

**YHDISTETYN VOIMA- JA KESTÄVYYSHARJOITTELUN VAIKUTUS
ELÄMÄNLAATUUN JA ITSETUNTOON TERVEILLÄ 18 – 40- VUOTIAILLA**

Taina Avo

Fysioterapian
Pro Gradu tutkielma
Kevät 2014
Terveystieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Taina Avo (2014). Yhdistetyn voima- ja kestävyysharjoittelun vaikutus elämänlaatuun ja itsetuntoon terveillä 18 – 40- vuotiailla Terveystieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto, fysioterapian pro gradu -tutkielma, 51 s., 2 liitettä.

Liikuntaintervention vaikuttavuuden arvioinnille on käytännön tarve. Tietoa tarvitaan muun muassa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön terveydenedistämiseen, kansantautien ennaltaehkäisyyn ja liikuntaneuvontaan. Liikunnan on todettu parantavan elämänlaatua kroonisia sairauksia sairastavien henkilöiden keskuudessa, mutta liikunnan vaikutuksia terveiden elämänlaatuun on tutkittu huomattavasti vähemmän. Itsetunnolla on vaikutusta elämänlaadun kokemiseen. Itsetuntoon vaikuttaa mm. henkilön fyysinen minäkuva. Fyysiseen minäkuvaan voidaan vaikuttaa positiivisesti liikunnan avulla. Yhdistettyä voima- ja kestävyysharjoittelua sisältävän liikuntaintervention vaikutuksia itsetuntoon ei ole aiemmin tutkittu.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia 24 viikkoa kestävä, yhdistettyä voima- ja kestävyysharjoittelua sisältävän liikuntaintervention, vaikutusta terveiden 18 – 40- vuotiaiden koehenkilöiden (n=60) elämänlaatuun ja itsetuntoon. Muutosta verrattiin demografisilta tiedoiltaan samankaltaiseen kontrolliryhmään (n=51), joka ei osallistunut interventioon. Elämänlaatua mitattiin Rand-36 elämänlaatumittarilla ja itsetuntoa Rosenbegin itsetuntomittarilla. Harjoitusryhmälle tehtiin fyysisen kunnan testit kolmesti: alkumittausten, välimittausten ja loppumittausten yhteydessä. Elämänlaatu ja itsetuntomittaukset tehtiin harjoitusryhmälle tutkimuksen alussa ja lopussa. Kontrolliryhmäläisiltä nämä tiedot kerättiin tutkimuksen alussa ja kolmen kuukauden jälkeen.

Tutkimuksen harjoitusinterventio oli progressiivisesti etenevä, intensiteetiltään testituloksiin perustuva ja harjoittelu toteutettiin valvotusti. Ensimmäisellä 12 viikon jaksolla harjoituksia tehtiin kaksi viikossa. Seuraavalla 12 viikon jaksolla harjoituksia toteutettiin viisi 14 päivän jaksolla. Harjoittelun toteuma oli keskimäärin 97 %. Harjoitusryhmä oli jaettu kahteen ryhmään, jossa toisen ryhmän harjoitustyyppin järjestys oli kestävyys – voimaharjoittelu (E+S) ja toisella ryhmällä päinvastainen (S+E). Harjoitusinterventio lisäksi koehenkilöt saivat tehdä teholtaan kevyitä liikuntasuorituksia.

Koeryhmän elämänlaatu parani intervention vaikutuksesta koetun terveyden ($p = .014$) ja fyysisen roolitoiminnan ($p = .031$) ulottuvuuksien osalta tilastollisesti merkitsevästi enemmän kuin kontrolliryhmällä. Ryhmien sisällä tilastollisesti merkitsevää muutosta elämänlaadun ulottuvuuksissa tapahtui koeryhmällä tarmokkuuden ($p = .002$) osalta laskevaan suuntaan. Myös kontrolliryhmällä tarmokkuuden ($p = .007$) psyykkisen hyvinvoinnin ($p = .029$) ja kivuttomuuden ($p = .004$) ulottuvuuksien tilastollisesti merkitsevä muutos oli laskevaa. Itsetunnon osalta ei ollut merkitsevää muutosta ryhmien välillä eikä ryhmien sisällä.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että yhdistettyä voima- ja kestävyysharjoittelu vaikuttaa positiivisesti koetun terveyden ja fyysisen roolitoiminnan ulottuvuuksiin. Tätä tietoa voidaan käyttää hyödyksi väestön terveysneuvonnassa. Itsetunto ei muuttunut liikuntaintervention vaikutuksesta.

Avainsanat: elämänlaatu, fyysinen aktiivisuus, itsetunto, kestävyysharjoittelu, liikunta, voimaharjoittelu

ABSTRACT

Taina Avo (2014). The effect of combined strength and endurance training on quality of life and self-esteem among healthy 18 – 40 subjects. Department of Health Sciences, University of Jyväskylä, Physiotherapy Master's Thesis, 51 pages, 2 appendices.

The quality of life is a multidimensional concept that represents an individual's satisfaction with life by measuring functional status in the domains of physical, cognitive, emotional and social health. Quality of life can be increased for example by physically active lifestyle. Healthcare providers often recommend increased physical activity because exercise improves physical and psychological aspects of quality of life and is also associated with multiple health benefits such as improved mood, better weight management with improved metabolic control, enhanced independence, and better management of chronic diseases and disabilities. Good self-esteem is a significant factor influencing overall good mental health, satisfaction in life and psychological well-being. This is why it is also related to better quality of life. Little is known about relation of combined strength and endurance training on self-esteem among healthy adults.

The purpose of the present study was to measure the effect of combined strength and endurance exercise on quality of life and self-esteem and to compare the change on the control group. An intervention group total of 60 subjects (27 women, 33 men) completed the study which consisted of 24 weeks of combined strength and endurance training. Health related quality of life was assessed by the self-rating questionnaire RAND-36-Item Health Survey and self-esteem was measured also by self-rating questionnaire: Rosenberg's self-esteem questionnaire. All subjects participated first in the basal measurements of strength and endurance and were then assigned to one of the two groups: performing endurance before strength (E+S) or vice versa strength before endurance (S+E). Measurements of quality of life and self - esteem took place in the basal line and in the end of the study (24 weeks). The change of quality of life and self-esteem was compared with the results of a control group (n= 51). Nonparametric Mann-Whitney's U-test was used to compare between-group difference of change in the intervention and control groups.

Regarding to the change of eight dimensions of quality of life the between-group difference was statistically significantly greater in intervention group in two dimensions of quality of life: General health (p= .014) and role-physical (p=.031). Statistically significant negative changes were measured in intervention group on vitality (p=.002) dimension and on control group vitality (p=.007), mental health (p= .029) and bodily pain (p= .004). Statistically significant changes did not take place between group or intervention group or control group alone on self-esteem.

In conclusion, the present results showed that combined strength and endurance training intervention increased general health and role-physical dimensions of quality of life but did not effect on self-esteem among healthy subjects

Keywords: endurance training, exercise, physical activity, quality of life, self-esteem, strength training

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 LIIKUNTA-AKTIIVISUUS TERVEYDEN JA ELÄMÄNLAADUN TAUSTALLA....	3
3 ELÄMÄNLAATU	6
3.1 Terveysteen liittyvä elämänlaatu.....	7
3.2 Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan yhteys elämänlaatuun.....	8
3.3 Elämänlaadun mittaaminen.....	12
4 ITSETUNTO.....	15
4.1 Itsetunto fyysinen aktiivisuus ja liikunta.....	18
3.2 Itsetunnon mittaaminen.....	20
5 FYYSINEN HARJOITTELU.....	22
5.1 Kestävyysharjoittelu	22
5.1.1 Kestävyysharjoittelun pitkäaikaisvaikutukset.....	22
5.2 Voimaharjoittelu	23
5.2.2 Voimaharjoittelun pitkäaikaisvaikutukset.....	23
5.3 Yhdistelmäharjoittelu.....	24
6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	27
7 TUTKIMUSMENETELMÄT	29
7.1 Aineiston keruu.....	29
7.2 Tutkimusasetelma	31
7.3 Tutkimuksen harjoitusinterventio	31

7.4 Tutkimuksen mittausmenetelmät	33
7.5 Tilastolliset analyysit	36
8 TULOKSET	37
8.1 Elämänlaadun eri ulottuvuuksien pistemäärät seurantajaksojen alussa ja lopussa sekä ryhmissä tapahtuneen muutoksen välinen ero	37
8.2 Intervention vaikutus itsetuntoon.....	39
9 POHDINTA.....	41
10 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	46
LÄHTEET.....	47
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Säännöllinen liikunta ja fyysisesti aktiivinen elämäntapa on todettu ihmisen terveydelle hyödylliseksi ennaltaehkäisten monia kroonisia sairauksia (McGrath ym. 2010, Klavestrand & Vingård 2009) ja vaikuttaen positiivisesti psyykkiseen hyvinvointiin (Dunn ym, 2001, Kesäniemi ym. 2001). Yksilön näkökulmasta tarkasteltuna liikunnan harrastamisen ja fyysisen aktiivisuuden määrällä on myönteisiä vaikutuksia sairauksien ennaltaehkäisyyn lisäksi elämänlaatuun, itsetuntoon, terveyskäyttäytymiseen, ja kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin sekä sosiaaliin suhteisiin (Teixeira ym. 2012, Fox 2000). Liikunnan avulla voidaan saada aikaan myös merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia, kuten suoria säästöjä ja menojen kasvun hillitsemistä sosiaali- ja terveyssektorilla, sosiaalisen syrjäytymisen vähentymistä sekä työvoiman parempaa saatavuutta ja tuottavuutta.

Perinteisesti eri maiden hyvinvoinnin mittaaminen ja maiden arvojärjestykseen asettaminen on tapahtunut bruttokansantuotteen perusteella. 2000- luvulla tutkijat kiinnostuivat laajemmasta näkemyksestä ihmisten hyvinvointiin. Niinpä esimerkiksi OECD maiden hyvinvoinnin mittaamiseen kehitettiin vuonna 2011 julkaistu paremman elämän indeksi ”Better Health Index”, jossa yhtenä osa-alueena ovat osiot sekä elämänlaadun, että terveyden mittaamiselle. Hyvinvointia mitattaessa elämänlaadun merkityksen arvostus on lisääntynyt. On ymmärretty, että taloudelliset mittarit eivät ole ainoa keino tutkia hyvinvointia, vaan ihmisten hyvinvointiin liittyy hyvin paljon muitakin näkökulmia kuin vain taloudellinen hyvinvointi (Hoffrén 2011, Tilastokeskus).

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on arvioida 24 viikkoa kestävästä liikuntaintervention vaikutusta terveiden 18 – 40- vuotiaiden koehenkilöiden elämänlaatuun ja itsetuntoon. Muutosta verrataan ei harjoitelleeseen kontrolliryhmään. Elämänlaatua mitataan Rand-36 elämänlaatumittarilla ja itsetuntoa Rosenbegin itsetuntomittarilla.

Liikuntaintervention vaikuttavuuden arvioinnille on käytännön tarve. Vaikuttavuuden arviointi lisää tietoa, ei pelkästään liikunnan vaikutuksista terveyteen, vaan myös

vaikutuksista elämänlaatuun. Tätä tietoa tarvitaan muun muassa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön erilaisissa terveyden edistämisen, kansantautien ennaltaehkäisyn ja liikuntaneuvonnan tehtävissä. (Klavestrand ja Vingård 2009, Bauman 2004).

Hyvä itsetunto vaikuttaa siihen, millaisena elämänlaatu koetaan (Elavsky 2010). Tässä tutkimuksessa on mitattu elämänlaadun lisäksi liikuntaintervention vaikutusta itsetuntoon. Itsetunnossa tapahtuvaa muutosta on haluttu tutkia sen vuoksi, että hyvän itsetunnon omaava ihminen osaa arvostaa itseään ja näkee oman elämänsä arvokkaana ja ainutkertaisena. Itsetunnoltaan terve yksilö kykenee itsenäisesti tekemään ratkaisuja omassa elämässään riippumatta muiden ihmisten mielipiteistä. Hän sietää vastaan tulevia epäonnistumisia ja pettymyksiä sekä osaa arvostaa muita ihmisiä, heidän mielipiteitään ja ratkaisujaan (Keltinkangas-Järvinen 1994, 17–22). Nämä tekijät voivat olla tärkeitä terveyskäyttäytymisen kannalta.

2 LIIKUNTA-AKTIIVISUUS TERVEYDEN JA ELÄMÄNLAADUN TAUSTALLA

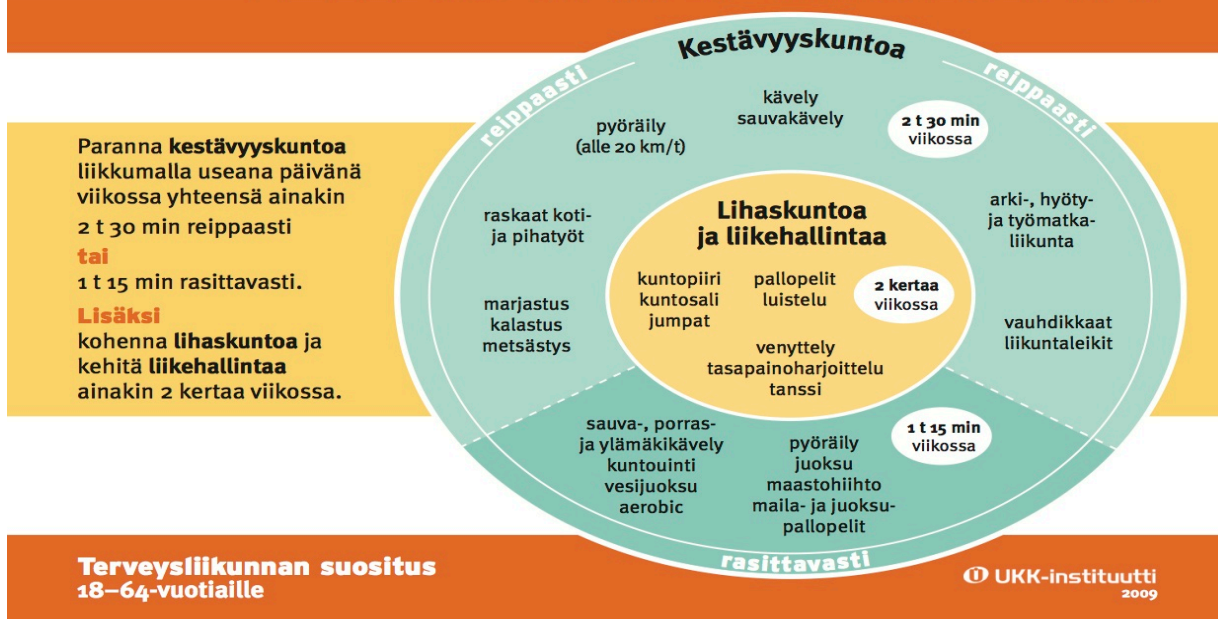
Liikunnan on todettu parantavan elämänlaatua mm. rintasyöpää (Musanti ym. 2012), fibromyalgiaa (Rooks ym. 2007), MS-tautia (Heiskanen 2009), sydän- ja verisuonisairauksia sairastavien keskuudessa (Sarkar ym. 2007). Sen sijaan elämänlaadun ja liikunnan tai fyysisen aktiivisuuden yhteyttä terveiden keskuudessa on tutkittu vähemmän (Gillison ym. 2009, Klavestrand & Vingård 2009). Terveysthuollossa elämänlaatumittareilla on haluttu mitata hoidon ja kuntoutuksen vaikuttavuutta sekä taloudellista tehokkuutta. Elämänlaadun arviointi on noussut tärkeäksi osaksi vaikuttavuuden ja tuloksellisuuden mittaamista 2000-luvulla (Aalto ym. 1999, Huusko ym. 2006). Koettua elämänlaatua tutkitaan väestötasolla sekä terveillä, että eri sairauksien yhteydessä. Suomessa väestötasoista elämänlaatuun liittyvää tutkimusta tekee Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Elämänlaatua tutkitaan osana suomalaisten hyvinvoinnin tutkimusta. Elämänlaatua eri sairauksien yhteydessä tutkii erilaiset tahot kuten yliopistot, eri sairauksien etujärjestöt ja yksittäiset tutkijat.

Väestön terveys- ja liikuntaneuvonnan tueksi on laadittu terveysliikuntasuositukset. Terveysliikuntasuositukset perustuvat sellaiseen tutkimusnäyttöön, jolla on voitu määrittää liikunnan annos - vaste suhdetta eli sitä, minkälaisella liikunnalla on mahdollista saada aikaan haluttuja terveysvaikutuksia sekä ennaltaehkäistä sairauksien syntyä. Terveysliikuntasuosituksia laadittaessa huomioidaan kohdemaan liikuntakulttuuri, jotta suositukset olisivat mahdollisimman selkeitä ja toteutettavissa (Scheers ym. 2013).

Suomalaisten käyttöön on UKK-instituutti laatinut liikuntapiirakan (kuva yksi), jossa liikunta on jaettu perusliikuntaan (arki-, hyöty- ja työmatkaliikuntaan) ja täsmä- eli kuntoliikuntaan, joka sisältää kestävyysliikuntaa, sekä lihaskuntoa ja liikehallintaa edistävää liikuntaa. Suomalaisten käyttöön laadittu malli on mukaelma vuonna 2008 julkaistusta amerikkalaisten terveysliikuntasuosituksesta, jonka mukaan aikuisten tulisi liikkua viikoittain joko 2 h 30 minuuttia kohtuullisella kuormitusteholla tai 1 h 15 minuuttia raskaalla kuormitusteholla. Terveysshyötyjä pystyy lisäämään liikkumalla kaksinkertaisen määrän. Kestävyysliikunnan lisäksi tulisi tehdä monipuolista lihaskuntoharjoittelua vähintään kaksi kertaa viikossa.

Viikoittainen

LIIKUNTAPIIRAKKA



KUVA 1. UKK-instituutin laatima liikuntapiirakka

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan harrastamisen hyödyt terveydelle ovat useimpien tiedossa. Siitä huolimatta terveytensä kannalta liian vähän liikkuvia ihmisiä on paljon. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011- tutkimuksen mukaan vain yksi kymmenestä 30-vuotta täyttäneestä liikkui terveysliikuntasuosituksen mukaisesti (Mäkinen ym. 2012). Terveysliikuntasuosituksissa lihaskuntoharjoitteita suositellaan tehtäväksi kahdesti viikossa, mutta vain noin 10% suomalaisista tekee näin.

