

**KUTSUNTAIKÄISTEN MIESTEN RUOKAILUTOTTUMUKSET,
RUOKAILUTOTTUMUSTEN JA PÄIVITTÄISEN LIIKKEELLÄOLON MÄÄRÄN
VÄLINEN YHTEYS JA LIIKUNTAINTERVENTION VAIKUTUS
RUOKAILUTOTTUMUKSIIN**

Suvi Kulvik

Terveyskasvatuksen pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Syksy 2017

TIIVISTELMÄ

Kulvik, S-M. 2017. Kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumukset, ruokailutottumusten ja päivittäisen liikkeelläolon määrän välinen yhteys ja liikuntaintervention vaikutus ruokailutottumuksiin. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, terveyskasvatuksen pro gradu -tutkielma, 54 s., 1 liite.

Nuorten miesten ylipainoisuus on lisääntynyt huomattavasti, mikä johtuu suurelta osin epäterveellisistä ruokailutottumuksista. Terveelliset ruokailutottumukset ovat erityisen tärkeitä nuoruudessa, jotta ehkäistäisiin aikuisiän lihavuutta ja siitä johtuvia terveysongelmia. Ruokailutottumusten parantamiseksi ja fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi on kehitetty erilaisia interventioita, ja esimerkiksi mobiilipohjaiset interventiot voivat nuorilla aikuisilla olla toimivia ja tehokkaita. Tämän tutkielman tarkoituksena oli kartoittaa Oulun seudun kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumuksia, tarkastella päivittäisen liikkeelläolon määrän ja ruokailutottumusten välistä yhteyttä sekä selvittää liikuntaintervention vaikutusta ruokailutottumuksiin.

Tutkielma on osa laajempaa, nuorten miesten hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen keskittyvää MOPO-tutkimushanketta, johon kutsuttiin kaikki Oulun seudun kutsuntaikäiset miehet. Tutkielmassa analysoidaan puolen vuoden liikuntainterventiosta saatuja tuloksia. Aineisto (N = 956) kerättiin vuoden 2013 syyskuussa ja vuoden 2014 maaliskuussa kyselylomakkeiden avulla. Kohderyhmänä oli kaikki Oulun seudun kutsuntoihin syksyllä 2013 osallistuneet miehet. Aineiston analyysimenetelminä käytettiin prosentti- ja frekvenssilukuja, Khiin neliötestiä, McNemarin testiä sekä Wilcoxonin testiä.

Kutsuntaikäisten miesten hedelmien ja vihannesten kulutus oli vähäistä, ja suurin osa vastanneista söi kasviksia ainoastaan yhtenä tai kahtena päivänä viikossa. Sattumia, eli ruokakolmion huipulle sijoittuvia elintarvikkeita kulutettiin useana päivänä viikossa. Päivittäin runsaammin liikkeellä olevat söivät useammin aamupalan ja kasviksia. Intervention jälkeen ei havaittu eroja interventio- ja verrokkiryhmän välisissä ruokailutottumuksissa, mutta verrokkiryhmän kasvisten kulutus lisääntyi, ja interventioryhmän lihatuotteiden kulutus kasvoi ja leivonnaisten, makeisten ja suklaan kulutus väheni ($p < 0,05$).

Kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumukset eivät vastanneet suosituksia, mutta olivat samansuuntaisia kuin aiemmissa ikäryhmää koskevissa tutkimuksissa. Erityistä huomiota tulisi kiinnittää nuorten miesten hedelmien ja vihannesten syömiseen. Fyysinen aktiivisuus ja ravitsemus ovat kytköksissä toisiinsa, mutta pelkästään fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen pyrkivillä interventioilla ei välttämättä pystytä edistämään suositusten mukaisia ruokailutottumuksia.

Asiasanat: kutsuntaikäiset miehet, ruokailutottumukset, päivittäinen liikkuminen, interventio

ABSTRACT

Kulvik, S-M. 2017. Eating habits, connection between eating habits and daily physical activity, and the impact of physical activity intervention on the eating habits of conscription-aged men. Faculty of sport sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis, 54 pp., 1 appendix.

Obesity has increased significantly among young men, mainly due to unhealthy eating habits. To prevent adulthood obesity and obesity-related health problems, it is important to develop healthy eating habits already in adolescence. Various types of interventions have been developed to promote physical activity and a healthy diet, *e.g.* mobile-based interventions could be effective for young adults. The purpose of this study was to examine the dietary habits and daily physical activity rates of conscription-aged men in the Oulu region as well as their possible connection. The aim was also to study the effectiveness of a physical activity intervention on eating habits.

This study is a part of a broader MOPO research program, focused on promoting the well-being and health of young men. This study analyses results from a half year physical activity intervention. Data (N = 956) was collected from questionnaires in fall 2013 and spring 2014. The target group of the study was all the men from the Oulu region who participated in conscriptions in fall 2013. The quantitative data was analyzed using percent and frequency numbers, Chi-square test, McNemar's test and Wilcoxon test.

Conscription aged men's consumption of fruits and vegetables was particularly low, and most respondents only ate vegetables once or twice a week. Consumption of fast food and sugar was relatively high. Those who were more active during the day ate breakfast and vegetables more often than their peers. After the intervention, there were no significant differences in eating habits between the intervention and comparison groups, but comparison group consumed more fruits and vegetables, and intervention group consumed more meat products and less sugary snacks ($p < 0,05$).

Eating habits of conscription-aged men were not consistent with the recommendations, especially consumption of fruits and vegetables was low. This is in line with previous studies. There should be specific focus on young men's consumption of fruits and vegetables. Physical activity and nutrition are connected to each other, but interventions targeting solely the increase of physical activity may not be able to contribute to a better alignment between eating habits and nutrition recommendations.

Key words: conscription aged men, eating habits, daily physical activity, intervention

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	
1 JOHDANTO.....	1
2 NUORTEN MIESTEN RAVITSEMUS	3
2.1 Ravitsemussuositukset.....	3
2.2 Nuorten miesten ruokailutottumukset	7
2.3 Ruokailutottumuksiin vaikuttavia tekijöitä	9
3 RUOKAILUTOTTUMUSTEN JA FYYSISEN AKTIIVISUUDEN VÄLINEN YHTEYS	13
4 MOBIILIPOHJAISET LIIKUNTA- JA RAVITSEMUSINTERVENTIOT	16
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	20
6 AINEISTO JA MENETELMÄT.....	21
6.1 Tutkielman aineisto	21
6.2 Interventio.....	24
6.3 Muuttujien kuvaus ja aineiston luokittelu	25
6.4 Tilastolliset menetelmät.....	29
7 TULOKSET	30
7.1 Ruokailutottumukset.....	30
7.1.1 Aamupalan ja lämpimien aterioiden syöminen	30
7.1.2 Leivän kulutus, leipärasvan laatu ja maitotuotteiden kulutus.....	30
7.1.3 Eri elintarvikkeiden käytön useus.....	31
7.1.4 Intervention vaikutus ruokailutottumuksiin	33
7.2 Päivittäinen liikkeelläolo	35
7.3 Päivittäisen liikkeelläolon määrän ja ruokailutottumusten yhteys	36
8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	39
8.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys.....	43
8.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	44
LÄHTEET	46
LIITTEET.....	55

1 JOHDANTO

Nuorten miesten ylipainoisuus ja lihavuus ovat yleistyneet huomattavasti (Kautiainen ym. 2009; Absetz ym. 2010; Vartiainen ym. 2010), ja nuorten terveystapatutkimuksen mukaan 12–18-vuotiaiden ylipainoisuus on lähes kolminkertaistunut viime vuosikymmenten aikana (Kinnunen ym. 2015). Ylipainoisuus johtuu useimmiten epäterveellisistä ruokailutottumuksista (Mustajoki 2015). Nuorten miesten ruokailutottumuksissa olisi parantamisen varaa: vain pieni osa nuorista miehistä syö ravitsemussuosituksen mukaisesti (Jallinoja ym. 2008; Bingham 2009; Absetz ym. 2010). Ruokailutottumuksiin ovat yhteydessä monet tekijät, ja esimerkiksi fyysinen aktiivisuus ja terveellinen ruokavalio tukevat toisiaan (Ravinto ja liikunta tasapainoon 2005). Fyysinen aktiivisuus lisää energiankulutusta, joten liikunnan avulla on helpompaa ylläpitää sopivaa energiatasapainoa, jossa energiansaanti ja -kulutus vastaavat toisiaan (Lahti-Koski 2009).

Ruokailu- ja liikuntatottumuksia on pyritty muuttamaan erilaisten interventioiden avulla. Nuoret aikuiset käyttävät paljon erilaisia mobiililaitteita (Tilastokeskus 2015), joten mobiilipohjaisten sovellusten käyttö ravitsemus- ja liikuntainterventioissa voi olla tehokas keino vaikuttaa nuorten elintapoihin. Mobiililaitteiden käyttö terveyden edistämisen interventioissa on yleistynyt, mutta mobiilipohjaisten interventioiden vaikuttavuudesta tarvitaan lisää näyttöä (Coughlin ym. 2015; Fanning ym. 2016; Nour ym. 2016). Myös fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten yhteydestä tarvitaan lisää näyttöä, jotta voidaan selvittää, pystytäänkö aktiivisuutta lisäämällä edistämään myös ravitsemussuosituksen mukaisia ruokailutottumuksia.

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on kartoittaa Oulun seudun kutsuntaikäisten (17–22 -vuotiaiden) miesten ruokailutottumuksia, tarkastella päivittäisen liikkeellöolon määrän ja ruokailutottumusten välistä yhteyttä sekä selvittää liikuntaintervention vaikutusta ruokailutottumuksiin. Aihe on tärkeä, sillä nuorten miesten ruokailutottumuksia on Suomessa tutkittu melko vähän, joten tutkielma antaa uutta tietoa ikäryhmän ruokailutottumuksista. Tiedetään, että nuorten ylipainoisuus on lisääntynyt, passiivisuus yleistynyt ja että

ruokailutottumukset eivät todennäköisesti vastaa ravitsemussuosituksia. On tärkeää saada lisää tietoa ruokailutottumuksista, jotta tulevaisuudessa voitaisiin keskittyä kohderyhmän erityisiin haasteisiin. Lisäksi on tärkeää selvittää, että tukeeko fyysinen aktiivisuus terveellisiä ruokailutottumuksia. Tutkielman aineistona käytetään MOPO-tutkimushankkeen vuoden 2013 ja 2014 kyselyaineistoa.

2 NUORTEN MIESTEN RAVITSEMUS

Nuorten miesten ylipainoisuuden ja lihavuuden yleistymisen (Jallinoja ym. 2008; Kautiainen ym. 2009; Absetz ym. 2010; Vartiainen ym. 2010) vuoksi on tärkeää selvittää suomalaisten nuorten miesten ruokailutottumuksia. Ikäryhmän ruokailutottumuksista ei Suomessa ole paljoa tietoa (Männistö ym. 2010), mutta tiedetään, että tottumukset eivät täysin vastaa ravitsemussuosituksia (Jallinoja ym. 2008; Bingham 2009; Absetz ym. 2010). On tärkeää selvittää, mitkä ovat ongelmakohtia kohderyhmän ruokailussa, jotta tottumuksia voitaisiin pyrkiä parantamaan. Nuorille miehille ei ole Suomessa laadittu erillisiä ravitsemussuosituksia, joten tässä tutkielmassa hyödynnetään Valtion ravitsemusneuvottelukunnan vuonna 2014 laatimia suomalaisia ravitsemussuosituksia, joissa kuvataan tärkeimpien ravintoaineiden suositeltua saantia väestötasolla (Terveyttä ruoasta 2014).

2.1 Ravitsemussuositukset

Energiantarve- ja kulutus ovat yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat muun muassa ikä, sukupuoli ja fyysinen aktiivisuus (Päivittäinen energiantarve, Duodecim 2011). Suomalaiset ravitsemussuositukset sisältävät energiansaannin ja -tarpeen viitearvot iän, sukupuolen ja fyysisen aktiivisuuden mukaan (Terveyttä ruoasta 2014). Viitearvot ovat suuntaa antavia ja esimerkiksi painoindeksi on laskettu pohjoismaisen väestön keskiarvon mukaan. Nuorten, 18–30-vuotiaiden normaalipainoisten miesten energiantarpeen on aktiivisuustasosta riippuen laskettu olevan 2800–3150 kilokaloria päivässä (Terveyttä ruoasta 2014). Kuten aiemmin todettu, energiantarve- ja kulutus ovat yksilöllisiä, ja painonhallinnan ja lihavuuden ehkäisemisen kannalta on tärkeää löytää sopiva energiatasapaino. Positiivinen energiatasapaino, eli liian suuri energiansaanti suhteessa energiankulutukseen, aiheuttaa lihavuutta (Uusitupa 2009).

Säännöllinen ateriarytmi on olennainen osa terveyttä ja hyvinvointia ylläpitävää ruokavaliota. Säännöllinen syöminen pitää verensokerin tasaisena ja hillitsee näläntunnetta, minkä seurauksena napostelemisen tarve vähenee ja painonhallinta helpottuu (Terveyttä ruoasta 2014;

Bellisle 2014). Terveellinen ateriarytmi ei synny automaattisesti näläntunnetta seuraamalla, sillä näläntunne voi häiriintyä esimerkiksi runsaan napostelun seurauksena (Aro 2015b). Päivittäisten aterioiden suositeltuun määrään vaikuttavat esimerkiksi energiantarve, ikä ja vuorokausirytm, joten kaikille sopivaa ateriarytmiä on mahdotonta laatia (Terveyttä ruoasta 2014). Tärkeää olisi, että ateriat jakaantuisivat säännöllisesti koko päivälle, eikä aterioiden välissä harrastettaisi turhaa napostelua (Bellisle 2014; Terveyttä ruoasta 2014). Nuorten miesten runsaan energiantarpeen vuoksi heidän tulisi syödä säännöllisesti, esimerkiksi melko runsas aamupala, kaksi lämmintä ateriaa sekä yksi tai useampi välipala aterioiden välissä. Edellä mainittua ateriarytmiä noudattamalla energiansaanti jakaantuisi tasaisesti koko päivälle (Terveyttä ruoasta 2014).

Aamupalan syömistä pidetään erittäin tärkeänä terveellisen ravitsemuksen ja painonhallinnan kannalta, ja aamupalan tärkeydestä ja sen yhteydestä muun muassa ylipainoisuuteen löytyy runsaasti tutkimustietoa (Dhurandhar ym. 2014; Horikawa ym. 2011; McCrory 2014; O'Neil ym. 2014; Watanabe ym. 2014). Aamupalaa pidetään päivän tärkeimpänä ateriana, joskin olennaisinta on kuitenkin se, mitä aamupala sisältää (Affenito 2007; O'Neil ym. 2014). Aamupalan tulisi energiamäärältään kattaa noin 20–25 % päivittäisestä energiantarpeesta ja sen tulisi sisältää sopivassa suhteessa hyviä hiilihydraatteja (esim. täysjyväviljaa, hedelmiä ja maitotuotteita), proteiinia sekä hyviä rasvoja (O'Neil ym. 2014). Monipuolisen aamupalan syöminen edistää terveyttä, auttaa painonhallinnassa, ylläpitää hyvinvointia sekä toimii olennaisena osana terveellistä ruokavaliota (McCrory ym. 2014; O'Neil ym. 2014). Aamupalan syömättä jättäminen taas altistaa ylipainoisuudelle aiheuttamalla tarpeetonta verensokerin heittelyä, mikä johtaa naposteluun ja liialliseen syömiseen päivän muilla aterioilla (Astbury ym. 2011; Horikawa ym. 2011; McCrory ym. 2014; Watanabe ym. 2014).

Hedelmiä ja vihanneksia tulisi syödä päivän jokaisella aterialla, yhteensä vähintään 500 grammaa päivässä (Terveyttä ruoasta 2014). Juurekset, vihannekset, marjat ja hedelmät ovat terveellisiä ja useimmiten vähärasvaisia hiilihydraatin ja kuidun lähteitä (Slavin & Lloyd 2012; Aro 2015c). Kasvikunnan tuotteet korvaavat ruokavaliossa energiapitoisempia ruoka-aineita, joten paljon hedelmiä ja vihanneksia sisältävä ruokavalio sisältää vähemmän energiaa, mutta on täyttävä (Aro 2013c). Vihannekset sisältävät paljon terveydelle edullisia ja elimistölle

välttämättömiä vitamiineja ja kivennäisaineita, minkä vuoksi vihannekset ovat tärkeä osa monipuolista ja ravinteikasta ruokavaliota (Terveyttä ruoasta 2014; Aro 2015d). Rungas vihannesten ja hedelmien saanti vähentää tutkitusti useiden sairauksien, kuten tyypin 2 diabeteksen, astman, sydän- ja verisuonitautien sekä eräiden syöpien riskiä (Aune ym. 2012; Boeing ym. 2012; Cooper ym. 2012; Aro 2015c; Zhan ym. 2015). Kasvisten ravintoainetiheys on suuri, eli ne sisältävät runsaasti ravintoaineita suhteessa energiamäärään. Tästä johtuen runsaasti kasvikunnan tuotteita sisältävä ruokavalio auttaa painonhallinnassa ja painonpudotuksessa, sillä hedelmät ja vihannekset korvaavat energiapitoisempien ruokien kulutusta ruokavaliossa (Aro 2015d). Kasvisten sisältämän kuidun ansiosta ne tasaavat verensokeria ja hillitsevät näläntunnetta (Slavin & Lloyd 2012; Terveyttä ruoasta 2014).

