tiivistelmä seminaareista. Terve kouluympäristö-koululaisten ravitsemus ja suun terveys. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen raportteja 2004:14. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus.
- Feunekes G., Graaf C., Meyboom S., Staveren W. 1998. Food choice and fat intake of adolescents and adults: association of intakes within social networks. *Preventive Medicine* 27, 645 – 656.
- Fisher JO., Birch LL. Restricting access to foods and children's eating. *Appetite* 1999 Jun; 32(3):405-19.
- Fogelholm M., Rehunen S. 1993. Liikunta, ravinto ja terveys. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.
- French S.A., Story M., Jeffery R.W. Environmental Influences on Eating and Physical Activity. *Annual Review Public Health* 22, 309-335
- Gibson EL., Wardle J., Watts CJ. 1998. Fruit and vegetable consumption, nutritional knowledge and beliefs in mothers and children. *Appetite* 31, 205-28.
- Giovannini M., Agostoni C., Gianni M., Bernardo L., Riva E. 2000. Adolescence: macronutrient needs. *European Journal of Clinical Nutrition* 54 (1), 7 -10.
- Haapalahti M., Mykkänen H., Tikkanen S., Kokkonen M. 2003. Meal patterns and food use in 10- to 11-year old Finnish Children. *Public Health Nutrition* 6(4), 365-370.
- Harel Z., Riggs S., Vaz R., White L., Menzies G. 1998. Adolescents and calcium: What they do and do not know and how much they consume. *Journal of Adolescents Health* 22, 225 – 228.

- Hassapidou M., Fotiadou H. 2001. Dietary Intakes and Food Habits of Adolescents in Northern Crece. *International Journal of Food Sciences and Nutrition* 52, 109-116.
- Hasunen, K. 1999. Ravinnontarve ja ravintoainesuositukset. Teoksessa Aro, A., Uusitupa, M., Mutanen, M. (toim.) *Ravitsemustiede*. Helsinki: Duodecim.
- Haugland S., Wold B. 2001. Subjektive Health Complaints in Adolescence – Reliability and Validity of Survey Methods. *Journal of Adolescents* 24, 611-624.
- Hausen 2004. Koululaisten suun terveyden uhkatekijät. Terve kouluympäristö-koululaisten ravitsemus ja suun terveys. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen monistuksia 2004:14. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus.
- Helakorpi S., Patja K., Aro AR., Uutela A. Suomalaisen aikuisväestön terveystietäminen ja terveys, kevät 2003. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 17/2003*.
- Himberg L. 1994. *Psykologia kurssi 2: kehittyvä ihminen*. Helsinki: WSOY.
- Hirsjärvi S., Remes P., Sajavaara P. 2005. *Tutki ja Kirjoita*. 11. painos. Jyväskylä: Gummerrus.
- Hirvonen T., Lahti-Koski M., Roos E., Pietinen P., Rimpelä M. 1999. Yläasteen oppilaiden ruokavalinnat ja kouluruokailu. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 36, 162-171.
- Honkala E. 1993. Oral Health Promotion With Children and Adolescents. Viitattu teoksessa Kannas L. (toim.) 2004. *Koululaisten terveys ja terveystietäminen muutoksessa*. WHO- koululaistutkimus 20 vuotta. Terveystieteen tutkimuskeskus. Jyväskylän Yliopisto.
- Honkala S., Honkala E. 2004. Koululaisten suun terveystottumukset vuosina 1984 – 2002. Teoksessa Kannas L. (toim.) *Koululaisten terveys ja terveystietäminen muutoksessa*, WHO-koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylä yliopisto: Terveystieteen tutkimuskeskuksen julkaisuja 2.
- Honkanen R., Lamberg-Allardt C. 1999. Kalsium, D-vitamiini ja osteoporoosi. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 36, 43-49.
- Hu F., Rimm E., Smith-Warner S., Feskanich D., Stampfer M., Ascherio A., Sampson L., Willet W. 1999. Reproducibility and Validity of Dietary Patterns Assessed With a Food-Frequency Questionnaire. *American Journal of Clinical Nutrition* 69, 243-249.
- Jas P. 1998. Aspects of food choice behavior in adolescents. *Nutrition and Food Science* 3, 163 – 165.
- Jequier E. 2002. Pathways to Obesity. *International Journal of Obesity* 26, 12-17.
- Johnson F., Wardle J., Griffith J. 2002. The Adolescent Food Habits Checklist: reliability and validity of measure of healthy eating behaviour in adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition* 56, 644-649.
- Jokinen K. Kulttuuri yksilöllisten valintojen taustalla. Seminaariesitys 8.5.2003. MC Donalds Oy:n tiedote 8.5.2003. [viitattu 29.3.2006]

<http://www.mcdonalds.fi/yrittys/tied080503.php>.

