

**LIIKUNTALÄÄKETIETEEN POLIKLINIKAN TOTEUTTAMAN HOIDON
VAIKUTUS LIHAVUUSPOTILAIEN ELÄMÄNLAATUUN**

Veera Saarinen

Liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2024

TIIVISTELMÄ

Saarinen, V. 2024. Liikuntalääketieteen poliklinikan toteuttaman hoidon vaikutus lihavuuspotilaiden elämänlaatuun. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielma, 50 s., 4 liitettä.

Lihavuuteen liittyy useita terveydellisiä haittoja kuten lisääntynyt riski sairastua moniin kroonisiin sairauksiin ja oireyhtymiin sekä heikentynyt terveyteen liittyvä elämänlaatu. Liikunnan lisääminen on yksi tärkeimmistä lihavuuden hoitoon liittyvistä elintapamuutoksista. Säännöllinen liikuntaharjoittelu edistää painonpudotusta ja -hallintaa, kardiorespiratorista kuntoa sekä yleistä hyvinvointia. Tämän rekisteritutkimuksen tarkoituksena oli selvittää yksilöllisen liikuntahoidon vaikutuksia lihavuuspotilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun RAND-36-mittarilla mitattuna. Lisäksi tuloksia tarkasteltiin ryhmittäin hoidon aikana liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä sekä tarkasteltiin elämänlaadun muutosten riippumista painon muutoksista.

Tutkimusaineisto kerättiin Keski-Suomen hyvinvointialueen Sairaala Novan liikuntalääketieteen poliklinikan potilastietojärjestelmästä. Aineisto kerättiin niiden lihavien ($BMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$) potilaiden osalta, jotka olivat täyttäneet RAND-36-elämänlaatukyselyn hoidon alussa ja lopussa ($n=15$). Aineisto analysoitiin IBM SPSS -Statistics 28 -ohjelmalla. Analyysimenetelminä käytettiin Wilcoxonin merkittävien sijalukujen testiä ja Mann-Whitneyn U-testiä, joiden avulla tarkasteltiin elämänlaadussa tapahtunutta muutosta koko aineistossa sekä liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä. Elämänlaadun ja painon muutosten välistä yhteyttä tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla. Elämänlaatua kuvaavina muuttujina käytettiin RANDin yksittäisiä osa-asteikkoja sekä niistä muodostettuja summamuuttujia, jotka kuvaavat fyysiseen ja psyykkiseen terveyteen liittyvää elämänlaatua.

Seurannan aikana liikuntaa onnistui lisäämään reilusti yli puolet tutkittavista (57 %). Alku- ja loppumittauksien välillä ei todettu tilastollisesti merkitseviä eroja, kun analysoitiin koko aineisto ($n=15$). Poikkeavien havaintojen poistamisen jälkeen psyykinen elämänlaatu parani tilastollisesti merkitsevästi alku- ja loppumittausten välillä ($n=13$, $Z=-2,041$, $p=0,039$, $r=0,40$). Fyysisen elämänlaadun tai yksittäisten RANDin osa-asteikkojen osalta poikkeavien havaintojen poistaminen ei vaikuttanut tilastolliseen merkitsevyyteen. Liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä ei todettu merkitseviä eroja elämänlaatumittareissa. Elämänlaadussa tapahtuneet muutokset eivät olleet myöskään merkitsevästi yhteydessä painossa tapahtuneisiin muutoksiin.

Yksilöllisellä liikuntahoidolla pystyttiin lisäämään vähän liikkuvien potilaiden fyysistä aktiivisuutta keskimäärin 14 kuukauden mittaisen seurannan aikana. Liikuntapoliklinikan interventioilla havaittiin positiivinen vaikutus potilaiden psyykkiseen elämänlaatuun. Elämänlaadun paraneminen ei kuitenkaan ollut riippuvaista liikunnan onnistuneesta lisäyksestä tai painossa tapahtuneista muutoksista. Tutkimuksen tuloksia tulee tulkita varauksella, sillä tutkimuksen aineisto oli pieni eikä tutkimuksessa pystytty esimerkiksi ottamaan huomioon kaikkia sekoittavia tekijöitä kuten vakavia mielenterveysongelmia tai muuta samanaikaista hoitoa. Jatkotutkimusta aiheesta tehdään, kun liikuntalääketieteen poliklinikalle kertyy enemmän aineistoa.

Asiasanat: lihavuus, liikunta, terveyteen liittyvä elämänlaatu

ABSTRACT

Saarinen, V. 2024. Effect of therapy on quality of life among obese patients in the Sports and Exercise Medicine Clinic (SEMC). Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis, 50 pp., 4 appendices.

Obesity is associated with several health consequences such as an increased risk of many chronic diseases as well as reduced health-related quality of life (HRQoL). Increasing exercise is one of the most important lifestyle modifications related to obesity treatment. Regular exercise has shown beneficial effects on weight loss and weight management, cardiorespiratory fitness and general well-being. The purpose of this registry-based study was to find out if individual exercise therapy is effective on health-related quality of life of obese patients as measured by the RAND-36 Item Health Survey. In addition, the results were examined in groups between those who increased exercise during the treatment and those who did not. It was also examined whether quality of life changes were associated with weight changes.