Globaalisti tarkasteltuna terveysliikuntasuositusten täyttymättömyys on ongelma. Teixeira ym. (2012) raportoimassa fyysistä aktiivisuutta koskevassa systemaattisessa katsauksessa todetaan, että esim. Eurooppalaisista yli 60% ei harrasta minkäänlaista liikuntaa, USAssa alle 50% väestöstä on fyysisesti aktiivisia ja Kanadassa alle 15% väestöstä noudattaa terveysliikuntasuosituksia. Mitattaessa fyysistä aktiivisuutta mittareilla jotka perustuvat vastaajien itse arvioituun fyysiseen aktiivisuuteen, arviot poikkeavat merkittävästi todellisista määristä (Prince ym. 2008). On syytä olla globaalistakin näkökulmasta huolissaan väestön fyysisen aktiivisuuden tilasta. Lisäksi tutkittaessa fyysistä aktiivisuutta on huomioitava käsitteen sisältävän huomattavasti liikunnan harrastamista laajempia ulottuvuuksia, vaikka

käsitteitä virheellisesti käytetäänkin synonyymeinä toisilleen. Fyysisen aktiivisuuden tutkimuksissa on otettu huomioon kaikenlainen päivittäinen aktiviteetti, kun taas tutkittaessa liikuntaa, joka on fyysisen aktiivisuuden alakäsite, on sen oltava suunniteltua, strukturoitua, toistettavissa olevaa ja tavoitteellista fyysistä aktiivisuutta (Caspersen ym. 1985).

Syitä liikkumattomuuteen on useita. Työikäisillä työelämässä olevilla henkilöillä suurimpana ongelma tuntuu olevan sekä motivaation että ajan puute (Atlantis ym. 2004). Eurooppalaiselle tutkimusjoukolle tehdyssä kyselyssä 40% vastaajista oli ollut samaa mieltä väittämän ”Fyysisesti aktiivisena oleminen ei oikeastaan kiinnosta minua – teen mieluummin muita asioita vapaa-aikanani” (Teixeira ym. 2012). Usein koetaan, että harjoittelu vie liikaa aikaa eikä tuota aikaa ole irrotettavissa mistään. Lisäksi terveysliikuntasuosituksissa ohjeistetun mukaisesti liikuttaessa täytyisi liikuntakertoja tulla useita viikon aikana, eivätkä suositustenmukaiset kerrat useinkaan täyty (Physical activity guidelines 2008).

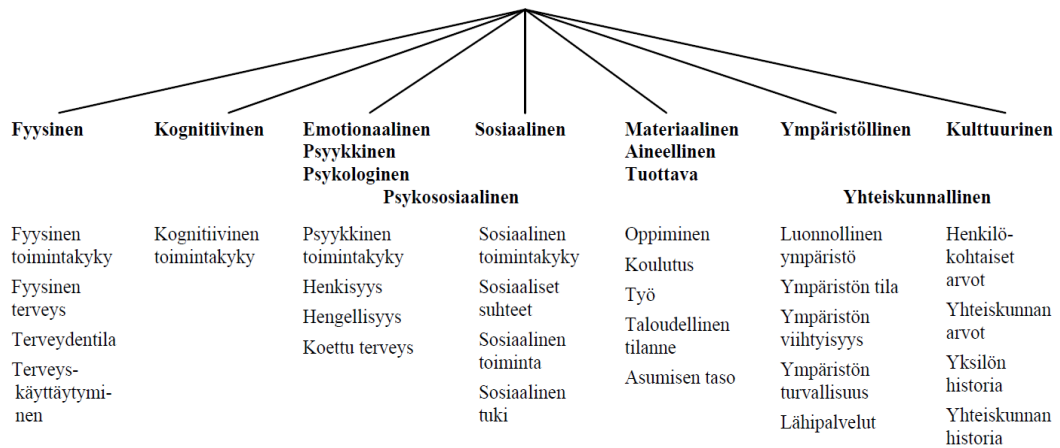
3 ELÄMÄNLAATU

Elämänlaatu on laaja-alainen ja moniulotteinen käsite (McGrath ym. 2010). Eri tieteenalojen ja eri tutkijoiden määrittelemissä elämänlaadun käsitteessä on useita ulottuvuuksia, joiden suhteen täyttä yksimielisyyttä ei ole saavutettu (Cummins 2005). Useimmiten elämänlaadun määritelmässä on kolme pääulottuvuutta: fyysinen, psyykkinen ja sosiaalinen hyvinvointi (Aalto ym. 1999). Yksimielisyyden tutkijat ovat saavuttaneet siinä, että elämänlaatu määritellään moniulotteiseksi ja että se vaatii sekä subjektiivisen että objektiivisen tarkastelun (Felce & Perry 1997). Terveystieteissä ollaan samaa mieltä siitä, että terveyteen liittyvä elämänlaatu muodostuu käsitteistä terveys, elämä, laatu ja elämänlaatu (Kaplan & Ries 2007). Yhtenäisen terminologian puuttuminen vaikeuttaa elämänlaatuun liittyvien tutkimusten vertailua, tulkintaa ja ymmärtämistä (Cieza ym. 2005).

Sarvimäen (1998) mukaan elämänlaadun katsotaan muodostuvan kolmen tekijän eli hyvän olon tunteen, elämän mielekkyyden tai merkityksen kokemisen ja oman arvon tunteen vaihteluista. Siihen vaikuttavat sekä sisäiset (terveys, toimintakyky, selviytymisstrategiat, persoonallisuus) että ulkoiset (biofyysinen, sosiokulttuurinen ympäristö) tekijät (Sarvimäki 1998). Elämänlaatu nähdään myös subjektiivisena kokemuksena, johon vaikuttavat yleinen tyytyväisyys elämään, onnellisuus, yksinäisyys, henkinen ryhti, elämäkokemus ja -vaihe sekä henkilön elämänhistoria (Vaarama ym. 2007). Nupposen (2011) mukaan koettu hyvinvointi terveystottumusten yhteydessä tarkoittaa sellaista fyysistä tilaa jota ihmiset ilevat sanoilla: ”hyvä olo”. Kysymys ei ole onnellisuudesta, elämän kokemisesta mielekkääksi tai elämisen arvoiseksi. Pikemminkin on kysymys olosta, jossa oma ruumis tuntuu elävältä ja toimintakykyiseltä.

Vaapio (2009) on koennut kaavioon eri tutkimusalojen näkemyksiä siitä, mitkä kaikki ulottuvuudet elämänlaatukäsitteeseen kuuluu. Ulottuvuudet esitetään kuvassa kaksi.

ELÄMÄNLAADUN ULOTTUVUUDET



KUVA 2. Elämänlaadun ulottuvuudet (Vaapio 2009)

3.1 Terveysteen liittyvä elämänlaatu

Terveystutkimuksissa käsitteenmäärittelyn epämääräisyyttä on yritetty väistää puhumalla erityisesti **“terveyteen liittyvästä elämänlaadusta”** (Aalto ym. 1999). Tämän vuoksi terveystieteissä elämänlaadun käsite nojautuu pitkälti WHO:n terveys-käsitteeseen. WHO:n määritelmän mukaan elämänlaatuun vaikuttavat fyysinen terveys, psykologinen tila, itsenäisyyden aste, sosiaaliset suhteet sekä suhde ympäristöön ja yhteisöön. Käsitteeseen vaikuttavat monimutkaisella tavalla ihmisen fyysisen- ja psyykinen tila, sosiaaliset suhteet autonomian aste, sekä yksilön ja hänen elinympäristönsä välinen suhde. Vuonna 1995 WHO määritteli elämänlaadun niin, että elämänlaadussa on kyse yksilön arviosta elämästään siinä kulttuuri- ja arvokontekstissa, missä hän elää. Elämänlaatu on suhteessa yksilön omiin päämääriin, odotuksiin, arvoihin ja muihin yksilölle merkityksellisiin asioihin (WHOQOL Group, 1998).

Vaikka WHO:n määritelmää on kritisoitu sen laveudesta ja ideaalisuudesta, sisältää se monia piirteitä, joista on sittemmin tullut keskeisiä terveyteen liittyvän elämänlaadun tutkimuksessa. WHO:n määritelmä korostaa terveyden ja sairauden ei-biologisia ulottuvuuksia, jotka ovat yleisesti keskeisiä terveyteen liittyvän elämänlaadun määritelmässä (Hyland, 1997).

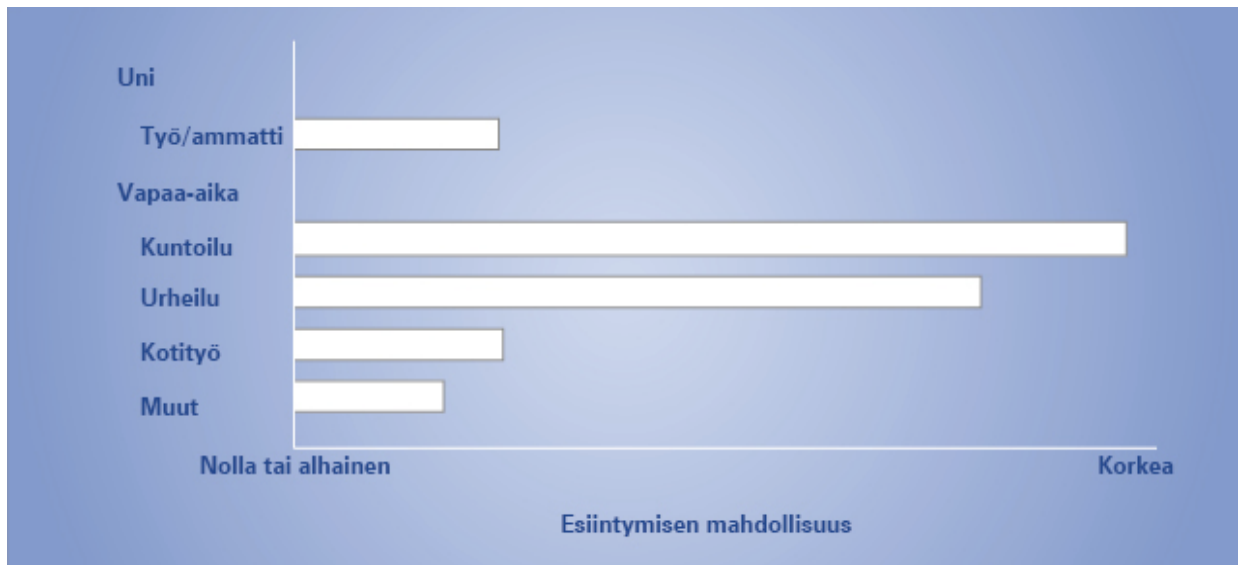
3.2 Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan yhteys elämänlaatuun

Fyysinen aktiivisuus on mikä tahansa kehon liike, jonka lihassupistus saa aikaan ja joka muuttaa energiankulutusta lepotilaa suuremmaksi (Caspersen ym. 1985, Sandström 2010, 291). Vuoren (2005,17) mukaan fyysisen aktiivisuus on luonnollinen ja välttämätön ärsyke terveiden rakenteiden ja toimintojen säilyttämiseksi. Fyysisen aktiivisuuden Vuori jakaa aktiiviseen elämäntapaan eli hyötyliikuntaan, terveystoimintaan, kuntoliikuntaan ja urheiluun.

Liikunta on fyysisen aktiivisuuden alakäsite. **Liikunta on tarkoituksellista fyysistä aktiivisuutta**, jolla pyritään esimerkiksi kunnon kohottamiseen ja terveyden ylläpitoon. Laajimmassa merkityksessään liikunta on tahtoon pohjautuvaa, hermoston ohjaamaa lihasten toimintaa, joka aiheuttaa energiankulutuksen nousua ja on ennalta harkittuihin tavoitteisiin tähtäävää, on strukturoitua sekä toistettavissa (Caspersen ym. 1985). Sekä Fogelholm ym. (2007) että Vuori (2005, 17 - 18) lisäävät liikunnan määritelmään toiminnan tavoitteena olevan kokemukset ja elämykset.

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan käsitteitä käytetään yleisesti virheellisesti synonyymeinä toisilleen, koska ne sisältävät myös yhtenäisiä osa-alueita kuten luurankolihasaikaansaama liike, energiankulutuksen nousu lepotasosta ja fyysisen kunnon kasvu silloin kun annos, intensiteetti ja toistuvuus on riittävää (Caspersen ym. 1985). Elämänlaatua liikuntainterventioiden yhteydessä on tutkittu terveillä koehenkilöillä erittäin vähän, verrattuna fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun välisen yhteyden tutkimuksiin.

Kuten edellä on mainittu, on fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan raja jokseenkin hankalasti määriteltävissä. Kuvassa kolme on Caspersen ym. (1995) ovat esittäneet sen mahdollisuutta miten eri toimintojen yhteydessä fyysinen aktiivisuus onkin liikuntaa.



KUVA 3. Fyysisen aktiivisuuden mahdollisuus olla liikuntaa eri toimintojen yhteydessä (Caspersen ym. 1985)

Liikunnalla on erittäin monia vaikutuksia niin ihmisen elimistöön kuin liikuntaa harrastavan ihmisen elämään laajemmaltikin. Liikunnan elimistöön kohdistuvat vaikutukset ovat ennakoitavissa ja ne ilmenevät johdonmukaisesti ja ennustettavasti seuraten liikunnan ihmisessä aiheuttamia harjoitusvasteita. Harjoitusvasteeksi voidaan kutsua liikunnan aiheuttamia biologisia vasteita. Biologiset vasteet voivat ilmetä heti tai pidemmällä aikavälillä, jopa vuosien kuluttua. Harjoitusvasteet ovat mitattavissa ja nähtävissä elimistön rakenteissa ja toiminnoissa. Ne kehittyvät biologisten lainalaisuuksien perusteella (Aura 2005, 40).

Liikunnalla on myös epäsuoria vaikutuksia. Nämä muutokset liittyvät harrastajien tunnetiloihin ja kokemuksiin tai ovat havaittavissa harrastajien välisissä suhteissa. Liikunnan epäsuoriin vaikutuksiin vaikuttavat liikunnan harrastajien odotukset, aikaisemmat kokemukset ja edellytykset sekä liikunnan toteuttamisen fyysinen ja sosiaalinen ympäristö, toteutustavat ja muut osallistujat. Nämä epäsuorat vaikutukset ovat vaikeammin ennustettavia kuin biologiset vaikutukset (Aura 2005, 40).

Aikuisena liikunnalla ja fyysisellä aktiivisuudella on välittömiä vaikutuksia elämänlaatuun sen vuoksi, että liikunnalla ja yleisellä fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan positiivinen

korrelaatio elämänlaadun kokemukseen. Systemaattisiin kirjallisuuskatsauksiin perustuen voidaan sanoa, että fyysisen aktiivisuuden sekä koetun terveyteen liittyvän elämänlaadun välillä on todettavissa johdonmukainen positiivinen suhde. Lisäksi tutkimusten valossa näyttää siltä, että niillä joilla liikuntasuosituksen mukainen fyysisen aktiivisuuden määrä täyttyy, kokevat elämänlaatunsa paremmaksi kuin ne joilla määrä ei täyty (McGrath ym. 2010, Klavestrand & Vingård 2009, Bize ym. 2007, Wolin ym. 2007).

Bize (2007) ym. ovat julkaisseet elämänlaatua ja fyysistä aktiivisuutta koskevan systemaattisen kirjallisuuskatsauksen, johon valikoitui 14 tutkimusta, joista suurin osa oli poikkileikkaustutkimuksia. Poikkileikkaustutkimusten yhteneväinen löydös oli se, että mitä suurempi oli fyysisen aktiivisuuden määrä, sitä korkeammat pisteet saavutettiin elämänlaadun mittareissa inaktiivisiin verrattuna. Korrelaatio aktiivisuuden ja paremman elämänlaadun välillä oli voimakkuudeltaan kohtuullisesta voimakkaaseen tutkimuksesta riippuen. Lisääntyneen liikunnan myötä useimmiten paranevat terveyden ulottuvuudet olivat fyysinen toimintakyky ja tarmokkuus (Bize 2007). Katsauksen johtopäätökset olivat samanlaisia kuin Atlantis ym. (2004) sekä Wendel-Vos ym. (2004) tekemien tutkimusten valossa tehdyt johtopäätökset.

Tämän tutkimuksen taustateoriaa varten päivitettiin Bize ym. (2007) kuvaaman kaltainen haku PubMed tietokantaan. Haun tarkoituksena oli selvittää elämänlaadun ja liikunnan väliseen yhteyteen liittyvät vuodesta 2005 eteenpäin julkaistut tutkimukset. Haku tuotti 181 tutkimuksen tuloksen, josta rajaamalla tutkimus koskemaan terveitä aikuisia saatiin hakutulokseksi 13 liikuntaa ja elämänlaatua koskevaa tutkimusta. Tutkimusten tulokset vahvistavat Bize ym. johtopäätöksiä. Yhteneväinen löydös oli, että fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun välillä on positiivinen korrelaatio. Päivitetyssä haussa ei kuitenkaan löytynyt yhtään tutkimusta, jossa olisi suoranaisesti tutkittu liikunta tai harjoitusintervention vaikutusta elämänlaatuun.

Tutkittaessa elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden yhteyttä miehillä, ovat tutkimustulokset samansuuntaisia kuin edellä. Häkkinen ym. (2010) ja Vallance ym. (2012) ovat todenneet, että tutkittavien elämänlaatu oli sitä parempi mitä parempi oli heidän fyysinen kuntosensa ja mitä korkeampaa oli heidän vapaa-ajan aktiivisuutensa. Ne, jotka ilmoittivat olevansa fyysisesti aktiivisimpia, saivat korkeimpia pistemääriä RAND-12 ja RAND-36

elämänlaatumittarilla. Elämänlaatuun liittyvien ulottuvuuksien osalta Häkkisen ym. (2010). tutkimuksessa elämänlaatu oli parempi fyysisten toimintojen, psyykkisen hyvinvoinnin ja tarmokkuuden ulottuvuuksilla fyysisesti aktiivisimmilla verrattuna fyysisesti inaktiivisiin. Edellisten tutkimustulosten kanssa yhteneväisesti Sörensen (2008) on tutkimuksessaan todennut, että mitä paremmin koehenkilö suoriutui kahden kilometrin kävelytestistä, sitä parempi oli sekä hänen elämänlaatunsa että työkykynsä.

