

Aerobisen liikunnan ja rentoutumisharjoittelun
vaikutukset ikääntyneiden naisten terveyteen
liittyvään elämänlaatuun

10 viikon satunnaistettu tutkimus

Laura Nuutinen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Fysioterapian koulutusohjelma
Sosiaali-, terveys- ja liikunta- ala





Tekijä(t) Nuutinen, Laura Elina	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 21.05.2014
	Sivumäärä 47 + liitteet 7	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi Aerobisen liikunnan ja rentoutumisharjoittelun vaikutukset ikääntyneiden naisten terveyteen liittyvään elämänlaatuun – 10 viikon satunnaistettu tutkimus		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Sihvonen, Sanna (JAMK)		
Toimeksiantaja(t) Väitöskirjatutkija Strömmer, Juho: Aerobisen liikunnan vaikutukset ikääntyvien kognitioon (Jyväskylän yliopisto, Psykologian laitos)		
Tiivistelmä <p>Ikääntyneiden terveyden ja elämänlaadun edistäminen on noussut yhteiskunnallisesti keskeiseksi tavoitteeksi vanhempien ikäluokkien osuuden väestöstä kasvaessa ja samalla palvelutarpeen lisääntyessä. Ikääntyneiden kokonaisvaltaista hyvinvointia lisäävien keinojen tunnistaminen on tärkeää laadukkaaksi koetun vanhuuden ja toimintakykyisyyden edistämiseksi.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia muutoksia aerobisella liikunnalla ja rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelulla saavutetaan ikääntyneiden naisten terveyteen liittyvän elämänlaadun (health-related quality of life=HRQL) eri osa-alueilla. Lisäksi aerobisen kunnon ja HRQL:n yhteyttä tarkasteltiin 6-minuutin kävelytestin avulla. 63-80-vuotiaat naispuoliset koehenkilöt (n=43) arvottiin aerobisen liikunnan (n=23) ja rentoutumis- ja läsnäoloharjoitteluryhmään (n=20), joissa toimintaa ohjattiin n.23 tuntia 10 viikon ajan keväällä 2013. Tutkittavien kuntotason sekä aerobisen liikuntaintervention tuloksellisuuden mittarina käytettiin 6-minuutin kävelytestiä ja HRQL:a arvioitiin RAND-36-profiilimittarilla. Opinnäytetyön toteuttamisen satunnaistetussa tutkimusasetelmassa mahdollisti Juho Strömmerin Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksella toteutettava väitöskirjatutkimus liikunnan vaikutuksista ikääntyneiden naisten kognitioon.</p> <p>Tulokset osoittavat jo 10 viikon intensiivisellä aerobisella harjoittelulla olevan positiivisia vaikutuksia HRQL:n fyysisiin ja psyykkisiin ulottuvuuksiin ja objektiivisesti mitattuun liikumiskykyyn (6MWT). Rentoutumisryhmällä psyykkinen hyvinvointi ja yleinen terveyden kokeminen osittain merkitsevästi fyysisen hyvinvoinnin kokemuksen alentuessa lievästi. Pienryhmämuotoisen toiminnan sosiaalisuus saattaa osaltaan vaikuttaa myönteisiin tuloksiin molemmissa ryhmissä. Tulokset tukevat aiempaa näyttöä liikunnan ja sosiaalisen aktiivisuuden merkityksestä ikääntyneiden hyvinvoinnin kokonaisvaltaisessa edistämisessä, mutta osoittavat samalla rentoutumisen ja tietoisien läsnäolon harjoittamisen potentiaalil elämänlaadun lisäämisessä.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Ikääntyneet, terveyteen liittyvä elämänlaatu, aerobinen liikunta, rentoutuminen, mindfulness		
Muut tiedot		



DESCRIPTION

Author(s) Nuutinen, Laura Elina	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 21.05.2014
	Pages 47 + appendices 7	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title Effects of aerobic exercise and relaxation programmes to the health-related quality of life of elderly women – a 10-week randomised trial		
Degree Programme Degree Programme in Physiotherapy		
Tutor(s) Sihvonen, Sanna (Jyväskylä University of Applied Sciences)		
Assigned by PhD student Strömmer, Juho: Physical exercise intervention effects on neuro-cognitive changes in aging (The University of Jyväskylä, Department of Psychology, Finland)		
Abstract <p>Promoting health and the quality of life of the elderly population has become a socially crucial objective as older adults represent the fastest growing segment of the population and as the need for healthcare services increases. It is increasingly important to recognise the means that can improve function and the quality of life at an older age.</p> <p>The purpose of the thesis was to define the effects of an aerobic exercise and relaxation- and mindfulness programme on the health-related quality of life (HRQL) of elderly women. In addition, the relation between the HRQL and aerobic fitness was examined by using the results of a 6-minute walk test (6MWT). The 63-80-year-old female subjects were randomised into an aerobic exercise group (n=23) and a relaxation group (n=20), and both groups attended app.23 hours of instructed activities for 10 weeks during spring 2013. The 6MWT was used to determine the level of the aerobic fitness of the subjects and to evaluate the effectiveness of the exercise intervention. In addition, the RAND-36 profile meter was used as an outcome measure for evaluating the HRQL. The randomised trial setting was provided by a PhD study on the effects of aerobic exercise on the cognition of elderly women. The study was conducted by Juho Strömmer for the Psychology Department of the University of Jyväskylä.</p> <p>The results indicate that a 10-week intensive aerobic exercise has positive effects on both the mental and physical dimensions of the HRQL as well as on objectively measured mobility (6MWT). The relaxation exercises had positive effects on the mental well-being and general experience of healthiness, but they also had minor negative effects on the feeling of physical well-being. The social nature of both interventions possibly had an influence on the positive outcomes. The results of this study support previous evidence of the importance of physical and social activities in promoting general well-being among the elderly population, but also reveal the potential of relaxation and practicing mindfulness skills for increasing the HRQL.</p>		
Keywords Elderly, health-related quality of life, aerobic exercise, relaxation, mindfulness		
Miscellaneous		

Sisältö

1 Johdanto	3
2 Tutkimuksen tausta.....	4
2.1 Ikääntyneiden terveys ja elämänlaatu	4
2.2 Aerobinen liikunta ikääntyneiden hyvinvoinnin edistäjänä	5
2.4 Rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelun mahdollisuudet ikääntyneiden hyvinvoinnin edistämässä	10
3 Tutkimuksen toteutus	11
3.1 Jyväskylän yliopiston ikääntyneiden tutkimus ja tutkimusasetelma.....	11
3.2 Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ja tavoitteet	13
3.3 Aineisto ja menetelmät	14
3.3.1 6-minuutin kävelytesti aerobisen kunnon mittarina.....	14
3.3.2 RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina	15
3.3.3 Aineiston keruu ja mittausten toteutus	17
3.3.4 Intervention sisältö ja toteutus.....	17
3.3.5 Aineiston analysointimenetelmät	21
3.3.6 Eettisyys	21
4 Tulokset.....	22
4.1 Kuuden minuutin kävelytesti	22
4.2 RAND-36.....	25
4.2.1 Muutokset fyysisen hyvinvoinnin asteikoilla	26
4.2.2 Muutokset psyykkisen hyvinvoinnin asteikoilla	30
4.3 Aerobisen kunnon ja terveyteen liittyvän elämänlaadun yhteys.....	33
5 Pohdinta	35
5.1 Tulosten yhteenveto	35
5.2 Tutkimustulosten tarkastelu	36
5.3 Jatkotutkimusehdotukset	41
5.3 Opinnäytetyöprosessi	41
Lähteet	44

LIITTEET

Liite 1a.....	48
Liite 1b.....	49
Liite 1c.....	50
Liite 1d.....	51
Liite 2.....	52
Liite 3.....	53
Liite 4.....	54

KUVAT

KUVA 1.....	7
KUVA 2.....	12
KUVA 3.....	16

KUVIOT

KUVIO 1.....	24
KUVIO 2.....	28
KUVIO 3.....	28
KUVIO 4.....	32
KUVIO 5.....	32
KUVIO 6.....	33

TAULUKOT

TAULUKKO 1.....	19
TAULUKKO 2.....	19
TAULUKKO 3.....	23
TAULUKKO 4.....	23
TAULUKKO 5.....	27
TAULUKKO 6.....	30

1 Johdanto

Suomessa suurista ikäluokista valtaosa on nyt eläköitynyt ja vuonna 2020 yli 64-vuotiaiden osuuden väestöstä ennustetaan olevan 22,9% (Tilastokeskus 2009). Väestörakenne on muun muassa terveydenhuollon kannalta suuri haaste, sillä palvelutarpeiden oletetaan kasvavan (Koponen & Aromaa 2005). Tämän takia etenkin ikääntyneiden hyvinvointi ja hyvä toimintakykyisyys on tärkeää kansallisella tasolla, mikä ilmenee myös Opetusministeriön periaatepäätöksessä (2009). Liikunnan terveysvaikutuksista ollaan hyvin tietoisia ja periaatepäätös painottaakin ikääntyneiden keskuudessa liikunnan edistämisen merkitystä hyvän toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Ikääntyneiden liikunta-aktiivisuuden edistämisen taustalla on pyrkimys lisätä ikääntyneiden mahdollisuuksia itsenäiseen, aktiiviseen ja myös hyväksi koettuun elämään elinajanodotteiden pidentyessä (Fogelholm 2007, 81). Aerobisen liikunnan positiivisista fyysisistä terveysvaikutuksista on olemassa huomattavan paljon tutkittua tietoa muuntyyppiseen liikuntaan verrattuna (ACSM American College of Sports Medicine Position Stand 2011). Yleisen liikunta-aktiivisuuden positiivisesta yhteydestä myös psyykkiseen hyvinvointiin (ACSM American College of Sports Medicine Position Stand 2009) ja elämänlaatuun (Rejeski ja Mihalko 2001) on olemassa lupaavaa näyttöä.

Hyvinvointi koostuu kuitenkin monesta eri tekijästä ja liikunta ei suinkaan ole ainoa tapa vaikuttaa kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. Esimerkiksi sosiaalisen osallistumisen on osoitettu olevan yhteydessä parempaan koettuun terveyteen (Nummela 2006, 17). Lisäksi tietoisien läsnäolon ja hyväksymisen harjoittamisella Mindfulness-menetelmällä on osoitettu olevan positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun ja psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueisiin useilla sairausryhmillä ja myös terveiden koehenkilöiden kohdalla (Grossman, Kappos, Gensicke ym. 2010; Keng, Smoski, Robins 2011).

Ikääntyneiden hyvinvointia lisäävien keinojen monipuolinen kartoittaminen ja hyvinvointiin vaikuttavien eri tekijöiden syvempi ymmärtäminen on tärkeää, jotta toimet hyvinvoinnin lisäämiseksi voivat olla tuloksellisia. Opinnäytetyö pyrkii osaltaan tar-

joamaan lisää tietoa ikääntyneiden terveyteen liittyvää elämänlaatua edistävästä keinoista. Opinnäytetyön pääpaino on tutkimuksen 10 viikon intervention suunnittelussa ja toteutuksessa, aineiston hankinnassa ja analysoinnissa, sekä tutkimustulosten raportoinnissa. Laajan tutkimusosuuden takia tutkimusaiheen kannalta keskeisiä teemoja käsitellään opinnäytetyössä vain tiiviisti tutkimuksen taustan selventämiseksi.

2 Tutkimuksen tausta

2.1 Ikääntyneiden terveys ja elämänlaatu

Terveys, aivan kuten elämänlaatukin, ei ole määritettävissä vain fyysisen hyvinvoinnin ja objektiivisten mittareiden kautta. Ikääntyminen luonnollisesti vaikuttaa kauttaaltaan heikentävästi elimistön toimintoihin, mikä ilmenee esimerkiksi hapenottokyvyn ja lihasvoiman sekä yleisesti toimintakyvyn heikentymisessä (ACSM American College of Sports Medicine Position Stand 2009). Myös sairastaminen lisääntyy ikääntymisen myötä, mutta sairaudet eivät välttämättä vaikuta yksilön kokemukseen omasta terveydestään, sillä oma terveys koetaan suhteessa omaan elettyyn elämään ja muihin vertaisiin, kuten saman ikäluokan edustajiin omassa lähipiirissä (Kokko & Välimaa 2008, 50). Terveyteen liittyvälle elämänlaadulle (health-related quality of life = HRQL) ei ole vakiintunut yhteisesti hyväksyttyä määritelmää, mutta sitä voidaan kuvata yksinkertaisesti yksilön kokemuksena omasta terveydentilastaan sekä terveyteen liittyvästä hyvinvoinnistaan (Vanhustyön keskusliitto 2009). Yleisesti viitekehyksenä HRQL:n määritelmälle toimii WHO:n määritelmä terveydestä, joka koostuu fyysisestä, psyykkisestä ja sosiaalisesta aspektista (Sintonen 2013; Koskinen, Lunqvist & Ristiluoma 2011, 159). Kokko ja Välimaa (2008, 52) tuovat esiin Greenbergin ja muiden (2004) yksityiskohtaisemman määritelmän, jossa terveys jaetaan biologiseen, sosiaaliseen, emotionaaliseen, mentaaliseen ja henkiseen osa-alueeseen. Terveys voidaan siis nähdä hyvin paljon laajempänä kokonaisuutena kuin usein lääketieteessä määriteltynä sairauden puuttumisena (Kokko & Välimaa 2008, 51).

Terveyden ja siihen liittyvän elämänlaadun käsitteiden määritelmässä on huomattavan paljon yhteistä, mikä kuvaa hyvin subjektiivisen kokemuksen merkitystä hyvinvoinnin arvioinnissa ylipäätään. Kansainvälisesti tutkimustyössä myös käsitteet elämänlaatu, elämään tyytyväisyys ja koettu terveys toimivat monesti toistensa synonyymeina (Vaarama, Moisio & Karvonen 2010, 128). Lyyra kirjoittaa itse arvioidun terveyden olevan vahvaan ja laajaan tutkimusnäyttöön perustuen voimakas yksittäinen kuolleisuuden ennustaja, riippumatta sairastavuudesta, terveyskäyttäytymisestä tai lukuisista biologisista terveydentilan indikaattoreista (2006, 15). Kuten Lyyra, myös Schnittker ja Bacak (2014) korostavat koetun terveyden olevan tärkeä yleisterveydentilan mittari.

Vuonna 2010 julkaistusta Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen raportista (Vaarama, Moisio & Karvonen 2010, 131) ilmenee suomalaisen väestön elämänlaadun kokemuksen olevan korkea aina 70 ikävuoteen asti, jolloin elämänlaatunsa hyväksi kokevien määrä putoaa 80%:sta 73%:iin. Yli 80-vuotiasta terveytensä kokee hyväksi vain 63%. Sosiaalista ulottuvuutta lukuun ottamatta naisten kokema elämänlaatu on pääsääntöisesti lievästi miehiä matalampi. Yli 80-vuotiaat naiset ovat ikäisiään miehiä tyytymättömämpiä terveyteensä. Mahdolliseksi syiksi hyvinvoinnin kokemisen heikentymiseen ikääntyessä on esitetty muun muassa ruumiilliset ja kognitiiviset muutokset, sairaudet, läheisten menettäminen, oman itsenäisyyden menettäminen ja muutokset sosiaalisessa kanssakäymisessä (Saarenheimo 2008, 112). Ikääntyessä fyysinen toimintakyky ja terveydentila sekä koettu terveys ja elämänlaatu heikkenee, joten ikääntyneiden kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin edistäminen on ensisijaisen tärkeää niin yhteiskunnallisesti kuin yksilöidenkin kannalta.