The data was collected from the patient records of the Sports and Exercise Medicine Clinic of Hospital Nova in the wellbeing services county of Central Finland. The data was collected for those obese ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) patients who had completed RAND-36 quality of life questionnaire at the beginning and end of exercise therapy ($n=15$). The data was analyzed with the IBM SPSS Statistics 28 program. Wilcoxon signed rank test and Mann-Whitney U test were used as the analysis methods to examine the change in quality of life in entire data and between those who increased exercise and those who did not. The association between quality of life and weight changes was examined using Spearman's rank correlation coefficient. Individual subscales of RAND-36 were used as variables describing quality of life, as well as the sum variables (physical and mental health-related quality of life) formed from them.

During the follow-up, well over half of the participants successfully increased their exercise (57 %). No statistically significant differences were found between the initial and final measurements when the entire data was analyzed ($n=15$). After removing outliers, mental HRQoL improved statistically significantly between initial and final measurements ($n=13$, $Z=-2.041$, $p=0.039$, $r=0.40$). Removal of outliers did not affect the statistical significance of the physical HRQoL or individual RAND-36 subscales. No significant differences in quality of life measures were found between those who increased exercise and those who did not. Changes in quality of life were also not significantly related to changes in weight.

During an average of 14 months of follow-up, individual exercise therapy was successful in increasing physical activity in patients who did not exercise regularly before participating this study. Exercise therapy also had a positive effect on mental HRQoL. However, the improvement in quality of life did not depend on successful increase in exercise or changes in weight. The results of the study should be interpreted with caution, as the data was small and not all confounding factors such as serious mental health illness or other concurrent treatment, could be accounted for. Further research on the subject will be done when more data is available in the outpatient Sports and Exercise Medicine Clinic.

Key words: obesity, exercise, health-related quality of life

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	1
2	ELÄMÄNLAATU JA TERVEYTEEN LIITTYVÄ ELÄMÄNLAATU.....	3
2.1	Terveyteen liittyvä elämänlaatu ja sen mittaaminen	3
2.1.1	Terveyteen liittyvät elämänlaatumittarit.....	5
2.1.2	RAND-36-elämänlaatumittari	6
3	LIHAVUUS.....	8
3.1	Lihavuuden arviointi	8
3.2	Lihavuuden taustatekijät.....	9
3.3	Lihavuuden yhteydet elämänlaatuun	10
3.4	Lihavuuden hoito.....	12
3.4.1	Liikunnan merkitys painonpudotuksessa.....	14
3.4.2	Liikunta, terveys ja terveyteen liittyvä elämänlaatu.....	15
3.4.3	Elintapaohjauksessa käytetyt lähestymistavat.....	19
4	LIIKUNTAHOITO LIIKUNTALÄÄKETIETEEN POLIKLINIKALLA	20
4.1	Liikuntahoidon periaatteet terveydenhuollossa	20
4.2	Liikuntalääketieteen poliklinikan toiminta.....	21
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	23
6	TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO	24
6.1	Tutkielman muuttujat ja käytetyt mittarit.....	25
6.2	Tilastolliset analyysit.....	26
7	TULOKSET	29
7.1	Tulokset koko aineistossa.....	30
7.2	Tulokset liikunnan lisäyksen mukaan tarkasteltuna	32
7.3	Elämänlaadun ja painon muutoksen välinen yhteys.....	34

8 POHDINTA.....	35
8.1 Tutkimustulosten tarkastelu.....	35
8.2 Tutkielman vahvuudet ja rajoitukset	38
8.3 Tutkielman eettinen tarkastelu.....	39
8.4 Johtopäätökset	40
LÄHTEET	42

LIITTEET

Liite 1: RAND-36-elämänlaatukysely

Liite 2: Elämäntapakysely

Liite 3: Elämänlaadun muutokset järjestysten mukaan tarkasteltuna

Liite 4. Elämänlaatu alaryhmittäin ja ryhmien väliset tilastolliset erot

1 JOHDANTO

Lihavuus on merkittävä kaikkia ikäluokkia koskettava kansanterveydellinen ongelma (Lundqvist ym. 2018). FinTerveys 2017 -tutkimuksen mukaan 30 vuotta täyttäneistä suomalaisista aikuisista noin 2,5 miljoonaa on vähintään ylipainoisia ja heistä arviolta miljoona on lihavia (Lundqvist ym. 2018). Lihavuus on lisääntynyt nopeasti, minkä ajatellaan olevan seurausta pääasiassa ympäristössä tapahtuneista muutoksista, jotka edesauttavat suurempaa energiansaantia ja vastaavasti vähäisempää fyysistä aktiivisuutta (Pietiläinen 2015a). Lihavuus voi vaikuttaa kokonaisvaltaisesti yksilön terveyteen ja hyvinvointiin. Normaalista suurempi kehon rasvamasan määrä altistaa esimerkiksi useille kroonisille sairauksille ja oireyhtymille kuten tyypin 2 diabetekselle, nivelrikolle ja obstruktiiviselle uniapnealle (Pietiläinen 2015b). Lihavuus ja sen liitännäissairaudet heikentävät myös terveyteen liittyvää elämänlaatua (Kearns ym. 2013; Slagter ym. 2015). Erityisesti vaikutus näkyy fyysisen toimintakyvyn heikkenemisenä, mutta vaikeammassa lihavuudessa myös psyykinen ja sosiaalinen elämänlaatu voivat heikentyä merkittävästi (Kaukua 2006).