Juvonen K. 2005. Lasten ja nuorten ravitseminen. Elintarviketieteiden terveystieteiden tutkimuskeskus. Kliinisen ravitsemustieteen laitos. Kuopion Yliopisto.

Kansanterveyslaitos, ravitsemusyksikkö. Fineli. Elintarvikkeiden koostumustietokanta. Versio 6. Helsinki 2006. [viitattu 29.3.2006]

<http://www.fineli.fi>

Kelder SH., Perry CL., Klepp KI., Lytle LL. 1994. Longitudinal tracking of adolescents smoking, physical activity and Food choice behaviours. *American Journal of public Health* 84, 1121-1126.

Keski-Rahkonen A., Kaprio J., Rissanen A., Virkkunen M., Rose RJ. 2003. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *European Journal of Clinical Nutrition* 57, 842 – 853.

Kleemola P., Roos E., Prättälä R. 1997. Päivän tärkein ateria - aterioiden koostumus vuonna 1992. *Suomen Lääkärilehti* 52, 1027–1028.

Kremers S., Brug J., Vries H., Engels R. 2003. Parenting style and adolescents fruit consumption. *Appetite* 41, 34-50.

Kujala, J. Purchasing fresh foodstuffs; an example on repetitive choice Behavior. University of Helsinki, Department of economics. Helsinki 1992.

Kylliäinen S., Lintunen, M. 1998. Ravitseminen ja terveys. Porvoo: WSOY.

Kwiterovich P. 1995. The Role of Fiber in the Treatment of Hypercholesterolemia in Children and Adolescents. *Pediatrics* 96, 1005-1009.

Lahti-Koski M., Siren M. 2004. Ravitsemuskertomus 2003. Kansanterveyslaitoksen julkaisu B4/2004. Kansanterveyslaitos. Epidemiologian ja terveyden edistämisen osasto. Ravitsemusyksikkö. Helsinki.

Laitinen S., Räsänen L., Viikari J., Åkerblom HK. 1995. Diet of Finnish children in relation to the family socio-economic status. *Scandinavian journal of social medicine* 23, 88-94.

Larry H., Mara B. 1994. Private Self-consciousness and the Retest Reliability of Self-Reports. *Journal of Research in Personality* 28, 52-67.

Lehtonen- Veromaa M. 2000. Murrosikäiset tytöt kärsivät D- vitamiinivajeesta. *Kehittyvä Elintarvike* 5, 33.

Ling AM., Horwath C., Parnell W. 1998. Validation of a short food Frequency Questionnaire to Assess Consumption of Cereal Foods, Fruit and Vegetables in Chinese Singaporeans. *European Journal of Clinical Nutrition* 52, 557- 564.

Lien N., Lytle L., Klepp, K.I. 2001. Stability in consumption of fruit, vegetables and sugary foods in a cohort from age 14 to age 21. *Preventive Medicine* 33, 217-226.