2.2 Aerobinen liikunta ikääntyneiden hyvinvoinnin edistäjänä

Aerobisella harjoittelulla tarkoitetaan isojen lihasryhmien toistuvia supistuksia sisältävää ja hengitys- ja verenkiertoelimistöä kuormittavaa liikkumista. Työskennellessään paria minuuttia pidempään lihakset tarvitsevat sydämen verenkiertoon pumppaamaa happea toiminnan pitkäkestoisempaan jatkamiseen. Siksi selkein aero-

bisen kunnon, eli hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskyvyn, mittari on maksimaalinen hapenottokyky (VO_{2max}), joka ilmaisee maksimaalisessa kuormituksessa saavutettavaa suurinta hapenkulutusta. (Sakari-Rantala 2003, 23)

Maksimaalinen hapenottokyky laskee 25 ikävuodesta alkaen noin 5-15% kutakin vuosikymmentä kohti liikunta-aktiivisuudesta riippumatta. Aerobisen kunnon taso ja erityisesti alaraajojen lihasvoima ovat merkittävässä roolissa ikääntyneiden arjesta selviytymisessä, sillä jo päivittäisistä toiminnoista, kuten porraskävelystä, suoriutuminen saattaa vaatia hapenottokyvyn ja lihasvoiman maksimitasolla toimimista. Arkisen toiminnan helpottuminen onkin ikääntyneiden kohdalla tärkeimpiä syitä aerobisen kunnon harjoittamiselle. (Sakari-Rantala 2003, 10-23)

Hengitys- ja verenkiertoelimistön suorituskykyä parantavalla liikunnalla on huomattavan paljon positiivisia terveysvaikutuksia ja tutkittua tietoa vaikutuksista on muuntypiseen liikuntaan verrattuna paljon. Tutkimusten kautta on selvää, että hyvä aerobinen kunto on yhteydessä parempaan yleisterveydentilaan ja pidempään elinajanodotteeseen sekä pienentää riskiä hengitys- ja verenkiertoelimistön sairauksille. (ACSM American College of Sports Medicine Position Stand 2011) Suomessa kuolleisuus verenkiertoelinten sairauksiin on yleisempää kuin EU-maissa tai muissa Pohjoismaissa (Koponen & Aromaa 2005), vaikka verenkiertoelinten sairauksien esiintyvyys onkin laskenut 2000-luvun alussa. Ikääntyneessä väestössä sairastavuus on Suomessa erittäin yleistä; esimerkiksi sepelvaltimotaudista kärsii yli 75-vuotiasta naisista neljännes ja miehistä kolmasosa. (Koskinen, Lunqvist & Ristiluoma 2011, 82) Myös suomalaisten lihavuus on kansallinen terveysriski ja yhteydessä verenkiertoelinten sairauksiin. Tätä metabolisen oireyhtymän (liikalihavuuden) ja sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksien yhteyttä ilmentää käyttöön otettu termi kardiometabolinen oireyhtymä (Suomen sydänliitto ry:n työryhmä 2010, 39), jonka merkkitekijöihin kuuluu korkea verenpaine, glukoosi-intoleranssi, insuliiniresistanssi, dyslipidemia ja sydän- ja verenkiertoelinten tulehdukselliset muutokset (ACSM 2011). Näihin aerobisella liikunnalla on lukuisia sekä välittömiä että pitkäkestoisempia suotuisia vaikutuksia, joten nimenomaan säännöllisesti kestävyysliikuntaa harrastamalla terveysvaikutusten hyödyt voidaan maksimoida. Myös liikunnallisesti aiemmin epäaktiivisten henkilöiden on osoitettu hyötyvän kestävyysliikunnan positiivisista vaikutuksista

muuttaessaan liikuntatottumuksiaan terveystieteiden suositusten mukaisiksi. (ACSM 2011) Kestävyysharjoitteluinterventioilla on saavutettu ikääntyneillä koehenkilöillä jopa 38% kohentumista aerobisessa suorituskyvyssä (Kallinen 2004, 24). Liikunnan aloittaminen ei siis koskaan ole liian myöhäistä. UKK-instituutti on koostanut kansallista terveystieteiden suosituksesta Liikuntapiirakan yli 65-vuotiaille ACSM:n suositusten pohjalta (KUVA 1). Suosituksen perusteella aerobista kuntoa kehittävää liikuntaa tulisi harrastaa viikoittain reippaalla (moderate) tasolla 2 ½ tuntia tai rasittavasti (vigorous) 1 tunti 15 minuuttia viikossa.



KUVA 1. UKK-instituutin määrittelemät terveystieteiden suositukset yli 65-vuotiaille Liikuntapiirakan muodossa. (UKK-instituutti 2013)

Liikunnan fyysisistä terveystieteiden vaikutuksista on laaja ja vankka tutkimuspohja. Myös liikunnallisuuden positiivinen yhteys hyvään elämänlaatuun on esitetty useissa tutkimuksissa, mutta yhteys ei kuitenkaan ole helposti selitettävissä (White, Wojcicki & McAuley 2009; Rejeski & Mihalko 2001). Jyväskylässä toteutetussa 8-vuotisessa Iki-vihreät-projektiin kuuluvassa seuranta-tutkimuksessa osoitettiin vähäisen fyysisen

aktiivisuuden ja heikentyneen liikkumiskyvyn ennustavan masentuneisuutta ja itsetunnon heikkenemistä (Lampinen 2004). Harrastusaktiivisuus, fyysinen aktiivisuus ja hyvä liikkumiskyky olivat seurannan aikana kaikki yhteydessä hyvään psyykkiseen hyvinvointiin ja tätä tulosta tukee myös Kuhasen (2009) tutkimus, jossa edellisen lisäksi liikunta-aktiivisuuden todettiin olevan yhteydessä positiiviseen minäkäsitykseen sekä tyytyväisyyteen. Reippaasta rasittavan tasoisella ja suositusten mukaisella liikuntamäärällä on havaittu myös lyhytkestoinen positiivinen vaikutus psyykkiseen hyvinvointiin (ACSM 2011). Liikunnallisuuden yhteydestä psyykkiseen ja fyysiseen hyvinvointiin on melko paljon tutkittua tietoa, mutta vähemmän tutkimustietoa on löydettävissä nimenomaan aerobisen liikunnan vaikutuksista terveyteen liittyvän elämänlaadun psyykkisiin ja fyysisiin ulottuvuuksiin. Toisaalta arkinen hyötyliikunta, kuten kävely ja pyöräily paikasta toiseen lukeutuu aerobiseen liikuntaan, mutta sen intensiteetti voi olla hyvin vaihtelevaa jos kyseessä ei ole järjestetty liikuntainterventio.

Aerobisen liikuntainterventio suunnittelussa huomioitavaa

Ikääntyneiden kanssa aerobista harjoittelua aloitettaessa aiempi liikunta-aktiivisuus ja lähtökuntotaso olisi hyvä selvittää submaksimaalisin suorituskykytestein, mutta maksimisykkeen määrittämisessä voidaan hyödyntää myös laskennallista kaavaa (Sakari-Rantala 2003, 24). Sydänsairaiden kohdalla tulee kuitenkin huomioda lääkityksen vaikutukset sykkeeseen. Esimerkiksi beetasalpaajien sykettä alentava vaikutus on riippuvainen annostuksesta ja lääketyypistä, jolloin vaikutus on yksilökohtainen, eikä laskennallinen maksimisyke ole luotettava harjoittelusykealueen määrittämiseen (Peel & Mossberg 1995, 6). Tanaka, Monahan ja Seals (2001) kirjoittavat Foxin ja Haskellin vuonna 1970 julkaiseman ja paljon käytetyn laskennallisen maksimisykekaavan (220-ikä) aliarvioivan maksimisykkeen ikääntyneeseen väestöön sovellettaessa. Tällöin harjoittelun todellinen intensiteetti voi jäädä huomattavasti toivottua alhaisemmaksi. He esittävät laajassa tutkimuksessaan (n=514 koehenkilöä) kaavan $208 - 0,7 \times \text{ikä}$ antavan ikääntyneille tutkittaville hieman korkeamman maksimisykkeen, kuin Foxin ja Haskellin kaavaa käytettäessä, ja siten korreloivan merkitsevästi paremmin todellisen testatun maksimisykkeen kanssa. Tämän pohjalta opinnäytetyötutkimuksessa koehenkilöille päädyttiin laskemaan maksimisykkeet toisella vakiintu-

neella Londereen ja Moeschbergerin vuonna 1982 julkaisemalla kaavalla $206,3 - (0,711 \times \text{ikä})$, joka ikääntyneen tutkittavien joukon kohdalla antaa maksimisykkeeksi lukeman kahden aiemmin esitellyn kaavan lukemien välistä.

Laskennallista maksimisykettä käytettiin tässä tutkimuksessa liikuntaryhmän harjoittelun tavoitesykealueen laskemiseen, jotta harjoittelussa saavutettaisiin sopiva kuormitustaso. American College of Sports Medicine Position Stand (ACSM 1998) suosittelee 65-90% sykealuetta maksimisykkeestä aerobisen kunnon kehittämiseksi, joten tavoitesykealueet laskettiin tähän perustuen. Sakari-Rantala (2003, 24) kirjoittaa suosituksen soveltuvan myös iäkkääseen väestöön. Uudemmassa ACSM:n suosituksessa (2009) johon suomalaiset UKK:n suosituksetkin perustuvat, ilmoitetaan konkreettisen harjoittelusykealueen sijaan epätarkempia ja enemmän subjektiiviseen arvioon perustuvia tapoja harjoittelun intensiteetin arviointiin. Koska päivitetty ohjeet ovat kuitenkin huomattavan samansuuntaisia aiemmin ilmestyneen kanssa, päätettiin interventiossa hyödyntämään selkeyden vuoksi tarkkaa 65-90% sykealueohjetta.

Harjoittelusykealue laskettiin Karvosen kaavalla (Karvonen ynnä muut 1957), jossa hyödynnettiin kuuden minuutin kävelytestin yhteydessä mitattua leposykettä:

Harjoittelusykealueen laskeminen Karvosen kaavalla:

Harjoittelun sykealaraja: $0,65 \times (\text{maksimisyke} - \text{leposyke}) + \text{leposyke} = \text{___ bpm}$

Harjoittelun sykeyläraja: $0,90 \times (\text{maksimisyke} - \text{leposyke}) + \text{leposyke} = \text{___ bpm}$

Tässä interventiossa liikunnan sopivan kuormittavuuden arvioinnissa hyödynnettiin sykemittarin käytön ohella myös subjektiivista Borgin RPE-asteikkoa (LIITE 2). ACSM:n (2011) suosituksessa RPE-asteikon todetaan aerobisen liikunnan kuormituksen arvioinnissa korreloivan kohtalaisen hyvin objektiivisten rasisitusmittareiden kanssa ja Sakari-Rantala kirjoittaa RPE-asteikon käytön olevan perusteltua kuormituksen arvioinnissa mahdollisesti poikkeavan sydämen sykevasteen takia (2003, 28).

2.4 Rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelun mahdollisuudet ikääntyneiden hyvinvoinnin edistämiseksi

Psyykinen ja sosiaalinen hyvinvointi on merkittävä osa elämänlaadun ja terveyden kokemuksesta. Termi psykososiaalinen hyvinvointi käsittää sekä mielenterveydellisen tasapainoisuuden että mielekkään sosiaalisen vuorovaikutuksen ylläpidon ja on käsitteenä yhteydessä myös elämänlaadun määritelmään. (Saarenheimo 2008) Liikunta on vain yksi monista tavoista, jolla psykososiaalista hyvinvointia voidaan mahdollisesti kohentaa.

Saarenheimon mukaan (2008) lähivuosina gerontologiassa ja käytännön työssä suuntana on ollut yksilöiden usein hyvin vaihtelevien voimavarojen tunnistaminen ja niiden kautta hyvinvoinnin edistäminen. Mindfulness-menetelmä on yksi monista voimavarakeskeisistä tavoista lisätä psyykkistä hyvinvointia. Mindfulnessin kautta harjoitellaan tietoista läsnäoloa nykyhetkessä, avoimuutta ja uteliaisuutta sekä lempeää ja tuomitsematonta suhtautumista itseen ja ympäristöön (Harris 2009). Mindfulness on länsimainen ja uskonnollisista vaikutuksista riisuttu muunnelma muun muassa Buddhalaisuudessa esiintyvistä mielenrauhan lisäämiseen tähtäävästä filosofiasta ja harjoitteista (Keng, Smoski & Robins 2011). Laajassa katsauksessa mindfulness-harjoittelujaksoilla on havaittu olevan lukuisia positiivisia vaikutuksia useaan psyykkisen hyvinvoinnin osa-alueeseen, vaikka menetelmä ei aina osoittautunutkaan muita samanaikaisesti testattuja interventioita (kuten rentoutumisharjoittelua tai joogaa) vaikuttavammaksi (Goyal, Singh, Sibinga, Gould, Rowland-Seymour, Sharma, Berger, Sleicher, Maron, Shihab, Ranasinghe, Linn, Saha, Bass & Haythornthwaite 2014, 131). Myös Baerin (2003) meta-analyysi mindfulnessiin pohjautuvien interventioiden vaikutuksista viittaa mindfulness-harjoittelun lisäävän psyykkistä hyvinvointia monipuolisesti eri sairausryhmien kohdalla. Jainin, Shapiron, Swanickin, Roeschin, Millsin, Bellin ja Schwartzin (2007) kontrolloidussa tutkimuksessa fibromyalgiasta kärsivät koehenkilöt kokivat ahdistuneisuuden vähentyneen ja positiivisten mielentilojen lisääntyneen sekä mindfulness-harjoittelun että rentoutumisharjoittelun seurauksena. Opinnäytetyötutkimuksessa päädyttiin rakentamaan toisen interventoryhmän toiminta mindfulness-harjoitteiden, rentoutumisharjoittelun ja sosiaalisen

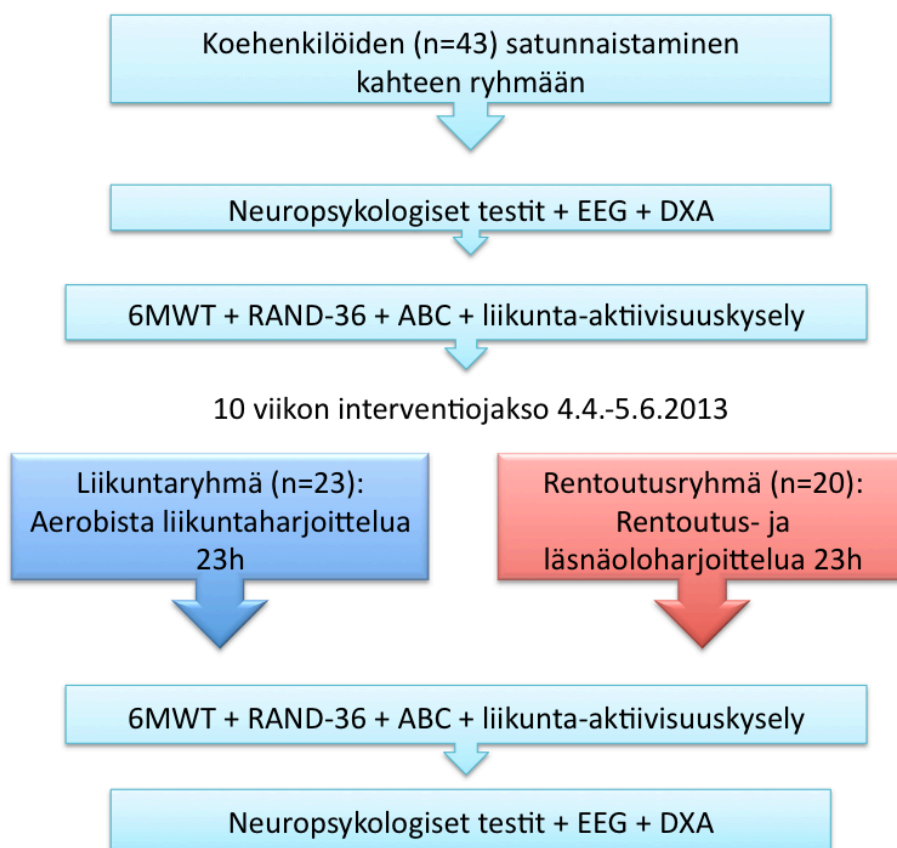
kanssakäymisen ympärille perustuen lupaavaan näyttöön näiden toimintojen positiivisista vaikutuksista psyykkiseen hyvinvointiin.

3 Tutkimuksen toteutus

3.1 Jyväskylän yliopiston ikääntyneiden tutkimus ja tutkimusasetelma

Keväällä 2013 Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksella käynnistettiin Juho Strömmerin väitöskirjatutkimus aerobisen liikunnan vaikutuksista ikääntymiseen liittyviin muutoksiin ajattelutoiminnassa. Väitöskirjatutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten ikääntyminen näkyy tiedonkäsittelytoimintojen muutoksissa ja aivosähkökäyrävasteissa. Lisäksi ikääntyneiden naisten liikuntaintervention kautta tarkoituksena on selvittää, löytyykö liikunta- ja verrokkiryhmän EEG-vasteissa ja käyttäytymisessä eroja interventiojakson myötä. (Strömmer 2013a) Tämän väitöskirjatutkimuksen alla sain kerätä aineistoa opinnäytetyötäni varten sekä tilaisuuden vaikuttaa intervention sisältöön.

Ikääntyneiden tutkimukseen osallistui 43 eläkeikäistä (63-80-vuotiaista) jyvskyläläistä naista. Lisäksi joukko nuoria (20-30-vuotiaita) naisia toimi vertailukohtana ikääntymiseen liittyvien muutosten tarkastelussa, mutta tämä otos ei ole osa opinnäytetyöni aineistoa. Ikääntyneiden naisten joukolle toteutettiin kevään 2013 aikana 10 viikkoa kestävä interventiojakso. Väitöskirjatutkimukseen liittyen koehenkilöille tehtiin neuropsykologinen arvio, aivosähkökäyrämittaus sekä kehonkoostumusmittaus (DXA) ennen ja jälkeen intervention. Lisäksi interventiojakson alussa ja lopussa koehenkilöiden fyysisen kunnon arvioimiseksi toteutettiin 6-minuutin kävelytesti ja tutkittavat täyttivät myös RAND-36-lomakkeen (LIITE 1), liikunta-aktiivisuuskyselyn ja koettua tasapainoa arvioivan ABC-kyselyn. Tutkimuksen vaiheet on havainnollistettu kuvassa 2.



KUVA 2. Ikääntyneiden tutkimuksen vaiheet (mukaillen Strömmer 2013b; Margaritis 2014). Koehenkilöt osallistuivat ennen ja jälkeen intervention neuropsykologisiin testeihin, EEG-mittauksiin, kehonkoostumusmittauksiin, 6-minuutin kävelytestiin sekä täyttivät tutkimukseen kuuluvia kyselylomakkeita. 10 viikkoa kestävänsä interventiojakson aikana molemmille ryhmille järjestettiin 23 tuntia ohjattua toimintaa.