Lihavuuden ensisijainen hoitomuoto on elintapaohjaus, jonka tavoitteena on usein riittävä ja pysyvä painonpudotus (Fogelholm & Kaukua 2016). Pysyvällä painonpudotuksella voidaan ehkäistä lihavuuteen liittyviä sairauksia, korjata jo olemassa olevien sairauksien oireita ja löydöksiä, vähentää lääkityksen tarvetta sekä edistää terveyteen liittyvää elämänlaatua (Fogelholm & Kaukua 2016). Liikunnan lisääminen on yksi tärkeimmistä lihavuuden hoitoon liittyvistä elintapamuutoksista (Borg & Heinonen 2015). Liikunnasta on hyötyä painonpudotuksessa ja -hallinnassa, vaikkakin sen monet edulliset vaikutukset terveyteen ovat myös merkittävästä painonpudotuksesta riippumattomia (Donnelly ym. 2009; Swift ym. 2014). Säännöllinen liikuntaharjoittelu yhdistyy esimerkiksi parempaan kardiorespiratoriseen kuntoon, mikä on vastaavasti yhteydessä vähäisempään sydän- ja verisuonisairastavuuteen, tyypin 2 diabeteksen ilmaantumiseen sekä kokonaiskuolleisuuteen (Swift ym. 2014). Liikunnalla voi olla myönteisiä vaikutuksia myös elämänlaatuun (Kujala 2021; Posadzki ym. 2020).

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena on selvittää, miten Keski-Suomen hyvinvointialueen Sairaala Novan liikuntalääketieteen poliklinikalla toteutettu yksilöllinen liikuntahoito vaikuttaa lihavuuspotilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Liikuntahoidolla viitataan terveydenhuollossa annettavaan liikuntaneuvontaan ja -ohjaukseen. Elämänlaadun mittaamiseen käytetään RAND-36-kyselyä, joka kartoittaa elämänlaadun fyysisistä, psyykkistä ja sosiaalista

aluetta (Kaukua 2006). Lisäksi tarkastellaan, eroavatko tulokset liikuntahoidon aikana liikuntaa onnistuneesti lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä sekä onko elämänlaadun muutos riippumaton painon muutoksesta. Tutkimusaineisto kerättiin sähköisestä potilastietokannasta loppuvuoden 2022 ja maaliskuun 2023 välillä. Kirjallisuudesta etsittiin kattavasti aiheeseen liittyviä viimeaikaisia systemaattisia kirjallisuuskatsauksia ja meta-analyysejä. Haku rajattiin koskemaan terveyteen liittyvää elämänlaatua ja kohderyhmän osalta haku yleistettiin koskemaan kokonaisuudessaan ylipainoisia ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$) vähäisen saatavilla olevan tutkimuskirjallisuuden vuoksi.

2 ELÄMÄNLAATU JA TERVEYTEEN LIITTYVÄ ELÄMÄNLAATU

Elämänlaatu ymmärretään intuitiivisesti ja sitä pidetään jollain tapaa mitattavana käsitteenä, jolla on positiivinen vivahde (Saarni & Pirkola 2010). Elämänlaadun määrittely on kuitenkin vaikeaa, eikä sille ole olemassa yksiselitteistä yleisesti hyväksyttyä määritelmää (Koskinen ym. 2018). Eri elämänlaadun määritelmiä yhdistää kuitenkin käsitys inhimillisestä kokemuksesta ja sen arvostamisesta (Aalto ym. 1999). Muutoin elämänlaadulla on eri yhteyksissä tarkoitettu vaihtelevia asioita kuten yleistä tyytyväisyyttä, turvallisuutta, ekologisia arvoja ja hyvinvointia (Aalto ym. 1999). Pohjimmiltaan elämänlaadun määrittely on filosofinen ongelma, kysymys siitä, mitä elämänlaatu on, palautuu etiikan ydinkysymykseksi siitä, mitä hyvä elämä on (Saarni & Pirkola 2010). Maailman terveysjärjestö (WHO) on määritellyt elämänlaadun tarkoittavan yksilön kokemusta elämäntilanteestaan suhteutettuna omiin päämääriin, tavoitteisiin ja odotuksiin siinä kulttuurissa ja arvojärjestelmässä, jossa hän elää (WHO 1995). Kyseessä on siis lopulta yksilön subjektiivinen kokemus hänen omasta elämästään ja sen hyvyydestä.

2.1 Terveysteen liittyvä elämänlaatu ja sen mittaaminen

Elämänlaadun lisäksi terveys- ja hyvinvointitutkimuksissa käytetään termiä terveyteen liittyvä elämänlaatu (Health-Related Quality of Life, HRQoL). Terveysteen liittyvä elämänlaatu on elämänlaatua rajatumpi käsite, jolla pyritään korostamaan nimenomaan niitä elämänlaadun osaluueita, joihin terveys tai terveydenhuolto vaikuttaa (Saarni & Pirkola 2010). Terveysteen liittyvä elämänlaatu on siten määritelty yksilön kokemukseksi omasta terveydentilastaan sekä terveyteen liittyvästä hyvinvoinnistaan (Uutela & Aro 1993, Aalto ym. 1999 mukaan). Kun mitataan terveyteen liittyvää elämänlaatua, mitataan tällöin käytännössä usein siis toimintakykyä, oireita ja koettua terveyttä (Saarni & Pirkola 2010). Terveysteen liittyvä elämänlaatu pohjautuu useissa määritelmissä WHO:n klassiseen määritelmään terveydestä, jonka mukaan terveyteen liittyy kolme osa-alueita: fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen (Sintonen ym. 2022).