Viljatuotteissa tulisi suosia vähäsuolaisia täysjyväviljatuotteita. Kuten hedelmät ja vihannekset, myös viljatuotteet ovat tärkeitä kuidun lähteitä. Leivistä tulisi suosia pääasiallisesti tuotteita, joiden kuitupitoisuus on vähintään 6 g /100 g (Terveyttä ruoasta 2014), ja leipää tulisi syödä vähintään 4 viipaletta päivässä (Mäkelä ym. 2012). Aikuisille suositeltu ravintokuidun määrä on vähintään 25–35 grammaa päivässä, mikä saavutetaan, kun syödään usealla aterialla kuitupitoista hiilihydraattien lähdeä suositeltavan kasvisten määrän syömisen lisäksi. Hiilihydraattien kokonaismääräksi suositellaan 45–60 E-% (Terveyttä ruoasta 2014). Täysjyväviljatuotteilla on todettu olevan useita terveyttä edistäviä vaikutuksia, ja niiden suosiminen alentaa tutkitusti useiden sairauksien, kuten sepelvaltimotaudin, kohonneen verenpaineen sekä tyypin 2 diabeteksen riskiä (Aune ym. 2013; Cho ym. 2013; Lillioja ym. 2013; Tang ym. 2015). Täysjyväviljatuotteiden yhteys edellä mainittuihin sairauksiin saattaa osaksi johtua täysjyvätuotteiden yhteydestä painoindeksiin, koska täysjyväviljatuotteet auttavat painonhallinnassa ja laihduttamisessa pitämällä kylläisyyden tunnetta aterioiden välillä. (Lillioja ym. 2013; Thielecke & Jonnalagadda 2014). Painon ja täysjyvätuotteiden yhteydestä tarvitaan kuitenkin lisää tutkimustietoa (Thielecke & Jonnalagadda 2014).

Proteiinin pääasiallisina lähteinä toimivat liha, kala, kananmuna sekä palkokasvit ja muut kasviproteiinin lähteet (Terveyttä ruoasta 2014). Kalaa tulisi syödä 2-3 kertaa viikossa, kun taas lihavalmisteen ja punaisen lihan määrä tulisi rajoittaa 500 grammaan kypsää lihaa viikossa. Kananmunia suositellaan käytettävän noin 2-3 kappaletta viikossa (Terveyttä ruoasta 2014).

Proteiinin saannin tulisi olla 10–20 % energiansaannista. Liha on tärkeä raudan lähde, mutta punainen liha sisältää usein runsaasti tyydyttyynyttä rasvaa, kun taas kalaa tulisi suosia sen hyvän rasvahappokoostumuksen ja myös D-vitamiinin saannin vuoksi (Terveyttä ruoasta 2014). Proteiinia saadaan myös *maitotuotteista*, joissa tulisi suosia vähärasvaisia vaihtoehtoja maitotuotteiden sisältämän tyydyttyneen rasvan vuoksi (Terveyttä ruoasta 2014). Maitovalmisteet ovat hyviä kalsiumin, jodin ja vitamiinien, erityisesti D-vitamiinin lähteitä, ja maitovalmisteita tulisi käyttää päivittäin esimerkiksi maidon, piimän tai jogurtin muodossa (Terveyttä ruoasta 2014).

Rasvan saantisuositus on 25–40 % energiansaannista, josta tyydyttyneiden rasvahappojen osuuden tulisi olla alle 10 E-% (Terveyttä ruoasta 2014). Suurin osa tyydyttyneestä rasvasta saadaan lihatuotteista, voista ja juustosta (Raulio ym. 2014). Leipä- ja ruoanvalmistusrasvoina tulisi käyttää kasviöljyä tai kasviöljypohjaisia levitteitä (Terveyttä ruoasta 2014). Myös maitovalmisteissa vähärasvaisten tuotteiden valitseminen ja vähärasvaisen lihan suosiminen vähentävät tyydyttyneen rasvan saantia (Raulio ym. 2014). Runsas tyydyttyneen rasvan saanti nostaa veren kolesterolitasoa, mikä on esimerkiksi sydän- ja verisuonitautien riskitekijä (Raulio ym. 2014; Aro 2015a; de Souza ym. 2015). Tyydyttymätön rasva taas ei nosta veren kolesterolipitoisuutta, jolloin tyydyttyneen rasvan korvaaminen tyydyttymättömillä rasvahapoilla vähentää sydän- ja verisuonitautien riskiä (Aro 2015e). Margariineissa on enintään yksi kolmannes tyydyttyynyttä rasvaa, kun taas voin rasvahapoista kaksi kolmasosaa ovat tyydyttyynyttä rasvaa (Aro 2015e; Evira 2016). Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa suositellaan kasvimargariinin käyttöä voin sijasta, ja leipärasvan suositellaan sisältävän vähintään 60 prosenttia rasvaa (Terveyttä ruoasta 2014).

Ruokavalion kokonaisuus ratkaisee, ja terveelliseen ruokavalioon mahtuu myös epäterveellisempiä valintoja. Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa näitä nimitetään *sattumiksi*, joiksi luokitellaan muun muassa sokeriset ja rasvaiset jälkiruoat sekä pikaruoka, kuten pizza ja hampurilaiset (Terveyttä ruoasta 2014). Edellä mainittuja ruoka-aineita voi silloin tällöin nauttia, mutta ne eivät kuulu päivittäiseen käyttöön terveellisessä ruokavaliossa (Terveyttä ruoasta 2014). Ruoka-ainevalintojen lisäksi huomiota tulee myös kiinnittää ruokailun yhteydessä ja muuten päivän aikana nautittuihin juomiin (Juomat ravitsemuksessa

2008). Valtion ravitsemusneuvottelukunnan laatiman raportin mukaan ruokajuomana tulisi suosia vettä ja vähärasvaista maitoa tai piimää. Mikäli nautitaan sokeri- ja happopitoisia juomia, tulisi niiden juominen ajoittaa aterioiden yhteyteen. Energiaa sisältävien virvoitusjuomien sekä energiajuomien käyttöä tulisi välttää niiden sokeri- ja happopitoisuuden vuoksi, ja myös energiaa sisältämättömien virvoitus- ja energiajuomien käyttöä tulisi rajoittaa. Kahvia ja teetä voidaan nauttia päivittäin (Juomat ravitsemuksessa 2008).

2.2 Nuorten miesten ruokailutottumukset

Panssariprikaatissa ja Kainuun prikaatissa toteutettiin vuonna 2007 Varusmiesten ravitsemus - tutkimus, jossa selvitettiin palveluksensa aloittaneiden, suurelta osin 18–20-vuotiaiden varusmiesten (N = 3007) ruokailutottumuksia ja käsityksiä ravitsemuksesta (Jallinoja ym. 2008). VARU-tutkimuksesta laaditun raportin mukaan neljännes miehistä oli ylipainoisia, eivätkä ruokailutottumukset suurimmalla osalla olleet suositusten mukaisia. Vain viisi prosenttia nuorista miehistä söi päivittäin hedelmiä tai marjoja, ja kahdeksan prosenttia vihanneksia. Pikaruokaa, kuten pizaa tai hampurilaisia, söivät miehet keskimäärin joka toinen päivä tai useammin, ja sokeroituja juomia nautittiin useampana päivänä viikossa. Vain 15 prosenttia miehistä söi suositellut 5-6 ateriaa päivässä, ja alle puolet ilmoittivat syövänsä aamupalan päivittäin. Viljatuotteissa suosittiin täysjyvätuotteita, ja esimerkiksi ruisleipää syötiin huomattavasti ranskanleipää useammin. Kuidun saanti ei tästä huolimatta vastannut suosituksia. Maitotuotteissa suosittiin rasvattomia ja vähärasvaisia tuotteita, ja 60 % miehistä käytti nestemäisiä maitovalmisteita päivittäin. Lihaa miehet söivät keskimäärin 3,5 päivänä ja kalaa 1,4 päivänä viikossa. Lihan ja kalan osalta ruokailutottumukset olivat lähellä suosituksia (Jallinoja ym. 2008).

Eri-ikäisten nuorten terveystottumuksia kartoitetaan Suomessa säännöllisin väliajoin, ja esimerkiksi kouluterveyskysely peruskoulujen 8.–9. -luokkalaisille sekä lukion ja ammattikoulun 1. ja 2. vuoden opiskelijoille laaditaan joka toinen vuosi. Kouluterveyskyselyssä ravitsemuskysymykset koskevat ainoastaan aamupalan ja koululounaan syömistä, eli ravitsemusosio on melko suppea. Vuoden 2013 kouluterveyskyselyn mukaan 32 % lukiota

käyvistä pojista ei syönyt aamupalaa joka arkiamu, ja 28 % jätti koululounaan väliin ainakin yhtenä päivänä viikossa. Ammattikoulua käyvistä pojista 55 % ilmoitti, ettei syö aamupalaa jokaisena arkiamuna, ja 31 % jätti koululounaan väliin vähintään yhtenä päivänä viikossa (THL 2015). Suuria eroja ei ollut vuosien 2005 ja 2013 tulosten välillä. Tyttöjen ja poikien välillä ei havaittu eroja (THL 2015).

Nuorten korkeakouluopiskelijoiden terveystottumuksia selvitetään muun muassa neljän vuoden välein laadittavan korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksen avulla. Vuoden 2012 terveystutkimuksen mukaan korkeakouluissa opiskelevista miehistä vain noin puolet söi kasviksia, ja reilu viidesosa marjoja ja hedelmiä 6-7 päivänä viikossa. Lähes päivittäin täysjyvätuotteita söi noin 60 prosenttia miehistä, ja maitotuotteita käytti reilu kolmasosa. Maitotuotteissa suosittiin rasvattomia tai vähärasvaisia tuotteita. Kalaa syötiin keskimäärin 1,3 kertaa viikossa suosituksen ollessa 2 kertaa viikossa. Monet jättivät myös joko lounaan tai päivällisen väliin (Kunttu & Pesonen 2013). Korkeakouluopiskelijoiden vuoden 2012 terveystutkimuksessa havaittiin selkeitä eroja naisten ja miesten ruokailutottumuksissa naisten eduksi. Verrattaessa vuosien 2008 ja 2012 terveystutkimuksia huomattiin, että voimien käyttö oli lisääntynyt, ruokailutottumukset huonontuneet yleisesti ja ylipainoisuuden yleistymisen jatkunut (Kunttu & Huttunen 2009; Kunttu & Pesonen 2013).

Yhdysvalloissa on opiskelijoille toteutettu samankaltaisia tutkimuksia kuin Suomessa. Minnesotan yliopisto toteutti vuonna 2013 ”College student health survey report” -kyselytutkimuksen, jossa selvitettiin korkeakouluopiskelijoiden terveystottumuksia. Tutkimuksen mukaan 18–24-vuotiaista opiskelijoista 75 % söi aamupalan 4-7 päivänä viikossa, ja 35 % söi roskaruokaa vähintään kerran viikossa. Vain 17 % miesopiskelijoista söi suositeltavan viisi annosta hedelmiä ja vihanneksia päivässä, kun 82 % söi ainoastaan yhdestä neljään annosta päivässä. Sokerilla makeutettuja kahveja joi päivittäin 14 % vastanneista ja muita sokeripitoisia juomia juomasta riippuen 3-6 % opiskelijoista (College student health survey report 2013). American College Health association julkaisi vuonna 2014 raportin ”National college health assessment” -kyselytutkimuksesta, jonka ravitsemusosiossa oli selvitetty ainoastaan hedelmien ja vihannesten syömistä. Raportin mukaan vajaa seitsemän

prosenttia vastanneista söi suositellut viisi annosta hedelmiä ja vihanneksia päivässä, kun 58 % söi yhdestä kolmeen annosta päivässä (College student health survey report 2013).

Edellä mainittujen korkeakouluopiskelijoille laadittujen kyselytutkimusten tulokset kertovat vain suuntaa-antavasti koko ikäluokan ruokailutottumuksista, sillä korkeakouluissa opiskelevat nuoret syövät usein muuta saman ikäistä väestöä terveellisemmin. Verrattaessa esimerkiksi VARU -tutkimuksesta ja korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimuksesta saatuja tuloksia keskenään, huomataan, että varusmiesten ruokailutottumukset olivat huonompia kuin korkeakouluopiskelijoiden ruokailutottumukset (Jallinoja ym. 2008; Kunttu & Pesonen 2013) ja ammattikoululaisten huonompia kuin lukiolaisten (THL 2015). Tuloksista havaitaan, että erityisesti hedelmien ja vihannesten syöminen on suosituksiin nähden vähäistä, pikaruokaa syödään useita kertoja viikossa ja aamupala jätetään väliin useana päivänä viikossa. On todettu, että naiset kuluttavat miehiä enemmän hedelmiä ja vihanneksia, kun taas miehet käyttävät enemmän muun muassa lihatuotteita (Bingham 2012; Kunttu & Pesonen 2013). Aamupalan, kuten myös muiden aterioiden väliin jättäminen on yleistä koko ikäluokalla (Kunttu & Pesonen 2013; THL 2015; Wuenstel ym. 2015).

2.3 Ruokailutottumuksiin vaikuttavia tekijöitä

Nuoruuden on todettu olevan kriittistä aikaa elintapojen muodostumisen ja esimerkiksi ylipainoisuuden kertymisen kannalta (Gordon-Larsen ym. 2010; Alberga ym. 2012; Ochola ym. 2014). Nuoren aikuistuessa urheiluharrastukset menettävät merkitystään, kehonkoostumus ja keho muuttuvat, passiivisuus lisääntyy ja ruokailutottumukset muuttuvat (Alberga ym. 2012). Nuoret aikuiset ovat usein elämäntilanteessa, jossa tapahtuu paljon muutoksia. Lapsena ja nuorena vanhemmat vaikuttavat terveystäytymiseen, mutta omilleen muuttaessa ja nuoren täysi-ikäistyessä vanhempien vaikutus muun muassa ruokavalioon ja fyysiseen aktiivisuuteen vähenee (Frech 2012). Pituuskasvun loputtua rasva alkaa helpommin kerääntyä muun muassa keskivartaloon ja terveellisen ruokavalion merkitys korostuu. Samanaikaisesti nuoren aikuistuessa liikunnan harrastaminen ja yleinen aktiivisuus usein vähenevät, ja passiiviset ajanviettotavat lisääntyvät (Alberga ym. 2012). Nuoruudessa tapahtuu siis monia niin

fysiologisia kuin psykologisiakin muutoksia, jotka altistavat elintapojen huononemiselle ja siitä johtuville ongelmille (Alberga ym. 2012; Frech 2012).

Lapsen ja nuoren ruokailutottumuksiin vaikuttavat vanhemmat ja muu perhe (Frech 2012; Gonzalez ym. 2012; De Backer 2013; Van der Berg ym. 2013). Ruokailutottumusten on todettu periytyvän, ja nuoren ruokailutottumukset muovautuvat pitkälti perheen ja ympäristön vaikutuksesta (Van der Berg ym. 2013). Omilleen muuttaessa nuori aikuinen on jo omaksunut tietynlaisen ruokavalion, jota noudattaa myös tehdessään ravitsemukseen liittyviä valintoja (De Backer 2013). Etenkin aamupalan ja lämpimien aterioiden syöminen sekä säännöllinen ateriarytmi opitaan useimmiten jo lapsena. Myös hedelmiä ja vihanneksia syövät runsaasti todennäköisemmin sellaiset nuoret aikuiset, joiden kotona on näitä syöty paljon (De Backer 2013). Vanhemmilta saatu tuki sekä vanhempien korkea koulutus- ja tulotaso ovat yhteydessä lapsen terveellisiin ruokailutottumuksiin, ja tämä opittu ravitsemuskäyttäytyminen näyttäisi siirtyvän aikuisuuteen asti (Gonzalez ym. 2012). Lapsena ja nuorena opitut ruokailutottumukset kantavat usein läpi elämän, joten terveellinen ravitsemuskäyttäytyminen on tärkeää oppia jo nuorena (Mikkilä ym. 2005; De Backer 2013).

Nuoret saavat vaikutteita terveystietoisuuteensa myös muilta ympärillään olevilta ihmisiltä (Robinson ym. 2014). Ruokailutottumusten on todettu huonontuvan nuoren aikuistessa, mikä johtuu muun muassa sosiaalisen tuen vähenemisestä. Esimerkiksi koulusta ja vanhemmilta saatu tuki vähenee, kun nuori aikuinen valmistuu koulusta, aikuistuu ja mahdollisesti muuttaa pois kotoa (Frech 2012). Sosiaaliset normit sekä kavereiden ja muiden ympärillä olevien ihmisten antama esimerkki vaikuttavat nuoren aikuisen ravitsemuskäyttäytymiseen (Robinson ym. 2014). Robinsonin ym. (2014) systemaattisessa katsauksessa selvitettiin muiden ihmisten vaikutusta nuorten aikuisten ravitsemusvalintoihin. Katsauksessa tutkittavat esimerkiksi söivät yhdessä tietyn ajan, mutta ruoan määrää ei rajoitettu, tai nuoret valitsivat ruokia esimerkiksi kahdesta vaihtoehdosta. Osallistujille kerrottiin tai annettiin ymmärtää, mitä muut ihmiset olivat valinneet. Tulokset osoittivat, että tutkittavat pyrkivät tekemään samanlaisia valintoja muiden kanssa ja toimivat luotujen sosiaalisten normien mukaisesti. Tutkittavat söivät joko terveellisemmin tai epäterveellisemmin riippuen muista ryhmiin kuuluvista henkilöistä. He

eivät siis tehneet ravitsemusvalintoja täysin itsenäisesti, vaan mukautuivat muiden valintoihin (Robinson ym. 2014).