Koehenkilöt rekrytoitiin pääsääntöisesti ikääntyvien yliopiston luennolla sekä eläkeläisyhdistyksen tapaamisessa järjestetyn tutkimuksen esittelytilaisuuden kautta keväällä 2013 aikana. Vapaaehtoisiksi ilmoittautuneiden joukosta koottiin kriteerit täyttävä koehenkilöjoukko. Osallistumisen edellytyksinä oli eläkkeellä oleminen, oikeakätisyys ja 63-80-vuoden ikä tutkimuksen toteutusajankohtana. Osallistumisen estäviä tekijöitä olivat huippu-urheilutausta, akuutti tulehduksellinen sairaus, aivokirurginen toimenpide, neurologinen tai psykiatrinen sairaushistoria tai jokin lääkärin toteama aerobista liikuntaa rajoittava tekijä, kuten vakava sydänsairaus. (Strömmer 2013a)

Vapaaehtoisesti tutkimukseen osallistunut joukko perusterveitä naishenkilöitä satunnaistettiin kahteen ryhmään: aerobisen liikunnan ryhmään (n=24) ja niin sanottuun verrokkiryhmään (n=24), jolle ohjattiin rentoutumis- ja läsnäoloharjoitteita.

Väitöskirjatutkimuksen kannalta liikuntaryhmä oli varsinainen interventioryhmä ja kontrolliryhmänä toimivalle rentoutumisryhmälle järjestettiin saman pituinen toimintajakso. Asetelmalla, jossa molemmilla ryhmillä oli ryhmämuotoista toimintaa, poissuljettiin sosiaalisen toiminnan mahdollinen positiivinen vaikutus lopputuloksiin ja mahdollistettiin interventioiden sisällöistä johtuvien muutosten vertailu.

Ennen intervention alkua liikuntaryhmästä jättäytyi pois yksi ja rentoutumisryhmästä neljä koehenkilöä. Viikkoa ennen interventiojakson loppua yksi rentoutumisryhmän koehenkilö keskeytti aikataulullisista syistä. Tutkimuksessa oli mukana loppuun asti liikuntaryhmässä 23 koehenkilöä ja rentoutumisryhmässä 19 koehenkilöä. Liikuntaryhmän koehenkilöt jaettiin edelleen kuuteen 6-8 henkilön pienryhmään heidän itse arvioimansa kuntotason perusteella. Pienryhmäläisten kuntotason ollessa samansuuntainen on ryhmäliikuntaa huomattavasti helpompaa ohjata niin, että se on jokaiselle koehenkilölle sopivan kuormittavaa. Rentoutumisryhmän koehenkilöt jaettiin vastaavan kokoihin ryhmiin koehenkilönumeron perusteella, sillä fyysisellä kunnolla ei tämän ryhmän toiminnan toteutuksen kannalta ollut merkitystä.

Satunnaistettu tutkimusasetelma mahdollisti opinnäytetyötutkimukseni toteuttamisen poikkeuksellisen suuressa mittakaavassa ja laadukkaassa tutkimusasetelmassa sekä osana suurempaa työryhmää. Vastuualueikseni työryhmässä muotoutui intervention sisällön suunnittelusta vastaaminen, intervention toteutuksen organisointi sekä opiskelijoiden rekrytoiminen ryhmien ohjaajiksi ja kävelytestien toteuttamiseen. Liikuntaryhmän toiminnan suunnitteluun ja ryhmien ohjaamiseen osallistui lisäksi neljä fysioterapeuttiopiskelijaa. Vastasin pääsääntöisesti rentoutumisryhmän toiminnan suunnittelusta ja lisäksi ryhmiä ohjasi kolme toimintaterapeuttiopiskelijaa ja yksi fysioterapeuttiopiskelija. Kävelytestejä toteuttamassa oli yhteensä 12 opiskelijaa.

3.2 Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ja tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, millaisia muutoksia aerobisella liikunnalla ja rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelulla saavutetaan 63-80-vuotiaiden naisten (n=43) terveyteen liittyvän elämänlaadun eri osa-alueilla (RAND-36). Lisäksi tarkastellaan

aerobisen kunnon yhteyttä terveyteen liittyvään elämänlaatuun viitteellisen aerobisen kunnon mittarin kautta (6MWT). Tutkimuskysymyksiä on:

- 1) onko 10 viikon aerobisella liikuntaharjoittelulla vaikutusta ikääntyneiden naisten aerobiseen kuntoon ja terveyteen liittyvän elämänlaadun osa-alueisiin,
- 2) onko 10 viikon rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelulla vaikutusta ikääntyneiden naisten terveyteen liittyvän elämänlaadun osa-alueisiin ja
- 3) onko eläkeikäisten naisten aerobisen kunnon ja terveyteen liittyvään elämänlaadun välillä yhteyttä.

3.3 Aineisto ja menetelmät

3.3.1 6-minuutin kävelytesti aerobisen kunnon mittarina

6-minuutin kävelytesti (6-Minute Walk Test, 6MWT) on laajasti käytetty eri sairausryhmillä submaksimaalisen suorituskyvyn arviointiin sekä terveillä ikääntyneillä fyysisen toimintakyvyn ja liikkumisen arviointiin (TOIMIA 2014). 6MWT ei testaa suoranaisesti aerobista kuntoa, mutta se on todettu päteväksi hengitys- ja verenkiertoelimistön harjoittelunsietokyvyn mittariksi kroonisesti sydänsairailta (Guyatt, Thompson, Berman, Sullivan, Townsend, Jones & Pugsley 1985) ja keuhkosairailta (American Thoracic Society 2002). Keuhkosairailta 6MWT:n tuloksen osoitettiin kuitenkin korreloivan voimakkaasti maksimihapenottokyvyn kanssa (American Thoracic Society 2002). 6MWT:ssä testattava kävelee kuuden minuutin ajan niin nopeasti kuin turvallisesti pystyy. Testin varsinainen tulos on kävellyn matkan pituus (6-Minute Walking Distance, 6MWD), mutta sen lisäksi testin aikana testattavalta tarkistetaan tasaisin väliajoin syke, oma kuormittumistuntemus Borgin RPE-asteikolla (LIITE 2) ja tiedustellaan mahdollisia oireita (American Thoracic Society 2002).

6MWT on vakiintunut toimintakyvyn mittari, jonka suorittaminen on turvallista myös ikääntyneellä väestöllä. Testi on myös melko nopea suorittaa. Tässä tutkimuksessa myös resurssit ohjasivat 6MWT:n hyödyntämiseen tutkittavien kuntotason arvioinnissa, vaikka jokin toinen mittari olisi ollut pätevämpi aerobisen kunnon kartoittamis-

ta varten. Mittarin vajavaisuudet aerobisen kunnon mittaamisessa tiedostetaan ja testiin suhtaudutaan tässä tutkimuksessa viitteellisenä aerobisen kuntotason indikaattorina.

3.3.2 RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina

Terveyteen liittyvän elämänlaadun ja koetun terveyden arviointiin on olemassa lukuisia mittareita. Yksinkertaisin ja kansainvälisesti käytetyin mittari on yhden kysymyksen arvio omasta terveydestä nelin- tai viisiportaisella asteikolla erinomaisesta huonoon (myös RAND-36-mittarin ensimmäinen kysymys, LIITE 1) (Arnadottir, Gunnarsdottir, Stenlund & Lundin-Olsson 2011). Yhden kysymyksen arviota tai yhden indeksiluvun globaalia mittaria käytettäessä tulos ei kuitenkaan paljasta sitä, miten yksilö kokee sairauden tai haitan elämänsä eri osa-alueilla. Kuntoutuksessa ja väestötutkimuksessa kansainvälisesti laajimmin käytössä olevan profiilimittarin RAND-36:n etu on mahdollisuus seurata muutosta yksilön kokemuksessa monisyisemmin ja yksityiskohtaisemmalla tasolla (TOIMIA 2010). Profiilimittarilla tarkoitetaan eri osa-alueisiin jaoteltua kyselyä, jonka kautta saadaan tässä tapauksessa tietoa henkilön terveyteen liittyvästä elämänlaadusta kahdeksalla asteikolla: koettu terveydentila, fyysinen toimintakyky, psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus, kivuttomuus, roolitoiminnan rajoittuneisuus fyysisistä syistä ja roolitoiminnan rajoittuneisuus psyykkisistä syistä (KUVA 3). Näiden useista kysymyksistä koostuvien asteikkojen lisäksi mittari sisältää yhden erityisesti muutosta koetussa terveydentilassa mitattavan kysymyksen. RAND-36:n kahdeksasta asteikosta voidaan myös koota tulokset vain kahdelta ulottuvuudelta, psyykkisen ja fyysisen hyvinvoinnin osa-alueilta, mutta RAND-36:n käyttöön kokoomamittarina tai yhden indeksiluvun mittarina tarvitaan manuaali, jotta indeksit muodostettaisiin vertailukelpoisesti (Qualitymetric 2014). Asteikoita yhdistellessä laajemmiksi kokonaisuuksiksi tulosten tarkastelu helpottuu, mutta samalla menetetään saadun tiedon tarkkuudessa. Jos esimerkiksi havaitaan positiivinen muutos fyysisen terveydentilan arvioinnissa, niin yhden lukeman tulos ei paljasta, liittyykö muutos esimerkiksi kivun lievittymiseen vai liikkumisen helpottumiseen. (Sintonen 2013; Aalto ym. 1999, 47) Näistä syistä tässä opinnäytetyössä mittaria hyödynnetään profiilimittarina.

Asteikko	Osioiden lkm	Asteikon sisältö
Koettu terveys (KoTe) (<i>General health perceptions</i>)	5	Subjekttiivinen käsitys nykyisestä terveydentilasta, oman terveyden kehitymisestä, alttiudesta sairauksille. Parhaimmillaan käsitys erinomaisesta terveydentilasta, heikoimmillaan näkemys huonosta ja heikentyvästä terveydentilasta.
Fyysinen toimintakyky (FyTo) (<i>Physical functioning</i>)	10	Fyysinen kunto, selviäminen erilaisista fyysisistä ponnistuksista. Parhaimmillaan terveydentila ei rajoita vaativastakaan ponnistuksista suoriutumista (kuten rasittava urheilu), heikoimmillaan suuria vaikeuksia liikkumisessa ja mm. henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtimisesta.
Psyykinen hyvinvointi (PsHy) (<i>Emotional well-being</i>)	5	Ahdistuneisuus, masentuneisuus, positiivinen mieliala. Parhaimmillaan rauhallinen, onnellinen mieliala, heikoimmillaan hermostunut ja masentunut mieliala koko ajan viimeksi kuluneen 4 viikon aikana.
Sosiaalinen toimintakyky (SoTo) (<i>Social functioning</i>)	2	Terveydentilan (fyysisen tai psyykkisen) aiheuttamat rajoitukset tavanomaiselle sosiaaliselle kanssakäymiselle perheen, ystävien, naapureiden ym. kanssa. Parhaimmillaan ei rajoituksia tavanomaisessa sosiaalisessa toiminnassa, heikoimmillaan erittäin paljon rajoituksia.
Tarmokkuus (Tarmo) (<i>Energy</i>)	4	Vireystila, energian taso. Parhaimmillaan ollut energinen ja elinvoimainen viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana, heikoimmillaan ollut jatkuvasti väsynyt.
Kivuttomuus (Kivu) (<i>Bodily pain</i>)	2	Kivun voimakkuus ja häiritsevyyys. Parhaimmillaan ei lainkaan kipua, pahimmillaan erittäin voimakasta ja rajoittavaa kipua.
Roolitoiminta/fyysinen (RoFy) (<i>Role functioning/physical</i>)	4	Fyysisten terveysongelmien aiheuttamat rajoitukset tavanomaisista rooleista suoriutumisessa viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana. Parhaimmillaan ei rajoituksia, heikoimmillaan joutunut vähentämään työaika, työtehtäviä, saavutukset olleet heikompia kuin tavallisesti.
Roolitoiminta/psyykinen (RoPs) (<i>Role functioning/emotional</i>)	3	Tunneperäisten ongelmien aiheuttamat rajoitukset tavanomaisista rooleista suoriutumisessa viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana. Parhaimmillaan ei rajoituksia, heikoimmillaan joutunut vähentämään työaika, keskittyminen ja saavutukset olleet heikompia kuin tavallisesti.

KUVA 3. RAND-36-mittarin osioiden sisällöllinen kuvailu (Aalto ym. 1999, 6).

Alkuperäinen ”RAND 36-Item Health Survey 1.0” on kehitetty Yhdysvalloissa terveyteen liittyvän elämänlaadun mittariksi ja on saatavissa vapaasti käyttöön RAND-tutkimuslaitoksesta. Opinnäytetyössä käytetty suomenkielinen Aallon, Aron, Aron ja Mähösen (1995) käännös RAND-36-mittarista on tehty STAKES:in ja Kansanterveyslaitoksen yhteistyönä (LIITE 1). Vapaasti käytettävissä oleva suomenkielinen lomake, käyttöohjeet ja suomalaiset väestöarvot on julkaistu Aallon ja muiden (1999) raportin yhteydessä. RAND-36 on todettu lukuisten tutkimusten pohjalta päteväksi, luotetta-

vaksi ja käyttökelpoiseksi aikuisten elämänlaadun arviointiin väestötutkimuksessa ja kuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa, mutta muutosherkkyden osalta tutkimuksissa on hajontaa. (TOIMIA 2013) Ikääntyneiden osalta riskinä saattaa olla kysymysten heikko ymmärtäminen verrattuna yksinkertaisempiin mittareihin, mikä on oleellista huomioida tuloksia analysoitaessa (Vanhustyön keskusliitto 2009).

3.3.3 Aineiston keruu ja mittausten toteutus

Kaikki tutkittavat suorittivat fysioterapeuttiopiskelijoiden opastamana 6-minuutin kävelytestin (6MWT) sekä ennen että jälkeen intervention. Kävelytestin yhteydessä koehenkilöt täyttivät RAND-36-kyselylomakkeen, liikunta-aktiivisuutta kartoittavan kyselyn sekä muita tutkimukseen liittyviä lomakkeita. Lisäksi tutkittavien liikunta-aktiivisuutta selvitettiin kyselylomakkeen kautta ennen intervention alkua, sen aikana ja interventiojakson päättyessä.

Tutkittavat suorittivat fysioterapeuttiopiskelijoiden opastamana UKK:n kuuden minuutin kävelytestin (6MWT) Jyväskylän Hippos-hallin juoksusuoralla TOIMIA-tietokannan ohjeiden mukaisesti (TOIMIA 2014). Tutkittavat täyttivät testissä avustavan opiskelijan kanssa esitietolomakkeen (LIITE 3) ja heille ohjeistettiin yksilökohtaisesti testin suoritus. Tutkittavilta mitattiin verenpaine jos se esitietojen pohjalta katsottiin aiheelliseksi. Juoksusuoralle rajattiin kartioin 50 metrin matka, jota tutkittavat kävelivät edestakaisin kartiot kiertäen kuuden minuutin ajan. Jokaista koehenkilöä seurasi yksi opiskelija, joka kirjasi tutkittavan sykkeen sekä hänen kokemansa rasituksen Borgin RPE-asteikolla testilomakkeelle (LIITE 4). Testin tuloksista ei keskusteltu tutkittavien kanssa testien yhteydessä. Testi toistettiin samalla tavoin ja samoissa olosuhteissa interventiojakson loppuun.

3.3.4 Intervention sisältö ja toteutus

Toimin työryhmässä intervention suunnittelusta ja toteutuksesta vastaavana fysioterapeuttiopiskelijana. Vastuullani oli Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijoiden

rekrytoiminen testien ja intervention toteutukseen, sekä päävastuu rentoutumisryhmän toiminnan suunnittelusta ja ohjaamisesta. Liikuntaryhmän interventiota suunnittelemassa ja toteuttamassa oli lisäksi joukko fysioterapeuttiopiskelijoita.

Tutkimuksessa sain mahdollisuuden vaikuttaa interventioiden sisältöön edellyttäen, että toisen ryhmän toiminta on aerobista kuntoa kehittävää ja toisen ryhmän toiminta ei ole liikunnallista. Aerobisen kunnan kehittymisen voisi olettaa vaikuttavan positiivisesti koehenkilöiden kokemukseen omasta fyysisestä toimintakyvystään. Siksi toisen ryhmän toiminnan teemaksi valikoitui rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelu, joka aiempaan näyttöön perustuen saattaisi edistää tutkittavien psyykkistä hyvinvointia. Tutkimusten perusteella liikunta lisää myös psyykkistä hyvinvointia (ACSM 2011) ja toisaalta rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelun on todettu psyykkisen hyvinvoinnin ohella vaikuttavan myönteisesti hapenottokykyyn ja alentavan hengitysfrekvenssiin sydänsairailta naisilla (Robert-McComb, Tacon, Randolph & Caldera 2004). Siksi onkin kiinnostavaa selvittää, millaisia muutoksia tutkittavien terveyteen liittyvän elämänlaadun eri osa-alueilla näillä kahdella eri tavoin hyvinvointia lisääväksi suunnitelluilla interventioilla ilmenee.

Liikuntaryhmän toiminta

Interventiota suunnitellessa kiinnitettiin huomiota intervention turvallisuuden tutkittavien kannalta, liikunnan sopivan intensiteetin tavoittamisen keinoihin ja arviointiin, sekä liikuntamahdollisuuksiin resurssien puitteissa. Sakari (2003) kirjoittaa sellaisten liikuntamuotojen soveltuvan ikääntyneille parhaiten, jotka ovat heille entuudestaan tuttuja ja joissa alaraajoihin ei kohdistu liiallisia törmäysvoimia. Tavoitteena oli järjestää monipuolinen tarjonta, johon kuuluu niin yksilö- kuin ryhmälajeja, nivellystävällistä vesiliikuntaa, ulkoilua, musiikin tahdissa liikkumista, tuttua perusliikuntaa ja aerobisiin kuntosalilaitteisiin tutustumista ohjatusti ja turvallisesti. Liikuntaryhmäläisille järjestettiin kymmenen viikon aikana 23 kertaa ohjattua aerobista liikuntaa 7-8 henkilön pienryhmissä. Liikuntaintervention sisältö on esitelty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Liikuntaintervention sisältö.