Englannissa julkaistussa meta-analyysissä selvitettiin liikuntainterventioiden vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun terveillä ja sairailta aikuisilla. Meta-analyysissä haluttiin selvittää liikunnan annostelun ja tehon vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Tutkimusten harjoitusryhmäläisten alku- ja loppumittauksia verrattiin ei liikuntaa harrastavien kontrolliryhmäläisten vastaaviin tuloksiin. Elämänlaatu oli meta-analyysiin valituissa tutkimuksissa mitattu pääasiassa terveiden keskuudessa SF-36 mittarilla ja sairaiden keskuudessa sairausspesifillä elämänlaatumittarilla. Meta-analyysiin valittiin 56 tutkimusta, johon kuului 7937 sairasta ja tervettä ihmistä. Meta-analyysin tuloksena havaittiin, että 6 kk:n harjoittelulla oli kohtalaista vaikutusta terveyteen liittyvään elämänlaatuun kuntoutuksessa olevilla potilailla, muttei terveillä ihmisillä. Terveillä ihmisillä psyykkinen ja fyysinen komponenttitulos, eli mittarin terveyteen liittyvän elämänlaadun kahdeksan perusulottuvuuden yhteenlaskettu summa oli kuitenkin kehittynyt merkittävästi suhteessa kontrolliryhmään. Psyykkinen komponenttitulos oli selvästi huonompi sairailta kuin kontrolliryhmäläisillä. Liikunnan kuormituksen vaikutusta tarkasteltaessa havaittiin kohtuukuormitteisen liikunnan johtavan parhaaseen lopputulokseen terveyteen liittyvän elämänlaadun osalta (Gillison ym. 2009).

McGrath ym. (2010) tutkivat sitä, miten erilaiset ryhmäliikuntamuodot (pilates, step aerobic ja voimaharjoittelu) vaikuttavat terveiden englantilaisten (n=143) elämänlaatuun. Heidän tutkimuksessaan sekä voimaharjoittelu että pilates vaikuttivat tilastollisesti merkitsevästi SF-36 mittarin tarmokkuuden ulottuvuuteen. Lisäksi elämänlaatuun positiivisesti kaikilla ulottuvuuksilla vaikutti liikunnan intensiteetti. Mitä voimakkaampaa harjoittelu oli intensiteetiltään sitä paremmaksi harjoittelijat kokivat elämänlaatunsa kokonaisuudessaan. Edellä mainittujen tutkimusten kanssa yhteneväisesti samat Rand-36 kyselyn ulottuvuudet paranivat Atlantis ym. (2004) tekemässä tutkimuksessa, jossa koehenkilöiden interventio sisälsi sekä aerobista- että voimaharjoittelua.

Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden intensiteetin vaikutusta elämänlaatuun Wendel-Vos ym. (2004) toteavat tutkimuksessaan, että vähintään keskiraskaaksi koettu fyysinen aktiivisuus oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä SF-36 mittarin (Rand-36 elämänlaatumittarin englanninkielinen versio) fyysisen roolitoiminnon, koetun terveyden ja tarmokkuuden ulottuvuuksissa todettuihin kohonneisiin arvoihin. Samanlaiseen vaikutukseen viittaa Nupposen (2006) Duodecimin terveystietokantaan laatima artikkeli, jossa hän toteaa, että liikunta on ainoa terveystottumus, jolla on johdonmukaisia yhteyksiä hyvinvointikokemuksiin.

Yhdistetyn voima- ja kestävyysharjoittelun vaikutuksia elämänlaatuun on tutkittu erittäin vähän. Sillanpään (2011) artikkelissa oli tutkittu kestävyys-, voima- ja yhdistelmäharjoittelun vaikutuksia keski-ikäisten ja ikääntyvien henkilöiden kunto-ominaisuuksiin ja koettuun elämänlaatuun. Sillanpään tutkimuksen mukaan sekä pelkkä kestävyysharjoittelu, että yhdistelmäharjoittelu, paransivat koehenkilöiden koettua terveyteen liittyvää elämänlaatua. Yhdistelmäharjoitusryhmässä tarmokkuus lisääntyi enemmän kuin muissa harjoitteluryhmissä tai kontrolliryhmässä.

3.3 Elämänlaadun mittaaminen

Terveyteen liittyvän elämänlaadun ja toimintakyvyn mittaamiseen on kehitetty lukuisia mittareita (Huusko ja Pitkälä 2006). Elämänlaatumittareiden kehittäminen on kuitenkin haastavaa. Mittareiden tulisi mitata kaikkia keskeisiä elämänlaadun ulottuvuuksia. Niiden pitäisi olla riittävän herkkiä sekä hyvin validoituja ja erottelukykyisiä toimiakseen erilaisissa väestöissä (Huusko ja Pitkälä 2006).

Suomessa eniten käytetyt terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarit ovat RAND-36, 15D, EuroQol (EQ-5D) ja WHOQOL-BREF (Koskinen ym. 2009). RAND-36 ja WHOQOL-BREF ovat yleistä terveyteen liittyvää elämänlaatua arvioivia profiilimittareita (Koivukangas ym. 1995, Aalto ym. 1995, Hays & Morales 2001). Suomessa 15D:tä on käytetty paljon mittaamaan erilaisten sairauksien vaikutusta elämänlaatuun. Muissa maissa sen käyttö on

ollut vähäisempää. Tämä jossain määrin heikentää kyseisen mittarin käyttökelpoisuutta ja tulosten kansainvälistä vertailtavuutta (Pekkonen 2010, 30).

RAND-36 -kyselylomake mittaa 36 kysymyksellä ja kahdeksalla ulottuvuudella tutkittavien terveyteen liittyvää elämänlaatua. Taulukossa 1 on esitetty mittarin sisältämät kahdeksan ulottuvuutta.

TAULUKKO 1. Rand-36 ulottuvuuksien sisällöt

Ulottuvuus	Osioiden lkm	Asteikon sisältö
Fyysinen toimintakyky	10	Fyysinen kunto, selviäminen erilaisista fyysisistä ponnistuksista. Parhaimmillaan terveydentila ei rajoita vaativistakaan ponnistuksista suoriutumista (kuten rasittava urheilu), heikoimmillaan suuria vaikeuksia liikkumisessa ja mm. henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtimisesta
Roolitoiminta (fyysinen)	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 (psykkinen)	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.
Psyykinen hyvinvointi	5	Ahdistuneisuus, masentuneisuus, positiivinen mieliala. Parhaimmillaan rauhallinen, onnellinen mieliala, heikoimmillaan hermostunut ja masentunut mieliala koko ajan viimeksi kuluneen 4 viikon aikana.
Sosiaalinen toimintakyky	2	Terveydentilan (fyysisen tai psykkinen) aiheuttamat rajoitukset tavanomaiselle sosiaaliselle kanssakäymiselle perheen, ystävien, naapureiden ym. kanssa. Parhaimmillaan ei rajoituksia tavanomaisessa sosiaalisessa toiminnassa, heikoimmillaan erittäin paljon rajoituksia.
Tarmokkuus	4	Vireystila, energian taso. Parhaimmillaan ollut energinen ja elinvoimainen viimeksi kuluneiden 4 viikon aikana, heikoimmillaan ollut jatkuvasti väsynyt.
Kivuttomuus	2	Kivun voimakkuus ja häiritsevyys. Parhaimmillaan ei lainkaan kipua, pahimmillaan erittäin voimakasta ja rajoittavaa kipua.
Koettu terveys	5	Subjektiiivinen käsitys nykyisestä terveydentilasta, oman terveyden kehittymisestä, alttiudesta sairauksille. Parhaimmillaan käsitys erinomaisesta terveydentilasta, heikoimmillaan näkemys huonosta ja heikentyvästä terveydentilasta.

Mittarin luotettavuus on tutkittu suomalaisella väestöllä ja sille on määritelty suomalaiset viitearvot ikäryhmittäin. Moniulotteista RAND-36-mittaria voidaan käyttää terveystutkimuksissa, joissa halutaan selvittää eri kroonisten sairauksien vaikutuksia. Se soveltuu myös tulosmittariksi terveydenhuollon arviointitutkimuksissa, kun halutaan saada tietoa terveysintervention vaikutuksista eri elämänalueilla (Aalto ym. 1999, Hays & Morales 2001).

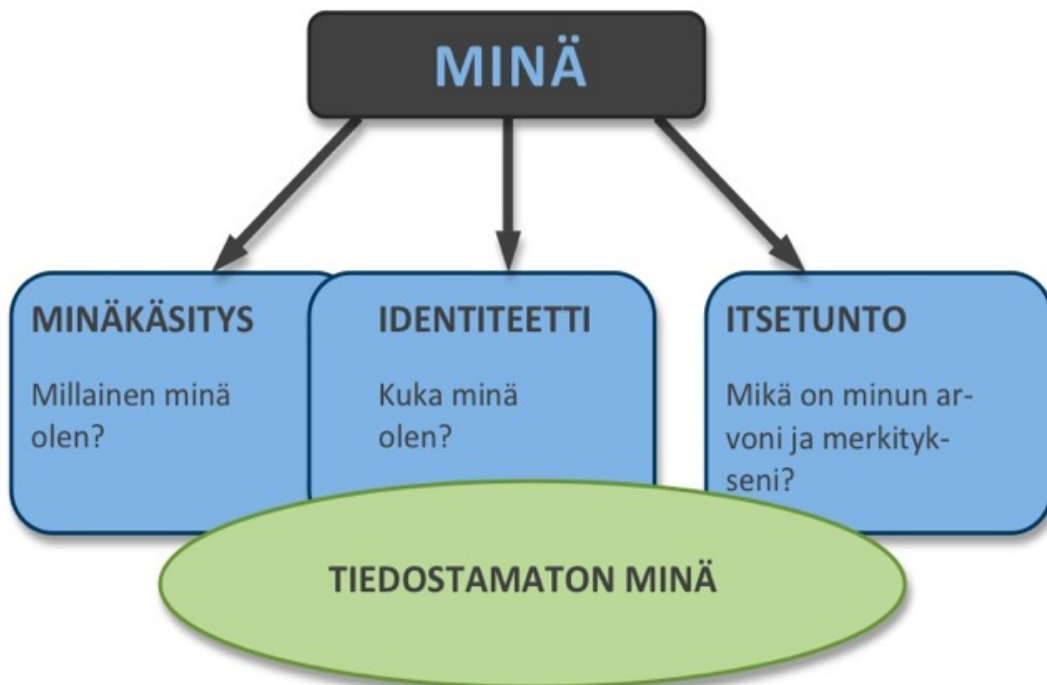
Muihin elämänlaadun mittareihin verrattuna Rand-36 saa kiitosta erottelukyvystään (Karlola ym. 2004). Mittarin avulla on maassamme viime vuosina tutkittu mm. ylipainoisten II-tyyppin diabetesta sairastavien (Kaukua ym. 2004), peräsuolisyöpäleikkauksen läpikäyneiden (Vironen ym. 2006), sydämen ohitusleikattujen diabeetikoiden (Järvinen ym. 2005), sydämen ohitusleikkauksen yhteydessä sydäninfarktin sairastaneiden (Järvinen ym. 2004), nivelreumaa sairastavien nuorten aikuisten (Arkela-Kautiainen ym. 2005), kotonaan yhä asuvien eläkeläisnaisten (Karinkanta ym. 2005), yksinäisten ikäihmisten (Huusko ym. 2006), masennuspotilaiden (Saarijärvi ym. 2001) sekä alkoholinkäyttötavoiltaan erilaisten keski-ikäisten miesten (Strandberg ym. 2004) terveyteen liittyvää elämänlaatu. RAND-36-mittarin kanssa täsmälleen saman kysymyssarjan sisältävä terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari on julkaistu myös nimellä MOS SF-36 Health Survey (Ware ja Sherbourne 1992) joka esiintyy kansainvälisissä julkaisuissa lyhenteellä SF-36 (Aalto ym. 1999).

RAND-36- ja 15D-mittareiden rinnakkaisvalidiutta tutkittaessa RAND-36 erotteli paremmin terveeksi ja sairaaksi itsensä kokevien elämänlaatua. RAND-36 ja 15D mittaavat fyysisen terveyden elämänlaadun osalta jossain määrin eri ulottuvuuksia. 15D tarkastelee elämänlaatua kapeammasta näkökulmasta kuin RAND-36. Nämä mittarit tarkastelevat myös terveyteen liittyvää elämänlaatua ja psyykkistä hyvinvointia erilaisesta näkökulmasta. Mittareiden tuottama tieto koetusta terveyteen liittyvästä elämänlaadusta ei ole suoraan keskenään vertailukelpoinen (Huusko ym. 2006).

4 ITSETUNTO

Itsetunto on eräs minän rakenneosista (Robbins 2002, Fox 2000) sekä yksi tärkeimmistä tekijöistä, joka ohjaa ihmisen käyttäytymistä (Baumeister ja Leary 1995). Itsetunnon ohella siitä käytetään useita sisällöltään hieman eroavia nimityksiä, kuten esimerkiksi itsearvostus, omanarvontunne, itsetyytyväisyys, itsensä hyväksyminen ja itsekunnioitus (Robbins 2002, Fox 2000). Lähes kaikkien itsetuntoa käsittelevien termien kirjallisessa määrittelyssä ilmaistaan säännönmukaisesti ajatus, että niillä tarkoitetaan “yleistä arvioivaa asennetta itseä (self) kohtaan” (Jaari 2004, 32). Lisäksi itsetunnon käsitteeseen liittyy eriäviä käsityksiä siitä, vaikuttaako yksilön itsetuntoon yksilön käsitys moraalista, onko realistisella itsekäsityksellä vaikutus itsetuntoon ja vaikuttaako yksilössä esiintyvä narsismi itsetuntoon (Campbell ym. 2010).

Minän rakennetta ja itsetunnon sijoittumista suhteessa muihin minän osa-alueisiin on esitelty kuvassa neljä. Kuvio on mukaelma Ojanen (2004) ym. kirjasta *Persoonapersoonallisuuspsykologia*.



KUVA 4. Minän rakenteet (Ojanen ym. 2004)

Tämän tutkimuksen kannalta **tärkein itsetuntoteorioista** on Rosenbergin teoria itsetunnosta. Rosenbergia pidetään yleisesti merkittävimpanä itsetuntoteoreetikkona. Hänen vaikutuksensa itsetuntoa koskevan tutkimusmenetelmän ja teorian kehittämisessä on laajalti tunnustettu, koska sekä hänen mittariaan käytetään että teoriaansa viitataan laajalti tieteellisissä itsetunnon tutkimuksissa (Gray-Little ja Hafdahl 2000). Teoriassaan kokonaisvaltaisesta minäkuvasta Rosenberg esittää minäkuvan olevan koko yksilön elämänkaaren kestävän sosiaalisen prosessin tuote. Rosenberg korostaa yksilöä ympäröivien sosiaalisten rakenteiden merkitystä minäkuvan kehittämisessä. Tällaisia rakenteita ovat muun muassa perhe, etninen tausta, sekä sosioekonominen tausta (Rosenberg 1965, 30-31).

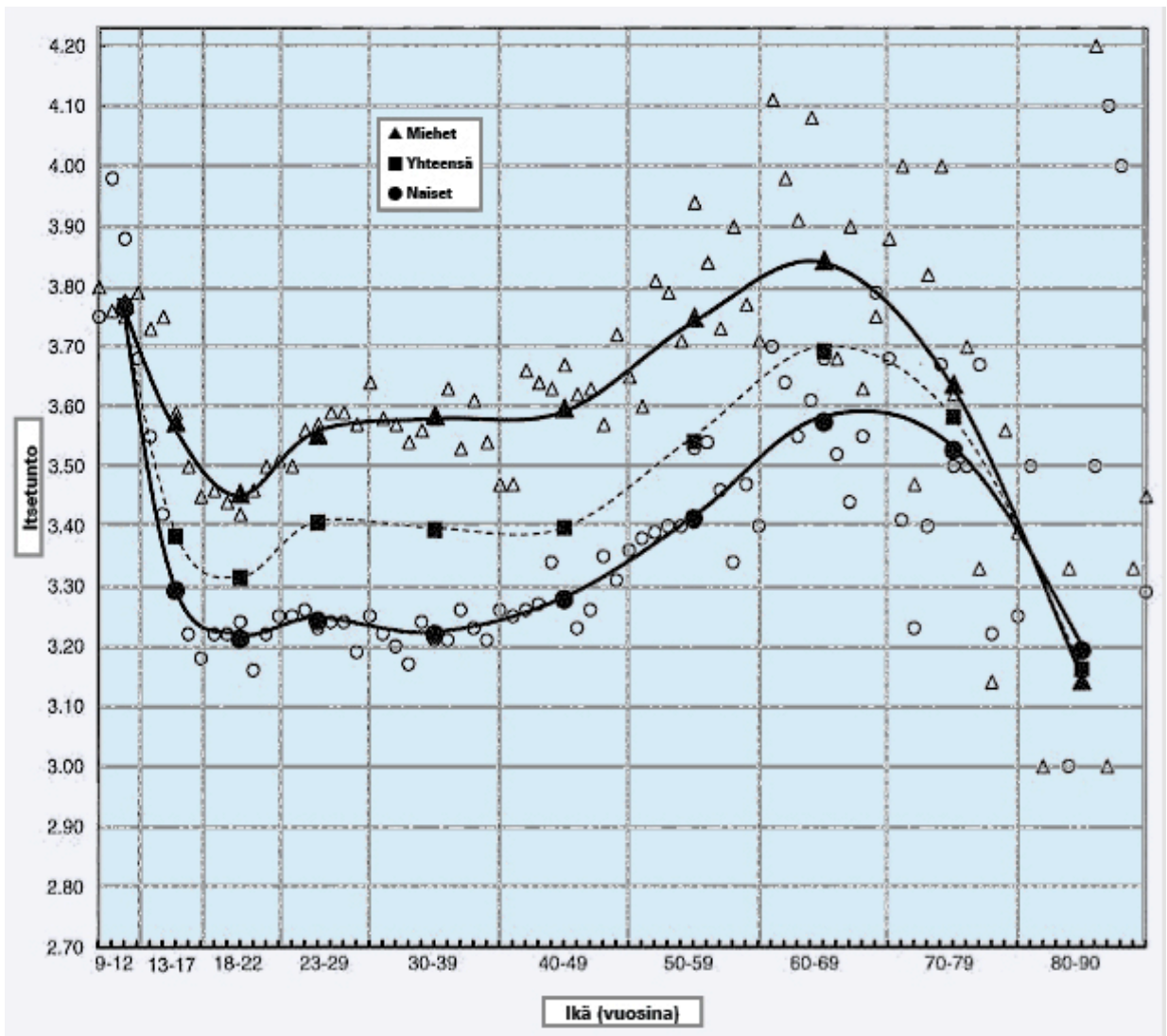
Ihmisten itsetunnon kehittymiseen vaikuttaa Rosenbergin mukaan kolme seikkaa. Se, että tulemme toisten huomioimiksi, se että toiset välittävät meidän hyvinvoinnistamme, ja se, että koemme toisten ihmisten tarvitsevan meitä. Rosenbergin näkemyksen mukaan ihminen kehittyy inhimilliseksi olioksi ainoastaan sosiaalisen prosessin kautta. Samoin myös minäkuva kehittyy monimutkaisten sosiaalisten rakenteiden ja prosessien kautta (Rosenberg 1965, 144).