- Lintukangas, S., Manner, M., Mikkola-Montonen, A., Mäkinen, E. ja Partanen, R. 1999. Kouluruokailu. Terveyttä ja tapoja. Opetushallitus.
- Ludvig D., Pterson K., Gortmaker S. 2001. Relation Between Consumption of Sugar-Sweetened drinks and Childhood obesity: a prospective, observational analysis. *The Lancet* 357, 505-508.
- Lyytikäinen A. 2001. Koululaisten ravitsemuskasvatus. Teoksessa Fogelholm M (toim.) ratkaisuja ravitsemukseen – ravitsemuskasvatus ja elämänkaari. Helsinki: Palmenia-kustannus.
- Lyytikäinen A. 2002. Ravitsemus ja kouluruoka. Teoksessa Terho P, Ala-Laurila E-L, Laakso J, Krogius H, Pietikäinen M (toim.). Kouluterveydenhuolto. Helsinki: Duodecim.
- Lyytikäinen A. 2003. Kouluikäisten ruokailutottumukset: Suotuisaa kehitystä ja suunnanmuutoksia. *Liikunta & Tiede* 2, 37-41.
- Maavirta T., Palojoki P. 1994. Ruoanvalmistajien mielipiteitä ravitsemustiedosta ja ruokakäyttämismisestä kotitaloukskontekstissa. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 31, 251-261.
- Maes L., Vereecken C., Johnston M. 2001. Focus area Rationale: Eating and Dieting. In Currie C, Samdal O, Boyce W and Smith R. (eds) (2001) *Health Behaviour in School-aged Children: a WHO Cross-National Study (HBSC), Research Protocol for the 2001/2002 Survey*. Child and Adolescent Health Research Unit (CAHRU), University of Edinburgh.
- Mamia T. 2005. SPSS-alkeisopas. Statistical Package for social Sciences. Tampereen Yliopisto 5/2005.
- Masui R., Sallis J., Berry C., Broules S., Elder J., Nader P. 2002. The Relationship Between health Beliefs and Dietary Intake in Early Adolescence. *Journal of the American Dietetic Association* 102(3), 421-424.
- Metsämuuronen J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uudistettu painos. Helsinki: International Methelp Oy.
- Miller G., Jarvis J., McBean L. 2001. The Importance of eating Calcium Needs with Foods. *Journal of the American College of Nutrition* 20(2), 168-185.
- Murcott A.1986. Opening the 'black box': Food, Eating and Household Relationship. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 23, 85 – 92.
- Männistö S., Pietinen P. 2005. Ruoankäytön tutkimusmenetelmät. Teoksessa Aro A., Mutanen M., Uusitupa M. (toim.) *Ravitsemustiede*. Helsinki: Duodecim.
- Männistö S., Lahti-Koski M., Tapaninen H., Laatikainen T., Vartiainen E. 2004. Lihavuus ja sen taustat Suomessa- liikakilot kasvavana haasteena. *Suomen lääkärilehti* 8, 777-81.
- Mäkelä, J.1996. You should eat more salad. Nutrition recommendations and women's views on healthy eating in Helsinki metropolitan area. *Journal on social medicine* 33, 17-23.

Neumark-Sztainer D., Story M., Perry C., Casey MA. Factors influencing food choices of adolescents: findings from focus- group discussions with adolescents. *Journal of American dietetic Association* 99(8), 929 – 37.

Nummenmaa T., Konttinen R., Kuusinen J., Leskinen E. 1997. Tutkimusaineiston analyysi. Porvoo: WSOY.

Nunnally J.C.1964. Educational Measurement and Evaluation. New Yor: McGraw – Hill. Teokseen viitattu teoksessa Alkula T, Pöntinen S, Ylöstalo P. 1995. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WSOY.

O’Dea K., Mann JI. 2001. Important of Retaining a National Dietary Guideline for Sugar. *Medical Journal of Australia* 175(3), 165-6.

Ojala K., Välimaa R., Villberg J., Tynjälä J., Kannas L. 2003. Tyttöjen painonpudottaminen, painonhallintakeinot ja liikunta-aktiivisuus. *Liikunta & Tiede* 5-6, 66-73.

Ojala K. 2004. Nuorten ruokatottumusten muutoksia 1986-2002. Teoksessa Kannas L (toim.) Koululaisten terveys ja terveystietäytyminen muutoksessa, WHO-koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto: Terveiden edistämisen tutkimuskeskuksen julkaisuja 2.

Ojala K. 2004b. Suomalaisten koululaisten ruokatottumuksia kansainvälisessä vertailussa. *Maito ja terveys ry. Ravitsemuskatsaus* 2, 19.

Ojala K., Välimää R., Vilberg J. Tynjälä J., Kannas L. 2005. Regularity of meal patterns in Finnish adolescents. *Terveystieteiden laitoksen 1. Tieteen Päivä. Abstraktit. Liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta. Jyväskylän Yliopisto.*

Ojala K., Vuori M., Välimaa R., Villberg J., Tynjälä J., Kannas L. 2005. Reasons for Exercise Inventory koulukyselyssä: mittarin reliabiliteetti ja rakennevaliditeettitarkastelua. *Liikunta ja Tiede* 42(6), 30- 38.