Sauvakävely	6 x 60min
Vesijumppa	3 x 45min
Vesijuoksu	2 x 45min
Keppijumppa	3 x 60min
Aerobinen kuntosaliharjoittelu	6 x 60min
Step-aerobic	3 x 60min

Tutkittavien joukko koostui perusterveistä eläkeikäisistä naishenkilöistä ja jo puhelimitse toteutetun esitietokyselyn yhteydessä karsittiin pois henkilöt, joilla oli lääkärin toteama aerobista liikuntaa rajoittava sairaus tai neurologista sairaushistoriaa. Koehenkilöt ilmoittivat itse mahdollisesti liikkumista hieman rajoittavat tekijät, jotka on eritelty ryhmäkohtaisesti taulukossa 2. Tekijöitä esiintyy molemmissa interventiorhmissä melko tasaisesti.

TAULUKKO 2. Koehenkilöiden itse ilmoitetut liikuntaa mahdollisesti rajoittavat tekijät.

Itse ilmoitetut liikuntaa mahdollisesti rajoittavat tekijät	Liikuntaryhmä (lkm)	Rentoutusryhmä (lkm)
Alaraajojen TULE-vaivat	8	8
Yläraajojen TULE-vaivat	2	3
Niska-hartiaseudun TULE-vaivat	0	1
Reuma	2	0
Hengitystieoireet	2	0
Sydän- ja verenkiertoelimistön sairaus	1	0
Päänsärky	2	0
Uniapnea	1	0
Diabetes	1	0

Kolme pienryhmää noudattivat pääsääntöisesti omaa harjoittelulukujärjestystään 10 viikon ajan, mutta heitä kannustettiin korvaamaan mahdolliset poissaolot osallistumalla muiden ryhmien harjoittelukerroille osallistumisprosentin pysymiseksi mahdol-

lisimman korkealla (keskiarvo 91,11%). Turvallisen harjoittelun takaamiseksi ryhmät tutustutettiin jokaiseen liikuntamuotoon ensimmäisinä kertoina perusteellisesti. 45-60 minuuttia kestävä harjoittelukerta koostui alkulämmittelystä, harjoitteluosuudesta ja loppuverryttelystä ja interventiojakson aikana varsinaisen aerobisen harjoitteluosuuden kestoja pidennettiin 20 minuutista puoleen tuntiin progressiivisuuden tavoittamiseksi.

Tarkoituksenmukaisen harjoitteluintensiteetin saavuttamiseksi harjoittelukerroilla käytettiin mahdollisuuksien mukaan Polarin sykemittareita, joiden käytössä tutkittavia opastettiin. Pääsääntöisesti harjoittelun aikana hyödynnettiin kuitenkin subjektiivista kuormituksen arviointia RPE-asteikkoa (LIITE 2) käyttämällä myös sykemittarin käytön ohella, sillä yhtenä tavoitteena oli opettaa koehenkilöitä arvioimaan itse liikunnan tehokkuutta ja sitä kautta tottua liikkumaan tarpeeksi kuormittavalla ja siten myös aerobista kuntoa kehittäväällä intensiteetillä.

Rentoutumisryhmän toiminta

Rentoutumisryhmälle järjestettiin myös 23 ohjattua tuntia 5-7 henkilön pienryhmissä. Rentoutumisryhmän toiminnan teemana oli rentoutuminen, tietoinen läsnäolo nykyhetkessä ja hyväksyvä suhtautuminen itseen ja ympäristöön. Ohjaajina toimii lisäksi kolme toimintaterapeuttiopiskelijaa. Toiminta oli sosiaalista, mutta ei liikunnallista, mikä oli selkeä erottava tekijä interventioryhmien välillä. Ohjelmaan kuului rentoutumisharjoittelua mielikuvien, hengityksen, kehontuntemuksiin keskittymisen, musiikin, venyttelyn ja rauhallisen liikkeen kautta, Mindfulness-menetelmään perustuvia läsnäoloharjoitteita sisä- ja ulkotiloissa, sekä vaihtelevaa luovaa toimintaa ja käynti luontomuseossa. Tapaamiskertoihin kuului määritetyn teeman ohella aina keskustelua ja vapaata kokemusten jakamista käsiteltävään aiheeseen liittyen. Koehenkilöitä kannustettiin korvaamaan poissaolot osallistumalla toisen ryhmän tunnille, mikä mahdollisti tapaamiskertoihin osallistumisprosentin pysymisen korkealla (keskiarvo 93,97%).

3.3.5 Aineiston analysointimenetelmät

6MWT ja RAND-36 testeistä saadun aineiston tilastolliseen analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics 20 -ohjelmaa. Kuvaavina tunnuslukuina käytettiin keskiarvoa ja normaalihajontaa. Muuttujien normaalijakautuneisuutta testattiin Shapiro-Wilkin testillä otoskoon ollessa melko pieni (n=43). Tilastollista merkitsevyyttä ryhmien sisäisen muutoksen osalta tarkasteltiin ei-parametrisen Wilcoxonin testin avulla ja muutosten merkitsevyyttä ryhmien välillä alku- ja lopputilanteessa testattiin Mann-Whitney U-testillä. Korrelaatioita 6MWT:n ja elämänlaadun osa-alueiden välillä selvitettiin Spearmanin testillä. Lisäksi laskettiin kattoefekti RAND-36-mittarin asteikoille sekä interventioon osallistumisprosentit Excel-ohjelman avulla. Kuvaajien piirtämisessä hyödynnettiin sekä Excel-ohjelmaa että SPSS 20-ohjelmaa.

RAND-36-kyselylomakkeiden vastaukset koodattiin ohjeiden (Aalto ym. 1999) mukaisesti uudelleen niin, että jokaisella asteikolla matalampi prosenttiluku kuvaa heikkoa terveyttä ja korkea prosentti vastaavasti hyvää terveyttä. Puuttuvat tiedot korvattiin mittarin käyttöohjeistuksessa esitetyllä tavalla (Aalto ym. 1999). Kun vähintään puoleen asteikon kysymyksistä oli vastattu, voitiin asteikolle laskea keskiarvo vastattujen kysymysten tulosprosenttien perusteella. Puuttuvia tietoja ei kuitenkaan sallittu osioissa, jotka koostuivat vain kahdesta kysymyksestä (kivuttomuus ja sosiaalinen toimintakyky). Tällöin koko kyseistä osiota käsiteltiin puuttuvana tietona.

3.3.6 Eettisyys

Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen tutkimukseen osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen ja tutkittavat ovat antaneet kirjallisen suostumuksen tutkimuksessa mukana olemiseen. Koehenkilöillä oli oikeus jättäytyä tutkimuksesta pois milloin tahansa. Tutkimuksen myötä kerätyt henkilökohtaiset tiedot olivat ainoastaan tutkijaryhmän käytössä. Aineistoa käsiteltiin koehenkilönumeroiden kautta ja tulokset julkaistaan niin, ettei yksilöitä voi tunnistaa. Tutkittavat vakuutettiin tutkimuksen ajaksi ulkoisista syistä aiheutuvien tapaturmien, vahinkojen ja vammojen varalta. (Strömmer 2013b)

4 Tulokset

Tutkimukseen osallistui 43 perustervettä 63-80-vuotiasta naishenkilöä, jotka suorittivat 6MWT:n sekä täyttivät RAND-36-mittarin 10 viikon intervention alussa ja lopussa. Ryhmäkohtaisesti tuloksia analysoitaessa käytettiin 42 tutkittavan ($n_{\text{liik}}=23$, $n_{\text{rent}}=19$) tuloksia, sillä yksi rentoutusryhmän koehenkilö jättäytyi pois tutkimuksesta viikkoa ennen interventiojakson loppua. Liikuntaryhmässä tutkittavien iän keskiarvo oli 67,4 vuotta (keskihajonta 4,3, mediaani 66) ja rentoutusryhmällä 68,4 vuotta (keskihajonta 4,6, mediaani 66,5). Iällä ei hyvin samankaltaisen ikajakauman takia katsota olevan merkitystä ryhmien välisiä tuloksia vertailtaessa.

4.1 Kuuden minuutin kävelytesti

Tutkittavat olivat jo lähtökohtaisesti keskimäärin aktiivinen ja hyväkuntoinen otos ikäluokastaan. 60-69 –vuotiaden koehenkilöiden 6MWT-tulosten keskiarvo oli ennen intervention alkua 635m (viitearvo 538m) ja 70-79-vuotiaiden koehenkilöiden keskiarvo 575m (viitearvo 471m). Tämän koehenkilöjoukon tulokset 6MWT:ssä ovat keskiarvoa korkeammat verrattuna Steffenin ynnä muiden vuonna 2002 julkaistuihin viitearvoihin (TAULUKKO 3) (TOIMIA 2014,). Myös koehenkilöiden täyttämistä liikunta-aktiivisuuden seurantalomakkeista käy ilmi, että kyseessä on liikunnallisesti keskimäärin aktiivinen joukko. Lähes kaikki koehenkilöt ilmoittivat harrastavansa liikuntaa viikoittain kansallisten suositusten vähimmäismäärän mukaisesti ja harrastetun liikunnan määrä vaihteli otoksen sisällä yhdestä kerrasta aina seitsemään kertaan viikossa. (Margaritis 2014, 26-27)

TAULUKKO 3. 6-minuutin kävelytestin tulokset ennen intervention alkua ikäluokittain jaoteltuna suhteessa vuonna 2002 julkaistuihin perusterveiden yli 60-vuotiaiden naisten viitearvoihin (TOIMIA 2014).

Ikäryhmä (vuotta)	6MWD keskiarvo (m)	Min-max tulos (m)	Keskihajonta
60-69			
Tutkimuksen koehenkilöt (n=28)	635	300-785	98
Viitearvot (n=22)	538	-	92
70-79			
Tutkimuksen koehenkilöt (n=15)	575	450-721	78
Viitearvot (n=22)	471	-	75

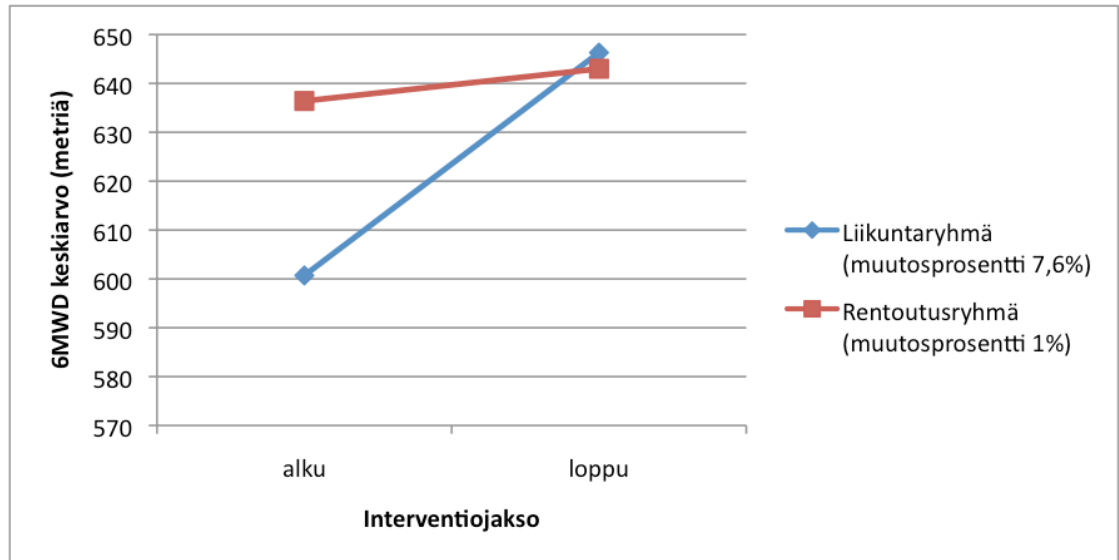
Liikunta- ja rentoutusryhmien alku- ja loppumittausten välistä ryhmien sisäistä muutosta 6MWT:ssä voidaan tarkastella yksinkertaisesti keskiarvojen ja muutosprosenttien kautta (TAULUKKO 4, KUVIO 1). Muutosprosentti saadaan laskemalla alku- ja loppumittaustulosten erotus, jakamalla tämä alkumittauksen arvolla ja kertomalla tulos sadalla. Keskiarvojen pohjalta liikuntaryhmän keskimääräinen kävellyn matkan pituus kasvoi intervention aikana 7,6% ja rentoutusryhmän 1%. Mediaanien pohjalta laskettuna tulos on samansuuntainen; liikuntaryhmällä havaittiin 5,6% ja rentoutusryhmällä 0% muutos kävelyssä matkassa. Laskutavasta riippumatta muutosprosenttien perusteella liikuntaryhmällä tulos 6MWT:ssä oli parantunut, kun taas rentoutusryhmän tulokset olivat likimain lähtötilanteen kaltaiset.

TAULUKKO 4. 6MWT-tulosten tunnuslukuja intervention alussa ja lopussa ryhmäkohtaisesti jaoteltuna. Liikuntaryhmällä muutos 6MWT:n tuloksissa interventiojakson aikana osoittautui tilastollisesti merkitseväksi.

	6MWD keskiarvo (m)	SD* (m)	Mediaani (m)	Min-max tulos (m)	Ryhmään sisäisen muutoksen p-arvo**
Liikuntaryhmä (n=23)					
Alussa	600,7	95,6	630	300-720	
Lopussa	646,3	59,4	665	498-736	0,002
Rentoutusryhmä (n=19)					
Alussa	636,4	91,4	635	450-785	
Lopussa	643,0	65,3	635	528-750	0,376

*SD=Keskihajonta (Standard Deviation), eli keskimääräinen poikkeama keskiarvosta sen molemmin puolin.

**p-arvo=Muutos on tilastollisesti merkitsevä, kun p-arvo on <0,05.



KUVIO 1. Ryhmien 6MWT-tulosten keskiarvojen vertailua intervention alussa ja lopussa. Kuvaaja näyttää ryhmien välisen eron lähtötason ryhmäkeskiarvossa. Hajonta kävelytestituloksissa oli etenkin alkumittauksissa suurta ($SD_{liik}=95,6$, $SD_{rent}=91,4$), eikä ryhmien välillä lähtötuloksissa todettu tilastollisesti merkitsevää eroa.

6MWT:n tuloksia tarkasteltiin interventioryhmäkohtaisesti myös IBM SPSS Statistics 20 –ohjelmalla. Kuuden minuutin kävelytestin tulokset eivät noudattaneet liikuntaryhmän osalta normaalijakaumaa (liikuntaryhmällä Shapiro-Wilkin testi alussa 0,004 ja lopussa 0,019, $p < 0,05$), vaan jakauma on vasemmalle vino (vino-makerroin -1,625, eli > 0). Tämän takia aineistoa analysoitiin ei-parametrisin menetelmin.

6MWT-tulosten tunnuslukuja alku- ja loppumittauksista on eritelty ryhmäkohtaisesti taulukossa 4. Keskiarvojen perusteella alkumittauksissa liikuntaryhmän lähtötaso näyttyy rentoutumisryhmää heikompana (KUVIO 1). Tulosten hajonta ryhmien sisällä oli kuitenkin suurta (alussa $SD_{liik}=95,6$, $SD_{rent}=91,4$), jolloin keskiarvo ei ole riittävä kuvaamaan tulosten todellista jakautumista. Siksi ryhmien välistä eroa alku- ja loppumittausten osalta testattiin riippumattomien otosten Mann-Whitney U-testillä, jonka mukaan ryhmien 6MWT-tulosten välillä ei ollut merkitsevää eroa intervention alussa ($p=0,426$ eli $> 0,05$, $U=250,00$) eikä myöskään intervention lopussa ($p=0,733$ eli $> 0,05$, $U=205,00$). Vinouma liikuntaryhmän tulosten jakaumassa heikentää hieman U-testin käyttökelpoisuutta ryhmien välisen lähtötasoeron

merkitsevyyden testaamisessa 6MWT:ssa, mutta testitulosta voidaan pitää suuntaantavana.

Ryhmien sisäistä muutosta ja sen tilastollista merkitsevyyttä intervention aikana kävelytestituloksissa testattiin ei-parametrisella Wilcoxonin testillä. Muutos voidaan tulkita tilastollisesti merkitseväksi, kun p-arvo on pienempi kuin 0,05 (Nummenmaa 2009). Wilcoxonin testillä selvitetään, onko liikuntaryhmäläisten kunto kohentunut merkitsevästi 6MWT:llä mitattuna. Testattavana on nollahypoteesi: liikuntaryhmän kuuden minuutin kävelytestin alku- ja lopputulosten erojen mediaani on 0. Kaksisuuntaisen Wilcoxonin testin p-arvo on 0,002 ($<0,05$), eli liikuntaryhmäläisillä alku- ja loppumittausten tulosten välillä on hyvin merkitsevä ero. Rentoutusryhmän osalta sisäisen muutoksen tarkastelussa Wilcoxonin testin p-arvo on 0,376 ($>0,05$), eli alku- ja loppumittausten tulosten välillä ei ole merkitsevää eroa.