Itsetunto voidaan karkeasti määritellä yksilön positiivisena tai negatiivisena asenteena itseään kohtaan (Fox 2000). Hyvän itsetunnon omaava henkilö kunnioittaa itseään, pitää itseään arvossa, ei välttämättä pidä itseään parempana (eikä ainakaan huonompana) kuin muut, tuntee rajansa, ja odottaa kehittyvänsä edelleen. Huonon itsetunnon omaava henkilö taas on tyytymätön itseensä, halveksii itseään, eikä kunnioita itseään (Rosenberg 1965, 30-31). Hyvä itsetunto ennustaa aikuisiässä menestymistä työelämässä, hyviä sosiaalisia suhteita, yleistä hyvinvointia, hyväksyntää kanssaeläjiltä sekä itselle suotuisaa terveyskäyttäytymistä. Huono itsetunto taas ennustaa päinvastaisia asioita aikuisiällä (Moore ym. 2011, Elavsky 2010, Biro ym. 2006).

Edellä mainittujen seikkojen lisäksi itsetunnon on todettu olevan yksi tärkeimmistä psyykkisen hyvinvoinnin indikaattoreista (Dunn ym, 2001, Fox, 2000) sekä ennustavan ihmisen käyttäytymistä suhteessa toisiin ihmisiin (Baumeister ja Leary 1995). Hyvän itsetunnon omaavat kestävät paremmin stressiä (Dunn ym, 2001), ovat henkisesti tasapainoisempia, ovat yleisesti motivoituneempia, asettavat korkeampia tavoitteita ja tekevät

määrätietoisemmin töitä tavoitteiden saavuttamiseksi, kuin ne joilla on huonompi itsetunto (Fox 2000, Biddle 1997).

Robinsin ym. (2002) tutkimuksessa tutkittiin muutoksia itsetunnossa ihmisen elämänkaaren aikana. He päätyivät kuvan viisi mukaisiin päätelmiin, että itsetunto alkaa laskea noin 9-12 vuoden iässä ja laskua tapahtuu 18-22 vuotiaaksi asti, jolloin itsetunto alkaa jälleen vahvistua. Lisäksi he totesivat, että nuoruusiässä tyttöjen itsetunto laskee kaksi kertaa niin paljon kuin poikien. Tutkimukseen osallistui yhteensä yli 300 000 eri-ikäistä vastaajaa yli sadasta eri maasta, joten tutkimustuloksien voidaan ajatella kuvaavan ilmiötä globaalisti.



KUVA 5. Globaali itsetunto elinkaaren aikana (Robins ym. 2002).

Itsetunnon tutkimuksessa on nostettu esille käsitteet *yleinen itsetunto* ja *spesifi itsetunto*. Yleinen eli *globaali itsetunto* tarkoittaa edellä kuvattua yksilön itseensä kohdistuvaa positiivista tai negatiivista asennoitumista, joka vaikuttaa ihmisen toimintaan ja ajatusmaailmaan tilanteeseen tai aikaan katsomatta (Rosenberg ym, 1995). Jaari (2004) viittaa teoksessaan Rosenbergin teoriaan toteamalla globaalien itsetunnon vastaavaan kysymykseen, miten suhtaudun itseeni tai miten arvostan itseäni. Ihminen, jolla on korkea globaali itsetunto, voi ajatella itsestään: ”Olen arvokas ja hyvä ihminen, ja selviydyn hyvin elämässäni”. Spesifi itsetunto taas kohdistuu tiettyyn osa-alueeseen, kuten esimerkiksi yksilön sosiaalisiin taitoihin tai työssä osaamiseen, ja vaikuttaa siten vain tietyissä tilanteissa (Rosenberg ym, 1995).

Itsetuntoon on läheisesti yhteydessä myös minäpystyvyyden (*self-efficacy*) käsite. Yksilön koettu minäpystyvyys rakentuu minuuteen liittyvistä uskomuksista, jotka ovat yhteydessä tiettyihin toiminnan alueisiin. Koettu minäpystyvyys vaikuttaa merkittävästi suoritusten tasoon, huolimatta siitä, vastaavatko yksilön uskomukset omasta pystyvyydestään hänen todellisia kykyjään (Bandura 1997).

Miesten ja naisten itsetunnon perusta on erilainen (Jaari 2004, 42, Keltikangas-Järvinen 1994, 67). Naisten kuva itsestään on yhteisöllisempi, kokonaisvaltaisempi ja yhtenäisempi verrattuna miehiin. Miesten kuva on yksilöllisempi, autonomisempi ja riippumattomampi kuin naisilla. Erilaiset arvot vaikuttavat itsetuntoon. Naisille itsetunnon kannalta tärkeitä arvoja ovat ihmissuhteet ja keskinäinen riippuvuus, kun taas miehille tärkeämpää ovat positiivinen yksilöityminen ja valta-asema (Jaari 2004, 42-43.)

4.1 Itsetunto fyysinen aktiivisuus ja liikunta

Viljamaan (2006,174) mukaan tärkein itsetunnon vahvistajana on fyysinen minäkuva. Liikunnan avulla ihmiset voivat saada paremman itsetunnon, koska liikunta vaikuttaa fyysisiin muutoksiin, kuten kehonkuvaan. Liikunnan merkitys korostuu sitä enemmän, mitä huonompi itsetunto ihmisellä on. Tällöin itsetunnon kannalta liikuntaa olisi harrastettava säännöllisesti, ettei itsetunto horjuisi ja liikuntaharrastus sitä kautta vähentyisi, koska epäonnistumiset saavat aikaan turhautumista liikunnan suhteen (Rantonen 2008, 6).

Tieteellistä näyttöä löytyy siitä, että fyysinen aktiivisuus vaikuttaa fyysiseen minäkäsitykseen positiivisella tavalla (Aho 1996, 39; Biddle, Fox & Boutcher 2000, 108; Kantomaa & Lintunen 2008, 79). Sen sijaan liikunnan harrastamisen vaikutuksista itsetuntoon on tehty huomattavasti vähemmän tutkimusta. Ekelandin ym. (2005) mielestä aihealueen tutkimisen vähäisyys luo tarpeita selvittää liikunnan harrastamisen ja itsetunnon välisiä yhteyksiä pitkittäistutkimuksen avulla. Heidän tutkimuksensa osoitti, että liikunnan harrastamisella oli hetkellinen vaikutus lasten ja nuorten itsetuntoon. Tulokset eivät kuitenkaan kerro, kuinka pysyviä liikunnan harrastamisen vaikutukset itsetuntoon ovat. Tarkempi aiheeseen perehtyminen on perusteltua myös siitä syystä, että muutama tutkimus on antanut viitteitä siitä, että liikunnan harrastamisella on myönteinen yhteys itsetuntoon (Aho 1996, 39–40, Ekeland ym. 2005, Kantomaa & Lintunen 2008, 79). Tämän lisäksi Liimatainen (2000, 92–95) on todennut, että itsearvostus on yhteydessä liikunnan harrastamiseen. Liikunnan vaikutuksia itsetuntoon on tärkeä selvittää, koska muun muassa Liimatainen toteaa, että itsetunnolla on suuri vaikutus yksilön persoonallisuuden kehittymiseen ja mielenterveyteen. Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden positiivisia vaikutuksia mielenterveyteen, etenkin depression yhteydessä, on raportoitu myös Mead ym. 2009, Dinas ym. 2011 ja Teychenne ym. 2010 tutkimuksissa.

Esa Liimataisen (2000) tutkimuksessa pyrittiin selvittämään yhteyksiä liikuntaharrastustekijöiden ja sosiaalisen käyttäytymisen sekä minäkäsitystekijöiden välillä. Tutkimuksen tulosten mukaan liikuntaa harrastavien nuorten kokema fyysinen pätevyys ja itsearvostus olivat liikuntaa harrastamattomiin verrattuna korkeammalla tasolla. Tutkimuksessa todettiin myös, että fyysisten ominaisuuksien merkitys itsearvostukselle oli huomattavasti tärkeämpää 17- vuotiailla kuin 11- vuotiailla. Itsetunnon mittaamiseen tutkimuksessa käytettiin yleisesti käytettyä Rosenberg Self-Esteem Scale -testiä (Rosenberg, 1965). Mooren ym. (2011) tutkimuksessa, jossa tutkittiin voimaharjoittelun vaikutuksia itsetunnon osa-alueisiin sekä McAuleyn ym. (2000) tutkimuksessa, jossa tutkittiin aerobisen harjoittelun vastaavia vaikutuksia, tulokset olivat samansuuntaisia Liimataisen tutkimuksen kanssa. Sekä voimaharjoittelu että aerobinen harjoittelu paransivat itsetuntoa fyysisen pätevyyden ja itsearvostuksen osalta.

Tiggemann ja Williamson (2000) toteavat tutkimuksessaan, että liikunnan harrastamisen syyn ja itsetunnon välillä on positiivinen korrelaatio. Niiden keskuudessa, jotka harrastavat

liikuntaa, terveyshyötyjen ja liikunnan kuntoa kohottavan vaikutuksen vuoksi, oli parempi itsetunto. Niillä, jotka harrastavat liikuntaa ulkonäkösyiden tai laihduttamisen takia itsetunto todettiin heikommaksi. Huomioitavaa tutkimuksessa oli se, että naisilla oli useimmiten huonompi itsetunto kuin miehillä ja varsinkin nuorilla 17 – 21- vuotiailla tytöillä itsetunto oli sitä huonompi mitä enemmän he harrastivat liikuntaa. Samansuuntaisia tutkimustuloksia nuorten naisten liikunnanharrastamisen ja itsetunnon välisestä yhteydestä ovat saaneet myös Plante & Rodin 1990 ja Sonstroem 1997. Elavsky (2010) puolestaan toteaa tutkimuksessaan, että 2- vuoden seurannassa olleitten naisten itsetunto kohosi liikunnan harrastamisen myötä mikäli he liikunnan harrastamisen myötä kokivat kehonsa muuttuvan viehättävämmäksi ja mikäli heidän BMInsä laski.

Tieteellistä hyvälaatuista tutkimusta fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan vaikutuksista itsetuntoon terveillä nuorilla aikuisilla on suhteellisen vähän. Liikunnan vaikutuksia itsetuntoon on tutkittu enimmäkseen eri sairauksien yhteydessä ja tutkimuksissa, joissa kohderyhmä koostuu pelkästään naisista. Lisäksi itsetunnon käsitteen moniulotteisuus hankaloittaa itsetunnon ja liikunnan yhteyden systemaattista kirjallisuuteen perustuvaa tutkimista ja raportoimista.

3.2 Itsetunnon mittaaminen

Itsetunto on yleisimmin tutkittuja minän rakenteen osa-alueita (Gray-Little ja Hafdahl 2000). Käsitteen moniulotteisuudesta johtuen, itsetunnon mittaamiseen liittyy useita haasteita. Eri itsetuntomittarit mittaavat ilmiötä hieman eri lähtökohdista. Mittareilla voidaan mitata itsetuntoa joko kohdistuen kysymykset tekijöihin jotka joko ulkoisesti tai sisäisesti vaikuttavat yksilön itsetuntoon (Campbell ym. 2010, Jaari 2004, 35). Mittareilla voidaan siten mitata joko globaalia tai spesifiä itsetuntoa (Rosenberg ym. 1995). Perinteiset itsetuntoskaalat mittaavat pikemminkin yksilön orientaatiota arvioida itseään julkisesti, kuin mitään intrapsyykkistä struktuuria (Campbell ym. 2010, Jaari 2004, 29).

Tutkimuksissa esiintyviä itsetuntomittareita Rosenberg Self-Esteem Scalen lisäksi ovat mm. Single-Item Self-Esteem Scale, Self-Perception Profile for Adolescents (SPPA), ja Physical Self- Perception Profile (PSPP) (Moore ym. 2011, Elavsky 2010, Biro ym. 2009, Robins ym. 2001).

Tunnetuin ja globaalistikin käytetyin itsetunnon mittaamisen menetelmä on 1960- luvulla kehitetty ”The Rosenberg Self-Esteem Scale” eli niin sanottu Rosenbergin itsetuntomittari (Campbell ym. 2010, Jaari 2004, 34, Robins ym. 2001). Mittari mittaa kokonaisvaltaista globaalia itsetuntoa. Arvostelua Rosenbergin itsetuntomittari on saanut siitä, että se mittaa yksilön tyytyväisyyttä itseen kokonaisuutena, eikä ota huomioon yksittäisiä taitoja ja niiden vaikutusta itsetuntoon. Lisäksi se mittaa yksilön tapaa arvioida itse itseään julkisesti, jolloin itsestä annettu kuva ei ole välttämättä todellinen (Salmivalli 1997, 93-94, Palhus 1991). Rosenbergin kyselyyn vastaajat ovat myös yleisesti taipuvaisempia arvioimaan itseään positiivisesti positiivisten väittämien yhteydessä ja negatiivisesti negatiivisten väittämien yhteydessä (Greenberg ym. 2003).

5 FYYSINEN HARJOITTELU

5.1 Kestävyysharjoittelu

Kestävyysuorituskyky perustuu lajista riippumatta maksimaaliseen aerobiseen energian tuottokykyyn (VO₂max), pitkäaikaiseen aerobiseen kestävyYTEEN, suorituksen taloudellisuuteen ja hermolihasjärjestelmän suorituskykyisyyteen (Mero 1997). Kestävyys on kyky ylläpitää jotakin tiettyä fyysistä aktiviteettia tietyllä nopeudella ja työteholla pidemmän ajanjakson ajan (Huber & Wells 2006, 214). Aerobinen kestävyys voidaan jakaa peruskestävyyteen, vauhtikestävyYTEEN ja maksimikestävyYTEEN. Aerobisen kestävyYDEN harjoittaminen parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakykyä sekä lihasten aerobista eli hapen avulla tapahtuvaa aineenvaihduntaa (Keskinen ym. 2007, 51).

Kestävyys fyysisenä perusominaisuutena voidaan määritellä elimistön kylynä vastustaa väsymystä fyysisen kuormituksen aikana (Fogelholm 2004, 51). KestävyYDellä tarkoitetaan siis elimistön kykyä selviytyä rasituksesta (Nummela, Keskinen & Vuorimaa 2004, 333, 336). Säännöllinen kestävyysharjoittelu kohottaa fyysistä suorituskykyä ja elimistön palautumiskykyä rasituksesta (Sloan ym. 2011).

5.1.1 Kestävyysharjoittelun pitkäaikaisvaikutukset

Intensiivinen, kuormittava kestävyysharjoittelu vaikuttaa sydän- ja verenkiertoelimistön toimintaan kuten sykkeeseen ja verenpaineeseen, hengitysfrekvenssiin, veren hapettumiseen sekä kokonaishapenkulutukseen (VO₂). Fysiologiset vaikutukset näkyvät myös erityisesti veren laktaattipitoisuudessa ja happamuudessa (Huber & Wells 2006, 227). Kestävyysharjoittelussa elimistön tasapainoa järkytetään pääosin kahdella tavalla: harjoituksen suuren tehon tai pitkän keston avulla (Mero 1997). Fyysinen harjoitusvaikutus syntyy kuormituksen ja sen jälkeisen levon yhteisvaikutuksena (Rusko 1989).

Kestävyysharjoittelussa harjoitusvaikutuksen aikaansaamiseksi on hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä hermo-lihasjärjestelmää järkytettävä pois normaalista tasapainotilasta (McArdle 2001). Kestävyysharjoittelun on todettu suurentavan harjoituksen

aikaista maksimaalista hapenottokykyä kuitenkin niin, että yksilölliset vasteet harjoitteluun vaihtelevat huomattavasti (Bouchard & Rankinen, 2001)

Hapenottokyvyn kasvaminen on yhteydessä harjoituksen intensiteetin lisääntymiseen (Villaca Alves ym. 2012). Aiemmin harjoittelemattomilla sub- ja maksimaalisella teholla suoritettulla kestävyysharjoittelulla voidaan saavuttaa harjoitusvaikutuksia jo 3-5 viikon harjoittelun jälkeen (Grandys ym. 2009; Murias ym. 2010). Harjoitusvaikutusten maksimoimisen takaamiseksi on harjoittelun kuitenkin oltava progressiivista (McNicol ym. 2009). Lähellä VO₂max tapahtuvan harjoittelun on raportoitu olevan tehokas tapa kasvattaa aerobista kapasiteettia (Chtara ym. 2005).