Ashton ym. (2015) selvittivät nuorten, 18–25-vuotiaiden miesten motivaatiotekijöitä ja esteitä terveellistä syömistä ja muita terveyskäyttäytymisen muotoja kohtaan. Terveellisen ruokavalion motiivit jakautuivat neljään osa-alueeseen: fyysiseen terveyteen, urheiluun ja siinä pärjäämiseen, ulkonäköön sekä sosiaalisiin tekijöihin, kuten muiden asettamiin odotuksiin. Esteet terveelliselle syömiselle jakautuivat sisäisiin, logistisiin ja sosiaalisiin tekijöihin. Sisäiset tekijät tarkoittivat muun muassa vaikeutta omaksua terveellisiä ruokailutottumuksia, logistiset esimerkiksi terveellisen ruoan korkeaa hintaa, ja sosiaaliset esimerkiksi perhettä ja saatua kasvatusta (Ashton ym. 2015). Tutkimuksen tuloksista huomaa, että epäterveelliset valinnat ravitsemuksessa eivät johdu esimerkiksi tiedon puutteesta, vaan pyrittäessä muuttamaan nuorten miesten ravitsemuskäyttäytymistä, tulisi huomioida esimerkiksi sosiaalisia ja ympäristöllisiä tekijöitä. Pelkkä tieto terveellisestä ravitsemuksesta ei riitä, sillä ravitsemuskäyttäytymiseen vaikuttavat useat eri tekijät (Ashton ym. 2015; Vaitkeviciute ym. 2015).

Monet ruoanvalmistukseen ja syömiseen liittyvät tekijät ovat yhteydessä nuorten aikuisten ruokailutottumuksiin (Laska ym. 2015). Esimerkiksi ruoan valmistaminen kotona sekä säännöllinen ateriaritmi ovat yhteydessä ruokavalion terveellisyyteen nuorilla aikuisilla (Laska ym. 2015). Kotoa opitut mallit ruoanvalmistuksessa auttavat nuoria tekemään terveellisiä valintoja, ja nuorilla miehillä etenkin isän antama esimerkki on merkittävä (De Backer 2013). Ulkona syöminen, välipalojen ostaminen matkalla jonnekin, kiireessä syöminen sekä sosiaalisen median selailu syödessä ovat puolestaan yhteydessä epäterveellisempään ravitsemuskäyttäytymiseen (Laska ym. 2015). Suurin osa nuorten aikuisten ruokavaliota määrittävistä tekijöistä eivät ole harkittuja, sillä epäsäännöllinen elämäntilanne johtaa epäsäännölliseen syömiseen ja esimerkiksi napostelun lisääntymiseen (Laska ym. 2015).

Sosioekonominen asema, eli koulutustaso, ammattiasema sekä tulot, ovat myös yhteydessä ruokailutottumuksiin (Vlismas ym. 2009). Korkeampi sosioekonominen asema on yhteydessä

erityisesti runsaampaan hedelmien ja vihannesten syömiseen (Vlismas ym. 2009; Konttinen ym. 2013). Koulutuksella on usein todettu olevan suurempi merkitys kuin tuloilla (Vlismas ym. 2009; Konttinen ym. 2013). Matala sosioekonominen asema on yhteydessä myös runsaampaan energia- ja sokeripitoisempien tuotteiden käyttämiseen ja vähäisempään kuidun saantiin (Vlismas ym. 2009).

Erilaisten elintapojen on todettu kulkevan käsi kädessä, ja esimerkiksi tupakoiminen, fyysinen aktiivisuus sekä alkoholin käyttö ovat yhteydessä nuorten miesten ruokailutottumuksiin (Bingham 2012). Edellä mainituista elintavoista etenkin fyysinen aktiivisuus on kiinnostava tekijä tarkasteltaessa nuoria miehiä, sillä fyysisen aktiivisuuden on todettu vähentyvän nuoren aikuistuessaa, kun liikuntaharrastukset vähenevät ja ajanviettotavat sekä kavereiden kanssa että yksin muuttuvat passiivisemmiksi (Alberga ym. 2011). Esimerkiksi tv:n katselu, muu ruutu-aika sekä istuminen ovat lisääntyneet ja ovat myös yhteydessä epäterveellisiin ruokailutottumuksiin kaikilla ikäryhmillä (Pearson & Biddle 2011). Nuoret, jotka viettävät paljon aikaa istuen, nauttivat todennäköisesti enemmän energiapitoisia välipaloja, roskaruokaa ja energiapitoisia juomia kuin samaan ikäluokkaan kuuluvat fyysisesti aktiivisemmat, vähemmän istuvat henkilöt (Pearson & Biddle 2011). Passiivisen ajanvieton on todettu altistavan runsaammalle energiansaannille (Alberga ym. 2011).

Epäterveelliset ruokailutottumukset ovat keskeisin syy ylipainon syntymiseen, kun taas terveellinen ruokavalio ehkäisee ylipainon ja siihen liittyvien muiden ongelmien syntymistä (Mustajoki 2015). Nuoret ovat erityisen alttiita ruokailutottumusten huononemiselle, sillä he ovat itsenäistymässä vanhemmistaan ja alkavat päättää ruokailutottumuksistaan itsenäisesti (Gordon-Larsen ym. 2010; Alberga ym. 2012; Ochola ym. 2014). Vanhempien vaikutus nuorten aikuisten ravitsemusvalintoihin on vähäistä (Frech 2012). Miesten ruokailutottumusten on todettu olevan joiltain osin epäterveellisempiä kuin naisten (Bingham 2012; Kunttu & Pesonen 2013), ja erityisesti hedelmien ja vihannesten syöminen on ikäluokan miehillä ravitsemussuosituksiin nähden vähäistä (Jallinoja ym. 2008; Kunttu & Pesonen 2013).

3 RUOKAILUTOTTUMUSTEN JA FYYSISEN AKTIIVISUUDEN VÄLINEN YHTEYS

Tämä luku pohjautuu järjestelmälliseen tiedonhakuun. Tietokantoina käytettiin Medline Ovidia, Pubmedia ja Google Scholaria. Artikkeleiden tuli olla vertaisarvioituja. Hakusanoina käytettiin muun muassa sanoja ”physical activity”, ”diet”, ”nutrition”, ”eating habits”, ”association” ja ”connection”.

Elintavat kytkeytyvät toisiinsa, ja esimerkiksi ruokailutottumusten ja fyysisen aktiivisuuden välisestä yhteydestä on melko paljon näyttöä (Ottevaere ym. 2011; Al-Hazzaa ym. 2014; Corder ym. 2014; Leech ym. 2014). Terveellinen ruokavalio ja fyysinen aktiivisuus tukevat toisiaan, ja niiden välinen tasapaino on yksi terveyttä ylläpitävä ja edistävä tekijä (Ravinto ja liikunta tasapainoon 2005). Tasapainon ylläpitäminen on olennaista energiatasapainon kannalta, jotta energiansaanti ja -kulutus vastaisivat toisiaan. Fyysinen aktiivisuus lisää energiankulutusta, joten liikkumalla säännöllisesti on energiatasapainon saavuttaminen helpompaa (Lahti-Koski 2009).

Useissa nuoria tai aikuisia koskevissa tutkimuksissa on havaittu, että aamupalan syömisen useus ja fyysinen aktiivisuus ovat yhteydessä toisiinsa (Aarnio ym. 2002; Sandercock ym. 2010; Mesas ym. 2012; Baharudin ym. 2014; Corder ym. 2014; Menten ym. 2014). On todettu, että mitä fyysisesti aktiivisempi henkilö on, sitä todennäköisemmin tämä syö aamupalan ja myös toisin päin, eli fyysisesti melko passiiviset henkilöt jättävät aamupalan todennäköisemmin syömättä kuin fyysisesti aktiivisemmat (Aarnio ym. 2001; Sandercock ym. 2010; Corder ym. 2014). Yhteys on havaittu myös silloin, kun sekoittavat tekijät, kuten sosioekonominen asema, on huomioitu (Corder ym. 2014). Cuenca-Garcian ym. (2014) eurooppalaisia nuoria koskevassa tutkimuksessa havaittiin, että aamupalan syömisen ja itsearvioidun fyysisen aktiivisuuden määrän välillä ei ollut yhteyttä, mutta aamupalan syömisen ja fyysisen kunnon välillä oli. Niillä tutkittavilla, jotka söivät aamupalan aina tai melkein aina, oli parempi fyysinen kunto kuin niillä, jotka söivät aamupalan vain harvoin (Cuenca-Garcia ym. 2014).

Hedelmien ja vihannesten syömisen ja fyysisen aktiivisuuden välistä yhteyttä on myös tutkittu jonkin verran. Tulokset ovat samansuuntaisia kuin aamupalaa koskevissa tutkimuksissa: mitä fyysisesti inaktiivisempia tutkittavat olivat, sitä vähemmän he söivät hedelmiä ja vihanneksia (Adams & Colner 2008; Ottevaere ym. 2011; Al-Hazzaa ym. 2014; da Silva Gasparotto ym. 2015; Silva & Silva 2015). Hedelmien ja vihannesten lisäksi fyysisesti aktiivisempien on todettu syövän enemmän muun muassa kalaa, lihaa, täysjyväviljatuotteita sekä maitotuotteita (Ottevaere ym. 2011; Al-Hazzaa ym. 2014). Fyysisesti inaktiivisempien on puolestaan havaittu syövän enemmän rasva- ja sokeripitoisia tuotteita sekä kuluttavan enemmän sokeroituja juomia (Park ym. 2012; da Silva Gasparotto ym. 2015).

Kaikki edellä mainitut fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten yhteyttä koskevat tutkimukset ovat poikkileikkaustutkimuksia, joten syy-seuraussuhdetta ei niistä pysty selvittämään. Fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten välinen yhteys ei ole yksiselitteistä, ja yhteyteen liittyvät monet tekijät. Leechin ym. (2014) katsauksesta käy ilmi, että fyysiseen aktiivisuuteen ja ruokailutottumuksiin ovat yhteydessä esimerkiksi ikä, sukupuoli, sosioekonominen asema sekä paino. Katsauksessa todettiin, että fyysinen aktiivisuus väheni mitä vanhempia nuoria tutkittiin, mutta pojat liikkuivat yleisesti tyttöjä enemmän. Pojilla fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten yhteys oli merkitsevämpi (Leech ym. 2014). Korkeammassa sosioekonomisessa asemassa olevat olivat todennäköisemmin fyysisesti aktiivisia ja söivät terveellisesti vai olivat todennäköisesti fyysisesti aktiivisempia ja söivät terveellisemmin. Painolla ei joko havaittu olevan merkitystä, tai ylipainoisuus oli yhteydessä vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen ja epäterveellisempiin ruokailutottumuksiin (Leech ym. 2014).

Fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten välinen yhteys ei nuorten aikuisten kohdalla ole aina pelkästään positiivinen, eli suurempi fyysinen aktiivisuus ei takaa, että ruokailutottumukset olisivat myös paremmat. On havaittu, että nuoret aikuiset myös kompensoivat terveyskäyttäytymisen osa-alueita toisilla (Giles & Brennan 2014). Epäterveellisiä ravitsemusvalintoja kompensoidaan lisäämällä fyysistä aktiivisuutta, tai fyysistä passiivisuutta kompensoidaan esimerkiksi jättämällä aterioita väliin. Seuraukset voivat olla sekä positiivisia että negatiivisia (Giles & Brennan 2014). Osa nuorista aikuisista pyrkii

tasapainoon fyysisen aktiivisuuden ja ruokavalion suhteen siten, että päivänä, jolloin ruokavalio on ollut epäterveellisempi, ollaan aktiivisempia. Tämä korvaaminen on kuitenkin parempi vaihtoehto kuin se, että jättäisi myös liikunnan väliin päivänä, jolloin ruokavalio on ollut huono (Giles & Brennan 2014). Toki ajattelu siitä, että terveyskäyttäytymisen osa-alueita voidaan kompensoida toisillaan johtaa helposti siihen, että ei kiinnitetä yhtä paljon huomiota esimerkiksi terveelliseen ruokavalioon, mikäli ollaan fyysisesti aktiivisia (Giles & Brennan 2014). Tästä huolimatta fyysisen aktiivisuuden ja ravitsemuksen välinen yhteys on enimmäkseen positiivista, ja nämä kaksi tekijää edistävät ja tukevat toisiaan.

4 MOBIILIPOHJAISET LIIKUNTA- JA RAVITSEMUSINTERVENTIOT

Tämä luku pohjautuu järjestelmälliseen tiedonhakuun. Tietokantoina käytettiin Medline Ovidia, Pubmedia ja Google Scholaria. Artikkeleiden tuli olla vertaisarvioituja. Hakusanoina käytettiin muun muassa sanoja ”physical activity”, ”exercise”, ”diet”, ”nutrition”, ”eating habits”, ”intervention”, ”mobile-based”, ”internet-based” ja ”technology”.

Mobiililaitteiden ja erilaisten sovellusten käyttö ravitsemus- ja liikuntainterventioissa on yleistynyt, ja aiheesta on tehty muutama katsaus. Fanningin ym. (2012) katsauksessa tarkasteltiin interventiotutkimuksia, joiden tarkoituksena oli fyysisen aktiivisuuden lisääminen mobiililaitteiden avulla. Katsauksessa vaikuttavimmiksi todettiin interventiot, joissa käytettiin matkapuhelimia. Yhteenvedonä todettiin, että mobiililaitteiden käyttö liikuntainterventioissa on tehokas ja yleistävä menetelmä (Fanning ym. 2012). Nourin ym. (2016) katsauksessa tarkasteltiin älypuhelinpohjaisia interventioita, joiden kohderyhmänä olivat nuoret aikuiset ja tavoitteena lisätä hedelmien ja vihannesten syömistä. Katsauksessa havaittiin, että älypuhelinien avulla toteutetuilla interventioilla voidaan lisätä osallistujien hedelmien ja vihannesten kulutusta (Nour ym. 2016). Coughlinin ym. (2015) katsauksessa tutkittiin älypuhelinien avulla toteutettuja interventioita, joissa pyrittiin muuttamaan osallistujien ravitsemuskäyttäytymistä. Älypuhelin-pohjaisten interventioiden avulla pystyttiin muuttamaan muun muassa osallistujien energiansaantia, rasvan saantia sekä kuitupitoisten tuotteiden kulutusta (Coughlin ym. 2015).

Kerrin ym. (2016) tutkimuksessa tarkasteltiin mobiililaitetta ja -sovellusta hyödyntävän intervention vaikutusta osallistujien hedelmien ja vihannesten sekä runsasenergiaisten, ravintoarvoiltaan huonojen elintarvikkeiden ja sokeroitujen juomien kulutukseen. Kuuden kuukauden mittaisessa interventiossa osallistujat (N = 247), iältään 18–30-vuotiaita, jaettiin kolmeen ryhmään: ensimmäisessä ryhmässä osallistujat saivat älypuhelinsovelluksen kautta palautetta ruokavaliostaan sekä viikoittaisia motivoivia ja informatiivisia tekstiviestejä, toisessa ryhmässä osallistujat saivat ainoastaan tekstiviestejä, ja kolmas ryhmä oli kontrolliryhmä. Muutamia tilastollisesti merkitseviä eroja havaittiin ryhmien välillä. Palauteryhmässä olleet

naiset vähensivät sokeroitujen juomien kulutusta tilastollisesti merkitsevästi kontrolliryhmään nähden, ja palauteryhmässä olleiden miesten runsasenergistien elintarvikkeiden käyttö väheni (Kerr ym. 2016). Kerrin ym. (2016) interventioista voidaan päätellä, että pelkästään palautteen saaminen ruokavalioista voi parantaa ruokavalion laatua.

Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen pyrkivissä interventioissa mobiililaitteiden käytön on jossain määrin todettu olevan tehokasta (Martin ym. 2015; Harries ym. 2016). Martinin ym. (2015) interventioon osallistui 48 henkilöä, jotka jaettiin kolmeen ryhmään: kontrolliryhmään; ryhmään, jossa olevat saivat valmentavia tekstiviestejä kolme kertaa päivässä sekä pystyivät seuraamaan liikkumistaan liikemittarin ja älypuhelimien avulla; ja ryhmään, jolla oli myös käytössään liikemittari ja älypuhelinsovellus, mutta he eivät vastaanottaneet tekstiviestejä. Fyysinen aktiivisuus yhdistelmäryhmässä lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin kahdessa muussa ryhmässä (Martin ym. 2015). Harriesin ym. (2016) interventio oli myös älypuhelinvälinäinen. Kaikki osallistujat (N = 165) saivat käyttöönsä sovelluksen, joka laski päivittäisten askelten määrää. Osallistujat jaettiin kontrolliryhmään, henkilökohtaista palautetta liikkumisestaan saavaan ryhmään sekä ryhmäkohtaista, ryhmän muihin jäseniin vertailevaa palautetta saavaan ryhmään. Molempien interventioryhmien fyysinen aktiivisuus lisääntyi kontrolliryhmään verrattuna, mutta interventioryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa (Harries ym. 2016).