6MWT-tulosten yhteenveto

Ryhmien välisiä eroja vertailtaessa merkitseviä eroja alku- ja loppumittausten perusteella ei havaittu. Ryhmien sisäisiä muutoksia tarkasteltaessa voidaan todeta liikuntaryhmäläisten 6MWT-tulosten kohentuneen merkitsevästi liikuntaintervention seurauksena, kun taas rentoutusryhmäläisillä muutosta alkutilanteeseen verrattuna ei juuri ollut havaittavissa. Samaan johtopäätökseen päädytään ryhmien kävelytestitulosten keskiarvojen muutosprosentteja tarkastelemalla.

4.2 RAND-36

RAND-36-mittaria käytetään tässä opinnäytetyössä profiilimittarina, eli tuloksia tarkastellaan kahdeksan eri asteikon kautta. Tulokset on esitetty kahden kategorian alla: fyysinen (koettu terveydentila, fyysinen toimintakyky, roolitoiminnan rajoittuneisuus fyysisistä syistä sekä kivuttomuus) ja psyykinen hyvinvointi (psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus ja roolitoiminnan rajoittuneisuus psyykkisistä syistä). RAND-36:n asteikkojen tulosprosentit ennen ja jälkeen intervention esitetään

taulukossa 5, 6 ja 7 interventioryhmittäin jaoteltuna. Taulukoissa esitetään myös väestönormit eri asteikoille Aallon ja muiden (1999, 38) tutkimukseen perustuen.

Kuten 6MWT:n myös terveyteen liittyvän elämänlaadun osalta tämän tutkimuksen koehenkilöjoukko vaikuttaa lähtökohtaisesti viitearvoihin verrattaessa keskimääräistä paremmin voivalta otokselta (TAULUKOT 5 ja 7). Usealla asteikolla oli havaittavissa voimakas kattovaikutus, mikä viittaa siihen, että RAND-36 ei välttämättä ole tälle tutkittavien joukolle tarpeeksi herkkä mittari intervention myötä mahdollisesti tapahtuneiden muutosten havaitsemiseen. Kattovaikutuksen prosenttilukema saatiin laskemalla ennen interventiota täyttetyjen lomakkeiden kysymyksistä korkeimpien (100%) vastausvaihtoehtojen prosenttiosuus kaikista annetuista vastauksista. Kattoefekti asteikkoittain näkyy taulukoissa 5, 6 ja 7.

Kaikilla asteikoilla ei havaittu intervention myötä merkitseviä muutoksia ryhmien sisäisessä tai välisessä vertailussa, joten tarkemmin raportoidaan analyysien pohjalta kiinnostavimmat löydökset. Aineisto ei valtaosin ollut normaalisti jakautunutta (Shapiro-Wilkin testillä $p < 0,05$), joten intervention alussa ja lopussa saatujen tulosten erojen merkitsevyyttä testattiin ei-parametrisella toistomittausastelemaan sopivalla Wilcoxonin testillä. Muutos voidaan tulkita tilastollisesti merkitseväksi p-arvon ollessa pienempi kuin 0,05. (Nummenmaa 2009) Lisäksi laskettiin muutosprosentit ryhmien tulosten keskiarvoista RAND-36:n eri asteikoilla.

4.2.1 Muutokset fyysisen hyvinvoinnin asteikoilla

Fyysistä hyvinvointia mittaavien asteikkojen tulokset ennen ja jälkeen interventiojakson esitetään taulukossa 5 ja havainnollistetaan kuviossa 2. Liikuntaryhmän osalta muutoksen suunta oli positiivinen kaikilla fyysistä hyvinvointia mittaavilla asteikoilla. Kymmenestä kysymyksestä koostuvalla fyysisen toimintakyvyn asteikolla (FyTo) on havaittavissa tilastollisesti lähes merkitsevä ero lähtötilanteeseen ($p = 0,055$). Keskiarvojen pohjalta tulokset kohenivat 2,6 prosenttiyksiköllä, jolloin muutosprosentti lähtötilanteesta on 3%. Muutosta kuvataan ehkä keskiarvoja selkeämmin koehenkilökohtaisin muutoksin: intervention jälkeen liikuntaryhmästä ($n = 23$) 12 koehenkilöä

koki fyysisen toimintakykynsä parantuneen, 4 heikentyneen ja 7 koki tilanteensa samaksi kuin lähtötilanteessa (KUVIO 3). Kattovaikutus tällä asteikolla oli molemmilla ryhmillä korkea (liik. 75,2%, rent. 81%). Rentoutusryhmäläiset eivät kokeneet fyysisen toimintakykynsä kohentuneen, vaan tällä asteikolla alku- ja lopputilanteen keskiarvoja vertailtaessa muutosta negatiiviseen suuntaan on 1,4% verran (KUVIO 3). Muutos ei kuitenkaan ollut merkitsevä (p=0,589).

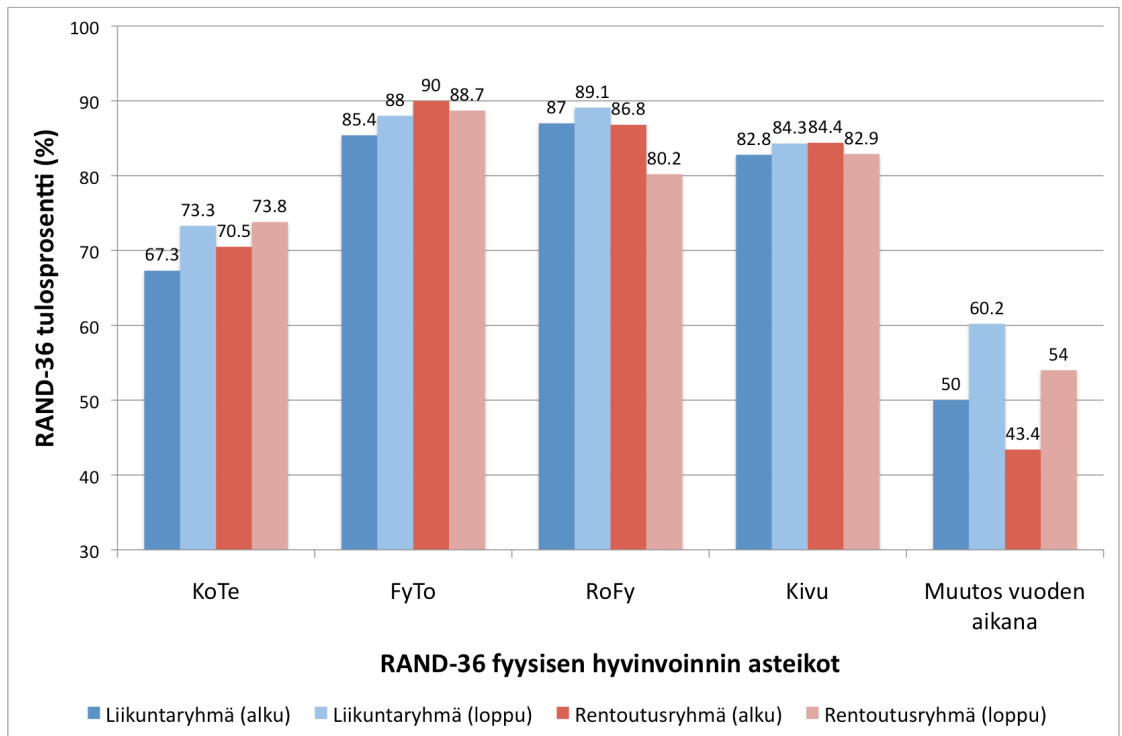
TAULUKKO 5. RAND-36-mittarin fyysistä hyvinvointia mittaavien ulottuvuuksien tulosprosenttien tunnuslukuja ennen ja jälkeen 10 viikon interventiojakson. Suurempi prosenttiluku kuvaa parempaa elämänlaatua kyseisellä asteikolla. Intervention aikana kohonneet tulosten keskiarvot on korostettu sinisellä ja alentuneet punaisella värillä, sekä tilastollisesti lähes merkitsevät muutokset on lihavoitu. Alla vertailukohdanna väestönnormit 65-74-vuotiaille suomalaisille naisille (Aalto ym. 1999, 38).

	KoTe ennen	KoTe jälkeen	FyTo ennen	FyTo jälkeen	RoFy ennen	RoFy jälkeen	Kivu ennen	Kivu jälkeen
Liikuntaryhmä (n=23)								
Keskiarvo	67,3	73,3	85,4	88	87	89,1	82,8	84,3
Keskihajonta	17,2	16,8	10,3	10	27	23,6	20,3	16,7
Kattoefekti (%)*	23,5		75,2		87		54,3	
N**	23	23	23	23	23	23	23	23
Rentoutumisryhmä (n=19)								
Keskiarvo	70,5	73,8	90	88,7	86,8	80,2	84,4	82,9
Keskihajonta	17	17,4	9,9	12,3	29,3	31,8	16,9	16,7
Kattoefekti (%)*	32		81		86,3		47,5	
N**	19	19	19	19	19	19	18	18
65-74-vuotiaat suomalaisnaiset								
Keskiarvo	49,7	-	60,4	-	47,6	-	63,1	-
N**	250	-	250	-	248	-	252	-
(Aalto ym. 1999)								

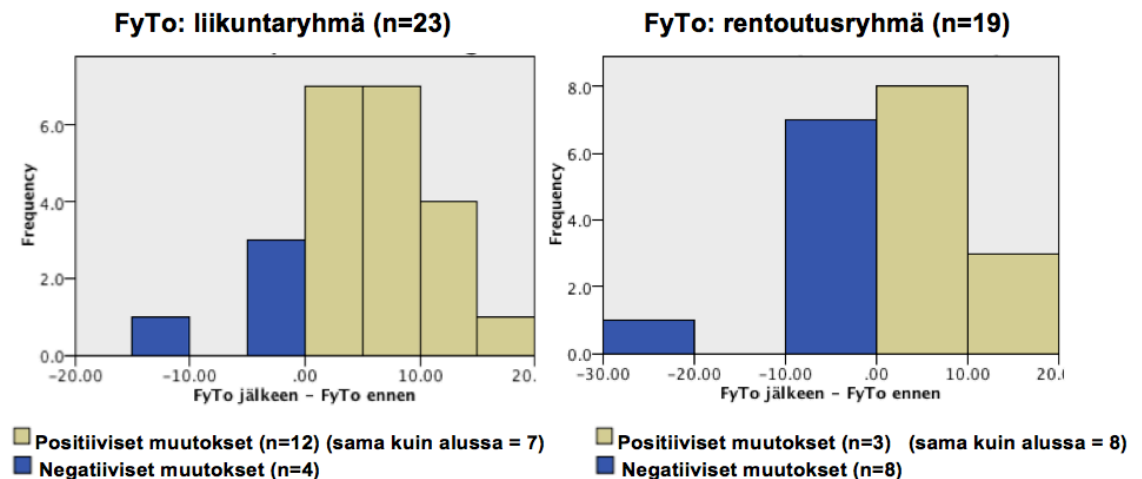
*Kattoefekti (%)=Alkuteistissä korkeimpien (100%) vastausvaihtoehtojen prosenttiosuus kaikista hyväksytyistä vastauksista.

**N = analyysiin hyväksytyjen vastausten lukumäärä

KoTe=koettu terveys, FyTo=fyysinen toimintakyky, RoFy=roolitoiminta/fyysinen, Kivu=kivuttomuus



KUVIO 2. Molempien ryhmien RAND-36:n fyysisen hyvinvoinnin asteikoiden (KoTe, FyTo, RoFy, Kivu) keskiarvoihin perustuvat tulosprosentit ennen ja jälkeen intervention. Lisäksi taulukossa näkyy yhdellä kysymyksellä (kysymys nro 2) selvitetty muutoksen kokeminen vuoden takaiseen terveydentilaan verrattuna.



KUVIO 3. Kuviot esittävät muutokset ryhmien FyTo-asteikolla intervention alusta lopputilanteeseen Wilcoxonin riippuvien muuttujien testin kautta. Liikuntaryhmän osalta muutos on positiivinen (n=12/23) ja rentoutusryhmällä negatiivinen (n=8/19).

Myös viiden kysymyksen koetun terveyden (KoTe) asteikolla liikuntaryhmän 8,7%:lla parantunut muutos on lähes merkitsevä ($p=0,055$). Rentoutusryhmän 4,7% positiivinen muutos ei osoittautunut merkitseväksi ($p=0,175$). Kattovaikutus KoTe-asteikolla oli muihin asteikkoihin verrattuna melko vähäinen (liik. 23,5, rent. 32%).

Neljästä kysymyksestä koostuvan roolitoimintaan liittyvien fyysisten rajoitteiden kokemista mittaavalla asteikolla (RoFy) ei ollut kummallakaan ryhmällä merkitseviä eroja ennen ja jälkeen intervention. Liikuntaryhmällä suunta oli vain lievästi positiivinen 2,4% muutoksella ($p=0,480$). Rentoutusryhmällä suunta oli 7,6% huonompaan. Voimakkaan kattovaikutuksen (liik. 87%, rent. 86,3%) voi päätellä alentavan tämän asteikon herkkyyttä muutokselle liikuntaryhmällä, jolla suunta oli positiivinen kattoefektistä huolimatta.

Kapealla kahden kysymyksen kivuttomuus-asteikolla (Kivu) ei kummallakaan ryhmällä ilmennyt merkitseviä muutoksia interventiojakson aikana; liikuntaryhmällä ilmeni 1,8% positiivinen muutos ($p=0,744$) ja rentoutusryhmällä 1,8% negatiivinen muutos alkutilanteesta ($p=0,500$). Kattoefekti molempien ryhmien osalta kohtuullinen muihin asteikkoihin suhteutettuna (liik. 54,3%, rent. 47,5%).

RAND-36-mittari sisältää kahdeksan asteikon lisäksi yhden erityisesti yleisterveydentilaan liittyvää muutosta mittaavaan kysymyksen (TAULUKKO 6). Tämän kysymyksen osalta intervention jälkeen suunta oli molemmilla ryhmillä positiivinen ja kattovaikutus lähes olematon (liik. 4,5%, rent. 0%). Liikuntaryhmällä positiivinen 12,5% muutos osoittautui lähes merkitseväksi ($p=0,058$). Rentoutusryhmän tulos parani 24,4% alkutilanteesta ja muutos on myös tilastollisesti merkitsevä ($p=0,024$).

TAULUKKO 6. RAND-36-lomakkeen kysymys numero 2 mittaa yksilön kokema muu-
tosta terveydentilassaan 5-portaisella Likert-asteikolla. Suurempi prosenttiluku kuvaa
parempaa koettua terveydentilaa vuodentakaiseen verrattuna. Intervention aikana
kohonneet tulosten keskiarvot on korostettu sinisellä ja alentuneet punaisella värillä,
sekä tilastollisesti lähes merkitsevät muutokset on lihavoitu ja merkitsevät ($p < 0,005$)
myös alleviivattu.

	Muutos terveydentilassa ennen (%)	Muutos terveydentilassa jälkeen (%)
Liikuntaryhmä (n=23)		
Keskiarvo	50	60,2
Keskihajonta	15,4	22,7
Kattoefekti (%)*	4,5	
N**	22	22
Rentoutumisryhmä (n=19)		
Keskiarvo	43,4	<u>54</u>
Keskihajonta	14,1	17,2
Kattoefekti (%)*	0	
N**	19	19

*Kattoefekti (%) = Alkutestissä korkeimpien (100%) vastausvaiheiden prosenttiosuus kai-
kista hyväksytyistä vastauksista.

**N = analyysiin hyväksytyjen vastausten lukumäärä

4.2.2 Muutokset psyykkisen hyvinvoinnin asteikoilla

Psyykkistä hyvinvointia mittaavien asteikkojen tulokset ennen ja jälkeen interven-
tiojakson esitetään alla taulukossa 7 ja tulokset on havainnollistettu kuviolla 4.

Tilastollisesti selkeästi merkitseviä positiivisia muutoksia havaittiin liikuntaryhmän
osalta psyykkisen hyvinvoinnin asteikolla (PsyHy) 9,1% positiivisella muutoksella
($p=0,001$). 23 tutkittavan joukosta 16 yksilöä arvioi psyykkisen hyvinvointinsa lähtöti-
lannetta paremmaksi (KUVIO 5). Kattovaikutuksen suuruus oli 43,5%. Rentoutumis-
ryhmällä muutos oli tällä asteikolla samansuuntainen, mutta vain lähes merkitsevä
3,8% muutoksella ($p=0,066$). Kattovaikutus oli rentoutusryhmällä lähes sama, 44%.