5.2 Voimaharjoittelu

Riittävän tehokas, progressiivisesti etenevä ja säännöllisesti toteutettu voimaharjoittelu aiheuttaa aina jossain määrin hypertrofiaa eli lihassolujen supistuvien proteiinien määrän kasvua. Yksittäisen lihassolun pinta-alan kasvu näkyy yleensä myös koko lihaksen poikkipinta-alan kasvuna. Hypertrofiaa esiintyy sekä nopeissa että hitaissa lihassoluissa. Lihaksen poikkipinta-alan kasvu on kuitenkin suurempaa nopeissa kuin hitaissa lihassoluissa. Kasvun määrään vaikuttavat mm. harjoittelun intensiteetti ja kesto (Häkkinen 1990, 73)

5.2.2 Voimaharjoittelun pitkäaikaisvaikutukset

Voimaharjoittelu aiheuttaa pitkällä aikavälillä lihaksen rakenteessa ja toiminnassa sekä hermostollisissa ohjausmekanismeissa muutoksia, jotka johtavat voimantuotto-ominaisuuksien spesifiseen kehittymiseen. Aikaisemmin harjoittelemattomilla tahdonalaisen voimantuoton kasvu johtuu ensimmäisten viikkojen aikana ensisijaisesti hermostollisesta adaptaatiosta, joka muodostuu sekä parantuneesta koordinaatiosta, että todellisesta keskushermoston lisääntyneestä kyvystä aktivoida lihaksia. Vasta pidempiaikainen säännöllinen harjoittelu voi johtaa lihassolujen kasvuun eli hypertrofiaan (Häkkinen 1990, 54–57).

5.3 Yhdistelmäharjoittelu

Yhdistelmäharjoittelulla tarkoitetaan kestävyys- ja voimaharjoitteluohjelman yhdenaikaista tekemistä yhden harjoituskerran aikana, saman päivän aikana tai vuoroittaisina päivinä. Niin urheilijoiden keskuudessa kuin tavallisten kuntoilijoidenkin keskuudessa yhdistelmäharjoittelun tarkoituksena on saavuttaa parempi harjoitusvaikutus kuin kummallakin harjoitustavalla yksinään (Wood ym. 2001, Izquierdo ym. 2004, Häkkinen ym. 2005).

Yhdistelmäharjoittelua on viime vuosina tutkittu paljon (Wood ym. 2001, McCarthy ym. 2002, Izquierdo ym. 2004, Glowacki ym. 2004, Häkkinen ym. 2005, Aagaard & Anderson 2010, Karavirta 2011, Sillanpää 2011). Tutkimustulokset ovat olleet ristiriitaisia lihasvoiman kehittymisen osalta (Nader, 2006). Myöhemmin tutkimuksissa on todettu, että yhdistelmäharjoittelu verrattuna erikseen tehtävään lihasvoimaharjoitteluun johtaa vähäisempään kehitykseen lihasvoiman, hypertofian ja maksimaalisen lihasvoiman kehityksessä (Nader 2006). Nader (2006) tutki syytä yhdistelmäharjoittelun vähäisempiin voimaominaisuuksien kehittymiseen ja totesi, että vähäisempi kehittyminen voi johtua mm. kestävyysharjoittelun vaikutuksista lihaksen proteiinisynteesiin ja harjoittelufrekvenssin tiheydestä. Kiinnostus yhdistelmäharjoitteluun on johtunut siitä, että on haluttu tutkia voidaanko yhden harjoituskerran aikana saavuttaa niin kestävyys- kuin voimaominaisuuksienkin paranemista. Kiinnostus on syntynyt siitä, että useassa urheilulajissa tarvitaan sekä voima- että kestävyysominaisuuksien kehittymistä. Lisäksi nykyiset liikuntasuositukset, sisältävät sekä kestävyys- että voimaharjoittelua. Ihmisten ajankäytön rajallisuuden vuoksi näiden kahden harjoitusmuodon yhdistämisestä olisi hyötyä suositusten määrittämien harjoitusmäärien saavuttamisessa.

Nykyään kuntoilun ja urheilun harjoitusohjelmissa on yleistä yhdistellä voima- ja kestävyysharjoitteita samaan harjoitukseen muun muassa ajan rajallisuuden ja käytännöllisyyden takia. Yhdistetyssä harjoittelussa on kuitenkin ongelmansa. Väsymys, joka syntyy yhdenlaisesta harjoittelusta, saattaa vaikuttaa negatiivisesti toisenlaisen harjoittelun määrään ja laatuun (Villaca Alves ym. 2012). Yhdistelmäharjoittelun vaikutusten tutkimista on syytä kuitenkin jatkaa, jotta saadaan uutta tietoa yksilöllisesti laadittavien harjoitusohjelmien perusteiksi. Lisäksi yhdistelmäharjoittelun vaikutusten tutkiminen antaa

uutta tietoa harjoitusvasteista solutasolla. Tällainen tieto on tärkeää tarkempien tutkimusasetelmien ja kysymysten asettamisen kannalta (Nader 2006).

Yleisesti on ajateltu, että intensiivinen samanaikainen voima- ja kestävyysharjoittelu ei ole tehokasta. Tieteellisesti tätä ei kuitenkaan ole todistettu, vaan huomiota tulee aina kiinnittää erityisesti yksilöllisen harjoitusohjelman luonteeseen ja intensiteettiin (Nelson ym. 1990). Kun halutaan parantaa voima- ja kestävyysominaisuuksia yhdistetyn harjoittelun seurauksena, tulee harjoittelussa ottaa huomioon seuraavat seikat: Sekä voima- että kestävyysharjoitteissa tulee käyttää samoja lihasryhmiä. Voima- ja kestävyysharjoitteet eivät kuitenkaan saa limittyä eli esimerkiksi voimaharjoitteet eivät saa kehittää kestävyyttä ja päinvastoin. Lisäksi voiman tai esimerkiksi maksimaalisen hapenottokyvyn tulee kehittyä niin paljon, että virheen mahdollisuus voidaan sulkea pois (Hickson 1980).

Naderin väittämien vastaisesti Häkkisen ym. (2003) ja Karavirran (2011) tutkimuksissa todettiin, että maksimivoiman kehitys oli sekä voimaa, että kestävyyttä harjoitelleilla samansuuruista kuin pelkästään voimaa harjoitelleilla. Tutkimuksissa tutkittavat eivät olleet aiemmin tehneet lihasvoimaharjoittelua, joten osin tutkimustulos selittyy tällä. Aikaisemmin harjoittelemattomilla maksimivoiman kasvu johtuu etenkin alkuvaiheessa pääosin neuraalisista adaptaatiomekanismeista, eikä yhdistelmäharjoittelu näyttäisi häiritsevän tätä hermoston osuuden merkitystä maksimivoiman kasvussa. Lihasaktivaation kasvun on nimittäin todettu olevan samansuuruista yhtäaikaisella voima- ja kestävyysharjoittelulla kuin pelkällä voimaharjoittelulla (Häkkinen ym. 2003; McCarthy ym. 2002). Huomionarvoista on se, että hapenottokyvyn kannalta yhdistelmäharjoittelu on osoittautunut tehokkaammaksi tai ainakin yhtä tehokkaaksi tavaksi harjoitella kuin samantyyppinen kestävyysharjoittelu yksinään (Haykowsky ym. 2005, Shaw & Shaw 2009, Hendricson ym. 2010, Karavirta 2011).

Bell ym. (2000) tutkivat 12 viikkoa samanaikaisesti toteutetun voima- ja kestävyysharjoittelun vaikutusta pääasiassa voimaominaisuuksiin. Tutkimuksessa ryhmä yksi suoritti pelkästään kestävyysharjoittelua polkupyöraergometrillä, ryhmä kaksi ylä- ja alavartalon voimaharjoittelua ja ryhmä kolme vastaavaa kestävyys- ja voimaharjoittelua. Voima- ja kestävyysharjoittelu suoritettiin eri päivinä. Tutkimuksessa todettiin, että lihasten hypertrofinen vaste on pienempi suoritettaessa voima- ja kestävyysharjoittelua samanaikaisesti verrattuna pelkästään voimaharjoitteluun. Yhdistetty harjoittelu ei kehittänyt

voimaominaisuuksia yhtä hyvin kuin pelkkä voimaharjoittelu. (Bell ym. 2000.) Samanaikainen voima- ja kestävyysharjoittelu heikentääkin mahdollisuutta kehittää voimaa suurilla lihaksen supistumisnopeuksilla (Dudley & Djamil 1985). Yhdistetty voima- ja kestävyysharjoittelu voi toisaalta aiheuttaa ylikuormittumista, mikä osaltaan heikentää voiman kehittymistä (Kraemer ym. 1995). Myös Hickson (1980) totesi, että yhdistetty voima- ja kestävyysharjoittelu heikentää voiman kehittymisen kapasiteettia, mutta ei vaikuta maksimaalisen hapenottokyvyn kehittymisen suuruuteen. Kapillarisaation on todettu lisääntyvän samanaikaisen harjoittelun myötä enemmän kuin pelkän kestävyysharjoittelun (Bell ym. 2000).

Yhdistetyn voima- ja kestävyysharjoittelun on todettu suurentavan suorituksen aikaista maksimaalista hapenottokykyä enemmän kuin pelkkä voimaharjoittelu. Toisaalta hapenottokyvyn muutos on ollut vähäisempää yhdistetyn suorituksen jälkeen kuin pelkän voimaharjoittelun jälkeen (Villaca Alves ym. 2012). McCarthy ym. (2002) puolestaan tutkivat kolme kertaa viikossa suoritettua voima- ja kestävyysharjoittelun vaikutuksia lihasten rakenteeseen ja hermostoon aiemmin vähän liikkuneilla ihmisillä. Tutkimuksessa todettiin, että yhdistetty voima- ja kestävyysharjoittelu ei heikennä voiman, lihasten hypertrofian tai hermostollisen aktivaation kehittymistä, kun heidän tuloksiaan on verrattu pelkästään voimaharjoittelua tehneen ryhmän tuloksiin. Tutkimus antaa viitteitä siitä, että yhdistetty voima- ja kestävyysharjoittelu ei haittaa voiman kehittymistä lyhyellä, tässä tapauksessa 10 viikkoa kestäneellä, harjoitusjaksolla (McCarthy ym. 2002).

Wilson ym. (2012) laatimassa yhdistelmäharjoittelua koskevassa meta-analyysissä todettiin, että yhdistelmäharjoittelu verrattuna yksistään voimaharjoitteluun johtaa vähäisempään voimantuoton kehitykseen, sekä pienempään lihasmassan ja hypertrofian kehitykseen. Kuitenkin meta-analyysissä korostettiin sitä, että uusimmat tutkimustulokset ovat osoittaneet suurta yksilöiden välistä vaihtelua yhdistelmäharjoittelulla saavutettavan maksimaalisen voimantuoton kehityksessä. Meta-analyysin tärkeimmät löydökset olivat kuitenkin se, että kestävyysharjoittelun tyyppi ja kesto (juoksu tai pyöräily) vaikuttavat lihaksen voimantuottoominaisuuksien kehittymiseen. Lisäksi mielenkiintoinen löydös oli, että huolimatta solun energiantuottomekanismista, kehon rasvaprosentin voimakkaimpaan laskuun näytti johtavan korkeaintensiteettinen kestävyys-voimaharjoittelu tyyppinen yhdistelmäharjoittelu, vaikka

pitkäkestoista matalatehoista harjoittelua on aina pidetty rasva-aineenvaihdunnalle edullisimpana harjoitusmuotona.

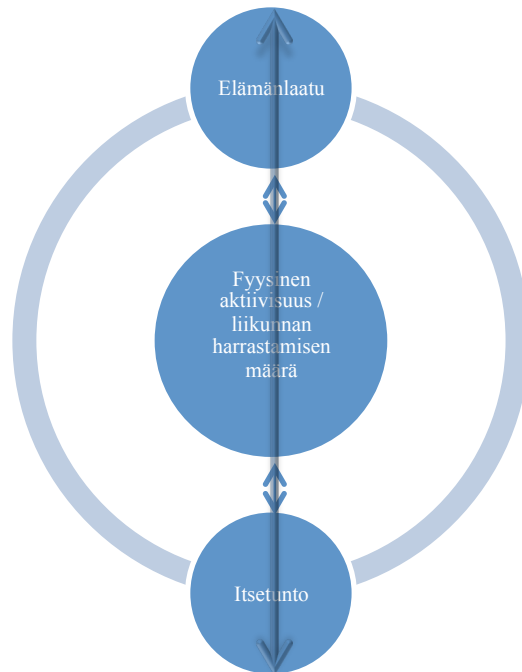
6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Edellä esitetyn tutkimustiedon pohjalta voidaan todeta, että fyysisesti aktiivinen elämäntapa ja liikunnan harrastaminen ovat aiemmissa tutkimuksissa vaikuttaneet positiivisesti sekä elämänlaatuun että itsetuntoon. Tarkasteltaessa elämänlaatua mittarin kahdeksalla ulottuvuudella erikseen on liikunnan harrastamisella ollut positiivinen vaikutus fyysisen toimintakyvyn, tarmokkuuden ja koetun terveyden ulottuvuuksiin sekä edellä mainittujen lisäksi psyykkiseen hyvinvointiin miehillä. Edellisten tutkimusten perusteella voidaan olettaa, että myös tämän tutkimuksen koehenkilöillä elämänlaadussa tapahtuu positiivinen muutos fyysisen toimintakyvyn, tarmokkuuden ja koetun terveyden ulottuvuuksilla. Tutkimustietoa harjoitusintervention vaikutuksesta elämänlaatuun terveiden aikuisten keskuudessa on kuitenkin vielä suhteellisen vähän.

Itsetunnon osalta aikaisempaa tutkimusnäyttöä liikunnan tai harjoitteluintervention vaikutuksista itsetuntoon on vähäisesti ja se on osin ristiriitaista. Fyysisesti aktiivisen elämäntavan ja liikunnan harrastamisen on kuitenkin joissain tutkimuksissa osoitettu olevan yhteydessä kohentuneeseen itsetuntoon sekä itsearvostukseen. Yhdistelmäharjoittelua sisältävän liikuntaintervention yhteydessä itsetunnon muutosta ei ole aiemmin tutkittu. Perustuen tutkimuksiin, itsetunnon on eri liikuntalajien harrastamisen myötä todettu kohoavan. Tämän vuoksi voidaan olettaa, että koehenkilöiden itsetunnossa tapahtuisi positiivinen muutos. On kuitenkin otettava huomioon, että persoonallisuuspsykologian teorian pohjautuva käsitys on se, että aikuisen itsetunto on suhteellisen stabiili, joten itsetunnon muutosta ei välttämättä tällä tutkimusjoukolla tapahdu.

Edellisiin tutkimuksiin perustuen voidaan päätellä että, fyysisen aktiivisuuden elämänlaadun ja itsetunnon välillä on selvä yhteys. Yhteyttä on kuvattu kuvassa kuusi. Mitä fyysisesti aktiivisemmasta henkilöstä on kysymys, sen parempi on hänen itsetuntonsa ja sen paremmaksi hän kokee myös elämänlaatunsa. Sitä miten spesifisti liikuntainterventio

vaikuttaa elämänlaatuun ja itsetuntoon on tutkittu vähän, joten tutkittua tietoa ko. yhteydestä tarvitaan vielä lisää.



KUVA 6. Fyysisen aktiivisuuden yhteys itsetuntoon ja elämänlaatuun

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää 24-viikkoa kestävänsä säännöllisesti ja valvotusti toteutettavan yhdistettyä voima- ja kestävyys harjoittelua sisältävän harjoittelujakson aikaista elämänlaadun ja itsetunnon muutosta. Elämänlaadun ja itsetunnon muutosta verrattiin kontrolliryhmään.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Eroaako 24 viikkoa kestävänsä harjoitusintervention aikana koettu elämänlaadun muutos normaalista elämänlaadun kokemisesta tapahtuvasta vaihtelusta?
2. Vaikuttaako 24 viikkoa kestävä harjoitusinterventio itsetuntoon?

7 TUTKIMUSMENETELMÄT

Tässä työssä raportoitu tutkimusaineisto on kerätty osana Jyväskylän yliopiston liikuntabiologian laitoksella toteutunutta laajempaa projektia. Tutkimusprojekti kohdistui hermolihasjärjestelmän, hengitys- ja verenkiertoelimistön, endokriinisten muuttujien ja terveydellisten tekijöiden akuutteihin ja pidempiaikaisiin adaptaatioihin yhdistetyssä voima- ja kestävyysharjoittelussa. Tutkimuksessa kerätyt tulokset kohdentuivat harjoitusjärjestyksen, fyysisten kunto-ominaisuuksien, akuutin harjoitusväsymyksen, hormonitasojen harjoitteluvasteiden, ravitsemuksen aiheuttamien happo-emästasapainon muutosten tarkasteluun. Tässä työssä raportoidaan tulokset elämänlaadun ja itsetunnon osalta.