Ottensbacher K.J. An examination of reliability in developmental research. *Journal of Developmental and behavioral pediatrics* 16, 177-182. Viitattu teoksessa Torsheim T, Wold B, Samdal O, Haugland S. 1996. test-retest reliability of survey indicators measuring adolescent health and health behaviour. Research center for health promotion. University of Bergen.

Otter M., Mellenberg G., Gloppe K. 1995. The Relation Between Information Processing Variables and Test-Retest Stability for Questionnaire Items. *Journal of Educational Measurement.* 32(2), 199-216.

Ovaskainen M-L., Valsta L., Nissinen K., Tapanainen H., Männistö S.2003. Finnravinto 2002-tutkimus. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2003.*

Palojoki P. Tieto ruoan valinta ja oppiminen. Teoksessa Mäkelä J., Palojoki P., Sillanpää M. Ruisleivästä pestoon.

Panimoliitto. 2006. Juomien kulutus 1980, 1990, 1995 ja 2000 – 2004. [viitattu 20.5.2006].

http://www.panimoliitto.fi/panimoliitto/tilastot/juomien_kulutus_1980_2004.pdf

Peltosaari M. 2002. Ravitsemustieto. Helsinki: Otava.

Perry M., Ozer E., Adams S., Garber A., Irwin C. 2005. Patterns of eating in adolescents: do healthy eaters stay that way? Eating disorders, disordered eating and physical activity. Abstracts. 36, 149-150.

Pirouznia M. 2001. The influence of nutrition knowledge on eating behaviour - the role of grade level. Nutrition and Food Science 31 (2), 62 – 66.

Puska P., Pietinen P, Leino U., Moisio S., Mutanen M., Nissiinen A., Korhonenn H., Vartianen E., Kostiaainen E., Ehnholm C., Huttunen J., Dougherty R., Iacono J. 1983. Ruokavalion muutos ja selpelvaltimotaudin riskitekijät. Teoksessa Sahi T., Huunan-Seppälä A., Seppänen R. Ravitsemustutkimus. Hämeenlinna:

Puska P. 2003. Huomiota lasten sokerin käyttöön. Julkaisussa Terve kouluympäristö-koululaisten ravitsemus ja suun terveys. Seminaari 9.12.2003. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2004:14.

Prättälä R. 1989. Young People and food. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Ravitsemustieteen laitos. Helsinki 1989.

Ravitsemusterapeuttien yhdistys. 2002. ravitsemusterapianimikkeistö –opas sisältöön ja käyttöön. Helsinki: Suomen kuntaliitto. Teoksessa Ojala K. 2004. Nuorten ruokatottumusten muutoksia 1986-2002. Teoksessa Kannas L (toim.) Koululaisten terveys ja terveystyötyminen muutoksessa, WHO-koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylä yliopisto: Terveystyön edistämisen tutkimuskeskuksen julkaisuja 2.

Reddy KS., Katan MB. 2004. Diet, Nutrition and the prevention of Hypertension and Cardiovascular Diseases. Public Health Nutrition 7(1), 167-186.

Rimpelä A., Rainio S., Pere L., Saarni L., Kautiainen S., Kaltiala-Heino R., Lintonen T., Rimpelä M. 2003. Suomalaisten nuorten terveys 1977-2003. Suomen lääkirilehti 59, 4229-4235.

Roos E., Lahelma E., Virtanen M., Prättälä R., Pietinen P. 1998. Gender, Socioeconomic Status and Family Status as Determinants of Food Behavior. Social Science Medicine 46(12), 1519-1529.

Roos E.B., Hirvonen T., Mikkilä V., Karvonen S., Rimpelä M. 2001. Household educational level as a determinant of consumption of raw vegetables among male and female adolescents. Preventive Medicine 33, 282-291.

Rugg-Gunn 1993. Dental caries – The Role of Dietary Sugars. Viitattu teoksessa Kannas L. (toim.) 2004. Koululaisten terveys ja terveystyötyminen muutoksessa. WHO- koululaistutkimus 20 vuotta. Terveystyön edistämisen tutkimuskeskus. Jyväskylän Yliopisto.