Näitä kolmea ulottuvuutta pidetään terveyteen liittyvän elämänlaadun perusulottuvuuksina (kuva 1) (Aalto ym. 1999). Fyysisen ulottuvuuden ajatellaan muodostuvan fyysisten oireiden ja fyysisen toimintakyvyn osa-ulottuvuuksista ja psyykkisen ulottuvuuden psyykkisestä hyvinvoinnista ja kognitiivisesta toimintakyvystä. Sosiaalisen ulottuvuuden ajatellaan sen sijaan sisältävän rooleista suoriutumisen, ihmissuhteiden, yhteisöllisten suhteiden sekä vapaa-ajan osaulottuvuudet (Aalto ym. 1999). Kuvassa operationalisointiesimerkit esittävät niitä asioita, joita

käytännössä kysymällä voidaan päästä käsiksi osa-ulottuvuuksiin ja tätä kautta terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Esimerkiksi selvittämällä ahdistus- ja masennusoireita ja positiivista mielialaa, voidaan saada käsitys psyykkisestä hyvinvoinnista ja tätä kautta osittain psyykkisestä elämänlaadusta. Käytännössä terveyteen liittyvää elämänlaatua mitataan kuitenkin hyvin erilaisilla mittareilla ja lopulta sen mitä tarkalleen ottaen mitataan, määrittää valittu mittari (Saarni & Pirkola 2010).

Perusulottuvuus	Osa-ulottuvuus	Operationalisointiesimerkit
Fyysinen	Fyysiset oireet	Kipu Somaattiset stressioireet
	Fyysinen toimintakyky	Fyysinen kunto Itsehoito
Psyykinen	Psyykinen hyvinvointi	Ahdistusoireet Masennusoireet Positiivinen mieliala
	Kognitiivinen toimintakyky	Muistitoiminnot
Sosiaalinen	Rooleista suoriutuminen	Ammattitehtävät Kotityöt
	Ihmissuhteet	Sosiaalisten kontaktien määrä Tyytyväisyys sosiaalisiin suhteisiin
	Yhteisölliset suhteet	Yhteisöllinen osallistuminen
	Vapaa-aika	Harrastukset

KUVA 1. Terveyteen liittyvän elämänlaadun perus- ja osa-ulottuvuudet sekä niiden operationalisointiesimerkkejä (mukailtu lähteestä Aalto ym. 1999).

Terveyteen liittyvän elämänlaadun arvioimista pidetään yhtenä keskeisenä terveystutkimuksen kohteena (Coons ym. 2000). Lääketieteen kehittyttyä monet sairaudet ovat muuttuneet elämää uhkaavista taudeista kroonisiksi sairauksiksi, minkä vuoksi kuolleisuus ei useinkaan ole enää

järkevä hoidon lopputuloksen mittari (Roine 2016). Sen sijaan potilaslähtöisen terveyshyödyn mittaamisesta on tullut yhä tärkeämpi osa terveydenhuollon vaikuttavuuden mittaamista (Roine 2016). Elämänlaatua tutkimalla saadaan arvokasta tietoa hoidon ja kuntoutuksen tuloksista sekä koetun terveydentilan muutoksista (Saarijärvi ym. 2001). Yleensä erilaisten hoitomuotojen vaikuttavuutta on mitattu erilaisten kliinisten tai biokemiallisten muuttujien avulla (Roine 2016). Tällaiset objektiiviset mittarit ovat tärkeitä, mutta ne eivät yleensä kuvasta potilaan omaa kokemusta hoidosta ja siitä saadusta hyödystä tai haitasta (Roine 2016). Elämänlaadun mittaaminen mahdollistaa näin kokonaisnäkömyksen saavuttamisen sen sijaan, että hoidon vaikutuksia tutkittaisiin vain todettavissa olevan objektiivisen haitan näkökulmasta (Saarijärvi ym. 2001).

2.1.1 Terveyteen liittyvät elämänlaatumittarit

Terveyteen liittyvän elämänlaadun mittaamiseen on kehitetty lukuisia erilaisia mittareita, jotka eivät ole suoraan verrannollisia keskenään. Elämänlaadun mittaamiseen ei myöskään ole olemassa yhtä kultaista standardia, johon muita mittareita verrattaisiin (Aalto ym. 2013). Mittarit voidaan jakaa sairauden tai terveysongelman näkökulmasta erikoistuneisiin eli sairausspesifeihin mittareihin sekä yleisiin terveyteen liittyvää elämänlaatua kartoittaviin mittareihin (Coons ym. 2000). Sairausspesifeillä mittareilla saadaan tietoa tietyn sairauden erityisongelmista ja ne voivat mahdollisesti olla herkempiä ja muutosvasteeltaan parempia kuin yleiset mittarit (Sintonen ym. 2022). Yleisten sairaudesta riippumattomien mittareiden etuna on sen sijaan niiden laajemmat käyttömahdollisuudet ja tätä kautta mahdollisuus tehdä vertailuja eri väestöryhmien ja potilasryhmien sekä valikoitumattoman väestön välillä (Aalto ym. 1999).