Eptonin ym. (2014) interventio oli suunnattu yliopiston ensimmäisen vuoden opiskelijoille (N = 1445), ja sen tarkoituksena oli lisätä fyysistä aktiivisuutta, parantaa ruokailutottumuksia ja vähentää alkoholinkäyttöä sekä tupakoimista. Interventioryhmän osallistujia ohjeistettiin lataamaan puhelinsovellus, joka oli heidän käytössään ensimmäisen opiskeluvuoden ajan. He myös vastaanottivat teoriapohjaisia viestejä. Kyselyt toteutettiin intervention alussa sekä kuukauden ja kuuden kuukauden kuluttua sovelluksen käytön aloittamisesta. Vaikutuksia havaittiin ainoastaan tupakoimisen vähenemisessä. Osallistuminen ja sitoutuminen oli kuitenkin heikkoa, ja vain pieni osa edes latsi sovelluksen (Epton ym. 2014). Tästäkin interventiosta voi päätellä, että pelkästään informaation antaminen ei riitä muuttamaan käyttäytymistä.

Mobiililaitteita on käytetty myös nuorten aikuisten painonhallinta/-pudotus-interventioissa (Hebden ym. 2014; Svetkey ym. 2015; Stephens ym. 2015; Allman-Farinelli ym. 2016). Hebdenin ym. (2014) satunnaistetussa kontrolloidussa interventiotutkimuksessa interventioon osallistuneet yliopisto-opiskelijat ja henkilökunnan jäsenet vastaanottivat tekstiviestejä ja sähköposteja, ja heillä oli pääsy älypuhelinsovellukseen sekä keskustelupalstalle. Kolmen kuukauden intervention aikana osallistujien paino laski, fyysinen aktiivisuus ja vihannesten syöminen lisääntyivät ja sokeristen juomien kulutus väheni. Erot interventio- ja kontrolliryhmän välillä eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä, ja otoskoko oli pieni (N = 51). Svetkeyn ym. (2015) satunnaistettuun, kontrolloituun 24 kuukauden mittaiseen interventioon osallistui 356 ylipainoista nuorta aikuista. Osallistujat jaettiin kolmeen ryhmään: osa käytti interaktiivista älypuhelinsovellusta, osa sai henkilökohtaista valmennusta tehostettuna, ja osa kuului kontrolliryhmään. Sovellusta käyttäneiden tutkittavien paino ei laskenut, ja valmennusta saaneiden painonpudotus ei ollut pysyvää (Svetkey ym. 2015).

Stephensin ym. (2015) tutkimuksessa interventioryhmään kuuluneet nuoret aikuiset, jotka käyttivät älypuhelinsovellusta ja saivat terveystalennusta kolmen kuukauden ajan, pudottivat painoaan tilastollisesti merkitsevästi kontrolliryhmään verrattuna. Allman-Farinellin ym. (2016) satunnaistettu, kontrolloitu interventio kesti 12 viikkoa, ja siihen osallistui 250 nuorta aikuista. Interventioryhmä vastaanotti viisi valmennuspuhelua, 96 tekstiviestiä ja 12 sähköpostia, ja he saivat käyttöönsä erilaisia sovelluksia sekä ladattavia tiedostoja. Kontrolliryhmä puolestaan vastaanotti yhden puhelun ja neljä tekstiviestiä. Intervention jälkeen interventioryhmä yhä vastaanotti sähköposteja, puheluita ja tekstiviestejä. Sekä intervention jälkeen että yhdeksän kuukauden seurannassa havaittiin, että interventioon osallistuneet söivät kontrolliryhmää enemmän hedelmiä ja vihanneksia ja vähemmän noutoruokaa. Myös painon pudotus oli interventioryhmässä suurempaa sekä heti intervention jälkeen että seurantamittauksissa (Allman-Farinelli ym. 2016).

Älypuhelinlaitteiden ja -sovellusten käyttö elintapainterventioissa voi olla tehokas keino edistää terveellisiä ruokailutottumuksia ja painonhallintaa sekä lisätä fyysistä aktiivisuutta, mutta tarvitaan lisää tietoa siitä, minkälaiset sovellukset tai muut mobiilipohjaiset keinot ovat vaikuttavia. Mobiilisovellusten avulla voidaan saavuttaa suuri joukko ihmisiä, ja menetelmä on

halpa verrattuna perinteisesti toteutettuihin interventioihin. Tarvitaan kuitenkin vielä enemmän tietoa interventioiden toimivuudesta ja erityisesti pitkäaikaisvaikutuksista. Monissa tässä tarkastelluissa tutkimuksissa ei toteutettu seurantaa, joten ei voida päätellä, olivatko saavutetut tulokset pysyviä. Otokoot olivat myös useissa interventioissa pieniä, alkaen vain parista kymmenestä osallistujasta, ja interventioiden pituudet vaihtelivat laajasti muutamasta viikosta kahteen vuoteen.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää Oulun seudun kutsuntaikäisten nuorten miesten ruokailutottumuksia. Lisäksi tarkoituksena oli tarkastella päivittäisen liikkeelläolon määrän yhteyttä ruokailutottumuksiin ja liikuntaintervention vaikutusta nuorten miesten ruokailutottumuksiin. Tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Millaiset olivat Oulun seudun kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumukset?
- 2) Miten päivittäisen liikkeelläolon määrä oli yhteydessä ruokailutottumuksiin?
- 3) Miten osallistujien ruokailutottumukset muuttuivat liikuntaintervention myötä?

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

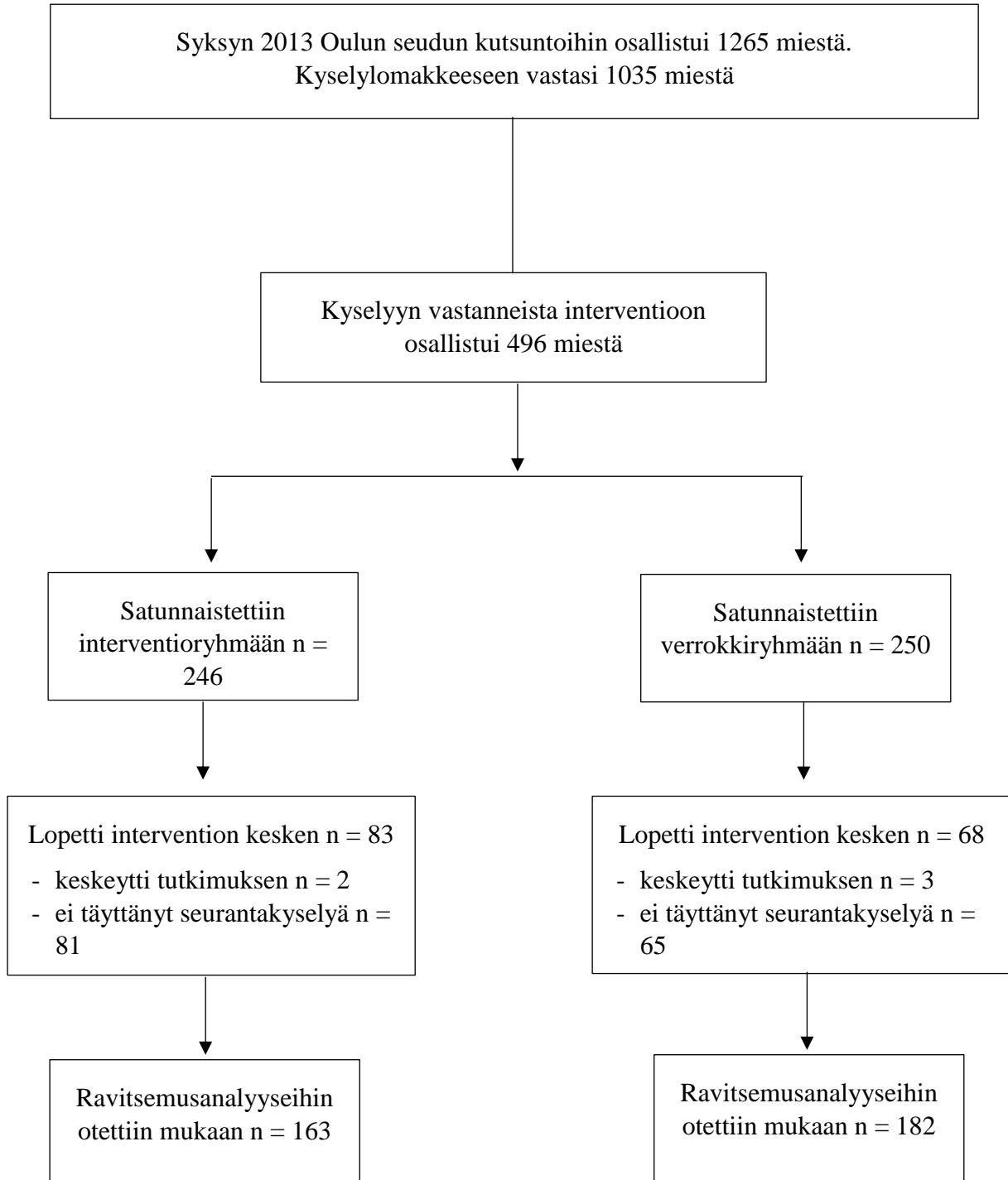
Tutkielman aineistona käytettiin Oulun Diakonissalaitoksen liikuntalääketieteellisen klinikan sekä Oulun yliopiston keräämää, MOPO-tutkimushankkeen kyselyaineistoa vuosilta 2013 ja 2014. MOPO-tutkimus on laaja, pohjoissuomalaisen nuorten miesten hyvinvoinnin ja terveyden edistämiseen keskittyvä monialainen tutkimushanke. Hanke toteutettiin Oulun kaupungissa vuosina 2009–2014, ja sen päätavoitteena oli edistää nuorten, kutsuntaikäisten miesten terveyttä ja tuottaa uutta tietoa nuorten hyvinvoinnista, liikuntasuhteesta, elintavoista sekä terveydestä (Ahola 2013). Tavoitteena oli myös kehittää uusia menetelmiä ja palveluja, joiden avulla pystyttäisiin vaikuttamaan elintapoihin sekä ennaltaehkäisemään nuorten syrjäytymistä (Ahola ym. 2013). MOPO-hankkeessa kehitettiin erilaisia teknologioita, kuten älypuhelinta hyödyntävä nuoria miehiä aktivoiva palvelu. Aktivoimisen lisäksi palvelun tavoitteena oli osallistaa sitä käyttäviä nuoria (Ahola ym. 2013). Hanke toteutettiin yhteistyössä Oulun kaupungin liikuntapalvelujen, Virpiniemen liikuntaopiston sekä puolustusvoimien kanssa.

6.1 Tutkielman aineisto

Tämän tutkielman aineisto kerättiin syyskuussa 2013 ja maaliskuussa 2014 kyselylomakkeen avulla. Aineisto oli valmiiksi kerätty osana MOPO-tutkimushanketta, ja syksyn 2013 aineistonkeruu tapahtui kutsuntapäivinä. Kevään 2014 seurantakyselyn kohderyhmänä olivat syksyllä 2013 intervention aloittaneet nuoret miehet, ja kyselyiden välillä oli kuusi kuukautta. Syksyllä 2013 kutsuntoihin osallistui 1265 miestä, joista kyselyyn vastasi 1035. Syksyn vastausprosentti oli näin ollen 81,2. Kyselyyn vastanneiden keski-ikä oli 17,8 vuotta. Interventioon osallistui 496 tutkittavaa, eli 39,5 prosenttia kutsuntoihin osallistuneista. Seurantakyselyyn vastasi interventioryhmästä 66,3 % ja verrokkiryhmästä 72,8 %. Tutkittavat eivät ehtineet astua palvelukseen intervention aikana. Aineiston keruu kuvataan tarkemmin kaaviossa 1.

Kyselylomake sisälsi monta osa-aluetta nuorten elämäntyyliin, terveyteen ja liikuntaan liittyen. Tässä tutkielmassa hyödynnettiin ravitsemukseen liittyviä kysymyksiä, ja näiden lisäksi yhtä liikuntakysymystä. Suurin osa muuttujista oli Likert-asteikollisia. Ravitsemusosioon vastasi 75,6 % (n = 956) kutsuntoihin osallistuneista, mikä oli kahden ensimmäisen tutkimuskysymyksen otoskoko. Kaikki tutkittavat eivät vastanneet jokaiseen ravitsemusta koskeneeseen kysymykseen, joten kysymyskohtaiset vastausprosentit ovat hieman kokonaisprosenttiosuutta pienempiä. Tutkielman aineisto analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin, sillä määrällinen tieto vastaa parhaiten tutkimuskysymyksiin. Kyselylomake vaikutti myös menetelmien valintaan, sillä ravitsemuskysely ei sisältänyt avoimia kysymyksiä, joita olisi kvalitatiivisin menetelmin voinut analysoida.

KAAVIO 1. Flow-kaavio intervention osallistujista.



6.2 Interventio

MOPO-hankkeen yhtenä tarkoituksena oli kehittää nuoria aktivoiva palvelu, ja vuonna 2012 kehitettiin pelillistetty nettipalvelu MOPOrtaali, jonka tarkoituksena oli aktivoida nuoria niin fyysisesti kuin sosiaalisesti (Ahola ym. 2013). Palvelu oli kehitetty käytettäväksi matkapuhelimella, jotta se olisi helppokäyttöinen ja aina saatavilla (Luoto ym. 2014). Vuoden 2013 kutsunnoista alkoi puolen vuoden mittainen satunnaistettu kontrolloitu interventiotutkimus, johon kutsuttiin kaikki kutsuntoihin osallistuneet. Interventoryhmä sai palvelun sekä palautetta antavan aktiivisuusrannekkeen käyttöönsä, kun taas verrokkiryhmän aktiivisuutta seurattiin aktiivisuusrannekkeen avulla, mutta ranneke ei antanut heille palautetta heidän aktiivisuudestaan, eikä heillä ollut pääsyä MOPOrtaaliin (Ahola ym. 2013; Pyky ym. 2017). Intervention päätyttyä osallistujat täyttivät vastaavan kyselylomakkeen kuin kutsunnoissa. Interventioon osallistui 496 tutkittavaa, mutta vain 315 henkilöä (63,5 %) oli vastannut sekä tutkimusryhmää koskevaan kysymykseen että kyselyn ravitsemusosioon sekä alussa että lopussa. Näin ollen vain 315 osallistujan vastaukset pystyttiin sisällyttämään interventiota koskeviin analyysiin.

Interventiossa käytetty sovellus sisälsi muun muassa tietoa terveydestä ja liikunnasta, räätälöityjä liikuntaohjelmia sekä pelin, jossa sai pisteitä liikkumisen lisäämisestä. Käyttäjien fyysistä aktiivisuutta mitattiin aktiivisuusrannekkeen avulla, josta tutkittavat itse siirsivät mittausdataa tietokoneen kautta palvelimelle (Luoto ym. 2014). Tässä tutkielmassa vertailtiin palvelua käyttäneiden sekä palvelua käyttämättömien ruokailutottumuksia ja päivittäisen liikkeelläolon määrää, jotta saatiin tietoa siitä, ovatko nuorten päivittäinen liikkeelläolon määrä ja ruokailutottumukset yhteydessä toisiinsa, ja muuttuiko osallistujien ruokavalio intervention myötä. Rekrytoimisen jälkeen osallistujat satunnaistettiin kymmenen jaksoissa. Kutsuntoihin osallistui koko ikäluokka, ja osallistuneet olivat kaikki miehiä, joten satunnaistamista ei vakioitu minkään muuttujan osalta.

6.3 Muuttujien kuvaus ja aineiston luokittelu

Tutkittavia ravitsemusmuuttujia tässä tutkielmassa olivat aamupalan ja lämpimien aterioiden syömisen useus, leivän syömisen useus ja laatu, leipärasvan laatu, maitotuotteiden kulutus sekä erilaisten elintarvikkeiden syömisen tai juomisen useus. Ravitsemusta koskevat kysymykset ovat liitteenä (liite 1). Liikuntakysymyksenä käytettiin päivittäisen liikkeelläolon määrää. Samat kysymykset kysyttiin tutkimuksen alussa sekä puoli vuotta myöhemmin. Myöhemmin kerrottavat muuttujien luokittelut tehtiin siis sekä alku- että osittain myös loppukyselyn muuttujille.

Ravitsemuskysymysten vastaustyyppit vaihtelivat, ja osa niistä myös luokiteltiin uudelleen ennen analyysivaihetta. Aamupalan syömistä tiedusteltiin kysymällä: *Syötkö yleensä aamupalan?* Vastausvaihtoehdot olivat *kyllä* ja *ei*. Lämpimien aterioiden syömistä kuvaava kysymys oli: *Kuinka monta lämmintä ateriaa syöt keskimäärin päivässä? Älä laske tähän aamupalaa.* Vastaukset jaoteltiin kolmeen luokkaan: *yksi lämmin ateria päivässä, kaksi lämmintä ateriaa päivässä ja kolme tai enemmän lämpimiä aterioita päivässä.* Aamupalan tai lämpimän ruoan sisältöä ei ollut kyselyssä tarkennettu, joten vastaaja itse päätteli, mikä lasketaan aamupalaksi tai lämpimäksi ateriaksi.