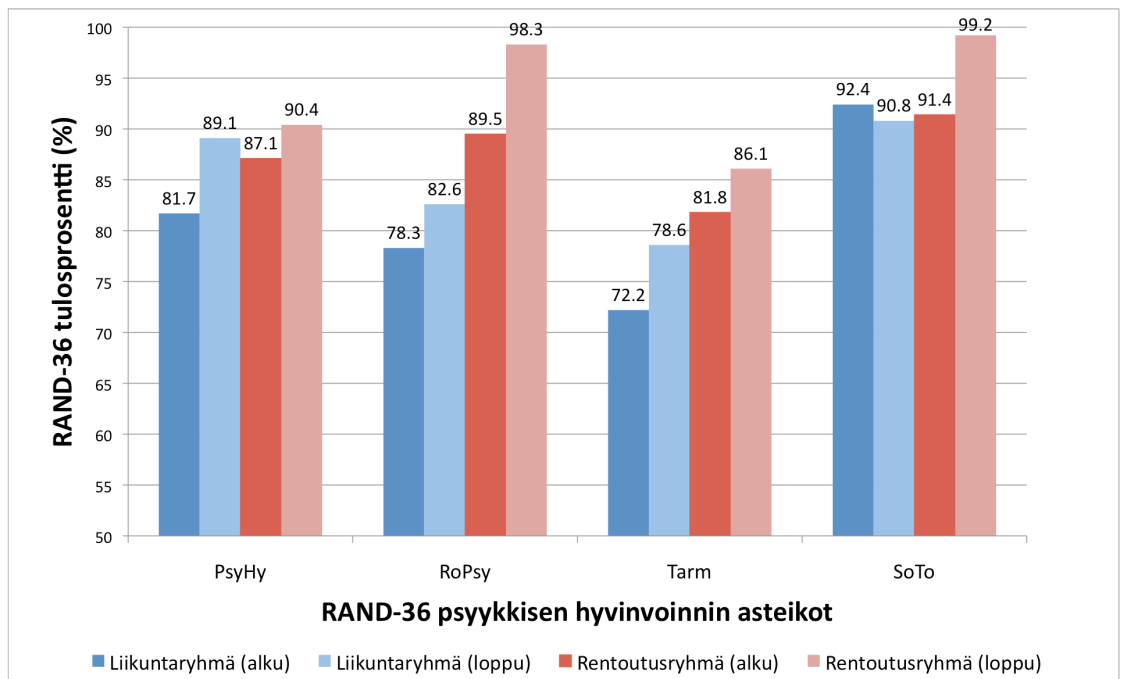
TAULUKKO 7. RAND-36-mittarin psyykkistä hyvinvointia mittaavien ulottuvuuksien tulosprosenttien tunnuslukuja ennen ja jälkeen 10 viikon interventiojakson. Suurempi prosenttiluku kuvaa parempaa elämänlaatua kyseisellä asteikolla. Intervention aikana kohonneet tulosten keskiarvot on korostettu sinisellä ja alentuneet punaisella värillä, sekä tilastollisesti lähes merkitsevät muutokset on lihavoitu ja merkitsevät ($p < 0,005$) myös alleviivattu. Alla vertailukohtana väestönnormit 65-74-vuotiaille suomalaisille naisille (Aalto ym. 1999, 38).

	PsyHy ennen	PsyHy jälkeen	RoPsy ennen	RoPsy jälkeen	Tarm ennen	Tarm jälkeen	SoTo ennen	SoTo jälkeen
Liikuntaryhmä (n=23)								
Keskiarvo	81,7	<u>89,1</u>	78,3	<u>82,6</u>	72,2	<u>78,6</u>	92,4	<u>90,8</u>
Keskihajonta	14,7	11,9	34,6	31	19,1	19,1	15	17,4
Kattoefekti (%)*	43,5		84,1		28,3		78,3	
N**	23	23	23	23	23	23	23	23
Rentoutumisryhmä (n=19)								
Keskiarvo	87,1	<u>90,4</u>	89,5	<u>98,3</u>	81,8	<u>86,1</u>	91,4	<u>99,2</u>
Keskihajonta	9,9	8,2	27,4	7,6	14,3	9,9	11,6	3,3
Kattoefekti (%)*	44		90		39,2		67,5	
N**	18	18	19	19	18	18	19	19
65-74-vuotiaat suomalaisnaiset								
Keskiarvo	74,5	-	58,5	-	59,8	-	78	-
N**	248	-	243	-	252	-	248	-
(Aalto ym. 1999)								

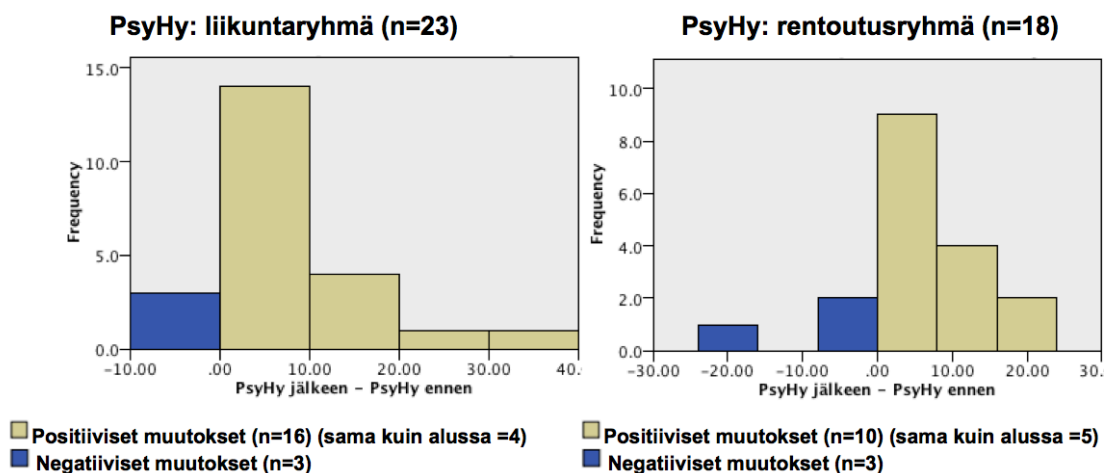
*Kattoefekti (%) = Alkutestissä korkeimpien (100%) vastausvaiheiden prosenttiosuus kaikista hyväksytyistä vastauksista.

**N = analyysiin hyväksytyjen vastausten lukumäärä

RoPsy=roolitoiminta/psyykkinen, PsyHy=psyykkinen hyvinvointi, Tarm=tarmokkuus, SoTo=sosiaalinen toimintakyky

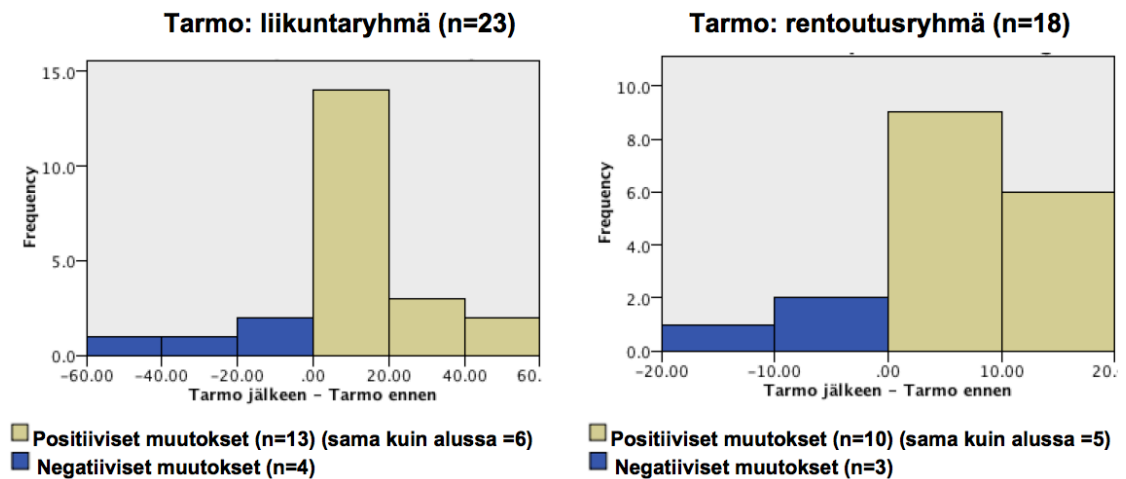


KUVIO 4. Molempien ryhmien RAND-36:n psyykkisen hyvinvoinnin asteikoiden keskiarvoihin perustuvat tulosprosentit ennen ja jälkeen intervention.



KUVIO 5. Kuvaaja esittää muutokset ryhmien Psyykkisen hyvinvoinnin asteikolla intervention alusta lopputilanteeseen Wilcoxonin riippuvien muuttujien testin kautta.

Myös tarmokkuudessa molemmilla ryhmillä oli selvä positiivinen suunta (KUVIO 6). Liikuntaryhmällä nousua oli 8,9% ja tulos oli tilastollisesti lähes merkitsevä ($p=0,057$). Rentoutusryhmällä 5,3% positiivinen muutos osoittautui merkitseväksi ($p=0,037$). Kattovaikutus oli kohtuullinen muihin asteikkoihin verrattuna (liik. 28,3%, rent. 39,2%).



KUVIO 6. Kuvaaja esittää muutokset ryhmien Tarmokkuus-asteikolla intervention alusta lopputilanteeseen Wilcoxonin riippuvien muuttujien testin kautta.

Kolmesta kysymyksestä koostuvan roolitoiminnan psyykkisiä rajoituksia arvottavalla asteikolla (RoPsy) ja kahden kysymyksen sosiaalisen toiminnan asteikolla (SoTo) ei ollut kummankaan ryhmän osalta suuria muutoksia (TAULUKKO 7). Näillä asteikoilla kattoefekti oli molempien ryhmien vastauksissa huomattavan voimakas (67,5-90%), mikä saattaa osaltaan vaikuttaa tulosten muuttumattomuuteen. Liikuntaryhmällä kaikista RAND-36:n ulottuvuuksista vain SoTo-asteikolla oli negatiivinen suunta intervention kuluessa pienellä 1,6 prosenttiyksiköllä, mutta muutoksella ei ollut tilastollista merkitsevyyttä ($p=0,670$).

4.3 Aerobisen kunnon ja terveyteen liittyvän elämänlaadun yhteys

Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena oli selvittää, onko eläkeikäisten naisten aerobisen kunnon ja terveyteen liittyvään elämänlaadun välillä yhteyttä. Tässä aerobisen kunnon viitteellisenä mittarina toimii tutkittavien 6MWT-tulokset ja terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina RAND-36:n eri asteikot. Kovariansseja (eli ovatko intervention aikaiset muutokset fyysisessä kunnossa ja elämänlaadussa samansuuntaisia ja kuinka voimakas yhteys on) ei voida tästä aineistosta testata luotettavasti, sillä otokoot ovat liian pienet ja aineisto ei ole normaalisti jakautunutta (Field 2009, 418). Siksi päädyttiin tarkastelemaan korrelaatioita intervention alussa kerätyn aineiston

pohjalta. Tätä kautta ei voida kuitenkaan selvittää intervention aikana tapahtuneiden aerobisen kunnon ja elämänlaadun muutosten yhteyksiä. Siksi myös tarkastellaan karkeasti 6MWT-tulosten ja RAND-36-tulosten keskiarvojen muutosten suuntien yhteneväisyyksiä.

Koko tutkittavien joukon (n=43) 6-minuutin kävelytestin alkumittaustuloksien ja RAND-36-mittarin eri asteikoiden korrelaatioita tarkasteltiin kaksisuuntaisen Spearmanin järjestyskorrelaatiotestin kautta, sillä sen käyttö ei edellytä aineiston normaalijakautuneisuutta. Fyysisen toimintakyvyn asteikon (FyTo) ja 6MWT-tulosten välillä havaittiin voimakas positiivinen korrelaatio ($p=0,001$). Voidaan siis todeta, että koehenkilöistä parempikuntoiset kokivat myös fyysisen toimintakyvynsä paremmaksi. Millään muilla RAND-36-asteikoilla ei havaittu merkitsevää korrelaatiota kävelytestissä menestymisen kanssa.

Kuten aiemmin on mainittu, liikuntaryhmän sisäisessä vertailussa suoriutuminen 6MWT:ssä parantui merkitsevästi, kun taas rentoutusryhmällä tulokset pysyivät hyvin lähtötilanteen kaltaisina (KUVIO 1). Tästä voidaan päätellä liikuntaryhmäläisten kunnon kohentuneen harjoittelun seurauksena. Liikuntaryhmällä elämänlaadussa positiivinen tilastollisesti merkitsevä muutos havaittiin psyykkisessä hyvinvoinnissa ja lähes merkitseviä positiivisia muutoksia koetussa terveydentilassa, fyysisessä toimintakyvyssä, terveydentilan kokemisessa vuodentakaiseen verrattuna, sekä tarmokkuudessa. Näiden osa-alueiden muutokset ovat samansuuntaisia 6MWT-tulosten parantumisen kanssa, joten liikuntaintervention voidaan varovaisesti tulkita vaikuttaneen näihin elämänlaadun osa-alueisiin positiivisesti. Syy-seuraussuhteita ja todellista tulosten keskinäistä yhteyttä ei voida aineiston epätasaisen hajonnan takia kuitenkaan testata, joten vakuuttavia johtopäätöksiä on mahdotonta tehdä. Negatiivisia muutoksia elämänlaadussa liikuntaryhmällä ei juurikaan ilmennyt. Ainoastaan sosiaalisen toimintakyvyn asteikolla liikuntaryhmäläisten arvio heikkeni loivasti 1,7% intervention myötä, mutta muutos ei ollut merkitsevä ($p=0,670$, eli $>0,05$).

5 Pohdinta

5.1 Tulosten yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, millaisia muutoksia fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin edistämiseen kohdistetut interventiot aiheuttavat 63-80-vuotiaiden naisten (n=43) terveyteen liittyvän elämänlaadun eri osa-alueilla (RAND-36). Lisäksi tarkasteltiin aerobisen kunnon yhteyttä terveyteen liittyvään elämänlaatuun viitteellisen aerobisen kunnon mittarin kautta (6MWT). Kymmenen viikon ajan yksi ryhmä (n=23) harjoitteli 23 kertaa 45-60 minuuttia kerrallaan ohjattua aerobista liikuntaa ja toiselle ryhmälle (n=19) ohjattiin yhtä paljon rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelua.

Koehenkilöt osoittautuivat liikunnallisesti aktiiviseksi, ikäluokkaansa suhteutettuna parempikuntoiseksi ja myös elämänlaadun eri asteikoilla keskimääräistä paremmin voivaksi otokseksi. Ennen interventiojakson alkua tehtyjen kävelytestien tuloksia RAND-36-tuloksiin verrattaessa havaittiin, että koehenkilöt, jotka menestyivät hyvin kävelytestissä myös kokivat fyysisen toimintakykynsä hyväksi. Koska fyysisen toimintakyvyn subjektiivisen ja objektiivisen mittarin tulosten välillä havaittiin voimakas korrelaatio, voidaan todeta koehenkilöiden tunnistavan oman fyysisen toimintakykynsä tason hyvin.

Interventiojakson jälkeen aerobisen liikunnan ryhmä suoriutui 6MWT:stä alkumittausta merkitsevästi paremmin. Täten liikuntainterventiolla voidaan todeta objektiivisesti olleen liikuntakykyä edistävä vaikutus, sillä vastaavaa muutosta ei havaittu toisella interventioryhmällä. Aerobisen kunnon kehityksen selvittämiseen 6MWT ei kuitenkaan ole täysin validi tämän hyväkuntoisen koehenkilöjoukon kohdalla.

Terveyteen liittyvässä elämänlaadussa liikuntaryhmällä oli havaittavissa positiivisen kehityksen trendi alku- ja loppumittauksia verrattaessa. Ainoastaan yhdellä kahdeksasta asteikosta (sosiaalinen toimintakyky) muutos oli lievästi negatiivinen. Liikuntaryhmän suurimmat positiiviset muutokset tapahtuivat psyykkisen hyvinvoinnin, tarmokkuuden, fyysisen toimintakyvyn ja koetun terveydentilan kokemisessa sekä arviossa omasta terveydentilastaan verrattuna vuodentakaiseen. Nämä tulokset tukevat

aiemmin julkaistua tutkimustietoa liikunnan sekä fyysistä että psyykkistä hyvinvointia edistävästä vaikutuksesta (ACSM 2009; Nied & Franklin 2002) ja todistavat jo 10 viikon pituisen intervention riittävän positiivisten muutosten aikaansaamiseen.

Toisin kuin liikuntaryhmällä, rentoutusryhmän osalta havaittiin useammalla fyysisen hyvinvoinnin asteikolla lieviä muutoksia negatiiviseen suuntaan intervention jälkeen. Toisaalta rentoutumisryhmällä positiivinen muutos sekä yleisterveydentilan kokemisessa verrattuna vuodentakaiseen että tarmokkuudessa muutos oli tilastollisesti merkitsevä ja kaikilla psyykkisen hyvinvoinnin asteikoilla muutoksen suunta oli positiivinen.

Molemmilla interventioilla havaittiin 10 viikon aikana enimmäkseen positiivisia vaikutuksia tutkittavien terveyteen liittyvään elämänlaatuun, mutta vaikutukset painottuivat interventioryhmien kesken eri tavoin. Pienryhmissä tapahtuvalla aerobisella liikuntarajoittelulla oli laajemmat positiiviset vaikutukset terveyteen liittyvään elämänlaatuun kuin rentoutumis- ja läsnäoloajoittelulla, jonka positiiviset vaikutukset painottuivat selkeästi psyykkiseen hyvinvointiin sekä yleisesti terveyden parempaan kokemiseen.

5.2 Tutkimustulosten tarkastelu

Alkumittausten tuloksia tarkastelemalla ilmeni voimakas positiivinen korrelaatio RAND-36-mittarin fyysisen toimintakyvyn (FyTo) asteikon ja 6MWT:n välillä. Tämä yhteys testattiin koko otoksen tuloksista, interventioryhmästä riippumatta. FyTo-asteikolla henkilön on arvioitava muun muassa missä määrin sen hetkinen terveydentila rajoittaa raskaiden tavaroiden nostelua, polvistumista, portaiden nousua ja ruokakassien kantamista (LIITE 1, kysymykset 3-12). Kiinnostavaa näissä tuloksissa on se, että ainakin tämän otoksen kohdalla sujuvamman kuuden minuutin ripeän kävelyn voidaan varoen tulkita viestivän hyvästä fyysisestä toimintakyvystä myös laajemmin kuin vain kävelyn osalta.