Toisaalta mittareita voidaan luokitella indeksiluvun mittareihin ja profiilimittareihin (Aalto ym. 1999). Indeksiluvun mittareissa kysytään toimintakykyä terveyden eri ulottuvuuksilla (esimerkiksi liikuntakyky, näkö, nukkuminen), joista lasketaan yksi kokonaisuudessaan terveyttä kuvaava indeksiluku (Roine 2016). Yhden indeksiluvun mittareita hyödynnetään erityisesti terveystaloustieteellisessä tutkimuksessa arvioitaessa vaihtoehtoisia terveydenhuollon menetelmiä ja niiden kustannuksia (Aalto ym. 2013). Niiden yhteydessä käytetään usein termiä laatu-painotetut elinvuodet (QALY, quality adjusted life years), joka lasketaan yhdistämällä terveydentilan arvio eliniän odotteeseen (Aalto ym. 1999). Yksi QALY-yksikkö vastaa näin yhtä elinvuotta täydellisessä terveydentilassa (Aalto ym. 1999). Profiilimittareissa elämänlaatua sen sijaan tarkastellaan usealla eri ulottuvuudella, jolloin saadaan esille sairauden tai hoidon vaikutukset elämänlaadun eri ulottuvuuksilla (Aalto ym. 2013).

2.1.2 RAND-36-elämänlaatumittari

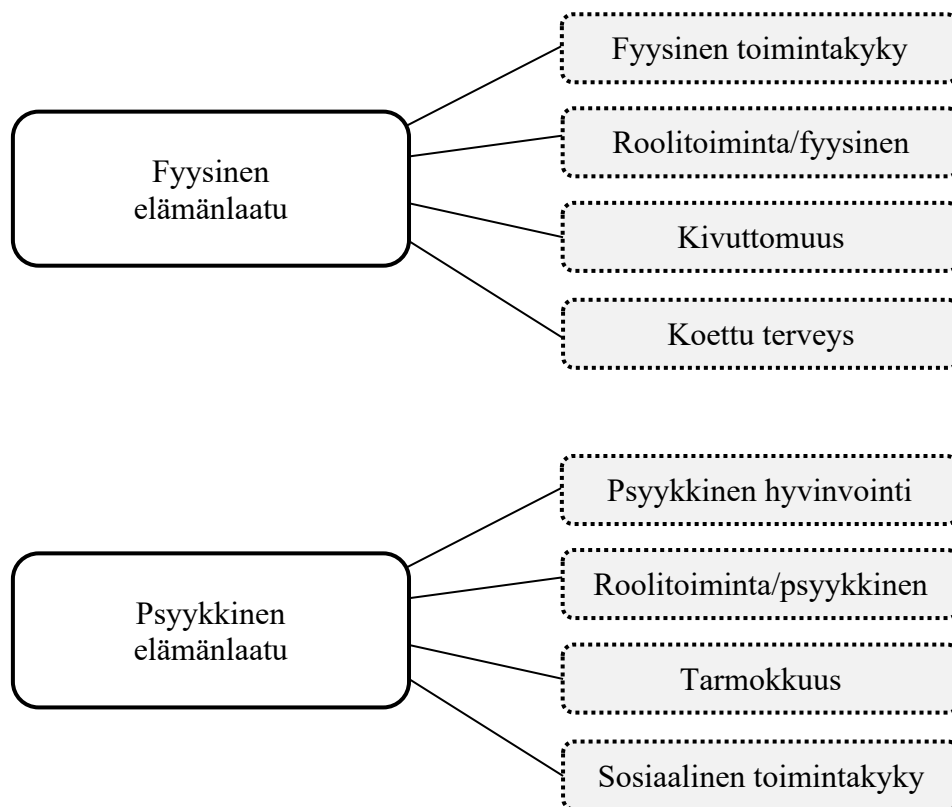
RAND-36 on yleinen terveyteen liittyvää elämänlaatua kartoittava profiilimittari, joka on suomennettu Stakesin ja Kansanterveyslaitoksen yhteistyönä vuosina 1994-1995 (Korpilahti & Aalto 2022). Mittari on kehitetty alun perin osana yhdysvaltalaisista tutkimushanketta ja se on julkaistu myös toisella nimellä: MOS SF-36 Health Survey (SF-36) (Aalto ym. 1999). Mittarit ovat keskenään lähes yhteneviä ja kansainvälisesti on käytetty enemmän SF-36-mittaria (Korpilahti & Aalto 2022). Mittaria (RAND-36 tai SF-36) on käytetty laajasti sekä Suomessa että kansainvälisesti väestötutkimuksissa ja eri sairausryhmien ja kuntoutusryhmien elämänlaadun arvioinnissa (Korpilahti 2013). Mittarin pätevyys on monissa tutkimuksissa todettu hyväksi sekä rakenteen osalta että eri sairausryhmien elämänlaadun erottelukyvyltään (Korpilahti 2013). Myös mittarin toistettavuus ja mittarin sisäinen yhtenevyys on todettu hyväksi sekä suomalaisissa että kansainvälisissä aineistoissa (Korpilahti 2013).