Leivän syömistä kartoitettiin kysymyksellä: *Montako leipäviipaletta syöt tavallisesti päivittäin? Merkitse 0, jos et lainkaan.* Vastaukset jaoteltiin kahteen luokkaan: *0-3 viipaletta päivässä, ja vähintään 4 viipaletta päivässä.* Leivän syömisessä oli leivät jaoteltu tummaksi leiväksi, seka-, hiiva-, graham- ja kauraleiväksi sekä ranskanleiväksi. Leipärasvan käyttöä koskeva kysymys oli: *Mitä rasvaa/levitettä käytät enimmäkseen leivällä?* Vastausvaihtoehdot olivat: *en mitään; margariinia/levitettä, jossa rasvaa 60 % tai enemmän; margariinia/levitettä, jossa rasvaa alle 60 %; voita tai voi- kasviöljyseosta; jotain muuta, mitä.*

Maitotuotteiden kulutusta koskevassa kysymyksessä kysyttiin: *Kuinka monta annosta (2 dl maitoa tai 1,5-2 dl viiliä, jogurttia, rahkaa tai raejuustoa) syöt maitotuotteita päivässä.* Maitotuotteiden rasvapitoisuutta ei huomioitu. Ravitsemussuosituksissa kehoitetaan syömään noin 5-6 dl eli noin 3 annosta nestemäisiä maitotuotteita päivässä (Terveystta ruoasta 2014).

Vastaukset luokiteltiin kolmeen ryhmään: *0-1 annosta päivässä, 2-4 annosta päivässä ja 5 tai useampi annos päivässä*. Päivittäisen liikkeellölon määrää kysyttiin kysymyksellä: *Kuinka paljon olet liikkeessä päivittäin? (esim. työssä, koulumatkat pyörällä/kävellen, välitunnit, kotona puuhastelu, liikuntaharrastukset)*. Vastausvaihtoehtoja oli kolme: *alle tunnin päivässä, 1-2 tuntia päivässä ja yli 2 tuntia päivässä*. Kysymyksessä ei huomioitu intensiteettiä, joten muuttuja kattaa kaiken päivittäisen liikkeellölon.

Elintarvikkeiden käytön useutta kysyttiin kysymyksellä: *Kuinka usein olet viimeksi kuluneen viikon aikana käyttänyt seuraavia ruokia tai juomia?* Vastausvaihtoehtoja oli neljä: *en kertaakaan, 1-2 päivänä, 3-5 päivänä ja 6-7 päivänä*. Elintarvikkeet luokiteltiin uudelleen faktorianalyysia käyttäen. Faktorianalyysi on menetelmä, joka auttaa yhdistelemään ja luokittelemaan keskenään eniten korreloivia muuttujia sekä tiivistämään muuttujien antamaa informaatiota (Metsämuuronen 2011, s.667). Faktoreiden muodostaminen vähentää muuttujien määrää, mikä helpottaa analyysien tekemistä. Faktorit muodostettiin käyttämällä eksploratiivista faktorianalyysia, johon valittiin ekstraktiomethodiksi pääakselifaktorointi ja rotaatiomenetelmäksi varimax. Eksploratiivinen faktorianalyysi on aineistolähtöinen menetelmä, jota käytetään, kun oletetaan, että muuttujat eivät korreloi keskenään (Metsämuuronen 2011, s. 668). Faktorimallin toimivuutta arvioitiin Kaiser-Meyer-Olkinin ja Bartlettin testien avulla. KMO oli 0,78 ja Bartlettin testin mukaan p-arvo oli pienempi kuin 0,001, joten muuttujat olivat hyvin ryhmiteltävissä.

Faktorianalyysiin valittiin 13 elintarviketta, joista on suomalaisissa ravitsemussuosituksissa selkeät suositukset, ja jotka haluttiin ryhmitellä. Yksi muuttuja, light- ja zero-virvoitusjuomat poistettiin faktorianalyysista huonon kommunaliteetin (< 0,2) vuoksi. Näin ollen lopullisessa faktorianalyysissa oli mukana 12 muuttujaa. Muuttujat jakautuivat kolmeen faktoriin, joista ensimmäiseen latautuivat suolaiset naposteltavat, sokeroidut virvoitusjuomat, muut suolaiset leivonnaiset, suklaa ja muut makeiset, pizza ja kebab, energiajuomat sekä makeat leivonnaiset. Faktori jaettiin ravitsemussuositusten mukaisesti kuitenkin kahdeksi summamuuttujaksi, juomiksi sekä sattumiksi. Jaottelu teki summamuuttujista loogisempia ja informatiivisempia. Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa (Terveyttä ruoasta 2014) sattumiksi määritellään ne elintarvikkeet, joita ei tulisi käyttää terveellisessä ruokavaliossa säännöllisesti. Toiseen faktoriin latautuivat tuoreet vihannekset/ juurekset/tuoresalaatti, kypsennetyt

vihannekset/juurekset sekä marjat/hedelmät. Kolmanteen faktoriin latautuivat puolestaan liha ja lihajalosteet. Kaksi viimeistä faktoria nimettiin kasviksiksi ja lihatuotteiksi.

Kaikkien muuttujien lataukset olivat selvästi yli 0,3, joten muuttujien määrää ei karsittu toisen faktorianalyysin jälkeen. Kolmen faktorin ominaisarvot olivat Kaiserin kriteerin mukaisesti >1 (Metsämuuronen 2011, 672), eivätkä faktorit latautuneet ristikkäin. Kolmen faktorin yhteenlasketuksi selitysasteeksi tuli 53 prosenttia. Muuttujista muodostettiin neljä summamuuttujaa: sattumat, energia- ja virvoitusjuomat, kasvikset sekä lihatuotteet. Summamuuttujien reliabiliteettia tarkasteltiin Cronbachin alfan avulla. Sattumatsummamuuttujan Cronbachin alfa oli 0,69, energia- ja virvoitusjuomien 0,54, kasvisten 0,73 ja lihatuotteiden 0,54. Summamuuttujien reliabiliteetit olivat riittävän korkeita jatkoanalyysia ajatellen, mutta jäivät kuitenkin melko mataliksi muuttujien vähäisen määrän vuoksi. Taulukosta 1 nähdään, miten faktorit toisessa analyysissä latautuivat.

Elintarvikkeiden useutta koskevassa kysymyksessä kysyttiin, kuinka monena päivänä vastaaja oli syönyt jotain elintarviketta edellisen viikon aikana. Kysymyksessä ei siis kysytty käyttömääriä tai käyttökertoja, joten summamuuttujia muodostettaessa piti tehdä luokitteluja. Summamuuttujille tehtiin luokitteluvaihtoehdot 0-3, joista

- 0 (ei kertaakaan) = vastaaja on vastannut kaikkien summamuuttujaan kuuluviin elintarvikkeisiin, että ei ole käyttänyt kertaakaan
- 1 (1-2 päivänä viikossa) = vastaaja on vastannut yhden elintarvikkeen kohdalla 1-2 päivänä viikossa
- 2 (2-5 päivänä viikossa) = vastaaja on vastannut joko kahteen kohtaan 1-2 päivänä viikossa tai yhteen kohtaan 3-5 päivänä viikossa
- 3 (3-7 päivänä viikossa) = vastaaja on vastannut kolmeen kohtaan 1-2 päivänä viikossa; tai yhteen kohtaan 1-2 päivänä viikossa, yhteen 3-5 päivänä viikossa ja yhteen kohtaan ei kertaakaan; tai vähintään yhteen kohtaan 6-7 päivänä viikossa.

Eli mitä isompi luku, sitä useampaa ja/tai useamman kerran vastaaja on syönyt summamuuttujaan kuuluvia elintarvikkeita.

TAULUKKO 1. Faktorianalyysi edellisen viikon aikana kulutetuista elintarvikkeista.

	F1	F2	F3	
1. Sattumat ja juomat				
suolaiset naposteltavat	0,63			
suklaat ja muut makeiset	0,60			
sokeroidut virvoitusjuomat	0,60			
suolaiset leivonnaiset	0,54			
makeat leivonnaiset	0,52			
pizza/kebab	0,46			
energiajuomat	0,45			
2. Kasvikset				
tuoreet vihannekset		0,77		
kypsennetyt vihannekset		0,65		
marjat/hedelmät		0,60		
3. Lihatuotteet				
lihajalosteet			0,54	
liha			0,50	
Selitysaste %	25	19	10	yht. 53

Kaikki kyselyyn vastanneet olivat 17–22-vuotiaita kutsuntoihin osallistuneita miehiä. Miehistä 23 prosenttia oli 17-vuotiaita, 70 prosenttia 18-vuotiaita ja seitsemän prosenttia 19-vuotiaita tai vanhempia. Ensimmäisen ja toisen tutkimuskysymyksen kohdalla käytettiin koko aineistoa luokittelematta osallistujia tutkimusryhmiin. Kolmanteen tutkimuskysymykseen vastattaessa tarkasteltiin erikseen ja vertailtiin interventioryhmää (n = 216) sekä verrokkiryhmää (n = 227). Interventioryhmästä loppukyselyn ravitsemuskysymykseen vastasi 165 (vastausprosentti 76), ja verrokkiryhmästä 150 (vastausprosentti 66) henkilöä.

6.4 Tilastolliset menetelmät

Tutkielman aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla. Aineiston analysoiminen ja kuvailu aloitettiin tarkastelemalla frekvenssi- ja prosenttijakaumia. Tilastollisia analyysejä varten muuttujia luokiteltiin uudelleen kappaleessa 6.3 kuvatulla tavalla. Frekvenssien ja prosenttimäärien avulla saatiin tietoa nuorten miesten ruokailutottumuksista. Elintarvikkeiden viikoittaista kulutusta tarkasteltiin sekä summamuuttujista että erikseen.

Päivittäisen liikkeelläolon määrän ja ruokailutottumusten välistä riippuvuutta tarkasteltiin khiin neliö -testin avulla. Interventio- ja verrokkiryhmien välisessä vertailussa menetelmänä käytettiin myös khiin neliö -testiä. Ruokailutottumusten muutosten tilastollisia merkitsevyyksiä tarkasteltiin McNemarin ja Wilcoxonin testeillä. Ruokailutottumusten ja päivittäisen liikkumisen yhteyttä tarkasteltiin khiin neliö -testillä.

7 TULOKSET

7.1 Ruokailutottumukset

7.1.1 Aamupalan ja lämpimien aterioiden syöminen

Ensimmäisenä tarkasteltiin aamupalan ja lämpimien aterioiden syömistä. Aamupalan syömistä koskevaan kysymykseen vastasi 99 prosenttia tutkittavista (n = 949). Suurin osa, 73 prosenttia vastaajista ilmoitti syövänsä yleensä aamupalan. Lämpimien aterioiden määrää koskevaan kysymykseen vastasi niin ikään 99 prosenttia osallistujista (n = 943). Suositellut kaksi lämmintä ateriaa päivässä ilmoitti syövänsä 63 prosenttia vastanneista, kun taas ainoastaan yhden lämpimän aterian päivässä ilmoitti syövänsä 12 prosenttia, ja vähintään kolme ateriaa neljäsosa vastanneista. Lämpimien aterioiden määrään ei saanut sisällyttää aamupalaa.

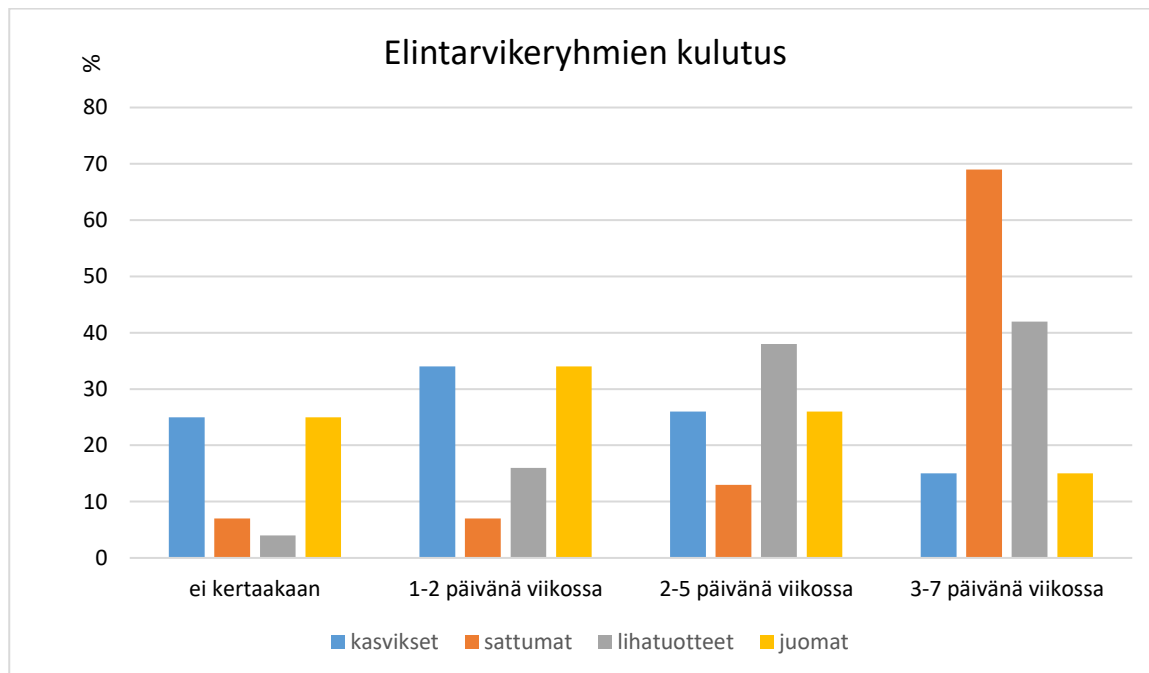
7.1.2 Leivän kulutus, leipärasvan laatu ja maitotuotteiden kulutus

Tutkittavat söivät keskimäärin vajaa neljä (keskihajonta 2,4) viipaletta leipää päivässä. Suurin osa vastaajista ilmoitti syövänsä eniten kuitupitoisinta tummaa leipää, ja sitä koskevaan kysymykseen oli myös vastattu eniten. Tummaa leipää päivittäin vähintään neljä viipaletta ilmoitti syövänsä hieman vajaa viidesosa vastanneista, sekaleipää vajaa kymmenesosa ja vaaleaa leipää vain yksi prosentti. Vastaajista neljä prosenttia ei käyttänyt leivän päällä ollenkaan rasvaa. Leipärasvaksi suositellaan vähintään 60 prosenttia rasvaa sisältävää margariinia, ja sitä käytti 38 prosenttia vastaajista. Suunnilleen saman verran käytti alle 60 prosenttia rasvaa sisältävää margariinia, ja 22 prosenttia suosi leipärasvana voita tai voikasviöljyseosta. Hieman vajaa puolet vastaajista söi nestemäisiä maitotuotteita 2-4 annosta päivässä. Ainoastaan 12 prosenttia ei juurikaan syönyt maitotuotteita. Vastaajista 40 prosenttia käytti maitotuotteita yli neljä annosta päivässä.

7.1.3 Eri elintarvikkeiden käytön useus

Taulukossa 2 näkyy eri elintarvikeryhmien, eli kasvisten, sattumien, lihatuotteiden ja sokeroitujen juomien kulutus edeltävän viikon aikana. Kasviksia ja sokeroituja juomia kulutettiin useimmiten 1-2 päivänä viikossa. Suurin osa vastaajista kulutti sattumia 3-7 päivänä viikossa, ja lihatuotteita kulutettiin tavallisimmin vähintään kahtena päivänä viikossa. Taulukossa 3 näkyy tarkemmin eri elintarvikkeiden kulutus edeltävän viikon aikana. Tuoreiden vihannesten kulutus oli yleisempää kuin kypsennettyjen vihannesten tai hedelmien ja marjojen. Keitetyt perunat olivat yleisin hiilihydraatin lähde verrattuna paistettuihin tai ranskalaisiin perunoihin, riisiin, pastaan, puuroon tai muroihin. Rasvaisen juuston käyttö oli yleisempää kuin vähärasvaisen, ja sattumista eniten kulutettiin makeita leivonnaisia, makeisia ja suklaata. Sokeroituja virvoitusjuomia kulutettiin useammin kuin energia- tai light-juomia, mutta mehujen kulutus oli juomista yleisintä. Noin puolet vastaajista söi lihaa, ja reilu viidesosa lihajalosteita useammin kuin kahtena päivänä viikossa. Kalaa ja kanaa 1-2 kertaa viikossa söi noin 60 prosenttia vastaajista.

TAULUKKO 2. Elintarvikeryhmien kulutus edeltävän viikon aikana.