Räsänen 2004. Kouluterveyskysely auttaa näkemään nuorten terveystyötymisen trendejä ja muutoksia. Viitattu lähteessä Helminen M. 2004. Promo. Terveystyön edistämisen keskuksen lehti 34, 10-12.

Sampo T. 2003. Elintapojen korjaaminen alentaa diabetesriskiä tuntuvasti. *Kehittyvä Elintarvike*. 4, 16- 17.

Schulze M., Manson J., Ludvig D., Colditz G., Stampfer M., Willet W., Hu F. 2004. Sugar-Sweetened Beverages, Weight Gain and Incidence of Type 2 Diabetes in Young and Middle-Aged Women. *Journal of the American Medical Association* 292 (8), 927-934.

Seppänen R., Riska E., Räsänen L., Prättälä R. 1986. Ruoan valintaan vaikuttavat tekijät ja ravintokäyttäytyminen. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 2, 77-78.

Shrout P., Fleiss J. 1979. Intraclass Correlations: uses in Assessing Rater Reliability. *Psychological Bulletin* 86(2), 420 – 428.

Siega-Riz A.M., Carson T., Popkin B. 1998. Three squares or mostly snack – What do teens really eat? *Journal of Adolescents Health* 22, 29-36.

Sjöberg A., Hallberg L., Höglund D., Hulthen L. 2003. meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in the Göteborg Adolescence Study. *European Journal of Clinical Nutrition* 57, 1569 – 1578.

Smith K., Hoelscher D., Lytle L., Dwyer J., Nicklas T., Ziwe M., Clesi A., Garceau A., Stone E. 2001. Reliability and Validity of the Child and Adolescents Trial for Cardiovascular Health Food Checklist: A Self-Report Instrument to Measure Fat and Sodium Intake by Middle School Students. *Journal of the American Dietetic Association* 101, 635-642.

Steiner D., Norman G. 1995. *Health measurement Scales- A practical guide to their development and use*. Oxford Medical Publications. 79 - 105

STM 2003. Terve kouluympäristö-koululaisten ravitsemus ja suun terveys. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus julkaisu 2004:14.

STT - HS. 2006. Helsingin Sanomat. Suomalaislapsi saa viikkorahaa noin kuusi euroa. (julkaistu 30.5.2006) [viitattu 2.6.2006].

<http://www.hs.fi/talous/artikkeli/Suomalaislapsi+saa+viikkorahaa+noin+kuusi+euroa/1135220085091>

Story M., Neumark-Sztainer D., French S. 2002. Individual and Environmental Influences on Adolescent eating Behaviours. *Journal of American Dietetic Association* 102(3), 40-51.

Speck B., Bradley C., Harrel J., Belyea M. 2001. A Food Frequency Questionnaire for Youth: Psychometric Analysis and Summary of Eating Habits in Adolescents. *Journal of Adolescents Health* 28, 16-25.

Stakes kouluterveyskysely 2004. Valtakunnalliset tulokset: ruokatottumukset. Päivitetty 28. 10. 2004. [viitattu 29.3.2005]

<http://www.stakes.fi/kouluterveys/taulukot/2004/ruoka04.htm>.

Tami M., Manning C. 2003. Influences on adolescents eating patterns: the importance of family meals. *Journal of Adolescents Health* 32, 365 – 373.

Terveyden edistämisen tutkimuskeskus. 2006. Terveystieteiden laitos. Jyväskylän yliopisto. Päivitetty 17.01.2006 [Viitattu 22.1.2006]

www.jyu.fi/liikunta/tervtiede/tervty/who.htm

Turconi G., Celsa M., Rezzani C., Biino G., Satirana MA., Roggi C. 2003. Reliability of a Dietary Questionnaire on Food Habits, Eating Behavior and Nutritional Knowledge of Adolescents. *European Journal of Clinical Nutrition* 57, 753-763.

Torsheim T., Wold B., Samdal O., Haugland S. 1996. test-retest reliability of survey indicators measuring adolescent health and health behaviour. Research center for health promotion. University of Bergen.

Tynjälä J. 1999. Sleep habits, perceived sleep quality and tiredness among adolescents- A health behavioral approach. Jyväskylä: The University of Jyväskylä.