7.1 Aineiston keruu

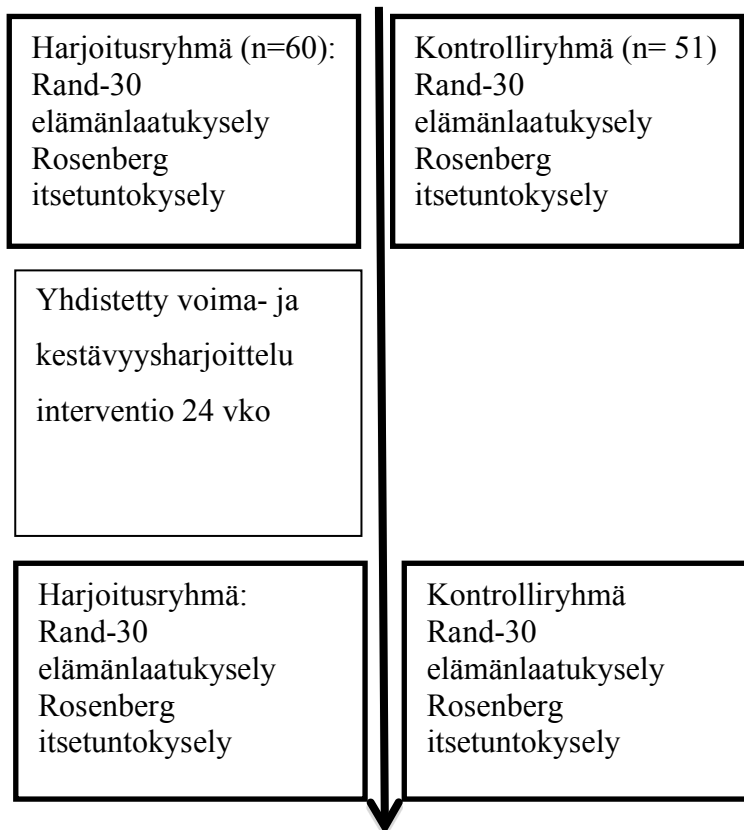
Tutkimuksen koehenkilöt (jatkossa harjoitusryhmä) (n=60) rekrytoitiin julkisille paikoille (kuntosalit, kirjastot, campus alueen rakennukset, Jyväskylän kaupungin www-sivut) laitetuilla ilmoituksilla sekä sähköpostiviestillä, joka lähetettiin Jyväskylän yliopiston henkilökunnalle ja opiskelijoille. Tutkimukseen hyväksyttiin 84 henkilöä joista naisia 42 (50%) ja miehiä 42 (50%). Osallistujat olivat terveitä vapaa-ajallaan aktiivisia 18-40 vuotiaita suomalaisia, joilla BMI oli alle 30, eivätkä he olleet säännöllisesti tupakoineet vuoteen ennen tutkimuksen alkua. Tutkimukseen ei valittu henkilöitä, jotka olivat viimeisen vuoden aikana ennen tutkimuksen alkua harjoitelleet voima- tai kestävyyslajia ohjelmoidusti tai progressiivisesti. Myös pitkäaikaissairaudet (esim. diabetes tai astma) tai tuki- ja liikuntaelinten sairaus tai vamma olivat este tutkimukseen osallistumiselle.

Harjoitusryhmä, jaettiin kestävyys – voimaharjoittelu- (ES) ja voima-kestävyysharjoitusryhmään (SE) antropometrinen muuttujien perusteella niin, että ryhmistä saatiin mahdollisimman samankaltaiset. Tutkimuksen keskeytti kestävyys- voimaryhmästä seitsemän miestä ja seitsemän naista. Voima – kestävyysryhmästä tutkimuksen keskeytti kolme miestä ja seitsemän naista. Yhteensä tutkimuksen keskeytti 24 koehenkilöä. Yleisimmin tutkimukseen osallistuminen keskeytettiin henkilökohtaisista syistä. Muita syitä oli muutto, sairastuminen tai liikuntavamma. Yhteen koehenkilöön ei tutkimuksen alettua

saatu enää yhteyttä. Tässä tutkimuksessa on käytetty vain niiden henkilöiden mittaustuloksia, jotka suorittivat liikuntaintervention alusta loppuun saakka.

Kontrolliryhmään osallistui yhteensä 51 henkilöä, . Heistä naisia oli 26 (51%) ja miehiä 25 (49%). Heille tehtiin ei harjoittelua sisältäen seurantajakson alussa ja lopussa vastaavat kyselyt kuin harjoitusryhmälle. Kontrolliryhmän henkilöt ohjeistettiin jatkamaan seurantajakson ajan normaalia elämää, joten heiltä kerättyä tietoa voidaan pitää elämänlaadun ja itsetunnon osalta normaalielämän aikaisena vaihteluna.

Aineiston keruu tässä tutkimuksessa on esitetty kuvassa seitsemän.



KUVA 7. Tutkimuksen aineistonkeruu

7.2 Tutkimusasetelma

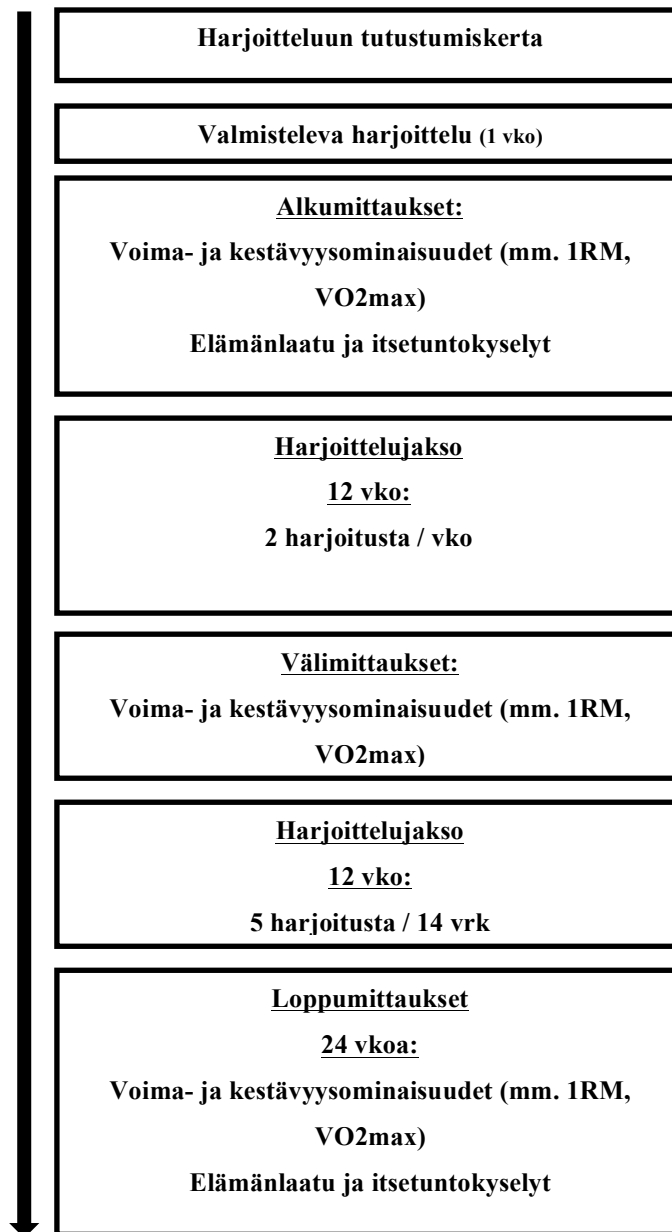
Tutkimuksessa harjoitusryhmäläisten alkumittaukset suoritettiin syksyllä 2011, välimittaukset alkuvuodesta 2012 ja loppumittaukset kesällä 2012. Mittausten välillä tutkimushenkilöt suorittivat 24 viikkoa kestäväen valvotun harjoitusintervention. Tutkimusprotokollassa ensimmäisellä 12 viikon harjoitusjaksolla harjoitustiheys oli kaksi kertaa viikossa ja toisella 12 viikon jaksolla harjoituskertoja oli viisi kahden viikon aikana.

Mittaukset tehtiin Jyväskylän yliopiston liikuntabiologian laboratoriossa. Ennen tutkimuksen harjoitusjakson alkamista harjoitusryhmät ohjeistettiin tuleviin harjoitteisiin ja ennen varsinaista 24 viikon harjoittelujaksoa tutkimushenkilöt suorittivat 2 viikon harjoitteluun tutustumisjakson. Harjoittelussa käytettiin fyysisistä kuntotesteistä saatuja arvoja määrittämään kullekin koehenkilölle optimaalinen harjoittelun kuormitus. Harjoittelu suoritettiin Jyväskylän yliopiston liikuntabiologian laitoksen tutkimustiloihin sijoitetulla kuntosalilla. Tutkimuksessa harjoittelu tapahtui valvotusti. Voima- ja kestävyysharjoittelulla tähdättiin koko kehon harjoittamiseen. Sekä alku-, väli- että loppumittauksissa kaikilta koehenkilöiltä mitattiin antropometrisiä muuttujia, kestävyys suorituskykyä ja hermo-lihasjärjestelmän voimantuotto-ominaisuuksia. Elämänlaatu- ja itsetuntokysely tehtiin tutkimuksen alku- ja loppumittausten yhteydessä. Kontrolliryhmäläisille elämänlaadun ja itsetunnon kyselyt tehtiin tutkimuksen alussa ja kolmen kuukauden jälkeen.

7.3 Tutkimuksen harjoitusinterventio

Tutkimuksessa toteutettiin 24 viikkoa kestänyt harjoitusinterventio. Harjoitusintervention etenemistä kuvataan kuvassa kahdeksan. Harjoitusfrekvenssi kasvoi intervention aikana siten, että ensimmäisten 12 viikon aikana harjoituksia tehtiin kahdesti viikossa ja sitä seuranneiden 12 viikon aikana viidesti kahden viikon aikana. Harjoittelun intensiteetti kasvoi progressiivisesti perustuen testituloksiin. Harjoittelu tapahtui valvotusti ja sisälsi sekä kestävyysharjoittelua että voimaharjoittelua. Ennen tutkimuksen alkua tutkimushenkilöt saivat perehdytyksen tuleviin harjoittelussa käytettäviin laitteisiin, kuormiin ja liikkeisiin. Tutkimushenkilöt oli jaettu kahteen ryhmään, jossa toisen ryhmän harjoitustyyppin järjestys oli kestävyys – voimaharjoittelu (E+S) ja toisella ryhmällä päinvastainen (S+E). Tutkimuksessa kestävyysharjoittelu suoritettiin sisäpyöräilyyn suunnitellulla Tomahawk merkkisellä pyörällä aerobisen kynnyn ja anaerobisen kynnyn välissä 30 – 45 minuutin ajan. Tehon

pysymistä aerobisen kynnyksen ja anaerobisen kynnyksen välissä seurattiin sykemittarin avulla. Voimaharjoittelussa vastusta lisättiin harjoitusviikkojen edetessä 30 % 1RMstä 95% 1RMään. Harjoituksen perusteena käytettävä 1RM saatiin tutkimuksen alku- ja välimittauksista. Harjoittelu oli sisällöltään kaikille samanlaista, vain harjoitusjärjestys, voima- ja kestävyys harjoittelun osalta, oli ryhmien välillä erilainen. Harjoittelun toteutumista seurattiin koehenkilöiden täyttämien harjoituspäiväkirjojen avulla. Harjoituksia Harjoitusintervention lisäksi koehenkilöt saivat tehdä teholtaan kevyitä liikuntasuorituksia.



KUVA 8. Harjoitusintervention eteneminen

7.4 Tutkimuksen mittausmenetelmät

Elämänlaadun mittaamiseen tutkimuksessa käytettiin Suomessa yleisesti käytössä olevaa RAND-36 mittaria. RAND-36 mittarin kyselylomake mittaa 36 kysymyksellä tutkittavien terveyteen liittyvää elämänlaatua. Kysymykset ovat Likert -asteikollisia vaihdellen kaksiportaisista kuusiportaisiin. Kyselylomakkeessa tutkittavien hyvinvointia ja terveydentilaa kartoitetaan kahdeksalla eri osuullisuudella: koettu terveydentila, fyysinen toimintakyky, psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus, kivuttomuus, fyysisen terveydentilan määrittelemä roolitoiminnoista suoriutumisen ja psyykkisen terveydentilan määrittelemä roolitoiminnoista suoriutumisen. Moniulotteista RAND-36 mittaria voidaan käyttää terveystutkimuksissa, joissa halutaan selvittää eri kroonisten sairauksien vaikutuksia. Se soveltuu myös tulostittariksi terveydenhuollon arviointitutkimuksissa, kun halutaan saada tietoa terveysterventien vaikutuksista eri elämänaueilla (Aalto ym. 1999, Hays & Morales 2001). Tutkittavien alkuperäiset vastausvaihtoehdot koodataan ensin välille 0–100, minkä jälkeen lasketaan keskiarvot kullekin kahdeksalle ulottuvuudelle Näin ollen kunkin ulottuvuuden pisteet vaihtelevat välillä 0–100. Nolla tarkoittaa huonointa mahdollista ja 100 parasta mahdollista tilannetta

Rand-36 mittarin kysymykset jakautuvat ulottuvuuksien osalta kuvan yhdeksän osoittamalla tavalla.



KUVA 9. Rand-36 mittarin ulottuvuudet, niihin liittyvien kysymysosioiden määrä ja kysymysten numerot.

Tarkasteltaessa RAND-36 mittarin validiteettia suomalaisten keskuudessa osa-asteikkojen ominaisuuksien tarkastelussa selvitettiin miten homogeenisia osa-asteikkojen kysymysten keskiarvot ja keskihajonnat olivat. Autokorrelaation suhteen korjattu yhteneväisyysvaliditeetti (congruent validity) oli kaikkien osalta yli 0,5, mikä kuvaa mittarin hyvää validiteettia. Kyselyasteikon Cronbachin α -kertoimet olivat koko aineistossa 0.8-0.94, mikä kuvaa asteikkojen sisäisen johdonmukaisuuden hyvää tasoa ja kuvaa mittarin hyvää reliabiliteettia (Aalto ym. 1999).

Itsetuntomittarina tutkimuksessa käytettiin Rosenbergin itsetuntomittaria (RES, Rosenberg Self- Esteem Scale). Se on kehitetty mittaamaan kokonaisvaltaista, globaalia itsetuntoa, jolla tarkoitetaan tyytyväisyyttä itseen kokonaisuutena. Rosenbergin Self-Esteem Scale mittarissa on 10 itsensä suhtautumiseen ja arvostamiseen liittyvää väittämää, joihin vastataan Likert-

asteikolla arvoilla 1–4 vastaushetken tuntemuksen mukaisesti (Moore 2011, Elavsky 2010). Mittarin kysymykset ovat esitetty kuvassa kymmenen. Mittarin esittämät lauseet (kuva kymmenen) liittyvät läheisesti itsetunnon määritelmiin eli yksilön tapaan nähdä itsensä, hänen uskomuksiinsa siitä miten muut hänet näkevät, hänen käsitykseensä kyvyistään ja onnistumisistaan sekä hänen luottamuksestaan omiin mahdollisuuksiinsa (Campbell ym. 2010). Mittarin validiteettia on tutkittu laajemmin kuin minkään muun itsetunnomittarin (Gray-Little ja Hafdahl 2000).

Mittarin kymmenen kysymystä ovat:

<u>NRO</u>	<u>KYSYMYS</u>
1	Tunnen että minulla on arvoa ihmisenä, vähintään yhtä paljon kuin muillakin
2	Uskon että minulla on monia hyviä ominaisuuksia
3	Kaiken kaikkiaan minun on tunnustettava, että olen epäonnistunut monessa asiassa
4	Pystyn tekemään asioita yhtä hyvin kuin muutkin ihmiset
5	Minulla ei ole paljoakaan, josta voisin olla ylpeä
6	Minulla on myönteinen käsitys itsestäni
7	Olen kaiken kaikkiaan tyytyväinen itseeni
8	Toivoisin voivani kunnioittaa itseäni enemmän
9	Tietysti tunnen itseni hyödyttömäksi ajoittain
10	Aina silloin tällöin ajattelen, ettei minussa ole mitään hyvää

KUVA 10. Rosenbergin itsetunnomittarin kysymykset

Kysymyksiin vastataan neliportaisella Likert-asteikolla: 1) täysin samaa mieltä, 2) lähes samaa mieltä, 3) Hieman eri mieltä, 4) täysin eri mieltä.

Itsetuntopistemäärän laskemiseen käytettiin Rosenbergin (1989) laatimaa laskukaavaa. Rosenbergin itsetuntotestissä täydet pisteet ovat 30. Kysymyksissä 1, 2, 4, 6 ja 7 täysin samaa mieltä – vastausvaihtoehdosta saa 3 pistettä, jonkin verran samaa mieltä – vastausvaihtoehdosta 2 pistettä, jonkin verran eri mieltä vastausvaihtoehdosta 1 pisteen ja täysin erimieltä – vastausvaihtoehdosta 0 pistettä. Kysymyksissä 3, 5, 8, 9 ja 10 arviointiasteikko käännetään toisinpäin. Laskemalla jokaisesta kysymyksestä (10) saadut pisteet yhteen, muodostuu tutkittavan itsetuntopistemäärä (Rosenberg's Self-Esteem Scale). Kyselyssä alle 15 pistettä tarkoittaa huonoa itsetuntoa, pisteet 15-25 tarkoittavat normaalia itsetuntoa ja yli 25 pistettä saavat omaavat vahvan itsetunnon.

7.5 Tilastolliset analyysit

Aineiston tilastollinen analysointi suoritettiin käyttämällä SPSS tilasto-ohjelmiston versiota PASW Statistics 19.0 ja 21.0. Tilastollisten analyysien valinnan perusteeksi aineistoa tarkasteltiin normaalijakautuneisuuden suhteen. Sekä Kolmogorovin-Smirnovin että Shapiro-Wilkin testi osoitti, että ainoastaan taustatietomuuttujat olivat normaalisti jakautuneita, joten ryhmien välisiä eroja testattiin riippumattomien otosten t-testillä. Rand-36 mittarilla saadut vastaukset analysoitiin nonparametrilla Wilcoxonin testiä ja Mann-Whitneyn U-testillä (exact -testi). Wilcoxonin testiä käytettiin ryhmien sisäisen muutoksen analysointiin ja Mann-Whitneyn U-testiä kun määritettiin muutoksen eroa harjoittelu- ja kontrolliryhmän välillä. Rosenbergin itsetunto mittarin vastaukset noudattivat normaalijakaumaa, joten tulokset analysoitiin t-testillä. Ryhmän sisäinen muutos testattiin riippuvien otosten t-testillä ja ryhmien välisen muutoksen ero riippumattomien otosten t-testillä. Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi asetettiin $p < 0.005$.

8 TULOKSET

Tutkittavat olivat keskimäärin 30 vuotiaita. Harjoitus- ja kontrolliryhmäläisiltä tutkimusten alkutilanteessa mitatuissa taustatietomuuttujissa (ikä, paino, pituus, BMI) ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Yhdistetyn voima ja kestävyysharjoittelun toteutumisprosentti oli 97.