TAULUKKO 3. Eri elintarvikkeiden kulutus edeltävän viikon aikana.

	n	ei kertaakaan % (f)	1-2 päivänä viikossa % (f)	3-5 päivänä viikossa % (f)	6-7 päivänä viikossa % (f)
tuoreet vihannekset	886	16 (138)	42 (376)	31 (277)	11 (95)
hedelmät/marjat	884	26 (231)	46 (407)	21 (186)	7 (60)
kypsennetyt vihannekset	884	43 (381)	37 (328)	16 (137)	4 (38)
puuro/murot	865	44 (384)	36 (308)	12 (106)	8 (67)
keitetyt perunat	903	12 (110)	57 (518)	27 (240)	4 (35)
riisi/pasta	891	15 (134)	62 (549)	21 (192)	2 (16)
paistetut perunat	894	49 (442)	45 (402)	5 (41)	1 (9)
rasvainen juusto	883	26 (232)	40 (352)	24 (213)	10 (86)
vähärasvainen juusto	874	52 (455)	40 (270)	12 (109)	5 (4)
makeat leivonnaiset	880	26 (228)	61 (537)	12 (108)	1 (7)
makeiset/suklaa	886	28 (249)	60 (536)	11 (95)	1 (6)
pizza/kebab	882	51 (448)	44 (390)	4 (38)	1 (6)
suolaiset leivonnaiset	885	45 (398)	49 (432)	5 (50)	1 (5)
suolaiset naposteltavat	886	43 (379)	50 (443)	7 (60)	0 (4)
mehut/tuoremehut	884	20 (176)	50 (443)	22 (193)	8 (72)
sokeroidut virvoitusjuomat	884	28 (243)	52 (462)	17 (155)	3 (24)
energiajuomat	882	64 (567)	28 (248)	6 (55)	2 (12)
light- ja virvoitusjuomat	883	66 (580)	26 (234)	7 (61)	1 (8)
liha	890	6 (54)	46 (412)	37 (325)	11 (99)
lihajalosteet	887	29 (253)	49 (436)	17 (154)	5 (44)
kananmuna	876	37 (324)	46 (403)	13 (114)	4 (35)
kana	893	14 (125)	63 (560)	19 (174)	4 (34)
kala	888	31 (277)	59 (524)	7 (65)	3 (22)

7.1.4 Intervention vaikutus ruokailutottumuksiin

Intervention vaikutuksia tarkasteltaessa verrattiin interventio- ja verrokkiryhmiä alku- ja lopputilanteessa. Taulukossa 4 kuvataan aamupalan syömisen sekä elintarvikeryhmien käytön useuden eroja ja intervention myötä tapahtuvaa muutosta interventio- ja verrokkiryhmissä alkutilanteessa ja intervention jälkeen. Sattumat jaettiin makeisiin (makeat leivonnaiset, suklaa/makeiset) sekä suolaisiin (pizza/kebab, suolaiset leivonnaiset, suolaiset naposteltavat). Interventio- ja verrokkiryhmän ruokailutottumuksia vertailtiin khiin neliö -testin avulla. Elintarvikkeiden kulutus oli samanlaista molemmissa ryhmissä ennen interventiota ja sen jälkeen.

Intervention myötä tapahtuvaa ruokailutottumusten muutosta tarkasteltiin vertaamalla alku- ja loppukyselyn tuloksia keskenään. Muutosta aamupalan syömisessä tarkasteltiin McNemarin testin avulla, ja muiden muuttujien kohdalla käytettiin Wilcoxonin testiä. Tilastollisesti merkitseviä eroja havaittiin kasvisten, lihatuotteiden ja makeiden sattumien kohdalla. Verrokkiryhmä söi intervention loputtua tilastollisesti merkitsevästi hieman useammin kasviksia kuin alkutilanteessa, mutta ei eronnut lopputilanteessa interventioryhmän kasvisten kulutuksesta. Interventioryhmässä lihatuotteiden kulutus lisääntyi ja makeiden sattumien, eli leivonnaisten, suklaan ja makeisten kulutus vähentyi.

TAULUKKO 4. Aamupalan syömisen ja elintarvikkeiden käytön useuden erot interventio- ja verrokkiryhmissä alkutilanteessa ja intervention jälkeen sekä erot muutoksessa.

	Alussa		p ^a	Lopussa		p ^b	p-arvo ^c
	interventio	verrokki		interventio	verrokki		interventio (verrokki)
	% (f)	% (f)		% (f)	% (f)		
syö yleensä aamupalan	78 (167)	77 (173)	0,84	82 (135)	76 (114)	0,15	0,79 (0,42)
kasviksia			0,31			0,96	0,30 (0,03)
ei kertaakaan	5 (11)	8 (18)		2 (4)	3 (5)		
1-2 pv/vk	11 (22)	10 (22)		11 (20)	11 (18)		
2-5 pv/vk	13 (26)	15 (32)		17 (31)	18 (29)		
3-7 pv/vk	71 (145)	65 (142)		69 (125)	68 (110)		
makeita sattumia			0,95			0,72	< 0,01 (0,08)
ei kertaakaan	12 (25)	12 (26)		21 (37)	16 (26)		
1-2 pv/vk	18 (37)	20 (42)		29 (53)	32 (51)		
2-5 pv/vk	50 (98)	48 (100)		37 (66)	37 (60)		
3-7 pv/vk	20 (41)	20 (43)		13 (24)	15 (25)		
suolaisia sattumia			0,78			0,09	0,94 (0,80)
ei kertaakaan	20 (41)	16 (33)		22 (40)	15 (24)		
1-2 pv/vk	25 (50)	28 (60)		26 (47)	36 (59)		
2-5 pv/vk	26 (53)	30 (63)		23 (41)	25 (41)		
3-7 pv/vk	29 (60)	26 (55)		29 (52)	24 (38)		
sokeroituja juomia			0,22			0,22	0,60 (0,08)

ei kertaakaan	27 (54)	23 (49)	33 (60)	33 (54)
1-2 pv/vk	27 (54)	39 (82)	28 (51)	37 (61)
2-5 pv/vk	29 (59)	24 (51)	25 (45)	18 (30)
3-7 pv/vk	17 (35)	14 (29)	13 (24)	11 (17)
lihatuotteita		0,13		0,72 0,03 (0,42)
ei kertaakaan	3 (7)	6 (14)	3 (5)	3 (4)
1-2 pv/vk	17 (37)	14 (30)	17 (30)	15 (24)
2-5 pv/vk	38 (78)	32 (69)	30 (55)	36 (59)
3-7 pv/vk	40 (81)	48 (103)	50 (90)	46 (75)

^a P-arvo ryhmien välillä ennen intervention alkua, ^b P-arvo ryhmien välillä intervention jälkeen,
^c P-arvo ryhmässä interventio myötä tapahtuvalle muutokselle

7.2 Päivittäinen liikkeellöolo

Taulukossa 5 kuvaillaan interventio- ja verrokkiryhmiin osallistuneiden päivittäisen liikkeellöolon määrää ennen ja jälkeen intervention sekä tarkastellaan liikkeellöolon määrän muutosta intervention myötä. Interventio- ja verrokkiryhmien välisiä eroja tarkasteltiin khiin neliö -testillä. P-arvot olivat suurempia kuin 0,05 niin alku- kuin lopputilanteessa, eli ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa päivittäisen liikkeellöolon määrässä. Liikkeellöolon määrän muutosta tarkasteltiin Wilcoxonin testin avulla. Molemmissa ryhmissä kaikkein passiivisimpien osuus väheni tilastollisesti merkitsevästi intervention myötä ($p < 0,05$).

TAULUKKO 5. Päivittäisen liikkeellöolon määrä interventio- ja verrokkiryhmissä alkutilanteessa ja intervention jälkeen.

	Alussa		p ^a	Lopussa		p ^b	p-arvo ^c
	interventio	verrokki		interventio	verrokki		
	% (f)	% (f)		% (f)	% (f)		
päivittäin liikkeellä			0,83			0,27	0,01 (0,01)
alle tunnin päivässä	24 (51)	23 (51)		16 (30)	12 (19)		
1-2 tuntia päivässä	47 (98)	52 (115)		55 (100)	63 (103)		
yli 2 tuntia päivässä	29 (60)	25 (55)		29 (52)	25 (42)		

^a P-arvo ryhmien välillä ennen intervention alkua, ^b P-arvo ryhmien välillä intervention jälkeen,

^c P-arvo ryhmässä intervention myötä tapahtuvalle muutokselle

7.3 Päivittäisen liikkeellöolon määrän ja ruokailutottumusten yhteys

Taulukossa 6 näkyy päivittäisen liikkeellöolon yhteys aamupalan syömiseen sekä kasvisten, sattuimien, sokeroitujen juomien, lihatuotteiden ja kalan kulutuksen useuteen. Taulukosta voi päätellä, että mitä enemmän oli liikkeellä päivittäin, sitä tavallisemmin söi aamupalan ja useammin kasviksia.

TAULUKKO 6. Päivittäisen liikkeellöolon yhteys aamupalan syömiseen sekä elintarvikkeiden käytön useuteen kutsuntaikäisillä nuorilla miehillä ennen pelillistä liikuntainterventiota (n = 928).

		päivittäisen liikkeellöolon määrä			
		< 1 h	1-2 h	> 2 h	p-arvo
n		26 (244)	48 (448)	26 (236)	
syö yleensä aamupalan	926				0,03
kyllä	674	24 (164)	49 (329)	27 (181)	
ei	252	31 (78)	47 (118)	22 (56)	
kasviksia	867				< 0,01
ei kertaakaan	73	41 (30)	40 (29)	19 (14)	
1-2 pv/vk	100	30 (30)	52 (52)	18 (18)	
2-5pv/vk	156	33 (51)	45 (71)	22 (34)	
3-7 pv/vk	538	22 (119)	50 (269)	28 (150)	
makeita sattumia	860				0,21
ei kertaakaan	140	31 (43)	39 (55)	30 (42)	
1-2 pv/vk	172	29 (50)	47 (80)	24 (42)	
2-5pv/vk	405	24 (99)	51 (206)	25 (100)	
3-7 pv/vk	143	25 (36)	54 (77)	21 (30)	
suolaisia sattumia	865				0,07
ei kertaakaan	172	30 (52)	41 (71)	28 (49)	
1-2 pv/vk	212	27 (57)	56 (118)	17 (37)	
2-5 pv/vk	223	25 (55)	48 (108)	27 (60)	
3-7 pv/vk	258	25 (65)	48 (124)	27 (69)	

sokeroituja juomia	861			0,11
ei kertaakaan	211	27 (57)	41 (87)	32 (67)
1-2 pv/vk	290	27 (79)	48 (140)	25 (71)
2-5pv/vk	227	27 (61)	53 (120)	20 (47)
3-7 pv/vk	132	24 (32)	54 (71)	22 (29)
lihatuotteita	862			0,52
ei kertaakaan	100	40 (12)	40 (12)	20 (6)
1-2 pv/vk	140	31 (43)	43 (61)	26 (36)
2-5pv/vk	324	27 (88)	49 (159)	24 (77)
3-7 pv/vk	368	24 (88)	50 (183)	26 (97)

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkielmassa tarkasteltiin Oulun seudun kutsuntaikäisten nuorten miesten ruokailutottumuksia, niiden yhteyttä päivittäisen liikkeelläolon määrään sekä liikuntaintervention myötä tapahtuneita muutoksia ruokailutottumuksissa. Suomalaisten kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumukset olivat samassa linjassa aiemman ikäryhmää koskevan suomalaisen ja ulkomaisen tutkimustiedon kanssa. Kasvisten syöminen oli ravitsemussuositukseen nähden vähäistä. Kasviksia syötiin useimmiten vain 1-2 päivänä viikossa, ja neljäsosa ei syönyt kertaakaan edeltävän viikon aikana. Päivittäisen liikkeelläolon määrä sekä aamupalan ja kasvisten syöminen olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa siten, että mitä enemmän oli päivittäin liikkeellä, sitä todennäköisemmin söi aamupalan ja sitä useammin kasviksia. Kaikkein passiivisimpien osuus väheni intervention myötä sekä interventio- että verrokkiryhmissä, eikä päivittäisen liikkumisen muutoksessa ollut eroa interventio- ja verrokkiryhmien välillä. Interventiolla oli vähäinen vaikutus osallistujien ruokailutottumuksiin: interventioryhmä söi enemmän lihatuotteita ja vähemmän makeita sattumia intervention loputtua ja verrokkiryhmä söi enemmän kasviksia. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja ruokailutottumuksissa intervention päättyessä.

Tutkittavista lähes kolme neljäsosaa söi yleensä aamupalan, mikä oli yleisempää kuin aiempi suomalainen tutkimustieto osoittaa (Jallinoja ym. 2008; THL 2015). Aamupala on erittäin tärkeä osa terveellistä ruokavaliota, mutta reilu neljäsosa vastaajista ei syönyt lainkaan tai säännöllisesti aamupalaa. Suurimmalla osalla pääaterioiden määrä vaikutti muutenkin olevan suositusten mukaista, ainoastaan noin kymmenesosa vastaajista söi vain yhden lämpimän aterian päivittäin. Napostelun määrää tai esimerkiksi iltapalan syömistä ei kysytty, joten ateriarjymistä ei aineiston perusteella saa kokonaiskuvaa. Neljäsosa vastaajista söi kolme tai useamman lämpimän aterian päivässä, mikä kuulostaa paljolta, mutta lämpimän aterian laatua tai kokoa ei ollut määritelty. Näin ollen lämpimäksi ateriaksi saatettiin luokitella esimerkiksi lämmin leipä tai puuroannos.

Hedelmien ja vihannesten kulutus oli ravitsemussuositukseen nähden vähäistä, mikä on todettu myös muissa ikäryhmää koskevissa tutkimuksissa (Jallinoja ym. 2008; Bingham 2012; Kunttu

& Pesonen 2013). Suomalaisten ravitsemussuositusten mukaan hedelmiä ja vihanneksia tulisi syödä päivittäin vähintään puoli kiloa (Terveyttä ruoasta 2014). Alle viidesosa ilmoitti syöneensä kasviksia 3-7 päivänä viikossa, eli vähintään yhdestä kasvisryhmästä päivittäin tai lähes päivittäin, tai useammasta kasvisryhmästä joitain kertoja viikosta. Suurin osa ilmoitti syöneensä kasviksia 1-2 päivänä edeltävän viikon aikana. Tuoreiden kasvien kulutus oli yleisempää kuin kypsennettyjen vihannesten tai hedelmien ja marjojen, mutta tuoreita kasviksiakin päivittäin tai lähes päivittäin söi ainoastaan noin kymmenesosa vastaajista. Hedelmien ja vihannesten syömistä koskevassa kysymyksessä selvitettiin kuitenkin ainoastaan, kuinka monena päivänä niitä oli syöty, eli määrää ei huomioitu. Vaikka vastaaja olisi ilmoittanut syöneensä kasviksia päivittäin tai lähes päivittäin, ei syöty määrä välttämättä ollut suositeltua puolta kiloa, sillä vastaaja sai itse määrittellä, minkä määrän laski syömiskerraksi.

Sattumien kulutus oli samalla tasolla kuin aiempi tutkimustieto on osoittanut (Jallinoja ym. 2008; Nissinen ym. 2009; Hoppu ym. 2010; Kunttu & Pesonen 2013). Sattumiksi luokiteltiin pizza/kebab, suolaiset leivonnaiset kuten hampurilaiset, makeat leivonnaiset, suolaiset naposteltavat sekä makeiset ja suklaa. Sattumat-summamuuttujasta ei saatu kovin tarkkaa tietoa, ja summamuuttuja kattoi myös useamman elintarvikkeen kuin muut summamuuttajat. Suurin osa vastasi syöneensä sattumia 3-7 päivänä edeltävän viikon aikana. Tämä voi kuitenkin tarkoittaa sitä, että vastaaja söi yhtä sattumaa päivittäin tai lähes päivittäin, tai hän saattoi syödä useampia sattumia moniakin kertoja viikossa. Yksitellen tarkasteltuna useimmiten kulutettiin makeita sattumia, ja vain muutamat olivat vastanneet syöneensä eri sattumia 6-7 päivänä viikossa. Yksitellen tarkasteltuna näyttää myös siltä, että sattumia kulutettiin useimmiten 1-2 päivänä viikossa, mutta vastaaja saattoi syödä kaikkia viittä sattumaa 1-2 päivänä viikossa, jolloin todellinen saanti oli melko suurta. Energia- ja virvoitusjuomien kulutus oli yleistä: vain neljäsosa ei juonut sokeroituja virvoitusjuomia tai energiajuomia kertaakaan edeltävän viikon aikana, ja yksitellen tarkasteltuna viidesosa joi sokeroituja virvoitusjuomia, ja vajaa kymmenesosa joi energiajuomia vähintään kolmena päivänä viikossa.

Kalan ja lihan syöminen ei keskimäärin täysin vastannut ravitsemussuosituksia. Kalaa suositellaan syötävän 2-3 päivänä, ja punaista lihaa ja lihavalmisteita enintään 500 grammaa viikossa (Terveyttä ruoasta 2014). Lihan ja kalan syöminen oli linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa (Jallinoja ym. 2008; Kunttu & Pesonen 2013). Yli puolet vastaajista söi

kalaa 1-2 päivänä edeltävän viikon aikana, mutta kolmasosa ei kertaakaan. Lihaa ja lihajalosteita syötiin kalaa ja kanaa useammin, ja lähes puolet vastaajista ilmoitti syöneensä lihatuotteita vähintään kolmena päivänä edeltävän viikon aikana. Tutkimuskyselyssä ei ollut määritelty, että mitkä ovat lihajalosteita, joten jäi tutkittavan omaan harkintaan, että luokitteliko hän esimerkiksi kinkkuleikkeleet lihajalosteeksi vai ei. Lihan kulutusta ei voida suoraan verrata ravitsemussuositukseen, sillä käyttömääristä ei ole tietoa.

Tutkimukseen osallistuneet suosivat tummaa leipää, kuten ruis- ja näkkileipää sekaleivän ja vaalean leivän sijaan. Kuidun saantia ei aineistosta saa selville, mutta aiempi tutkimustieto osoittaa, että tumman leivän syömisen yleisyydestä huolimatta kuidun saanti ei ikäryhmällä vastaa suosituksia (Jallinoja ym. 2008). Suurin osa vastaajista käytti leipärasvana margariineja, mutta reilu viidesosa käytti leivän päällä voita tai voi-kasviöljysekoitusta. Maitotuotteiden kulutus oli runsasta, kuten ikäryhmällä yleensä (Jallinoja ym. 2008). Ainoastaan reilu kymmenesosa ei juurikaan syönyt maitotuotteita, ja osalla syynä saattoivat olla ruokarajoitteet ja allergiat.