RAND-36-mittari mittaa elämänlaadun fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista aluetta (Kaukua 2006). Mittari sisältää 36 kysymystä, joista muodostetaan kahdeksan terveyteen liittyvän elämänlaadun osa-asteikkoa, jotka ovat fyysinen toimintakyky, fyysinen roolitoiminta, kivuttomuus, koettu terveys, psyykinen hyvinvointi, psyykinen roolitoiminta, tarmokkuus ja sosiaalinen toimintakyky (Aalto ym. 1999). Mittarin rakenteen validiteettia tukee edellä mainittujen osa-asteikkojen kuuluminen kahdelle perusulottuvuudelle: fyysiseen terveyteen liittyvä (fyysinen) elämänlaatu ja psyykkiseen terveyteen liittyvä (psyykinen) elämänlaatu (kuva 2) (Aalto ym. 1999). Kahden perusulottuvuuden käyttöä tukee kansainvälisesti ja suomennetulle mittarille tehdyt pääkomponentti- ja faktorianalyysit, joissa kahden faktorin ratkaisut ovat selittäneet 74-85 % osa-asteikkojen vaihtelusta (Aalto ym. 1999; Ware ym. 1998).

Fyysinen elämänlaatu kattaa fyysisen toimintakyvyn, fyysisen roolitoiminnan, kivuttomuuden sekä koetun terveyden osa-alueet. Fyysinen toimintakyky kuvastaa yksilön fyysistä kuntoa sekä selviytymistä erilaisista päivittäisistä fyysistä ponnistelua vaativista rasituksista kuten portaiden noususta, kauppakassien kantamisesta tai rasittavasta urheilusta. Fyysinen roolitoiminta sen sijaan kuvastaa fyysisten terveysongelmien aiheuttamia rajoituksia tavanomaisista rooleista kuten työ- tai muista tehtävistä suoriutumisessa. Parhaimmillaan rajoituksia ei ole, heikoimmillaan on jouduttu rajoittamaan esimerkiksi työaika ja -tehtäviä, ja saavutukset ovat olleet heikompia kuin yleensä. Kivuttomuuden osa-asteikko mittaa vastaavasti kivun voimakkuutta sekä

sen häiritsevyyttä jokapäiväisessä elämässä ja koettu terveys yleistä käsitystä omasta tämänhetkisestä terveydentilasta, sen kehittymisestä ja alttiudesta sairastumiselle (Aalto ym. 1999).

Psyykkinen elämänlaatu kattaa sen sijaan psyykkisen hyvinvoinnin, psyykkisen roolitoiminnan, tarmokkuuden ja sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueet. Psyykkinen hyvinvointi sisältää mielialaan liittyvät tekijät, kuten ahdistuneisuuden, masentuneisuuden ja positiivisen mielialan kokemukset. Psyykkinen roolitoiminta kuvastaa vastaavasti tunneperäisten ongelmien aiheuttamia rajoituksia tavanomaisista rooleista suoriutumisessa. Tunneperäiset ongelmat voivat esimerkiksi johtaa työhön käytetyn ajan vähentämiseen sekä keskittymiskyvyn ja saavutusten heikkenemiseen. Tarmokkuus sen sijaan kuvastaa yksilön vireys- ja energiantasoa ja sosiaalinen toimintakyky yleisesti sekä fyysisten terveysongelmien että tunneperäisten ongelmien aiheuttamia rajoituksia jokapäiväisessä sosiaalisessa kanssakäymisessä esimerkiksi perheen tai ystävien kanssa (Aalto ym. 1999). RAND-36-elämänlaatukysely on esitelty tarkemmin liitteessä 1.



KUVA 2. Fyysinen ja psyykkinen elämänlaatu ja niitä heijastavat elämänlaadun osa-asteikot (muokattu lähteestä Ware ym. 1998).

3 LIHAVUUS

Lihavuus määritellään tilaksi, jossa kehon rasvakudoksen määrä on normaalia suurempi (Lundqvist ym. 2018). Lihavuus on merkittävä kasvava terveysongelma sekä maailmalla että Suomessa, missä lihavuus vaikuttaisi edelleen yleistyvän 2000-luvun alun lyhyen tasanvaiheen jälkeen (Uusitupa 2021). FinTerveys 2017-tutkimuksen mukaan 30 vuotta täyttäneistä suomalaisista aikuisista arviolta 2,5 miljoonaa on vähintään ylipainoisia ja heistä noin miljoona on lihavia (Lundqvist ym. 2018). Lähes joka toinen aikuinen on myöskin vyötärölihava (Lundqvist ym. 2018). Lihavuuden esiintymisessä sukupuolittain ei ole suuria eroja: keskimääräinen suomalaisten miesten painoindeksi on 27,7 kg/m² ja naisten vastaavasti 27,5 kg/m² (Lundqvist ym. 2018). Väestön lihominen näkyy myös lasten ja nuorten osalta, joilla lihavuus on kaksinkolminkertaistunut viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana (Uusitupa 2021).

3.1 Lihavuuden arviointi

Rasvakudoksen määrää on haastavaa arvioida suoraan, minkä vuoksi lihavuuden asteen arvioinnissa käytetään epäsuoria menetelmiä (Uusitupa 2021). Yleisimmin käytetty menetelmä on painoindeksi (BMI) joka saadaan jakamalla paino pituuden neliöllä (kg/m²) (kuva 3) (Uusitupa 2021). Painoindeksi korreloi hyvin kehon rasvamäärän sekä sairastavuuden ja kuolleisuuden kanssa (Duren ym. 2008). Ylipainon on määriteltävä alkavan painoindeksin arvosta 25 kg/m², jolloin sairastumis- ja kuolleisuusriskin katsotaan lisääntyvän (Duren ym. 2008). Lihavuuden raja-arvona pidetään sen sijaan 30 kg/m², jolloin sairauksien riski on selvästi suurentunut (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Painoindeksin lisäksi lihavuutta voidaan luokitella myös vyötärön ympärysmittan mukaan. Vyötärölihavuuden alarajana pidetään miehillä 100 cm ja naisilla 90 cm (Fogelholm & Kaukua 2016).