Tynjälä J., Välimaa R. 2004. Tutkimustiedon lähteille - keskeisiä nuorten terveystutkimuksia Suomessa. Teoksessa Kannas I, Tyrväinen H (toim.) Virikkeitä terveystiedon opetukseen. Jyväskylän yliopisto. Terveyden edistämisen tutkimuskeskus, julkaisuja 2/2004. 123-136.

Tynjälä P. 1999. Oppiminen tiedon rakentajana. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Tampere: Tammer-paino.

Urho U-L., Hasunen K. 2003. Yläasteen kouluruokailu 2003. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2003:17. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö.

Urho U. 2003. Hyvä välipala lapselle. Ravitsemuskatsaus 2, 39. Maito ja terveys Ry.
<http://www.maitojaterveys.fi/index.php?id=48>

Uusitupa M., Aro A., Mykkänen H., Rissanen A. 1997. Ravinto terveytemme perusta nyt ja tulevaisuudessa. *Suomen lääkirilehti* 17, 2181-86.

Uusitupa M. 1998. Lihavuus ja terveys. Teoksessa (toim.) Fogelholm M, Mustajoki P, Rissanen A, uusitupa M. Lihavuus – ongelma ja hoito. Helsinki: Duodecim.

Uusitupa M. 1999. Ravinnon merkitys dyslipidemioiden synnyssä ja hoidossa. Teoksessa Miettinen T.A., Kesäniemi Y.A., Laakso M., Salmi J., Taskinen M-R., Uusitupa M., Viikari J. Lipidiaineenvaihdunnan häiriöt. Finnreklama Oy.

Vartiainen E., Laatikainen T., Tapanainen H., Salomaa V., Jousilahti P., Sundvall J., Salminen M., Männistö S., Valsta L. 2003. Suomalaisten sydän ja verisuonitautien riskitekijät FINRISKI- tutkimuksessa 1982-2002. *Suomen lääkirilehti*. 41, 4099-4106.

Valsta L. 2003. Ateriat muuttumassa välipalatyypiksi. *Kehittyvä elintarvike* 4, 6.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2003 Toimintaohjelma kansallisten ravitsemussuositusten toteuttamiseksi. Helsinki: maa- ja metsätalousministeriö 2003.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2006 Ravitsemussuositukset. Päivitetty 20.3.2006 [viitattu 25.3.2006].

http://www.mmm.fi/ravitsemusneuvottelukunta/Suositus98_lyh.html.

Vanhala M., Hasunen K., Mertanen E., Prättälä R., Koivisto P. 2004. Suurkeittiöiden tarjoaman ruoan ravitsemuksellinen laatu. Suomen sydänliiton julkaisuja 2004:1.

Vereecken C., Maes L. 2003. A Belgian Study on the Reliability and Relative Validity of the Health Behavior in School- Aged Children Food- Frequency questionnaire. *Public Health Nutrition* 6(6), 581-588.

Vereecken C., Ojala K., Delgrande Jordan M. 2004. Eating Habits. Teoksessa Candace Currie et al. (toim) Young peoples health in context. Health Behaviour in school-aged (HBSC) children study: international report from the 2001/2002 survey. WHO Europe. Health policy for children and adolescents No 4.

Vermunt SH., Pasma WJ., Schaafsma G., Kardinaal AF. 2003. Effects of Sugar Intake on Body Weight: a Review. *Obesity Reviews* 2, 91-99.

Vertio, Kalimo 1986. Terveyden edistäminen. Ottawan asiakirja 1986. Muistio taustasta ja periaatteista 1984.

Vikat A., Rimpelä A., Lahti-Koski M., Peltola T. 1998. Miten nuorten ruokatottumukset ovat muuttuneet 20 vuoden kuluessa? *Suomen lääkärilehti* 53, 2269-2279.

Voutilainen E. 2003. Ravintoaineet ja energia. Ravitsemustieteen perusteet. Helsingin Avoin Yliopisto.

Voutilainen E. 2004a. Suomalainen ruoka. Ravitsemustieteen perusteet. Helsingin avoin yliopisto.

Voutilainen E. 2004b. Ravinto ja terveys. Ravitsemustieteen perusteita. Helsingin avoin yliopisto.