Kutsuntaikäisten ruokailutottumukset vastasivat suurelta osin aiempaa tutkimustietoa. Sattumien kulutuksen suhteen olisi tarvittu tarkempaa tietoa käyttömääristä, jotta voitaisiin sanoa, oliko kulutus maltillisella tasolla. Lähes kukaan ei syönyt yksittäisiä sattumia päivittäin tai lähes päivittäin, mutta on mahdollista, että hyvinkin moni söi jotain sattumaa päivittäin. Aterioiden määrä oli suurimmalla osalla suositusten mukaista, maitotuotteita kulutettiin runsaasti, leipänä suosittiin kuitupitoista leipää ja leipärasvana kasvirasvalevitteitä. Kasviksia ja hedelmiä sen sijaan syötiin ravitsemussuositukseen nähden todella vähän. Tämä oli aiemminkin tiedossa, mutta verrattaessa kutsuntaikäisiä miehiä esimerkiksi korkeakouluopiskelijoihin tai naisiin, huomataan, että kutsuntaikäiset syövät huomattavasti vähemmän kasviksia (Bingham 2012; Kunttu & Pesonen 2013). Olisi siis erityisen tärkeää edistää nuorten miesten marjojen, hedelmien ja vihannesten syömistä.

Päivittäisen liikkeelläolon määrän ja ruokailutottumusten väliset yhteydet olivat pieniä, mutta vastasivat aiempaa tutkimustietoa. Aamupalan syömisen ja päivittäisen liikkumisen välillä havaittiin yhteys, kuten muun muassa Aarnion ym. (2002), Sandercockin ym. (2010),

Ottevaeren ym. (2011), Mesasin ym. (2012), Baharudinin ym. (2014), Corderin ym. (2014) ja Mentelin ym. (2014) tutkimuksissa. Päivittäin enemmän liikkuvat söivät useammin myös hedelmiä ja vihanneksia, kuten aiemminkin on todettu (Adams & Colner 2008; Ottevaere ym. 2011; Al-Hazzaa ym. 2014; da Silva Gasparotto ym. 2015; Silva & Silva 2015). Muiden tarkasteltujen ravitsemusmuuttujien ja päivittäisen liikkeelläolon määrän välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Ryhmästä riippumatta vähiten liikkuvat lisäsivät päivittäisen liikkeelläolon määrää intervention myötä, eli interventio oli siinä suhteessa onnistunut. Tästä johtuen olisi voinut olettaa, että muutoksia olisi näkynyt aamupalan ja kasvisten syömisessä, sillä nämä olivat myönteisesti yhteydessä päivittäisen liikkumisen kanssa. Verrokkiryhmän kasvisten syöminen lisääntyi interventioryhmän kanssa samalle tasolle, ja interventioryhmän makeiden sattumien kulutus väheni. Sen sijaan interventioryhmä söi tilastollisesti merkitsevästi useammin lihatuotteita intervention loputtua verrattuna alkutilanteeseen, mitä ei voida pitää positiivisena asiana, koska kyseessä oli punainen liha ja lihavalmisteet.

Tämän tutkimuksen tuloksista voi päätellä, että pelkästään fyysisen aktiivisuuden lisääminen ei välttämättä riitä muuttamaan ruokailutottumuksia. Mobiilipohjaisten ravitsemus- ja liikuntainterventioiden vaikuttavuudesta on saatu positiivista näyttöä muista tutkimuksista (esim. Fanning ym. 2012; Coughlin ym. 2015). MOPO-hankkeen interventio keskittyi fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen, joten sitä ei täysin voi verrata yhdistettyihin ravitsemus- ja liikuntainterventioihin. MOPO-ortaali sisälsi myös ravitsemukseen liittyvää sisältöä, mutta sisältöön perehtyminen riippui osallistujien omasta aktiivisuudesta. Intervention ruokailutottumuksia edistävän vaikutuksen oletettiin johtuvan fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten välisestä yhteydestä, jolloin intervention myötä lisääntynyt fyysinen aktiivisuus saattaisi parantaa myös ruokailutottumuksia. MOPO-hanketta vastaavia tutkimuksia ei kuitenkaan aiemmin ole raportoitu, joten taustatietoa aiheesta ei ole. Loppukyselyn vastausprosentti oli myös melko pieni: ainoastaan 62 prosenttia interventioon osallistuneista vastasi ravitsemuskysymyksiin intervention loputtua. Tämä on saattanut vaikuttaa tuloksiin, ja intervention todellisia vaikutuksia on vaikea arvioida melko alhaisen vastausprosentin vuoksi.

Intervention loppukyselyn vastausprosentista voi päätellä, että kohderyhmä on hankala saada sitoutumaan interventioihin, kuten aiemminkin on havaittu (esim. Epton ym. 2014). Jatkossa

tulisi siis löytää keinoja saada osallistujat sitoutumaan paremmin ja pysymään interventioissa mukana pidemmän aikaa. Mobiilivälitteiseen interventioon voi olla hankalampi sitouttaa osallistujia, jos kasvokkaisia tapaamisia ei ole. Pysyvien käyttäytymismuutosten ei voi olettaa tapahtuvan lyhyessä ajassa eikä kahden, puolen vuoden välein tapahtuneen mittauskerran perusteella voida arvioida, että tapahtuiko intervention aikana nopeampia muutoksia. Tutkimustieto osoittaa, että myös lyhyemmät, esimerkiksi kolmen kuukauden pituiset interventiot voivat olla tehokkaita, kun tarkastellaan interventioiden välittömiä vaikutuksia (Stephens ym. 2015; Allman-Farinelli ym. 2016). Seuranta kuitenkin tarvitaan selvittämään, ovatko lyhyet interventiot vaikuttavia pitkällä aikavälillä.

Älypuhelinpohjaisista interventioista fyysisen aktiivisuuden ja ruokailutottumusten suhteen on saatu positiivisia tuloksia (esim. Fanning ym, 2012; Coughlin ym. 2015), joten mobiililaitteiden käyttö uusissa tutkimuksissa on perusteltua. Älypuhelin käyttö on merkittävä osa nuorten aikuisten elämää, joten sovellusten avulla on mahdollista tavoittaa suuri joukko ikäryhmään kuuluvia henkilöitä. Erityisesti tulisi löytää keinoja lisätä nuorten miesten hedelmien ja vihannesten syömistä. Kuten aiemmissa tutkimuksissa on todettu, pelkästään informaation ja ohjeiden antaminen ei riitä muuttamaan ruokailutottumuksia (Epton ym. 2014; Kerr ym. 2016). Sen sijaan monipuoliset, interaktiiviset sovellukset voivat olla tehokas keino nuorten terveyden edistämiseen (Allman-Farinelli ym. 2016).

8.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tulosten todenmukaisuutta heikentää se, että tutkittavat arvioivat itse sekä ruokailutottumuksiaan että päivittäisen liikkeelläolon määrää. Ruokailutottumusten selvittämiseksi ei siis käytetty ruokapäiväkirjoja tai muita objektiivisia menetelmiä. Toisaalta vastaukset olivat linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa, mikä puhuu sen puolesta, että vastaajat ovat osanneet arvioida ruokailutottumuksiaan ja päivittäisen liikkeelläolon määrää melko todenmukaisesti. Joitain kyselylomakkeen ravitsemukseen liittyviä kysymyksiä olisi myös voitu tarkentaa, kuten esimerkiksi syötyjen elintarvikkeiden määriä sekä lihajalosteiden ja vähärasvaisen juuston määritelmää. Etenkin kasvisten ja hedelmien sekä sattumien syömistä määräästä olisi ollut hyvä saada tarkempaa tietoa: nyt saatiin selville ainoastaan, kuinka monena

päivänä niitä oli syöty. Kysymykset oli myös muotoiltu siten, että kehoitettiin vastaamaan edellisen viikon mukaan sen sijaan, että olisi kysytty normaalia viikkoa. Aineisto on poikkileikkausaineisto, eikä tässä tutkielmassa selvitetty päivittäisen liikkeelläolon määrän ja ruokailutottumusten välistä kausaalisuutta. Tutkielmassa ei myöskään huomioitu muita tekijöitä, kuten sosioekonomista asemaa.

Tutkielman otoskoko oli melko suuri (N = 956). Kutsuntoihin osallistuvat kaikki ikäluokan miehet ja vastausprosentti oli korkea (kokonaisuudessaan 74 %, kyselyyn vastanneista ravitsemuskyselyyn vastasi 92 %), joten tulokset ovat verrattavissa koko Suomen kutsuntaikäisiin miehiin. Kutsuntatilanteen hyödyntäminen tutkimuksessa varmasti edesauttoi suuren vastaajajoukon saavuttamista, sillä kutsuntoihin osallistuvat joutuvat odottelemaan melko paljon päivän aikana, jolloin heillä on hyvin aikaa vastata kyselyihin. Loppukyselyyn vastasikin huomattavasti vähemmän tutkittavia, ja loppukyselyn alhaisempi vastausprosentti näkyi todennäköisesti jossain määrin tuloksissa.

MOPO-tutkimus on eettisesti ja hyvien tieteiden käytäntöjen mukaisesti toteutettu. Aineiston keräämisessä ja tulosten esittämisessä on pyritty muun muassa huolellisuuteen, rehellisyyteen, avoimuuteen sekä tutkittavien ja muiden tutkijoiden kunnioittamiseen (Hyvä tieteellinen käytäntö 2012). Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista, ja esimerkiksi ensimmäiseen kyselyyn vastaaminen ei sitonut osallistujia vastaamaan seuraavaan kyselyyn. Intervention sai lopettaa, milloin halusi, ja osallistujat pysyivät anonyymeina koko tutkimuksen ajan ja sen jälkeen. Eettisyys on siis otettu huomioon ja noudatettu hyviä tieteellisiä sekä eettisiä käytäntöjä.

8.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Oulun seudun kutsuntaikäisten miesten ruokailutottumukset eivät vastanneet suosituksia. Etenkään hedelmien, vihannesten ja sattumien syöminen ei ollut suositellulla tasolla. Punaista lihaa ja lihatuotteita sekä sokeroituja juomia kulutettiin myös useita kertoja viikossa. Mitä enemmän oli päivittäin liikkeellä, sitä todennäköisemmin söi aamupalan ja useammin

kasviksia. Interventiossa käytetty mobiilisovellus fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi oli toimiva keino päivittäisen liikkeelläolon lisäämiseen kaikkein passiivisimpien osalta, mutta ruokailutottumuksiin pelkällä liikuntainterventiolla ei juuri ollut vaikutusta.

Mikäli interventioon olisi kuulunut myös ravitsemuskäyttäytymisen muutokseen tähtäävää sisältöä, olisi ruokailutottumusten osalta saatettu havaita tilastollisesti merkitseviä eroja useampien elintarvikkeiden kohdalla. Mobiilisovellus on kuitenkin toimiva keino elintapaintervention tueksi tällä kohderyhmällä, ja sisältöä räätälöimällä pystyttäisiin mahdollisesti vaikuttamaan moniin terveyden osa-alueisiin. Lähes kaikki nuoret aikuiset käyttävät älypuhelimia ja erilaisia sovelluksia, joten niiden avulla pystytään saavuttamaan suuri määrä ihmisiä. Osallistujien sitoutumiseksi interventioon tulisi tosin löytää keinoja.

Jatkossa tarvitaan enemmän seurantatutkimuksia erityisesti fyysisen aktiivisuuden ja ravitsemuksen yhteydestä sekä nuorille miehille soveltuvien interventioiden vaikuttavuudesta. Tarvitaan tietoa myös siitä, ovatko interventiossa saavutetut tulokset ja muutokset pysyviä. Aiemmissa tutkimuksissa on todettu, että ruokailutottumukset ja fyysisen aktiivisuuden määrä ovat yhteydessä toisiinsa, mutta aiheesta ei juuri ole seurantatutkimuksia. Myös muut tekijät, kuten sosioekonominen asema, tulisi ottaa huomioon. Mobiililaitteiden käyttö interventioissa on yleistynyt, mutta tarvitaan vielä lisää tietoa siitä, millaiset sovellukset ovat toimivia, ja mihin osa-alueisiin näillä pystytään vaikuttamaan. Olisi tärkeää löytää toimivia keinoja nuorten miesten kasvisten syömisen lisäämiseksi.

LÄHTEET

- Aarnio, M., Winter, T., Kujala, U. & Kaprio, J. 2002. Associations of health related behaviour, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *Br J Sports Med.* Oct:36(5):360-4.
- Absetz, P., Jallinoja, P., Suihko, J., Bingham, C., Kinnunen, M., Ohrankämnen, O., Sahi, T., Pihlajamäki, H., Paturi, M. & Uutela A. Varusmiesten ravitsemus ja muut elintavat sekä terveyden riskitekijät palveluksen aikana. *Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 16/2010.* Helsinki: Yliopistopaino.
- Adams, T. & Colner, W. 2008. The association of multiple risk factors with fruit and vegetable intake among a nationwide sample of college students. *J Am Coll Health.* Jan-Feb:56(4):455-61.
- Ahola T., Pyky, R., Jämsä, T., Mäntysaari, M., Koskimäki, H., Ikäheimo, T., Huotari, M., Röning, J., Heikkinen, H. & Korpelainen, R. 2013. Gamified physical activation of young men – a multidisciplinary population-based randomized controlled trial (MOPO study). *BMC Public Health.* Jan 14:13:32.
- Al-Hazzaa, H., Al-Sobayel, H., Abahussain, N., Qahwaji, D., Alahmadi, M. & Musaiger, A. 2014. Association of dietary habits with levels of physical activity and screen time among adolescents living in Saudi Arabia. *J Hum Nutr Diet.* Apr:27(2):204-13.
- Allman-Farinelli, M., Partridge, S., McGeechan, K., Balestracci, K., Hebden, L., Wong, A., Phongsavan, P., Denney-Wilson, E., Harris, M. & Bauman, A. 2016. A mobile health lifestyle program for prevention of weight gain in young adults (TXT2BFIT): Nine-month outcomes of a randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth.* Apr-Jun;4(2):e78.
- Aro, A. 2015a. Voi ja margariini. *Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim.* [Viitattu 17.8.2016]
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skr00061
- Aro, A. 2015b. Näläntunteen hallitseminen. *Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim.* [Viitattu 23.11.2015] <http://www.terveyskirjasto.fi/>
- Aro, A. 2015c. Ruoan kasvikset ja hedelmät. *Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim.* [Viitattu 22.11.2015] <http://www.terveyskirjasto.fi/>

- Aro, A. 2015d. Kasvikset, marjat ja hedelmät – miksi ne ovat terveellisiä? Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 22.11.2015]
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00474
- Aro, A. 2015e. Tyydyttyneet ja tyydyttymättömät rasvahapot. Terveyskirjasto, Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 23.11.2015]
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skr00003
- Ashton, L., Hutchesson, M., Rollo, M., Morgan, P., Thompson, D. & Collins, C. 2015. Young adult males' motivators and perceived barriers towards eating healthily and being active: a qualitative study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 12: 93.
- Astbury, N., Taylor, M., & Macdonald, I. 2011. Breakfast consumption affects appetite, energy intake, and the metabolic and endocrine responses to foods consumed later in the day in male habitual breakfast eaters. *J Nutr.* Jul;141(7):1381-9.
- Aune, D., Chan, D., Vieira, A., Rosenblatt, D., Vieira, R., Greenwood, D. & Norat, T. 2012. Fruits, vegetables and breast cancer risk: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Breast Cancer Res Treat.* Jul;134(2):479-93.
- Aune, D., Norat, T., Romundstad, P. & Vatten, L. 2013. Whole grain and refined grain consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Eur J Epidemiol.* Nov;28:11;845-858.
- Baharudin, A., Zainuddin, A., Manickam, M., Ambak, R., Ahmad, M., Naidu, B., Cheong, S., Ying, C., Saad, H. & Ahmad, N. 2014. Factors associated with physical inactivity among school-going adolescents: data from the Malaysian School-Based Nutrition Survey 2012. *Asia Pac J Public Health.* Sep;26(5):27S-35S.
- Bellisle, F. 2014. Meals and snacking, diet quality and energy balance. *Physiol Behav.* Jul;134:38-43.
- Bingham, C. 2012. Eating habits of young men in military service. University of Helsinki. An epidemiological and intervention study. National Institute for Health and Welfare (THL). Research 95.
- Bingham, C., Ovaskainen, M., Tapanainen, H., Lahti-Koski, M., Sahi, T. & Paturi, M. 2009. Nutrient intake and food use of Finnish conscripts in garrison, on leave and in encampment conditions. *Mil Med.* 176: 678-684.
- Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M., Oberritter, H., Schulze, M., Stehle, P. & Watzl, B. 2012. Critical

- review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr.* Sep;51(6):637-63.
- Cho, S., Qi, L., Fahey, G. & Klurfeld, D. 2013. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* Aug;98:2;594-619.
- College Student Health Survey Report. 2013. University of Minnesota. Viitattu 25.11.2015. <http://www.bhs.umn.edu/surveys/survey/results/>
- Cooper, A., Forouhi, N., Ye, Z., Buijsse, B., Arriola, L., Balkau, B., Barricarte, A., Beulens, J., Boeing, H., Buchner, F., Dahm, C., de Lauzon-Guillain, B., Fagherazzi, G., Franks, P., Gonzalez, C., Grioni, S., Kaaks, R., Key, T., Masala, G., Navarro, C., Nilsson, P., Overvad, K., Panico, S., Quiros, J., Rolandsson, O., Roswall, N., Sacerdote, C., Sánchez, M., Slimani, N., Sluijs, I., Spijkerman, A., Teucher, B., Tjonneland, A., Tumino, R., Sharp, S., Langenberg, C., Feskens, E., Riboli, E. & Wareham, N. 2012. Fruit and vegetable intake and type 2 diabetes: EPIC-InterAct prospective study and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* Oct;66(10):1082-92.
- Corder, K., van Sluijs, E., Ridgway, C., Steele, R., Prynne, C., Stephen, A., Bamber, D., Dunn, V., Goodver, I. & Ekelund, U. 2014. Breakfast consumption and physical activity in adolescents: daily associations and hourly patterns. *Am J Clin Nutr.* Feb;99(2);361-368.
- Coughlin, S., Whitehead, M., Sheats, J., Mastromonico, J., Hardy, D. & Smith, S. 2015. Smartphone applications for promoting healthy diet and nutrition: A literature review. *Jacobs J Food Nutr.* 2(3):021.
- Coughlin, S., Whitehead, M., Sheats, J., Mastromonico, J. & Smith, S. A review of smartphone applications for promoting physical activity. *Jacobs J Community Med.* 2(1):021.
- Cuenca-Garcia, M., Ruiz, J., Ortega, F., Labaven, I., Gonzalez-Gross, M., Moreno, L., Gomez-Martinez, S., Ciarapica, D., Hallström, L., Wästlund, A., Molnar, D., Gottrand, F., Manios, Y., Widhalm, K., Kafatos, A., Henauw, S., Sjöström, M., Castillo, M. & HELENA study group. 2014. Association of breakfast consumption with objectively measured and self-reported physical activity, sedentary time and physical fitness in European adolescents: the HELENA (Healthy lifestyle in Europe by nutrition in adolescence) study. *Public Health Nutr.* Oct;17(10)2226-36.