BMI 18,5-24,9	Normaalipaino
BMI 25,0-29,9	Ylipaino
BMI 30,0-34,9	Lihavuus
BMI 35,0-39,9	Vaikea lihavuus
BMI 40 tai yli	Sairaallinen lihavuus

KUVA 3. Lihavuuden luokittelu painoindeksin mukaan (muokattu lähteestä Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023).

3.2 Lihavuuden taustatekijät

Lihavuus on seurausta energiansaannin ja -kulutuksen pitkäaikaisesta epäsuhdasta (Lundqvist ym. 2018). Lihavuus on yleistynyt nopeaa tahtia, ja taustalla vaikuttavat erityisesti ympäristötekijöissä tapahtuneet muutokset (Pietiläinen 2015a). Esimerkiksi ruokaympäristö on muuttunut ylipainoa ja lihavuutta edistäväksi. Tällaisia muutoksia ovat olleet muun muassa valikoiden runsastuminen, ruoan helppo saatavuus, tiheäenergiaisten ruokien ja sokeripitoisten juomien lisääntyminen sekä suuret pakkauskoot (Mustajoki 2015). Vastaavasti fyysisen aktiivisuuden tarve arjessa on vähentynyt ja energiankulutus pienentynyt ruumiillisen työn vähentyttyä (Pietiläinen 2015a). Monet aiemmin fyysistä aktiivisuutta vaatineet tilanteet ovat muuttuneet, nykyään esimerkiksi ovet avautuvat automaattisesti, liukuportaiden ja hissien käyttö on yleistynyt sekä kotityöt hoidetaan erilaisilla koneilla (Fogelholm & Kaukua 2016).

Ympäristön lisäksi myös perimä vaikuttaa lihavuuden syntyyn (Loos & Yeo 2022). Verrattuna ympäristötekijöihin, perimän osuus lihavuuden synnyssä on kuitenkin varsin pieni (Pietiläinen 2015a). Geneettisten tekijöiden ajatellaan vaikuttavan erityisesti siihen, miten eri yksilöt reagoivat lihavuutta aiheuttavaan ympäristöön (Loos & Yeo 2022). Geneettiset tekijät voivat muun muassa säädellä ravinnonottoa, perusenergian kulutusta, lämmöntuottoa, rasvan jakautumista elimistössä sekä rasvan palamisnopeutta ja varastoitumista (Uusitupa 2021). Lihavuuteen taipuvaisilla ihmisillä aivojen toiminnan biologian tiedetään myös olevan osittain erilaista kuin normaalipainoisilla (Mustajoki 2022). Suurin osa lihavuuteen liitetyistä geenivarianteista vaikuttaisikin olevan yhteydessä syömisen säätelyyn keskushermostotasolla (Uusitupa 2021). Lihomiseen vaikuttaisi siis liittyvän selvä perinnöllinen alttius, mutta tämä ei kuitenkaan tarkoita, että geenit johtaisivat aina lihomiseen (Pietiläinen 2015a). Lopulta ratkaiseva vaikutus lihavuuden kehittymisessä on aina elintavoilla ja -ympäristöllä (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Lihavuudelle altistavan geeniperimän vaikutuksia voi lieventää valitsemalla terveydelle edullisia elintapoja kuten liikuntaa (Silventoinen & Kaprio 2010).

Lihavuutta selittää ja siihen ovat yhteydessä myös erilaiset psykososiaaliset tekijät. Lihavuus on esimerkiksi yhteydessä matalampaan sosioekonomiseen asemaan, vaikkakin yhteys riippuu muun muassa iästä ja asuinmaasta (Wang & Lim 2012). Perusasteen koulutuksen käyneillä lihavuus on kaksi kertaa niin yleistä kuin korkeakoulutuksen käyneillä (Uusitupa 2021). Osittain yhteys näkyy jo lapsuudesta lähtien, sillä perheen matala sosioekonominen asema, äidin suuri

painoindeksi ennen raskautta ja suuri painoindeksi nuoruudessa ennustavat lihavuutta aikuisuudessa (Laitinen ym. 2001). Yhteys on kuitenkin moniselitteinen ja todennäköisesti kaksisuuntainen: myös lihavuus voi vaikuttaa negatiivisesti yksilön sosioekonomiseen asemaan rajoittamalla koulutus- ja työllistymismahdollisuuksia (Wang & Lim 2012). Psykkisistä tekijöistä sen sijaan esimerkiksi stressi, masennus ja yksinäisyys ovat yhteydessä ja saattavat suurentaa lihavuuden riskiä (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Lihavuuteen liittyy myös osalla lihavista syömishäiriöitä kuten ahmimisoireyhtymää, joka on saattanut johtaa lihavuuteen (Fogelholm & Kaukua 2016). Aiheen monimutkaisuuden vuoksi psykososiaalisten tekijöiden syy-seuraussuhteita on kuitenkin vaikea määrittää ja samat tekijät voivat olla sekä lihavuuden syitä että seurauksia (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023).