Välimaa R, Ojala K, Tynjälä J, Villberg J, Kannas L. 2005. 15- vuotiaiden ylipaino ja painon kokeminen WHO-Koululaistutkimuksessa. *Suomen lääkärilehti* 47, 4843 – 4849.

Wardle, J. 1993. Food choices and health evaluation. *Physiol. Behav.* 8, 65-75.

Wardle J., Parmenter K., Waller J. 2000. Nutrition Knowledge and Food Intake. *Appetite* 34, 269-275.

Williams C., Bollella M., Wynder E. 1995a. A new recommendation for Dietary Fiber in Childhood. *Pediatrics* 96 (5), 985 – 988.

Williams C. 1995b. Importance of Dietary Fiber in Childhood. *Journal of American Dietetic Association* 1140-1146.

Zizza C., Siega-Riz AM., Popkin B. Significant Increase in Young Adults' Snacking between 1977-1978 and 1994- 1996 Represents a Cause for Concern! *Preventive Medicine* 32, 303-310.

Yaroach A., Resnicow K., Petty A., Khan L. 2000. Validity and Reliability of a Modified qualitative dietary Fat Index in Low-income, overweight, African American adolescents Girls. *Journal of the American Dietetic Association* 100, 1525-1529.

Young E., Fors S. 2001. Factors Related to the Eating Habits of Students in Grades 9-12. *Journal of School Health* 71(10) 483-488.

WHO-KOULULAISTUTKIMUS

Health Behaviour in School-aged Children
(HBSC study): A WHO Cross-National Survey



KANSAINVÄLINEN TUTKIMUS KOULULAISTEN TERVEYDESTÄ JA ELÄMÄNTYYLISTÄ:

Luotettavuus ja -esitutkimus 2005



HYVÄ YLÄKOULULAINEN,

Olet mukana laajassa Maailman Terveysjärjestön (WHO) koordinoimassa kansainvälisessä koululaistutkimuksessa, jossa selvitetään nuorten terveyttä ja elämäntyyliä. Suomalaisten koululaisten lisäksi WHO-Koululaistutkimuksen kysymyksiin vastasivat koululaiset 33 Euroopan maassa, Kanadassa ja Yhdysvalloissa vuonna 2002. Suomessa tutkimuksesta vastaa terveyden edistämisen tutkimuskeskus Jyväskylän yliopistosta.

Kaikki antamasi tiedot ovat luottamuksellisia ja tutkijoita lukuun ottamatta kukaan muu ei tule näkemään lomaketta. Nimeäsi kysytään ainoastaan vastausten yhdistämistä varten, koska tulemme kysymään sinulta samoja asioita uudestaan. Vastaukset siirretään tilasto-ohjelmaan ilman nimeä, eikä tietoja käsitellä henkilöittäin vaan tilastollisina kokonaisuuksina. Vastaa siis kysymyksiin rehellisesti.

Kun olet vastannut lomakkeeseen, sulje se kirjekuoreen ja palauta aineiston kerääjälle.

Kiitos avustasi ja hyvää jatkoa koulutyöllesi!

Kristiina Ojala

tutkija

Mika Vuori

Jorma Tynjälä

tutkija

WHO-Koululaistutkimuksen päätutkija

Vastaaminen on helppoa: täytä lyijykynällä laatikko rastilla valitsemasi vaihtoehdon kohdalta ja/tai kirjoita sille varatulle viivalle. Kiitos.

Nimesi: _____

1. Sukupuoli

- Poika Tyttö

2. Millä luokalla olet?

5. luokalla 7. luokalla 9. luokalla

-----//-----//-----

35. Kuinka usein käyt syömässä pikaruokapaikoissa (esim. Pizza Hut, McDonald's, grillikioskit)?

- En koskaan
 Harvemmin kuin kerran kuukaudessa
 Kerran kuukaudessa
 2-3 kertaa kuukaudessa
 Kerran viikossa
 2-4 päivänä viikossa
 5 tai useampana päivänä viikossa

36. Montako kertaa päivässä syöt tavallisesti välipalaa, pikku purtavaa tai muuta naposteltavaa koulupäivinä?

- En yhtään
 Kerran päivässä
 2 kertaa päivässä
 3 kertaa päivässä
 4 kertaa päivässä
 5 kertaa päivässä
 6 kertaa tai useammin päivässä

-----//-----//-----