TAULUKKO 2. Harjoitus- ja kontrolliryhmän demografiset tiedot alkutilanteessa

Muuttuja	Harjoitusryhmä		Kontrolliryhmä		p-arvo
	Ka (SD)	Ka (SD)	Ka (SD)	Ka (SD)	
IKÄ (v)	29,6 (5,0)	29,6 (6,9)	29,6 (6,9)	29,6 (5,0)	0,99
BMI	23,6 (2,9)	24,0 (3,2)	24,0 (3,2)	23,6 (2,9)	0,43
PAINO (kg)	70,3 (11,4)	72,7 (11,2)	72,7 (11,2)	70,3 (11,4)	0,28
PITUUS (m)	1,72 (0,1)	1,73 (0,1)	1,73 (0,1)	1,72 (0,1)	0,40

8.1 Elämänlaadun eri ulottuvuuksien pistemäärät seurantajaksojen alussa ja lopussa sekä ryhmissä tapahtuneen muutoksen välinen ero

TAULUKKO 3. Elämänlaadun muutos Rand-36 mittarin ulottuvuuksissa

	Alkutilanne		Lopputilanne		muutoksen ero
	Harjoitusryhmä	Kontrolliryhmä	Harjoitusryhmä	Kontrolliryhmä	
	Ka (SD)	Ka (SD)	Ka (95% CI)	Ka (95% CI)	p-arvo
Fyysinen toimintakyky	99,0 (2,5)	97,0 (5,3)	0,3(-0,3;1,0)	0,1(-0,9;1,1)	0,60
Roolitoiminta (fyysinen)	89,1 (25,8)	96,1 (14,4)	7,5(0,4;14,6)	3,0(-9,0;3,1)	0,03
Roolitoiminta (psykykinen)	97,2 (9,3)	96,7 (12,0)	4,4(-9,1;0,2)	1,3(-6,6;3,4)	0,55
Tarmokkuus	71,3 (14,0)	73,3 (11,7)	5,0(-7,9;2,1)	5,0(-8,3;-1,7)	0,95
Psyykinen hyvinvointi	95,7 (11,7)	83,1 (12,3)	2,1(-4,3;0,1)	3,9(-8,4;,6)	0,27
Sosiaalinen toimintakyky	95,6 (9,2)	95,1 (5,3)	0,6(-4,4;3,2)	2,5(-6,1;1,2)	0,50
Kivuttomuus	88,0 (17,8)	94,0 (5,7)	0,5(-4,5;3,4)	5,7(-9,2;-2,2)	0,11
Koettu terveys	80,3 (11,4)	76,6 (6,8)	4,1(0,8;7,3)	0,9(-4,2;2,4)	0,01

Tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä oli seurantajakson lopussa roolitoiminta (fyysinen) ($p=0,031$) ja koetun terveyden ulottuvuuksilla ($p=0,014$). Harjoitusryhmällä ulottuvuudet olivat muuttuneet tilastollisesti merkitsevästi enemmän positiiviseen suuntaan kuin kontrolliryhmällä.

TAULUKKO 4. Harjoitusryhmän elämänlaatu (Rand-36) tutkimuksen alussa sekä muutos harjoitusjakson aikana

	Harjoitusryhmä (n=60)		Muutos
	Alkutilanne ka (SD)	Harjoitusjakson jälkeen ka (SD)	p-arvo
Fyysinen toimintakyky	99 (2,5)	99,3 (1,9)	0,29
Roolitoiminta (fyysinen)	89,1 (25,8)	96,6 (12,5)	0,038
Roolitoiminta (psykkinen)	97,2 (9,3)	92,7 (21,3)	0,17
Tarmokkuus	71,3 (14,0)	66,0 (18,0)	0,002
Psyykinen hyvinvointi	83,7 (11,7)	82,5 (12,0)	0,12
Sosiaalinen toimintakyky	95,6 (9,2)	95,0 (11,0)	0,86
Kivuttomuus	88,0 (17,8)	87,5 (10,5)	0,40
Koettu terveys	80,3 (11,4)	84,4 (12,1)	0,001

Harjoitusryhmällä 21-viikon seurantajakson aikana tapahtui tilastollisesti merkitsevää muutosta seuraavilla Rand-36 elämänlaatu mittarin ulottuvuuksilla: roolitoiminta (fyysinen) $p=0,038$, tarmokkuus $p=0,002$ ja koettu terveys $p=0,001$. Roolitoiminnan (fyysinen) ja koetun terveyden muutos oli positiivinen kun taas tarmokkuuden ulottuvuuden muutos oli negatiivinen.

TAULUKKO 5. Kontrolliryhmän elämänlaatu (Rand-36) tutkimuksen alussa sekä muutos harjoitusjakson aikana

	Kontrolliryhmä (n=51)		Muutos pre- post
	Alkutilanne ka (SD)	Kontrollijakson jälkeen ka (SD)	p-arvo
Fyysinen toimintakyky	97 (5,3)	97,1 (4,7)	0,82
Roolitoiminta (fyysinen)	96,1 (14,4)	93,1 (19,4)	0,38
Roolitoiminta (psykkinen)	96,7 (12,0)	95,4 (13,4)	0,63
Tarmokkuus	73,3 (11,7)	68,3 (13,2)	0,007
Psyykinen hyvinvointi	83,1 (12,3)	79,2 (16,1)	0,029
Sosiaalinen toimintakyky	95,1 (5,3)	92,6 (8,5)	0,17
Kivuttomuus	94,0 (5,7)	88,2 (7,1)	0,004
Koettu terveys	76,6 (6,8)	75,7 (6,3)	0,83

Kontrolliryhmällä tilastollisesti merkitsevää muutosta tapahtui tarmokkuuden ($p=0.007$), psyykkisen hyvinvoinnin ($p=0,029$) ja kivuttomuuden ulottuvuuksilla ($p=0.004$). Muutos oli kaikissa negatiivista.

8.2 Intervention vaikutus itsetuntoon

TAULUKKO 6. Muutokset itsetunnossa 24-viikon harjoittelujakson jälkeen

	Alkutilanne Ka (SD)	Harjoitusjakson jälkeen Ka (SD)	p-arvo
Harjoitusryhmä	16,7 (1,7)	17,1 (1,5)	0,07
Kontrolliryhmä	16,3 (1,8)	16,2 (1,8)	0,32

Tutkittaessa itsetunnon muutosta ryhmien välillä tilastollisesti merkitsevää eroa itsetunnon muutoksessa ei havaittu seurantajakson aikana ($p = ,131$). Tarkasteltaessa muutosta kysymyskohtaisesti vastauksissa ei ollut tilastollisesti merkitsevää muutosta kummassakaan ryhmässä.

TAULUKKO 7. Rosenbergin itsetuntokyselyn kysymyskohtaiset tulokset tutkimuksen alussa ja muutokset 24 viikon harjoitusjakson aikana.

Rosenberg itsetunto- mittarin kysymyksen- numero	Harjoitusryhmä			Kontrolliryhmä		
	Alkutilanne	Loppu- tilanne	p-arvo	Alkutilanne	Loppu- tilanne	p-arvo
1	Ka (SD) 2,4(0,6)	Ka (SD) 2,5(,54)	0,074	Ka (SD) 2,0(0,6)	Ka (SD) 2,0 (0,6)	1
2	0,4(0,6)	0,4(0,6)	0,98	0,3(0,6)	0,3 (0,6)	1
3	0,3(0,5)	0,2(0,4)	0,29	0,4(0,5)	0,4(0,5)	1
4	2,8(0,5)	2,8(0,5)	0,56	2,6(0,6)	2,6(0,6)	1
5	2,6(0,6)	2,7(0,5)	0,083	2,4(0,7)	2,4(0,7)	1
6	0,4(0,6)	0,4(0,6)	1	0,4(0,8)	0,4(0,8)	1
7	2,9(0,4)	2,9(0,3)	0,096	2,9(0,4)	2,9(0,4)	1
8	2,0(0,9)	2,1(0,9)	0,35	1,9(1,0)	1,9(1,0)	1
9	2,9(0,5)	2,9(0,5)	0,85	2,9(0,3)	2,9(0,3)	1
10	0,3(0,5)	0,3(0,5)	0,78	0,5(0,7)	0,5(0,6)	0,32

9 POHDINTA

Tutkimustulokset osoittavat, että harjoitusryhmällä elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi enemmän fyysisen roolitoiminnan ja koetun terveyden ulottuvuuksilla kontrolliryhmään verrattuna. Tulos on merkittävä löydös terveydenhuollon- ja liikunta-alan ammattilaisille, ajatellen esimerkiksi ennaltaehkäisevää terveysneuvontaa tai liikunnan harrastamisen neuvontatyötä, etenkin silloin kun kohteena on henkilöitä, jotka eivät koe terveyttään tai fyysistä suoriutumistaan hyväksi. Itsetunnossa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta, vaikka tarkasteltaessa harjoitusryhmän sisäistä muutosta trendi oli noususuuntainen.

Tässä tutkimuksessa liikuntainterventio aiheutti harjoitusryhmässä tilastollisesti merkitsevää muutosta Rand-36 mittarin roolitoiminnan (fyysinen)-, tarmokkuuden ja koetun terveyden ulottuvuuksilla. Fyysisen roolitoiminnan ja koetun terveyden osalta muutos oli positiivinen, mutta tarmokkuuden osalta negatiivinen. Voidaan siis päätellä, että tämän tutkimuksen koehenkilöiden elämänlaatu koheni liikuntaintervention vaikutuksesta fyysisen roolitoiminnan ja koetun terveyden osalta. Tämä tutkimuksen tulos on yhteneväinen Sillanpään (2011), Wendel-Vos ym. (2004) ja Atlantis ym. (2004) tutkimustuloksen kanssa. Tarmokkuuden laskulle sen sijaan ei löydy tukea muista tutkimuksista.

Tarmokkuuden ulottuvuuden laskulle voi olla monia syitä kuten tutkimuksen pitkä kesto ja loppua kohden rankemmaksi muuttunut harjoittelu. Päinvastainen tutkimustulos tarmokkuuden ulottuvuuden osalta on kuitenkin todettu McGrath ym. (2010) tutkimustuloksissa. Kontrolliryhmällä mitattua elämänlaadun muutosta pidettiin elämän aikaisena normaalina elämänlaadun kokemisen vaihteluna. Tilastollisesti merkitsevää vaihtelua kontrolliryhmässä tapahtui tarmokkuuden, psyykkisen hyvinvoinnin ja kivuttomuuden ulottuvuuksilla. Koska kontrolliryhmäläisilläkin havaitaan tarmokkuuden ulottuvuudessa tilastollisesti merkitsevää vaihtelua, voidaan harjoitusryhmässä tapahtuneeseen tarmokkuuden muutokseen suhtautua kriittisesti pohtien muutoksen johtanutta todellista syytä.

Rand-36 elämänlaatumittarista on saatavilla Aalto ym. (1999) tutkimuksen perusteella väestöarvot mittarin eri ulottuvuuksille. Sekä harjoitus- että kontrolliryhmältä interventio tai

seurantajakson päätteeksi mitatut tarmokkuuden ulottuvuuden pistemäärän keskiarvot olivat väestöarvoja korkeammat. Tästä voidaan päätellä, että tutkimuksen loppumittausten yhteydessä tutkimukseen hakeutuneet henkilöt kokivat itsensä kuitenkin tarmokkaammiksi kuin suomalainen väestö keskimäärin, vaikka tarmokkuuden kokemus olikin alentunut intervention aikana.

Verrattaessa harjoittelu- ja kontrolliryhmän ulottuvuuksien lähtötilanteen keskiarvoja väestöarvoihin (Aalto, 1999) huomataan, että jo tutkimukseen hakeutuessa molemmissa ryhmissä oli väestöarvoja korkeammat keskiarvot. Korkeat lähtöpistemäärät (kattoefekti) rajoittavat siis muutoksen mahdollisuutta. Tarkasteltaessa niitä ulottuvuuksia joissa tapahtui tilastollisesti merkitsevä muutos (positiivinen tai negatiivinen) huomataan että ko. ulottuvuuksissa oli lähtötilanteessa alimmat lähtöpistemäärät eli lähtötilanne mahdollisti muutoksen. Tutkittaessa elämänlaatua terveiden aikuisten keskuudessa olisikin hyvä miettiä valitun elämänlaadun mittarin herkkyyttä ja soveltuvuutta kulloiseenkin kohdejoukkoon, jotta toteutetun intervention vaikutus saataisiin esille.

Mielenkiintoinen ilmiö oli kontrolliryhmäläisten keskuudessa tapahtunut Rand-36 ulottuvuuksien tarmokkuus, psyykinen hyvinvointi, kivuttomuus keskiarvojen tilastollisesti merkitsevä laskevaan suuntaan tapahtunut muutos. Kontrolliryhmäläisten ensimmäiset kyselyt tehtiin elokuussa 2012 ja kysely toistettiin marras – joulukuussa 2012. Tässä yhteydessä herääkin kysymys siitä, miten eri tavoin ihminen vastaa ko. ulottuvuuksiin liittyviin kysymyksiin eri vuodenaikoina. On varmasti aivan luonnollista, että kesän lopussa ihminen kokee itsensä esimerkiksi tarmokkaammaksi kuin talven alussa. Kontrolliryhmältä olikin tarkoitus saada näkyviin normaalielämän aikainen vaihtelu, joten tämän tuloksen perusteella näyttäisi siltä, että alkusyksystä ihmiset ovat tarmokkaampia, kivuttomampia ja voivat psyykkisesti paremmin kuin marras-joulukuussa talven ollessa aluillaan.

Kansanterveyden näkökulmasta fyysisellä aktiivisuudella ja liikunnan harrastamisella on keskeinen rooli väestön terveyden kannalta. Terveysliikuntasuositukset on laadittu, jotta väestöä voitaisiin ohjeistaa sen suhteen, minkälaisella liikunnalla on mahdollista saada aikaan haluttuja terveysvaikutuksia ja ennaltaehkäistä sairauksien syntyä (Scheers ym. 2013). Terveysliikuntasuosituksista huolimatta väestöstä noin puolet liikkuu terveytensä kannalta liian vähän. Jatkossa olisi syytä tutkia enemmän sitä minkälaiset tekijät vaikuttavat

liikuntakäyttäytymiseen ja minkälaisilla interventioilla tekijöihin voitaisiin vaikuttaa. Tällainen uusi tieto voisi olla avain väestön vaikuttavampaan liikuntaneuvontaan tai julkisen tiedottamisen kautta omaehtoisesti liikunnan pariin hakeutumiseen. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan ainakin sanoa, että käsitys omasta terveydestä kohentuu liikunnan harrastamisen myötä. Tämä voisi olla yksi terveysneuvonnassa esiin tuotava seikka, jolla motivoida aikuisväestöä liikkumaan.

Sen lisäksi, että terveysneuvonnan yhteydessä voidaan luotettavasti kertoa minkälaisella liikunnan määrällä voidaan saavuttaa liikunnan terveyshyödyt sairauksien ehkäisyssä (Bauman 2004), olisi tärkeä pystyä kertomaan minkälaisella liikunnan / fyysisen aktiivisuuden teholla saavutetaan positiivisia vaikutuksia elämänlaatuun. Terveysneuvonnassa ei riitä pelkkä terveysnäkökulma vaan tarvitaan myös luotettavaa tietoa liikunnan vaikutuksista elämänlaatuun motivoitaessa väestöä fyysisesti aktiivisempaan elämäntyyliin (Klaverstrand ja Vingård 2009). Lisäksi eri liikuntamuotojen vaikutuksista olisi hyvä saada lisää tutkimusnäyttöä, jotta eri liikuntalajeja voisi vertailla fyysisten vaikutusten lisäksi suhteessa elämänlaatuun (McGrath ym. 2010).

Yhteiskunnassa on käynnissä keskustelu työurien pidentämisestä ja eläkeiän nostamisesta. Toisaalta, ne jotka ovat työssä uupuvat ja on mahdollista, että he eivät jaksakaan työssä edes nykyiseen eläkeikään asti. Kysyttäessä eläkkeellä olevilta elämänlaatua eläkkeelle jäämisen jälkeen, osa ihmisistä kokee elämänlaatunsa ja terveytensä paremmaksi kuin työssä olon aikana. Keskustelua siitä, minkälaisin konkreettisin keinon työuria pidennettäisiin ja työssä jaksamista parannettaisiin, on käyty huomattavasti vähemmän. Voitaisiko liikuntaa käyttää keinona väestön pidempiin työuriin tai toisaalta parempaan työssä hyvinvointiin? Fyysisen roolitoiminnan ulottuvuus sisältää kysymyksiä, joissa kartoitetaan yksilön fyysistä selviytymistä niin arjessa kuin työelämässäkin. Tämä ja muut tutkimuksen osoittavat liikunnan parantavan kyseiseen ulottuvuuteen liittyvää kokemusta. Tämän vuoksi tulisi keskustella näkyvämmiin liikunnan merkityksestä työhyvinvoinnin ja työurien pidentämisen yhteydessä sekä ryhtyä konkreettisiin toimiin, kuten esimerkiksi liikunnan harrastamisen mahdollistamiseen työajalla.

Työikäisillä työelämässä olevilla henkilöillä suurimpana liikunnan harrastamisen esteenä tuntuu olevan sekä motivaation että ajan puute (Atlantis ym. 2004). Yhdistetty voima ja

kestävyysharjoittelu on todettu olevan sekä kestävyyskuntoa, että lihasvoimaa lisääväksi harjoittelun muodoiksi. Voidaankin kysyä olisiko tällaisesta yhdistelmäharjoittelusta ajansäästöllisiä hyötyjä ja siten oikeanlaisella markkinoinnilla keinoksi liikunnan lisäämiseen ja elämänlaadun kohentamiseen työikäisten keskuudessa. Tämän tutkimuksen valossa yhdistelmäharjoittelua voitaisiin ainakin markkinoida sen fyysistä roolitoimintoa ja terveyden kokemisen parantavan vaikutuksen vuoksi. Liikunnan ja elämänlaadun yhteyttä on syytä tutkia myös sen vuoksi, että vaikka liikuntainterventio ei johtaisikaan kunnon parantumiseen, voidaan liikunnan hyötyä nähdä suhteessa koettuun elämänlaatuun (Gillison ym. 2009).

Rosenbergin itsetuntomittarilla mitattuna itsetunto ei muuttunut tilastollisesti merkitsevästi harjoitusryhmäläisillä harjoittelujakson aikana eikä kontrolliryhmäläisillä seurantajakson aikana. Harjoitusryhmällä itsetunnon keskiarvo nousi kuitenkin 0,4 yksikköä viitaten kohentuneeseen itsetuntoon.