- De Backer, C. 2013. Family meal traditions. Comparing reported childhood food habits to current food habits among university students. *Appetite*. Oct:69(1):64-70.
- Da Silva Gasparotto, G., Pereira da Silva, M., Medeiros Cruz, R. & de Campos, W. 2015. Overweight and physical activity practice associated with eating behavior of Brazilian college students. *Nutr Hosp*. Aug 1:32(2):616-21.
- De Souza, R., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A., Ha, V., Kishibe, T., Uleryk, E., Budylowski, P., Schunemann, H., Beyene, J. & Anand, S. 2015. Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ* Aug 11;351:h3978.
- Epton, T., Norman, P., Dadzie, A., Harris, P., Webb, T., Sheeran, P., Julious, S., Ciravegna, F., Brennan, A., Meier, P., Naughton, D., Petroczi, A., Kruger, J. & Shah, I. 2014. A theory-based online health behaviour intervention for new university students (U@Uni): results from a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. Jun 5:14:563.
- Fanning, J., Hurling, R., Kirwan, M. & Ramirez, E., 2012. Increasing Physical Activity With Mobile Devices: A Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. Nov-Dec; 14(6):e161.
- Fernandes, R., Christofaro, D., Casonatto, J., Kawaguti, S., Rongue, W., Cardoso, J., Freitas Junior, I. & Oliveira, A. 2011. Cross-sectional association between healthy and unhealthy food habits and leisure physical activity in adolescents. *J Pediatr*. May-Jun 8:87(3):252-6.
- Frech, A. 2012. Healthy behavior trajectories between adolescence and young adulthood. *Adv Life Course Res*. Jun 1;17(2):59-68.
- Friedenberg, F., Tang, D., Vanar, V. & Mendonca, T. 2011. Predictive value of body mass index at age 18 on adulthood obesity: results of a prospective survey of an urban population. *Am J Med Sci*. Nov;342(5):371-82.
- Giles, E. & Brennan, M. 2014. Trading between healthy food, alcohol and physical activity behaviours. *BMC Public Health*. Nov;14:1231.
- Gonzalez, A., Bovle, M., Georgiades, K., Duncan, L., Atkinson, L. & MacMillan, H. 2012. Childhood and family influences on body mass index in early adulthood: findings from the Ontario Child Health Study. *BMC Public Health*. Sep:12:755.
- Gordon-Larsen, P., The N. & Adair, L. 2010. Longitudinal trends in obesity in the United States from adolescence to the third decade of life. *Obesity*. Sep:18(9):1801-4.

- Harries, T., Eslambolchilar, P., Rettie, R., Stride, C., Walton, S. & van Woerden H. 2016. Effectiveness of a smartphone app in increasing physical activity amongst male adults: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*. Sep 2:16:925.
- Hebden, L., Cook, A., van der ploed, H., King, L., Bauman, A. & Allman-Farinelli, M. 2014. A mobile health intervention for weight management among young adults: a pilot randomised controlled trial. *J Hum Nutr Diet*. Aug:27(4):322-32.
- Horikawa, C., Kodama, S., Yachi, Y., Heianza, Y., Hirasawa, R., Ibe, Y., Saito, K., Shimano, H., Yamada, N. & Sone, H. 2011. Skipping breakfast and prevalence of overweight and obesity in Asian and Pacific regions: a meta-analysis. *Prev Med*. Oct;53(4-5):260-7.
- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2012. Tutkimuseettinen neuvottelukunta.
- Jallinoja, P., Sahi, T. & Uutela, A. 2008. Varusmiesten ravitsemus, terveyden riskitekijät ja terveystaju. VARU-interventiotutkimuksen palvelukseenastumisvaiheen tulokset Panssariprikaatissa ja Kainuun Prikaatissa vuonna 2007. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja 16/2008.
- Kautiainen, S., Koivisto, A., Koivusilta, L., Lintonen, T., Virtanen, S. & Rimpelä, A. 2009. Sociodemographic factors and a secular trend of adolescent overweight in Finland. *Int J Pediatr Obes* 4:360-70.
- Kerr, D., Harray, A., Pollard, C., Dhaliwal, S., Delp, E., Howat, P., Pickering, M., Ahmad, Z., Meng, X., Pratt, I., Wright, J., Kerr, K. & Boushey, C. 2016. The connecting health and technology study: a 6-month randomized controlled trial to improve nutrition behaviours using a mobile food record and text messaging support in young adults. *Int J Behav Nutr Phys Act*. Apr:21:13:52.
- Kinnunen, J., Pere, L., Lindfors, P., Ollila, H. & Rimpelä, A. Nuorten terveystapatutkimus 2015. Viitattu 22.11.2015. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/>
- Konttinen, H., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., Männistö, S. & Haukkala, A. 2013. Socio-economic disparities in the consumption of vegetables, fruit and energy-dense foods: the role of motive priorities. *Public Health Nutr*. May:16(5):873-882.
- Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2012. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön tutkimuksia 47. Viitattu 24.11.2015. http://www.yths.fi/filebank/1864-KOTT_2012_verkkoon.pdf

- Laska, M., Hearst, M., Lust, K., Kytte, L. & Story, M. 2015. How we eat what we eat: identifying meal routines and practices most strongly associated with healthy and unhealthy dietary factors among young adults. *Public Health Nutr.* Aug:18(12):2135-45.
- Leech, R., McNaughton, S. & Timperio, A. 2014. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: a review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* Jan 22:11:4.
- Lillioja, S., Neal, A., Tapsell, L. & Jacobs, D. 2013. Whole Grains, Type 2 Diabetes, Coronary Heart Disease, and Hypertension: Links to the Aleurone preferred over Indigestible Fiber. *Biofactors.* May; 39(3): 242–258.
- Luoto, T., Korpelainen, R., Röning, J., Ahola, R., Enwald, H., Hirvonen, N., Tuovinen, L. & Heikkinen, H. 2014. Gamified persuasion: User experiences of online activation service. *International journal of sociotechnology and knowledge development.* Oct-Dec 6(4):1-17.
- Margariineista ja rasvaveitteistä. 2016. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. [Viitattu 17.8.2016] <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/>
- Martin, S., Feldman, D., Blumenthal, R., Jones, S., Post, W., McKibben, R., Michos, E., Ndumele, C., Ratchford, E., Coresh, J. & Blaha, M. 2015. mActive: A randomized clinical trial of an automated mHealth intervention for physical activity promotion. *J Am Heart Assoc.* Nov 9;4(11).
- Mentes, E., Mendes, B. & Karacabey, K. 2014. The investigation of physical activity levels and eating habits in adolescents. *Europ J Exp Biol.* 4(1): 693-698.
- Mesas, A., Guallar-Castillon, P., Leon-Munoz, L., Graciani, A., Lopez-Garcia, E., Gutierrez-Fisac, J., Banegas, J. & Rodriguez-Artalejo, F. 2012. Obesity-related eating behaviors are associated with low physical activity and poor diet quality in Spain. *J Nutr.* Jul:142(7):1321-8.
- Metsämuuronen J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 1.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O., Pietinen, P. & Viikari, J. 2005. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr.* Jun:93(6):923-31.
- Mustajoki, M. 2015. Lihavuus. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 20.9.2016] http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00042

- Mäkelä, J., Lagström, H. & Laitinen, K. 2012. Uusi ruokavalion laadun mittari ravitsemusohjauksen tueksi. *Suomen Lääkärilehti* 68:161-163.
- Männistö, S. & Laatikainen, L. 2010. Monitoring diet and diet-related chronic disease risk factors in Finland. *Public Health Nutr* 13(6A): 907-14.
- National College Health Assessment. 2014. American College Health Association. Viitattu 25.11.2015. <http://www.acha-ncha.org/>
- Nissinen, K., Mikkilä, V., Männistö, S., Lahti-Koski, M., Räsänen, L., Viikari, J. & Raitakari, O. 2009. Sweets and sugar-sweetened soft drink intake in childhood in relation to adult BMI and overweight. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Public Health Nutr.* Nov;12(11):2018-26.
- Nour, M., Chen, J. & Allman-Farinelli, M. 2016. Efficacy and external validity of electronic and mobile phone-based interventions promoting vegetable intake in young adults: Systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res.* Apr 8;18(4):e58.
- Ochola, S. & Masibo, P. 2014. Dietary intake of schoolchildren and adolescents in developing countries. *Ann Nutr Metab.* 64(2):24-40.
- O'Neil, C., Byrd-Bredbenner, C., Hayes, D., Jana, L., Klinger, S. & Stephenson-Martin, S. 2014. The Role of Breakfast in Health: Definition and Criteria for a Quality Breakfast. *J Acad Nutr Diet.* 114;12:S8-S26.
- Ottevaere, C., Huybrechts, I., Beghin, L., Cuenca-Garcia, M., De Bourdeaudhuij., Gottrand, F., Hagströmer, M., Kafatos, A., Le Donne, C., Moreno, L., Sjöström, M., Widhalm, K., De Henauw, S. & HELENA Study Group. 2011. Relationship between self-reported dietary intake and physical activity levels among adolescents: The HELENA study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* Feb;6.
- Park, S., Blanck, H., Sherry, B., Brener, N. & O'Toole, T. 2012. Factors associated with sugar-sweetened beverage intake among United States high school students. *J Nutr.* Feb;142(2):306-12.
- Pearson, N. & Biddle, S. 2011. Sedentary Behavior and Dietary Intake in Children, Adolescents, and Adults: A Systematic Review. *Am J Prev Med.* Aug;41(2):178-88.
- Päivittäinen energiantarve. 2011. Suomalainen lääkärisseura Duodecim. [Viitattu 23.11.2015] http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.nayta?p_sivu=99383

- Pyky, R., Koivumaa-Honkanen, H., Leinonen, A-M., Ahola, R., Hirvonen, N., Enwald, H., Luoto, T., Ferreira, E., Ikäheimo, T., Keinänen-Kiukaanniemi, S., Mäntysaari, M., Jämsä, T. & Korpelainen, R. 2017. Effect of tailored, gamified, mobile physical activity intervention on life satisfaction and self-rated health in young adolescent men: A population-based, randomised controlled trial (MOPO study). *Comput human behav.* Jul;72(13-22).
- Raulio S, Ovaskainen M-L, Laatikainen T, Männistö S, Vartiainen E, Virtanen S. *Kovien rasvojen saanti suomalaisilla aikuisilla: Finravinto 2012 -tutkimus. Tutkimuksesta tiiviisti 11, huhtikuuta 2014. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.*
- Ravinto ja liikunta tasapainoon. 2005. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. [Viitattu 2.12.2015] <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/attachments/vrn/LautasesiteA5.pdf>
- Robinson, E., Thomas, J., Aveyard, P. & Higgs, S. 2014. What everyone else is eating: A systematic review and meta-analysis of the effect of informational eating norms on eating behavior. *J Acad Nutr Diet.* March:114(3):414-429.
- Sandercock, G., Voss, C., Dye, L. 2010. Associations between habitual school-day breakfast consumption, body mass index, physical activity and cardiorespiratory fitness in English schoolchildren. *Eur J Clin Nutr.* Oct:64(10):1086-91.
- Silva, D. & Silva, R. 2015. Association between physical activity level and consumption of fruit and vegetables among adolescents in northeast Brazil. *Rev Paul Pediatr.* Apr-Jun:33(2):167-73.
- Silventoinen, K., Tynelius, P. & Rasmussen, F. 2014. Weight status in young adulthood and survival after cardiovascular diseases and cancer. *Int J Epidemiol.* Apr;14.
- Slavin, J. & Lloyd, B. 2012. Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Adv Nutr.* Jul; 3(4): 506–516.1
- Stephens, J., Yager, A. & Allen, J. 2015. Smartphone technology and text messaging for weight loss in young adults: A randomized controlled trial. *J Cardiovasc Nurs.* Dec:7.
- Svetkey, L., Batch, B., Lin, P., Intille, S., Corsino, L., Tyson, C., Bosworth, H., Grambow, S., Voils, C., Loria, C., Gallis, J., Schwager, J. & Bennett, G. 2015. Cell phone intervention for you (CITY): A randomized, controlled trial of behavioral weight loss intervention for young adults using mobile technology. *Obesity.* Nov:23(11):2133-41.

- Tang, G., Wang, D., Long, J., Yang, F. & Si, L. Meta-analysis of the association between whole grain intake and coronary heart disease risk. *Am J Cardiol.* Mar 1;115(5):625-9.
- Taut, D., Baban, A., Giese, H., de Matos, M., Schupp, H. & Renner, B. 2015. Developmental trends in eating self-regulation and dietary intake in adolescents. *Appl Psychol Health Well Being.* Mar:7(1):4-21.
- THL. 2015. Kouluterveyskysely: Peruskoulun 8. ja 9. luokan poikien ja tyttöjen hyvinvointi 2004/2005 –2013. Viitattu 17.10.2015. <https://www.thl.fi/>
- Tilastokeskus. 2015. Yhteisöpalveluiden käyttö iän, toiminnan, koulutusasteen, asuinpaikan kaupunkimaisuuden ja sukupuolen mukaan. [Viitattu 20.10.2016] http://www.stat.fi/til/sutivi/2015/sutivi_2015_2015-11-26_tau_024_fi.html
- Uusitupa, M. 2009. Lihavuus. Duodecimin Terveyskirjasto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.11.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=seh00044
- Vaitkeviciute, R., Ball, L. & Harris, N. 2015. The relationship between food literacy and dietary intake in adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr.* March:18(4):649-58.
- Van den Berg, L., Henneman, P., Willems van Diik, K., Delemarre-van de Waal, H., Oostra, B., van Duijn C. & Janssens, A. 2013. Heritability of dietary food intake patterns. *Acta Diabetol.* Oct:50(5):721-6.
- Vartiainen, E., Laatikainen, T., Peltonen, M., Juolevi, A., Männistö, S., Sundvall, J., Jousilahti, P., Salomaa V., Valsta L. & Puska P. 2010. Thirty-five-year trends in cardiovascular risk factors in Finland. *Int J Epidemiol.* Apr: 39(2):504-18.
- Vlismas, K., Stavrinou, V. & Panagiotakos, D. 2009. Socio-economic status, dietary habits and health-related outcomes in various parts of the world: a review. *Cent Eur J Public Health.* 17(2):55–63.
- Zhan, J., Liu, Y., Cai, L., Xu, F., Xie, T. & He, Q. 2015. Fruit and Vegetable Consumption and Risk of Cardiovascular Disease: a Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* Jun 26:0.

LIITTEET

LIITE 1 Ruokailutottumuksia ja päivittäisen liikkeelläolon määrää mittaavat kysymykset.

17. Kuinka paljon olet liikkeessä päivittäin (esim. työssä, koulumatkat pyörällä/kävellessä, välitunnit, kotona puuhastelu, liikuntaharrastukset jne.)? 1) alle 1 tunnin päivässä
2) 1-2 tuntia päivässä 3) yli 2 tuntia päivässä

78. Syötkö yleensä aamupalan? 1 kyllä 2 en

79. Kuinka monta lämmintä ateriaa syöt keskimäärin päivässä? Älä laske tähän aamupalaa.
Merkitse 0, jos et lainkaan. _____ lämmintä ateriaa

80. Kuinka usein olet viimeksi kuluneen viikon aikana käyttänyt seuraavia ruokia tai juomia?

En kertaakaan 1-2 päivänä 3-5 päivänä 4-5 päivänä

kalaa
lihaa
lihajalosteita
kanaa
kananmunia
tuoreita vihanneksia
/juureksia/tuoresalaattia
kypsennettyjä vihanneksia
/juureksia
hedelmiä/marjoja
keitettyjä perunoita
paistettuja/ranskalaisia perunoita
riisiä/pastaa
puuroja/muroja
vähärasvaista juustoa
rasvaista juustoa
pizzaa, kebabia
muuta suolaisia leivonnaisia
(hampurilaiset, piirakat yms.)
suolaisia naposteltavia
(sipsit ym.)
makeita leivonnaisia