Koehenkilöiden kuntotason määrittämisen lisäksi 6MWT toimi tutkimuksessa myös liikuntaintervention tuloksellisuuden mittarina. Kävelytestitulosten hajonta oli suurta, eli tutkittavien lähtökohtainen kuntotaso oli hyvin vaihteleva. Liikunta- ja rentoutumisryhmän välillä testistä suoriutumisessa ei alkutilanteessa ilmennyt kuitenkaan tilastollisesti merkitsevää eroa, joten ryhmiin voitiin suhtautua aineistoa analysoitaessa lähtökohtaisesti toisiaan jotakuinkin vastaavina. Ryhmien sisäisiä muutoksia tarkasteltaessa nähdään liikuntaryhmäläisten 6MWT-tulosten kohentuneen merkittävästi liikuntaintervention seurauksena, kun taas rentoutusryhmäläisillä muutosta alkutilanteeseen ei juuri ollut havaittavissa. Sama kehitys nähdään ryhmien kävelytestitulosten keskiarvojen muutosprosentista. Liikuntaryhmän koehenkilöiden harjoittelua ohjattaessa ja heidän kanssaan keskustellessa fyysisen kunnan parantuminen intervention myötä oli selkeästi havaittavissa. Kävelytestituloksia analysoimalla tämä havainto sai objektiivisen vahvistuksen.

Liikuntaryhmän terveyteen liittyvä elämänlaatu koheni kaikilla RAND-36-mittarin ulottuvuuksilla, lukuunottamatta sosiaalisen toimintakyvyn asteikkoa, jolla muutoksen suunta oli hyvin loivasti negatiivinen. Aerobisen harjoitteluohjelman voidaan todeta vaikuttaneen myönteisesti tutkittavien terveyteen liittyvään elämänlaatuun sekä psyykkisen että fyysisen hyvinvoinnin ulottuvuuksilla. On vaikeaa arvioida, missä määrin positiiviset vaikutukset selittyvät juuri aerobisella liikunnalla ja kuinka suuri vaikutus tutkimuksen muilla piirteillä oli muutoksiin. Liikunta tapahtui pienryhmissä ja yhteiseen harjoitteluun liittyi uusiin ihmisiin tutustumista, vertaistukea ja ystävyystymistä. Palautteen ja koehenkilöiden ohjatuille tunneille osallistumisprosentin perusteella liikunta oli ryhmäläisille mieleistä ja tärkeäksi koettua toimintaa. Moni kertoi kokeilevansa ensimmäistä kertaa vesijumpppaa, vesijuoksua tai kuntosalilaitteita, mikä olisi ilman interventiota saattanut jäädä tapahtumatta. Kynnys ennalta tuntemattoman lajin aloittamiseen voi kasvaa ikääntyessä ja ikääntyneiden harrastama liikunta ei välttämättä useinkaan ole intensiteetiltään tarpeeksi kuormittavaa merkittävien positiivisten terveysvaikutusten aikaansaamiseksi, sillä tietyn elinjärjestelmän toiminnan kehittäminen vaatii totutun tason ylittävää harjoittelukuormitusta (Sakari-Rantala 2003, 28). Liikuntainterventio tarjosi turvallisen reitin uuteen liikuntamuotoon tutustumiseen ja samalla koehenkilöt tottuivat liikkumaan turvallisesti hyvinkin

rasittavalla tasolla ja oppivat samalla arvioimaan omaa kuormitustasoaan RPE-asteikon ja sykemittareiden käytön kautta.

Rentoutumisryhmäläisillä terveyteen liittyvässä elämänlaadussa muutokset alku- ja loppumittausten välillä osoittautuivat vaihtelevammiksi kuin liikuntaryhmällä. Rentoutumis- ja läsnäoloharjoittelulla vaikuttaa olevan enemmän positiivisia vaikutuksia psyykkiseen hyvinvointiin ja kokonaisterveydentilan arvioon kuin kokemukseen omasta fyysisestä hyvinvoinnista. Ryhmiä ohjattaessa rauhoittumisen, tietoisien läsnäolon ja rentoutumisen ohjaaminen osoittautui liikunnan ohjaamista haasteellisemmaksi, sillä suurelle osalle koehenkilöistä tällainen toiminta ei ollut entuudestaan tuttua. Interventiojakson loppua kohden useampi tutkittavista kuitenkin kertoi kokeensa intervention sisällön mielenrauhaa lisäävänä, rentouttavana, rauhoittavana ja myös uutena, jolloin intervention aikana tapahtui myös uuden oppimista. Luovat harjoitteet – kuten luovan liikkeen harjoite ja ”voimauttava valokuva” –tehtävä – saivat koehenkilöiltä kiitosta mielenkiintoisina ja innostavina harjoitteina.

Tulosten luotettavuus ja yleistettävyyttä

Kehyksenä omalle tutkimukselleni toimi Juho Strömmerin väitöskirjatutkimus Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle, mikä mahdollisti opinnäytetyölle poikkeuksellisen laadukkaan satunnaistetun kontrolloidun tutkimusasetelman hyödyntämisen. Väitöskirjatutkimuksen kannalta liikuntaryhmä oli varsinainen interventioryhmä ja kontrolliryhmänä toimivalle rentoutusryhmälle järjestettiin saman pituinen toimintajakso, koska näin haluttiin sulkea pois mahdollinen sosiaalisen toiminnan positiivinen vaikutus erilaisiin tutkittaviin muuttujiin. Elämänlaadun tarkastelun osalta sosiaalisen vaikutuksen eliminoiminen on järkevää, sillä sosiaalisella aktiivisuudella ja hyväksi koetulla terveydellä tiedetään olevan positiivinen yhteys (Nummela 2006, 17). Tämän asetelman takia kuitenkin varsinainen kontrolliryhmä, joka osallistuisi ainoastaan mittauksiin ilman interventiota, jäi puuttumaan. Erityisesti intervention vaikutuksia elämänlaadun osa-alueisiin selvitetessä varsinainen kontrolliryhmä olisi voinut tuoda merkittävästi lisää vahvuutta aineiston tulkintaan. Myös otoksen koolla (n=43) ja mahdollisella valikoituneisuudella on merkitystä tulosten luotettavuuden kannalta.

Tässä tutkittavien joukko oli kvantitatiiviseen tutkimusotteeseen melko pieni ja tulosten hajonta osoittautui suureksi, mikä rajasi huomattavasti aineiston analyysiin soveltuvien menetelmien määrää.

Otoksen voi myös katsoa olevan jossain määrin valikoitunut joukko, sillä koehenkilöt osoittautuivat keskimäärin liikunnallisesti hyvin aktiivisiksi (Margaritis 2014, 27) ja 6MWT:llä mitattuna parempikuntoisiksi sekä elämänlaadun asteikkojen suhteen paremmin voiviksi ikäisiinsä verrattuna. Valikoituneisuus rajaa tulosten yleistettävyyttä muuhun väestöön. Hieman heikompikuntoisella otoksella interventio olisi myös kenties osoittautunut vaikuttavammaksi. Heikommassa lähtötilanteessa aerobisessa kunnossa voidaan saada helpommin aikaan mittattavissa olevaa kehitystä, kun taas hyväkuntoisella henkilöllä yhtä intensiivinen harjoittelu ei näy yhtä suurena harppauksena kunnan kohentumisessa. 6MWT:n ei voida sanoa mittavaan tämän tutkimuksen keskimäärin ikäluokkaansa parempikuntoisen otoksen aerobisen kunnan tasoa. Kuormitus kuuden minuutin ripeän kävelyn aikana ei muodostunut tällä koehenkilöjoukolle niin rasittavaksi, että sen voisi todeta mittavaan submaksimaalista suorituskykyä. Siksi 6MWT:tiin suhtauduttiin tässä tutkimuksessa vain viitteellisenä aerobisen kunnan indikaattorina ja liikuntaintervention vaikuttavuuden mittarina. Liikuntaryhmällä 6MWT-tulokset kuitenkin parantuivat merkitsevästi, kun taas rentoutumisryhmällä tulokset pysyivät melko muuttumattomina alkutilanteeseen nähden. Tästä voidaan päätellä aerobisen liikuntaharjoittelun ilmenevän ainakin ripeän kävelyn helpotumisessa ja siten mahdollisesti helpottavan myös fyysisiä arjen toimintoja.

Myös terveyteen liittyvän elämänlaadun osalta otoksen keskimääräistä paremmat tulokset vaikuttivat negatiivisesti RAND-36-mittarin muutosherkkyyteen osalla asteikoista. Kun jo lähtötilanteessa tutkittavien vastauksista valtaosa on korkein mahdollinen arvo, mittari ei enää ole tarpeeksi herkkä havaitsemaan positiivista muutosta. Molemmilla interventioryhmillä kategorioissa roolitoiminnan rajoitteet fyysisistä (RoFy) ja psyykkisistä (RoPsy) syistä, sosiaalinen toimintakyky (SoTo) sekä fyysinen toimintakyky (FyTo) havaittiin merkittävä kattovaikutus (taulukot 5 ja 7). Se kertoo kunkin asteikon parhaiden (100%/100%) arvioiden määrän alkumittauksessa. Korkean kattovaikutuksen voidaan päätellä mahdollisesti vaimentaneen myönteisten muutosten näkymistä näillä elämänlaadun ulottuvuuksilla. Esimerkiksi liikuntaryhmän

osalta FyTo-asteikolla positiivinen muutos oli korkeasta kattovaikutuksesta huolimatta lähes tilastollisesti merkitsevä yli puolella liikuntaryhmän koehenkilöistä FyTo-arvion ollessa lopussa lähtötilannetta parempi. Positiiviset muutokset olisivat saattaneet joillakin asteikoilla osoittautua vieläkin suuremmiksi jos asteikoilla olisi ollut niin sanotusti enemmän tilaa myönteiseen kehitykseen.

Toisaalta RAND-36-kyselyn kysymyksiin vastausprosentti oli korkea, mikä lisää mittarin luotettavuutta. Kaikilla asteikoilla aukottomia vastauksia oli vähintään 96,8 % ja suurimmalla osalla asteikoista kaikkiin kysymyksiin oli vastattu. Muutamia puuttuvia vastauksia esiintyi asteikoilla Kivu, KoTe, Tarm ja PsyHy. RAND-36-mittarin heikkoudeksi on aiemmin mainittu ikääntyneiden vaikeus ymmärtää mittarin kysymyksiä (Vanhustyön keskusliitto 2009). Myös tätä aineistoa tarkasteltaessa vastauksissa esiintyy jonkin verran epäjohdonmukaisuuksia. Esimerkiksi 5-portaisella Likert-asteikolla arvioitavat väitteet numero 33. ”Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset” ja sitä seuraava numero 34. ”Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset” ovat asettelultaan päinvastaiset. Aineistossa esiintyy esimerkiksi näiden kahden väitteen kohdalla samalta koehenkilöltä täysin vastakkaiset vastaukset, minkä voi tulkita todennäköisesti väittämien käänteisestä muotoilusta johtuvaksi virheeksi. Muutamit mahdolliset väärintymmärrykset vääristävät aineistoa hieman, mutta virheellisten vastausten osio jää kuitenkin mitä luultavimmin virhemarginaalin sisään.

Koehenkilöiden aktiivinen osallistuminen ja sitoutuminen tutkimukseen loi hyvän pohjan interventioiden vaikuttavuudelle. Keskimääräinen osallistumisprosentti ohjattuun toimintaan liikuntaryhmällä oli 91,11% (vaihteluväli 54,5-100%) ja verrokkiryhmällä 93,97% (vaihteluväli 70-100%). Liikuntaryhmän viimeisen ohjauskerran osallistujamäärä jäi kirjaamatta, joten liikuntaryhmän osalta osallistumisprosentti on laskettu 22:lta harjoittelukerralta. Koehenkilöiden vahvasta sitoutumisesta tutkimukseen voi myös päätellä heidän kokeneen tutkimukseen osallistumisen merkitykselliseksi ja hyödylliseksi.

5.3 Jatkotutkimusehdotukset

Jatkossa ikääntyneiden terveyteen liittyvän elämänlaadun tutkimukseen ja sen kohtamiseen suunniteltujen interventioiden vaikuttavuuden arviointiin voi tämän tutkimuksen pohjalta esittää joitakin suosituksia. Tutkimuksen otoskoko oli kvantitatiiviseen tutkimusotteeseen melko pieni (n=43) ja tulosten hajonta kauttaaltaan melko laajaa, mikä rajoitti aineiston analysoimiseen soveltuvia menetelmiä. Koehenkilöt osoittautuivat myös ikäryhmässään keskimääräistä paremmin voivaksi ja aktiivisemmaksi joukoksi. Täten osalla RAND-36-mittarin asteikoista ilmeni voimakas kattovaikeus ja samasta syystä 6MWT ei osoittautunut näin hyväkuntoiselle tutkittavien joukolle tarpeeksi herkäksi aerobisen kunnan mittariksi. Hieman suuremmalla otoskokoilla ja lahtökohtaisesti heikompikuntoisella otoksella intervention vaikuttavuus saattaisi voimistua. Resurssien salliessa myös jokin toinen aerobisen kunnan mittari, kuten UKK:n 2km kävelytesti, voisi olla pätevämpi valinta submaksimaalisen suorituskyvyn arviointiin. Seurannan toteuttaminen olisi tietenkin kiinnostavaa, sillä näin saataisiin selville, säilyvätkö interventioiden vaikutukset pidemmällä ajanjaksolla tai muuttuuko kehityksen suunta. Oma kokemukseni oli tutkimustuloksia käsitellessä, että kaikki interventioiden positiiviset vaikutukset eivät käyneet käytettyjen mittareiden kautta ilmi. Siksi tällaisessa tutkimuksessa kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen yhdistäminen voisi antaa vielä enemmän tietoa interventioiden vaikuttavuuden mekanismeista ja itse interventioiden toimivuudesta ja mielekkyydestä.

5.3 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyön työstäminen alkoi jo helmikuussa 2013, joilloin tapasin Juho Strömerin väitöskirjatutkimuksen työryhmän ja aloitimme interventioiden sisällön suunnittelun. Kevät 2013 oli kului osaltani intensiivisesti sekä liikunta- että rentoutumisharjoitteluryhmien toimintaa suunnitellessa ja ohjatessa, Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijoita tutkimuksen toteutukseen rekrytoidessa ja opastaessa sekä ryhmien toimintaa koordinoidessa interventiojakson ajan. Työryhmä koostui ammatti-

taitoisista, innostuneista ja hyvin sitoutuneista opiskelijoista ja työryhmän hyvä keskinäinen yhteishenki teki suuritöisestä projektista mielekkään.

Kokemus oli opettavainen monella tapaa. Juho Strömmerin väitöskirjatutkimus mahdollisti opinnäytetyölleni poikkeuksellisen laadukkaan tutkimusasetelman, jonka sisällä minulla oli mahdollisuus lähteä tutkimaan mitä tahansa tutkimuksen raamien sisälle soveltuvaa valitsemaani aihetta. Sain samalla mahdollisuuden todella vaikuttaa interventioiden sisältöön ja koen saaneeni vastuuta ja luottamusta työryhmän itsenäisenä jäsenenä. Minulla oli mahdollisuus olla mukana tutkimuksen jokaisessa vaiheessa aina suunnittelusta toteutukseen ja aineiston käsittelyyn, mikä lisäsi valtavasti työmotivaatiota tutkimuksen suhteen ja opetti samalla paljon minulle ennestään vieraasta tutkimustyöstä. Taitoni ryhmien ohjaamisessa vahvistuivat liikuntaryhmiä ohjatessa ja etenkin rentoutumisryhmien toimintaa ohjatessa. Perehdyin rentoutumisharjoitteluun ja mindfulness-menetelmään paljon aiempaa syvemmin ja interventiojakson aikana ohjasin yhteensä 26 tuntia rentoutumispienryhmien toimintaa. Tästä kokemuksesta olen erityisen kiitollinen, sillä koen taitojeni kehittymisen kehontuntemusharjoittelun, hyvin monin eri tavoin rentoutumisen, läsnäolon ja keskustelun ohjaamisesta olevan minulle fysioterapeuttina epäilemättä hyötyä tulevaisuudessakin.

Haastellisinta opinnäytetyöprosessissa oli laajan aineiston käsittely ja tilastotieteen perusteiden opetteleminen itsenäisesti. SPSS-ohjelma oli minulle ennalta täysin vieras ja kaikki tarvittavat analysointimenetelmät opettelin samalla, kun tarve ilmeni aineiston käsittelyn eteenpäin viemiseksi. Tämän oppiminen vei paljon aikaa, mutta koen vahvasti tutkimukseen painottuneen opinnäytetyöni auttaneen minua ensinnäkin ymmärtämään alan tutkimustietoa aiempaa syvemmin ja toiseksi antaneen kenties paremmat valmiudet mahdollisiin jatko-opintoihin.

Antoisinta oli ehdottomasti itse intervention toteutus ja ryhmien ohjaaminen. Palautte koehenkilöiltä työryhmälle oli hyvää erityisesti toiminnan ohjaamisesta ja oli upeaa seurata koehenkilöiden kunnon kohentumista, liikunnasta intoutumista ja heittäytymistä tälle ikäluokalle valtaosin vieraaseen rentoutumisen ja mindfulness-taitojen harjoittamiseen. Minulle yksi merkityksellisimmistä asioista tutkimuksessa oli juuri

mahdollisuus kannustaa koehenkilöitä uusien harrastusten pariin ja tarjota tilaisuus tutustua uusiin ihmisiin – sekä oman ikäluokkansa edustajiin että nuorempiin toimintaa ohjaaviin opiskelijoihin. Suuresta opinnäytetyöprosessista suoriutuminen ja suuri määrä uusia taitoja teki prosessista myös tärkeän ja mielekkään. Tutkimusaihe on myös ajankohtainen ja tarjoaa lisää tietoa tavoista kohentaa ikääntyneiden terveyteen liittyvää elämänlaatua, mikä vahvistaa ilon tunnetta opinnäytetyöni toteuttamisesta juuri tällä tavoin.