Itsetunnon on tutkimuksissa todettu kohoavan terveillä aikuisilla naisilla, jos siihen liittyy BMI:n laskua. BMI ei ollut tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteena, eikä harjoittelujakson tavoitteena ollut kehon painoon kohdistuva harjoittelu. Aikuisella itsetunto on suhteellisen stabiili eikä tämän tutkimuksen valossa harjoittelulla ole siihen tilastollisesti merkitsevää vaikutusta. On kuitenkin huomioitava, että tutkimukseen valitut henkilöt sijoittuivat mittarin puoliväliarvon (15 pistettä) yläpuolelle. Voidaan siis pohtia onko tällaisella ennalta määritetyllä liikuntainterventiolla mahdollisuutta ylipäättään vaikuttaa aikuisen itsetuntoon?

Mielenkiintoista olisi tutkia itsetuntoa harjoitusryhmällä, jonka itsetunto on lähtökohtaisesti keskivertoa alempi tai tilanteessa, jossa koehenkilö voisi valita liikuntalajin itse. Tiggemann ja Williamson (2000) toteavat tutkimuksessaan, että liikunnan harrastamisen syyn ja itsetunnon välillä on positiivinen korrelaatio. Tässä tutkimuksessa ei voitu ottaa interventiossa huomioon sitä minkälaiset syyt tai mieltymykset normaalisti ohjaavat koehenkilöiden liikuntatottumuksia. Sillä, kuinka mielekkäänä koehenkilöt harjoittelujakson liikuntamuodot kokivat, voi myös olla vaikutusta siihen miten harjoitusinterventio vaikuttaa itsetuntoon.

Yksi pohdittava seikka itsetunnon kannalta on myös se kuinka raskaaksi koehenkilöt intervention kokivat ja miten se vaikutti heidän fyysisen pätevyyden kokemukseen? Tällaisen tiedon näkyväksi tekeminen vaatisi määrällisten tutkimusmetodien rinnalle laadullista

tutkimusta, jotta intervention aiheuttamien muutosten syyt saataisiin esiin. Tällainen tieto voisi olla hedelmällistä siitä näkökulmasta, että harjoittelua suorittavan kokemuksille saataisiin näkyvyyttä ja siten ymmärrys liikunnan aiheuttamasta kokemuksesta ja sen vaikutuksista yksilöön lisääntyisi.

Tämän tutkimuksen vahvuutena oli valvottu progressiivisesti etenevä harjoitusinterventio joka perustui voimaharjoittelun osalta mitattuihin maksimivoimiin ja kestävyysharjoittelun osalta maksimaalisen hapenottokyvyn testaukseen. Harjoitusryhmäläiset olivat ohjeistettu siten, että tutkimuksen aikainen muu liikunta-aktiivisuus olisi teholtaan kevyttä. Sen vuoksi elämänlaadun ulottuvuuksien muutosten voitiin katsoa liittyvän tutkimuksessa käytettävän harjoitusintervention aiheuttamaksi. Tutkimustulosten luotettavuuden kannalta hyvää oli myös se, että harjoittelun toteutumista seurattiin liikuntapäiväkirjan avulla. Harjoittelun korkea toteutumisprosentti vahvistaa tulosten luotettavuutta. Lisäksi tutkimuksen kaikki mittarit ovat toisissa tutkimuksissa todettu reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan hyviksi. Harjoitus- ja kontrolliryhmän tulosten vertailtavuutta lisää se, että ryhmät olivat demografisilta tiedoiltaan samankaltaisia.

Tutkimuksen heikkoutena oli RAND-36 mittarissa jo alkutilanteessa havaittu kattoefekti. Kattoefektin vuoksi intervention aiheuttamien vaikutusten esiin saaminen oli haasteellista. Lisäksi muutoksen vertailtavuuden luotettavuutta olisi lisännyt se että harjoitusryhmältä olisi mitattu elämänlaadun ja itsetunnon muutos myös 3kk kohdalla kuten kontrolliryhmällä.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Yhdistelmäharjoittelua sisältäneen liikuntaintervention vaikutuksesta harjoitusryhmällä fyysisen roolitoiminnan ja koetun terveyden ulottuvuuden keskiarvot nousivat enemmän kuin kontrolliryhmällä. Liikuntainterventio vaikutti positiivisesti fyysisen roolitoiminnan ja koetun terveyden ulottuvuuksiin.

Koetun terveyden ulottuvuuden kohentumisen kokemusta liikuntaintervention avulla voidaan pitää merkittävänä tutkimustuloksena sen vuoksi, että tämän perusteella esimerkiksi kaikki terveydenedistämisen ammateissa toimivat voivat perustellusti suositella liikuntaa keinoksi jolla koettua terveyttä voidaan kohentaa.

Tutkimukseen osallistuvilla itsetunto oli hyvää tasoa jo tutkimuksen alussa eikä 24 viikkoa kestänyt liikuntainterventio aiheuttanut siihen muutosta.

LÄHTEET

Aalto A-M., Aro AR. & Teperi J. 1999. RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina – Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. *Stakes tutkimuksia* 1999:101. Helsinki.

Arkela-Kautiainen M., Haapasaari J., Kautiainen H., Vilkkumaa I., Mälkiä E. & Leirisalo-Repo M. 2005. Favourable social functioning and health related quality of life of patients with JIA in early adulthood. *Annals of the Rheumatic Diseases* 64, 875–880.

Aura, O. 2006. Liikunnan vaikutukset työyhteisössä. Teoksessa O. Aura & T. Sahi (toim.) *Työpaikkaliikunnan hyvät käytännöt*. Helsinki: Edita Publishing, 37-57.

Bauman A. Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000 – 2003. 2004. *Journal of Science Med Sport* 7, 6-19.

Baumeister R. & Leary M R. 1995. The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. *Psychological Bulletin* 117(3), 497–529.

Bell GJ., Syrotuik D., Martin T.P. & Burnham R., Quinney HA. 2000. Effect of concurrent strength and endurance training on skeletal muscle properties and hormone concentrations in humans. *European Journal of Applied Physiology* 81, 418-427.

Biddle S.J. Cognitive theories of motivation and the physical self. In K.R. Fox (Ed.), *The physical self: From motivation to well-being*. Champaign, IL: Human Kinetics. 1997:59-82.

Biro F., Striegel-Moore R., Debra L., Padgett J, & Bean J. 2006. Self-Esteem in Adolescent Females. *Journal of Adolescent Health* 39, 501–507.

Bize R., Johnston JA. & Plotnikoff RC. 2007. Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: A systematic review. *Preventive Medicine* 45, 401-415.

Bouchard C. & Rankinen T. 2001. Individual differences in response to regular physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33, 446-451.

Caspersen, C.J., Powell, K.E., & Christenson, G.M. 1985. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, 100, 126-131.

Cieza A., Szilvia G., Somnath C., Nenad K., Bedirhan Ü. & Stucki G. 2005. ICF Linking rules: An Update Based on Lesson Learned. *Journal of Rehabilitation Medicine* 37, 212-18.

Cummins, RA. 2005. Moving from the quality of life concept to a theory. *Journal of Intellectual Disability Research* 49(10), 699–706.

De Vreede P., van Meeteren N. & Samson M. 2004. The effect of functional tasks exercise and resistance exercise on health-related quality of life and physical activity. A randomized controlled trial. *Gerontology* 53, 12-20.

Dinas PC., Koutedakis Y. & Flouris AD. 2011. Effects of exercise and physical activity on depression. *Irish Journal of Medical Science* 2, 319-325.

Dudley G. & Djamil R. 1985. Incompatibility of endurance- and strength- training modes of exercise. *Journal of Applied Physiology* 59, 1446-1451.

Dunn A., Trivedi M. & O'Neal H. 2001. Physical activity dose response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33, 5587-5597.

Ekeland E., Heian F. & Hagen K. B. 2005. Can exercise improve self-esteem in children and young people? A systematic review of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine* 39, 792-798.

Felce D. & Perry J. 1997. Quality of life: the scope of the term and its breadth of measurement. Teoksessa RI Brown (toim.). *Quality of life for people with disabilities. Models, research and practice.* Padstow: Stanley Thornes Ltd, 57-71.

Fogelholm, M. 2011. Lihaksen energiantuotanto ja energia-aineenvaihdunta. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, T. Vasankari (toim.) *Terveysliikunta. 2.uud. painos.* Helsinki: Duodecim.2011, 20-31.

Fox K. 2000. Self-esteem, self-perception and exercise. *International Journal of Sport Psychology* 31, 411-418.

Gillison FB., Skevington SM., Sato A., Standage M. & Evangelidou S. 2009. The effect of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Social Science & Medicine* 68, 1700-10.

Hayes RD. & Morales LS. 2001. The RAND-36 measure of health-related quality of life. *Annals of Medicine* 33, 350-57.

Heikkilä, Tarja. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Hickson RC. 1980. Interference of strength development by simultaneously training for strength and endurance. *European Journal of Applied Physiology* 45:255-263.

Huusko T. & Pitkälä K. 2006. Mitä elämänlaatu on? Teoksessa T. Huusko, T. Strandberg, K. Pitkälä (toim.) *Voiko ikääntyneiden elämänlaatua mitata? Geriatrisen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke.* Tutkimusraportti 12. Vanhustyön keskusliitto. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hyland ME. 1997. Health and values: The values underlying health measurement and health resource. *Psychology and Health* 12,389-403.

Häkkinen A., Rinne M., Vasankari T., Santtila M., Häkkinen K. & Kyröläinen H. 2010. Association of physical fitness with health-related quality of life in Finnish young men. *Health and quality of life outcomes* 8(15), 8-15

Häkkinen K., Alen M., Kraemer WJ., Gorostiaga E., Izquierdo M., Rusko H., Mikkola J., Häkkinen A., Valkeinen H., Kaarakainen E., Romu S., Erola V., Ahtiainen J. & Paavolainen L. 2003. Neuromuscular adaptations during concurrent strength and endurance training versus strength training. *European Journal of Applied Physiology* 89, 42–52.

Izquierdo M., Häkkinen K., Ibanez J., Kraemer WJ. & Gorostiaga EM. 2005. Effects of combined resistance and cardiovascular training on strength, power, muscle cross-sectional area, and endurance markers in middle-aged men. *European Journal of Applied Physiology* 94, 70-75.

Kaplan R. & Ries A. 2007. Quality of life: Concept and definition. *COPD* 4(3), 263-71.

Keskinen O., Mänttari A., Aunola S. & Keskinen K. 2007. Aerobisen kestävyysarviointimenetelmät. Teoksessa K. Keskinen, K. Häkkinen, M. Kallinen (toim.) *Kuntotestauksen käsikirja*. 2. uud. painos. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura, 78 – 103.

Kesäniemi A., Danforth E., Jensen M., Kopelman P., Le Fe´bvre P. & Reeder P. 2001. Consensus statement concerning physical activity and health: an evidence-based symposium. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 33, 5351–5358.

Klavestrand J. & Vingård E. 2009. The relationship between physical activity and health-related quality of life: a systematic review of current evidence. *Scandinavian Journal of Medicine Science & Science in Sports* 19, 300-312.

Koskinen S., Talo S., Hokkinen E-M., Paltamaa J. & Musikka-Siirtola M. 2009. Neljän elämän-laatumittarin sisältöanalyysi ICF-luokituksen viitekehyksessä. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 49,196-207.

McArdle WD., Katch FI. & Katch VI. 2001. *Exercise Physiology: Energy, Nutrition and Human Performance*. Philadelphia.

McAuley E., Blissmer B., Katula J. & Duncan T. 2000. Physical activity, self-esteem and self-efficacy relationships in older adults: A randomized controlled trial. *Annals of behavioral medicine*, 20, 67-83.

McGrath J., O'Malley M. & Hendrix T. 2011. Group exercise mode and health-related quality of life among healthy adults. *Journal of advanced nursing* 67(3), 491-500.

Mead GE., Morley W., Campbell P., McMurdo M. & Lawlor DA. 2009. Exercise for depression. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 3. Art. No.: CD004366.

Mero, A. 1997. *Nykyaikainen urheiluvalmennus*.

Metsämuuronen J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä 3. Jyväskylä: Gummerus. 2006.

Moore J., Mitchell N., Bibeau W. & Bartholomew J. 2001. Effects of a 12-week resistance exercise program on physical self-Perceptions in college students. *Research Quarterly for exercise and sport* 82(2), 291-301.

Musanti R. 2012. A study of exercise modality and physical self-esteem in breast cancer survivors. *Medicine & Science in Sports & Exercise* (44)2, 352-361

Mäkinen T., Valkeinen H., Boroludin K. & Vasankari T. *Fyysinen aktiivisuus. Raportissa (toim.) Koskinen S., Lundqvist A. & Ristiluoma N. 2012. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveys- ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 68:Helsinki.2012; 55-59*

Nader GA. 2006. Concurrent strength and endurance training: from molecules to man. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 11,1965-1970.

Pekkonen M. 2010. Terveysteen liittyvä elämänlaatu laitostuntoutuksen vaikuttavuuden arvioinnissa. RAND-36-mittarin soveltuvuus työikäisten laitostuntoutuksen ongelmaprofiilin määrittämiseen ja kuntoutuksen vaikutusten arvioimiseen. Helsingin yliopisto. Ortonin julkaisusarja A 10.

Physical activity Guidelines advisory committee. Physical activity guidelines advisory committee report. Washington DC. U.S Department of health and human services. 2008.

Prince SA, Kristi BA, Meghan E, Hamel J, Hardt S, Connor G, Tremblay M. A comparison of direct versus self-report measures for assessing physical activity in adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008, 5:56.

Robins RW., Trzesniewski KH., Tracy JL., Gosling, SD. & Potter J. 2002. Global Self-Esteem Across the Life Span. *Psychology and Aging* 17(3), 423-434.

Rooks D., Gautam S. & Romeling M. 2007. Group exercise, education and combined self-management in women with fibromyalgia: a randomized trial. *Archives of Internal Medicine* 167(20), 2192-2200.

Rosenberg M., Schooler C., Schoenbach C., Rosenberg F. 1995. Global self-Esteem and Specific Self-Esteem: Different Concepts, Different Outcomes. *American Sociological Review* 60(1), 141–156.

Rusko H. 1989. *Suomalainen valmennusoppi*. Toim. Katola H. Suomen Olympiakomitea. Ruuskanen Eila (toim.). 2. painos. Tampere. Tampereen Yliopistopaino Oy.

Sandström M. 2010. *Psykyke ja aivotoiminta. Neurofysiologinen näkökulma*. Helsinki; WSOYpro Oy.

Sarkar U., Ali S. & Whooley MA. 2007. Self-efficacy and health status in patients with coronary heart disease: findings from the heart and soul study. *Psychosomatic Medicine* 69(4), 306-312.

Sarvimäki A. 1998. Vanhusten elämänlaatu hoitotyön haasteena. Teoksessa T. Parviainen (toim.) *Näkökulmia vanhusten hoitotyöhön*. Tampere: Tammer-Paino Oy, 11-24.

Sloan RP., Shapiro PA., DeMeersman RE., Bagiella E., Brondolo EN. & McKinley E. 2011. Impact of aerobic training on cardiovascular reactivity to and recovery from challenge. *Psychosomatic Medicine* 73(2), 134-141.

Teychenne M., Ball K. & Salmon J. 2008. Associations between physical activity and depressive symptoms in women. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 6, 5-27

The WHOQOL Group. 1995. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science and Medicine* 41(10), 1403-1409.

Vallance J., Eurich D., Lavalley C. & Johnson S. 2012. Physical activity and health-related quality of life among older men: An examination of current physical activity recommendations. *Preventive Medicine* 54, 234-236.

Warburton D., Nicol C. & Bredin S. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 174, 801-809.

Villaca Alves J., Saavedra F., Simao R., Novaes J., Rhea MR., Green D. & Machado RV. 2012. Does aerobic and strength exercise sequence in the same session affect the oxygen uptake during and postexercise? *The Journal of Strength and Conditioning Research* 26, 1872-1878.

Wilson J., Marin P., Rhea M., Wilson S., Loenneke J. & Anderson J. 2012. Concurrent training: A meta-analysis examining interference of aerobic and resistance exercises. *The Journal of Strength and Conditioning Research* 26 (8), 2293-2307.

Vuori I. Liikunta, kunto ja terveys. 2005. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.painos. Hämeenlinna: Duodecim, 16 - 29.

1. Onko terveyttenne yleisesti ottaen ...
(ympyröikää yksi numero)

- 1 erinomainen
- 2 varsin hyvä
- 3 hyvä
- 4 tyydyttävä
- 5 huono

2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveyttenne 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 terveydentilaanne 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

**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 käyttämäänne 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 käyttämäänne
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
Kuinka suuren osan ajasta olette viimeisen 4 viikon aikana ...						
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 paikkansa	pitää enimmäkseen paikkansa	en osaa sanoa	enimmäkseen ei pidä paikkansa	ehdottomasti ei pidä paikkaansa
-----------------	-----------------------------	---------------	-------------------------------	---------------------------------

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

Liite 2 Rosenbergin itsetuntokysely

ITSETUNTO-kysely

Tiedustelemme tällä lomakkeella teitä itseänne koskevia piirteitä. Ympyröikää jokaisesta kohdasta se vaihtoehto, joka parhaiten vastaa käsitystänne tilanteestanne.

	Täysin samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Hieman eri mieltä	Täysin eri mieltä
1. Olen kaiken kaikkiaan tyytyväinen itseeni	1	2	3	4
2. Välillä tuntuu etten kelpaa oikein mihinkään	1	2	3	4
3. Minulla on mielestäni monia hyviä ominaisuuksia	1	2	3	4
4. Suoriudun asioista siinä kuin useimmat muutkin ihmiset	1	2	3	4
5. Minulla ei mielestäni ole paljoakaan ylpeydenaiheita	1	2	3	4
6. Tunnen itseni ajoittain todella hyödyttömäksi	1	2	3	4
7. Tunnen olevani vähintään yhtä arvokas kuin muutkin ihmiset	1	2	3	4
8. Toivoisin voivani kunnioittaa itseäni enemmän	1	2	3	4
9. Pidän itseäni kaiken kaikkiaan epäonnistuneena ihmisenä	1	2	3	4
10. Suhtaudun itseeni myönteisesti	1	2	3	4