Lähteet

Aalto, A-M., Aro, A.R., Teperi, J. 1999. RAND-36 Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittarina. Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. STAKES Tutkimuksia 101. Viitattu 19.2.2014. <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/muut/Tu101.pdf>

ACSM American College of Sports Medicine Position Stand. 1998. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Viitattu 20.4.2014. <http://www.medscape.com/viewarticle/716399>

ACSM American College of Sports Medicine Position Stand. 2009. Exercise and Physical Activity for Older Adults. Viitattu 20.4.2014. <http://www.acsm.org/access-public-information/position-stands>, Position Stands, Exercise and Physical Activity for Older Adults.

ACSM American College of Sports Medicine Position Stand. 2011. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. Viitattu 21.4.2014. <http://www.acsm.org/>, Access public information, Position Stands.

American Thoracic Society. 2002. ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. Viitattu 1.2.2014. www.thoracic.org, Statements, Pulmonary Function Testing.

Arnadottir, S.A., Gunnarsdottir, E.D., Stenlund, H. & Lundin-Olsson, L. 2011. Determinants of self-rated health in old age: A population-based, cross-sectional study using the International Classification of Functioning. BMC Public Health, vol 11:670 . Viitattu 1.5.2014. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/670>

Baer, R.A. 2003. Mindfulness Training as a Clinical Intervention: A Conceptual and Empirical Review. Viitattu 20.5.2014. <http://www.jimhopper.com/pdfs/Baer2003.pdf>

Field, A. 2009. Discovering statistics using SPSS. 3. uud p. Lontoo: SAGE Publications Ltd.

Fogelholm, M., Paronen, O. & Miettinen, M. 2007. Liikunta – hyvinvointipoliittinen mahdollisuus. Suomalaisen terevysliikunnan tila ja kehittyminen 2006. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen selvityksiä 2007:1. UKK-instituutti. Helsinki. Viitattu 4.5.2014. <http://www.stm.fi/julkaisut/nayta/-/julkaisu/1068461>

Goyal, M., Singh, S., Sibinga, E., Gould, N., Rowland-Seymour, A., Sharma, R., Berger, Z., Sleicher, D., Maron, D., Shihab, H., Ranasinghe, P., Linn, S., Saha, S., Bass, E. & Haythornthwaite, J. 2014. Meditation Programs for Psychological Stress and Well-Being. Comparative Effectiveness Review number 124. Agency for Healthcare Research and Quality. Viitattu 11.5.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0063263/>

Grossman, P., Kappos, L., Gensicke, H., D'Souza, M., Mohr, D.C., Penner, I-K. & Steiner, M. 2010. MS quality of life, depression, and fatigue improve after mindfulness training: A randomised trial. Viitattu 12.5.2014.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3463050/>

Harris, R. 2009. Mindfulness without meditation. *Healthcare, Counselling and Psychotherapy Journal (HCPJ)* 9:4, 21-24.

Jain, S., Shapiro, S.L., Swanick, S., Roesch, S.C., Mills, P.J., Bell, I. & Schwartz, G.E. 2007. A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction. (abstrakti) Viitattu 11.5.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17291166>, PubMed.

Kallinen, M. 2004. Cardiovascular benefits and potential hazards of physical exercise in elderly people. Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto. Viitattu 9.5.2014.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/13492/951392033x.pdf?sequence=1>

Keng, S-L., Smoski, M.J. & Robins, C.J. 2011. Effects of mindfulness on psychological health: A review of empirical studies. Viitattu 7.5.2014.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3679190/>, PubMed.

Kokko, S. & Välimaa, R. 2008. Fyysinen aktiivisuus terveyden edistämisen näkökulmasta. Teoksessa *Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 2012*. Toim. R. Leinonen & E. Havas. Jyväskylä: PunaMustaOy.

Koponen, P. & Aromaa, A. 18.7.2005. Suomalaisten terveys kansainvälisessä vertailussa. *Duodecim Terveyskirjasto*. Viitattu 8.5.2014. www.terveyskirjasto.fi, Terveystieto, Suomalaisten terveys.

Koskinen, S., Lunqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) 2011. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011*. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 5.2.2014.
<http://www.julkari.fi/handle/10024/90832>.

Kuhanen, R. 2009. Liikunta ja psyykinen hyvinvointi ikääntyneillä. Liikuntapedagogiikan syventävien opintojen tutkielma. Liikuntatieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto. Viitattu 8.3.2014. <https://jyx.jyu.fi/dspace/handle/123456789/20031>

Lampinen, P. 2004. Fyysinen aktiivisuus, harrastustoiminta ja liikkumiskyky iäkkäiden ihmisten psyykkisen hyvinvoinnin ennustajina. 65-84-vuotiaiden jyvskyläläisten 8-vuotisseurantatutkimus. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 25.2.2014.
<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/13489/9513918394.pdf?sequence=1>

Lyyra, T-M. 2006. Predictors of Mortality in Old Age. Contribution of Self-Rated Health, Physical Functions, Life Satisfaction and Social Support on Survival among

Older People. Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto. Viitattu 13.5.2014.
<http://urn.fi/URN:ISBN:951-39-2656-7>

Margaritis, M. 2014. Aerobisen liikunnan vaikutus ikääntyvien koettuun toiminnallisen tasapainon varmuuteen. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Sosiaali-, terveys ja liikunta-ala, Fysioterapian koulutusohjelma. Viitattu 7.5.2014.
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201404234712>

Nied, R. & Franklin, B. 2002. Promoting and Prescribing Exercise for the Elderly. Viitattu 3.5.2014. <http://www.aafp.org/afp/2002/0201/p419.html>

Nummela, O. 2006. Sosiaalinen osallistuminen ja koettu terveys ikääntyvässä Päijät-Hämeen väestössä. Artikkelikansanterveys-lehdessä 2:2006, 16-17. Viitattu 17.5.2014. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201210019093>

Opetusministeriö. 2009. Valtioneuvoston periaatepäätös liikunnan edistämisen linjoista. Opetusministeriön julkaisuja 2009:17. Viitattu 8.5.2014.
<http://www.minedu.fi/OPM>, Julkaisut.

Peel, C. & Mossberg, K.A. 1995. Effects of cardiovascular medications on exercise responses. Viitattu 5.5.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7732083>

Qualitymetric. 2014. SF-36v2[®] Health Survey. Viitattu 12.3.2014.
<http://www.qualitymetric.com/>, What Do We Do, SF-Health Surveys.

Rejeski WJ, Mihalko SL: Physical activity and quality of life in older adults. *Journals of Gerontology*. 2001, 56A:23–35.

Saarenheimo, M. 2008. Liikunta ja psykososiaalinen hyvinvointi vanhuudessa. Teoksessa *Fyysinen aktiivisuus iäkkäiden henkilöiden hyvinvoinnin edistäjänä*. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 2012. Toim. R. Leinonen & E. Havas. Jyväskylä: PunaMustaOy.

Schnittker, J. & Bacak, V. 2014. The Increasing Predictive Validity of Self-Rated Health. Viitattu 1.5.2014.
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0084933>

Sintonen, H. 2013. Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen. *Suomen Lääkärilehti* 17/2013. Viitattu 11.4.2014.
http://www.laakarilehti.fi/files/nostot/2013/nosto17_3.pdf.

Suomen sydänliitto ry:n työryhmä. 2010. Ravinto sydänterveysten edistämiseksi. Viitattu 3.5.2014. www.sydanliitto.fi, Oikopolut, Julkaisut ja oppaat.

Sydänliitto. RPE-kuormittuneisuustaulukko. Viitattu 12.2.2014. www.sydanliitto.fi, Ammatillisille, Tulppa, Lomakkeet, Liikunta.

Tilastokeskus. 2009. Väestö ikäryhmittäin koko maa 1900 - 2060 (vuodet 2010–2060: ennuste). Viitattu 8.5.2014. www.stat.fi, Tilastot, Väestö, Väestöennuste.

TOIMIA 2014. 6-minuutin kävelytesti. TOIMIA-tietokanta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 25.1.2014. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/148/>.

TOIMIA 2013. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. TOIMIA-tietokanta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 25.1.2014. <http://www.thl.fi/toimia/tietokanta/mittariversio/143/>

UKK-instituutti. 2013. Viikoittainen liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille. Viitattu 23.3.2014. <http://www.ukkinstituutti.fi>., Ammattilaisille, Terveysliikuntasuositukset.

Vaarama, M., Moisio, m P. & Karvonen, S. (toim.) 2010. Suomalaisten hyvinvointi. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki: Yliopistopaino. Viitattu 10.5.2014. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201205085398>

Vanhustyön keskusliitto. 2009. Ikääntyneiden elämänlaatu – voiko sitä mitata? PDF-tiedosto. Viitattu 1.5.2014. www.vtkl.fi, Hankkeet, Geriatriinen kuntoutus, Raporttien tiivistelmät.

White, S., Wojcicki, T. & McAuley E. 2009. Physical activity and quality of life in community dwelling older adults. Health and Quality of Life Outcomes. Viitattu 12.5.2014. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2649048/>

LIITE 1a

1. Onko terveytenne yleisesti ottaen ...

(ympyröikää yksi numero)

- | | |
|---|-------------|
| 1 | erinomainen |
| 2 | varsin hyvä |
| 3 | hyvä |
| 4 | tydyttävä |
| 5 | huono |

2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveytenne yleisesti ottaen ...

(ympyröikää yksi numero)

- | | |
|---|---|
| 1 | tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten |
| 2 | tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten |
| 3 | suunnilleen samanlainen |
| 4 | tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten |
| 5 | tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten |

Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon?

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

- | | kyllä,
rajoittaa
paljon | kyllä,
rajoittaa
hiukan | ei rajoita
lainkaan |
|---|-------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| 3. huomattavia ponnistuksia vaativat toiminnot
(esimerkiksi juokseminen, raskaiden tavaroiden nostelu, rasittava urheilu) | 1 | 2 | 3 |
| 4. kohtuullisia ponnistuksia vaativat toiminnot,
kuten pöydän siirtäminen, imurointi, keilailu | 1 | 2 | 3 |
| 5. ruokakassien nostaminen tai kantaminen | 1 | 2 | 3 |
| 6. nouseminen portaita useita kerroksia | 1 | 2 | 3 |
| 7. nouseminen portaita yhden kerroksen | 1 | 2 | 3 |
| 8. vartalon taivuttaminen,
polvistuminen, kumartuminen | 1 | 2 | 3 |
| 9. noin kahden kilometrin matkan kävely | 1 | 2 | 3 |
| 10. noin puolen kilometrin matkan kävely | 1 | 2 | 3 |
| 11. noin 100 metrin matkan kävely | 1 | 2 | 3 |
| 12. kylpeminen tai pukeutuminen | 1 | 2 | 3 |

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMIILLISEN TERVEYDEN-
TILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomai-
sissa päivittäisissä tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

kyllä ei

13. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämääne aikaa 1 2
14. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte 1 2
15. Terveystilanne asetti teille rajoituksia joissakin
työ- tai muissa tehtävissä 1 2
16. Töistänne tai tehtävistänne suoriutuminen tuotti
vaikeuksia (olette joutunut esim. ponnistelemaan
tavallista enemmän) 1 2

**Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut TUNNE-ELÄMÄÄN LIITTYVIEN
vaikeuksien (esim. masentuneisuus tai ahdistuneisuus) takia alla mainittuja
ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne?**

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

Kyllä ei

17. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämääne
aikaa 1 2
18. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte 1 2
19. Ette suorittanut töitänne tai muita tehtäviänne yhtä
huolellisesti kuin tavallisesti 1 2

20. **MISSÄ MÄÄRIN ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet
ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista (sosiaalista)
toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa?**
(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
2 hieman
3 kohtalaisesti
4 melko paljon
5 erittäin paljon

21. Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?
(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hyvin lieviä
- 3 lieviä
- 4 kohtalaisia
- 5 voimakkaita
- 6 erittäin voimakkaita

22. Kuinka paljon kipu on häirinnyt tavanomaista työtänne (kotona tai kodin ulkopuolella) viimeisen 4 viikon aikana?
(ympyröikää yksi numero)

- 1 ei lainkaan
- 2 hieman
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko paljon
- 5 erittäin paljon

Seuraavat kysymykset koskevat sitä, miltä teistä on tuntunut viimeisen 4 viikon aikana. Merkitkää kunkin kysymyksen kohdalla se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne.

(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	koko ajan	suurimman osan aikaa	huomatavan osan aikaa	jonkin aikaa	vähän aikaa	en lainkaan
23. tuntenut olevanne täynnä elinvoimaa	1	2	3	4	5	6
24. ollut hyvin hermostunut	1	2	3	4	5	6
25. tuntenut mielialanne niin matalaksi, ettei mikään ole voinut teitä piristää ..	1	2	3	4	5	6
26. tuntenut itsenne tyyneksi ja rauhalliseksi	1	2	3	4	5	6
27. ollut täynnä tarmoa	1	2	3	4	5	6
28. tuntenut itsenne alakuloiseksi ja apeaksi	1	2	3	4	5	6
29. tuntenut itsenne "loppuunkuluneeksi"	1	2	3	4	5	6
30. ollut onnellinen	1	2	3	4	5	6
31. tuntenut itsenne väsyneeksi	1	2	3	4	5	6

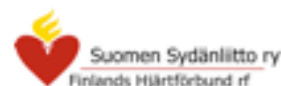
32. Kuinka suuren osan ajasta ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaaminen)?
(ympyröikää yksi numero)

- 1 koko ajan
- 2 suurimman osan aikaa
- 3 jonkin aikaa
- 4 vähän aikaa
- 5 ei lainkaan

Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne?
(ympyröikää yksi numero joka riviltä)

	pitää ehdotto- masti paikkansa	pitää enimmäk- seen paikkansa	en osaa sanoa	enimmäk- seen ei pidä paikkansa	ehdotto- masti ei pidä paikkansa
--	---	--	---------------------	--	---

- 33.** Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset 1 2 3 4 5
- 34.** Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset 1 2 3 4 5
- 35.** Uskon, että terveyteni tulee heikkenemään 1 2 3 4 5
- 36.** Terveyteni on erinomainen 1 2 3 4 5



RPE = **KOETUN KUORMITTUNEISUUDEN ASTEIKKO**

- 6**
- 7 erittäin kevyt**
- 8**
- 9 hyvin kevyt**
- 10**
- 11 kevyt**
- 12**
- 13 hieman rasittava**
- 14**
- 15 rasittava**
- 16**
- 17 hyvin rasittava**
- 18**
- 19 erittäin rasittava**
- 20**

LIITE 3

UKK 6min Kävelytesti

ALKUKYSELY (muok. Sakari-Rantala, R. 2003)

KH /nro _____ Ikä _____ v
Pituus _____ cm paino _____ kg

Onko teillä lääkärin toteama sydänsairaus tai verenkiertoelimistön sairaus? Kyllä ___ Ei ___

Onko teillä lääkärin toteama hengityselimistön sairaus? Kyllä ___ Ei ___

Onko teillä säännöllinen lääkitys? Kyllä ___ Ei ___

Mikä? _____

Onko teillä todettu kohonnut verenpaine (*? Kyllä ___ Ei ___

*¹ lepoverenpaine tulisi olla alle 200/100 mmHg)

Onko teillä ollut rintakipuja tai hengenahdistusta

a) levossa? Kyllä ___ Ei ___

b) kävellessä? Kyllä ___ Ei ___

Onko teitä pyörryttänyt viimeaikoina, oletteko kokeneet huimausta? Kyllä ___ Ei ___

Oletteko viimeisen 2 viikon aikana sairastanut jotakin tartuntatautia (flunssa, kuume)? Kyllä ___ Ei ___

Onko teillä jokin tuki- ja liikuntaelimistön sairaus, joka voisi estää testin suorittamisen? Kyllä ___ Ei ___

Allekirjoituksella annan suostumukseni kuntotestin suorittamiselle. Vakuutan vastanneeni alkukyselyyn tämänhetkisten tietojeni mukaan.

Jyväskylässä ___/___/2013

Allekirjoitus _____

(Lomakkeen koonnut TOIMIA-tietokannan 2014 päivitettyjen ohjeiden pohjalta Petra Ihalainen, Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto)

LIITE 4

6 MINUUTIN KÄVELYTESTI

Pvm ___/___/2013 Testaaja _____

KH/nro: _____

Ikä ___ v.

maksimisyke ___ bpm

Pituus ___ cm

paino ___ kg

AIKA	MATKA	SYKE	RPE	TUNTEMUKSET / OIREET	TAUOT (syy, huomiot)
LEPO istuen, 10 min levon jälkeen	---				---
0 min juuri ennen testin aloitusta	-----				
1 min					
2 min					
3 min					
4 min					
5 min					
6 min heti testin päätyttyä					
PALAUTUS Seisten, 3 min testin päättymisestä	---				---

Kävelty matka ___ m (viitearvo ___ m)

Vauhti: ___ km / h

Hengitystapa _____ Tauot _____

Erityishuomioita testin kulusta (esim. keskeytyksen syy, oireet) _____

(Lomakkeen koontanut TOIMIA-tietokannan 2014 päivitettyjen ohjeiden pohjalta Petra Ihalainen, Liikuntabiologian laitos, Jyväskylän yliopisto)