3.3 Lihavuuden yhteydet elämänlaatuun

Lihavuus vaikuttaa kokonaisvaltaisesti sekä fyysiseen, psyykkiseen että sosiaaliseen toimintakykyyn ja hyvinvointiin (Pietiläinen 2015b). Erityisesti vaikutukset näkyvät fyysisen toimintakyvyn heikkenemisenä (Kaukua 2006). Kehon suuret ympärysmittat vaikeuttavat esimerkiksi monia päivittäisiä toimintoja kuten pukeutumista ja liikkumista (Pietiläinen 2015b). Liikkumisen osalta vaikeuksia ilmenee erityisesti parempaa kardiorespiratorista kuntoa vaativissa suorituksissa kuten juoksemisessa (Kaukua 2006). Lihavuus voi kuitenkin haitata jo arkipäiväisempiäkin asioita kuten portaiden nousua, kumartumista ja nostamista (Kaukua 2006). Lihavuuteen liittyvä heikompi kestävyyskunto, painoon suhteutettu lihaskunto ja liikuntataidot voivat näkyä jo lievemmissäkin lihavuudessa (Fogelholm & Kaukua 2016). Erityisesti heikentynyt suhteellinen lihaskunto on haaste ikääntyessä, sillä toiminta- ja liikuntakyvyn häiriöt esiintyvät nopeasti etenkin lihavilla ikääntyneillä (Fogelholm & Kaukua 2016).

Lihavuus voi olla myös vakava psykososiaalinen haitta (Fogelholm & Kaukua 2016). Lihavuus voi vaikuttaa esimerkiksi työhön, ihmissuhteisiin, itsetuntoon sekä ulkonäköön (Pietiläinen 2015b). Lihavat saattavat kokea esimerkiksi olevansa epäsuosittuja työpaikoilla sekä omaavansa vähäisesti ystävyyssuhteita (Fogelholm & Kaukua 2016). FinTerveys 2017 -aineistoon pohjautuvassa tutkimuksessa lihavat kokivat sekä fyysisen että psyykkisen työkykynsä huomattavasti useammin heikoksi kuin normaalipainoiset verrokkit. Tutkimuksen mukaan lihavat olivat myös merkittävästi tyytymättömämpiä itseensä sekä huomattavasti pienempi osa lihavista koki, että heillä on riittävästi energiaa suoritua päivittäisistä aktiviteeteista verrattuna normaalipai-

noisiin (Vesikansa ym. 2020). Myös yhteiskunnan tasolla lihavuuteen yhdistetään edelleen monia haitallisia stereotyyppioita esimerkiksi laiskuuteen, vähäiseen motivaatioon, epäpätevyyteen, tai itsekurin ja tahdonvoiman puuttumiseen liittyen. Näiden stereotyyppioiden sosiaalinen hyväksyttävyyden saattaa usein johtaa avoimiin ennakkoluuloihin ja syrjintään, jota esiintyy laajasti esimerkiksi mediassa, työpaikoilla ja terveydenhuollossa (Puhl & King 2013). Tämä niin kutsuttu lihavuuden stigma on vastaavasti yhteydessä heikompaan kehonkuvaan ja itsetuntoon, sosiaaliseen eristäytymiseen sekä masennuksen ja ahdistuneisuuden riskiin (Puhl & King 2013).

Elämänlaatua heikentävät osaltaan myös lihavuuden liitännäissairaudet (Kearns ym. 2013; Slagter ym. 2015; Stephenson ym. 2021). Lihavuuteen liittyviä sairauksia voidaan jaotella metabolisiin eli aineenvaihdunnallisiin sekä mekaanisiin ja mielenterveydellisiin ongelmiin (Uusitupa 2021). Aineenvaihdunnalliset häiriöt liittyvät erityisesti runsaaseen vatsaonteloon ja maksaan kertyneeseen rasvaan eli viskeraalirasvaan (Mustajoki 2022). Tärkeimpiä lihavuuteen liittyviä aineenvaihduntasairauksia ovat tyypin 2 diabetes, rasvamaksa ja sepelvaltimotauti (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Aineenvaihduntaan liittyvät ongelmat voivat heikentää elämänlaatua eri tavoin. Joihinkin aineenvaihdunnallisiin ongelmiin kuten sepelvaltimotautiin, kihtiin ja sappikiviin voi liittyä esimerkiksi kipua (Pietiläinen 2015b). Toisaalta vaikutukset elämänlaatuun voivat välittyä myös muilla tavoin, esimerkiksi jatkuvasti korkealla oleva verenpaine voi vähentää energisyyttä (Pietiläinen 2015b).

Aineenvaihdunnallisten häiriöiden ohella lihavuuteen liittyy myös erilaisia mekaanisia haittoja, jotka voivat vaikuttaa elämänlaatuun. Suuri kehon koko ja paino voivat aiheuttaa esimerkiksi erilaisia tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja ja kipuja eri puolille kehoa (Pietiläinen 2015b). Suurentunut paino lisää riskiä myös erityisesti kantavien nivelten nivelrikkoon (Uusitupa 2021). Tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvien haittojen lisäksi lihavuus on yhteydessä myös heikompaan unen laatuun (Partonen 2015). Univaje itsessään lihottaa, mutta myös lihavuus voi heikentää unen laatua aiheuttamalla unen aikaisia hengityshäiriöitä (Partonen 2015). Rasvamassan lisääntyessä paine kaulan ja nielun alueella kasvaa (Pietiläinen 2015b), mikä johtaa usein esimerkiksi obstruktiiviseen uniapneaan ja sen oireiden pahenemiseen (Uusitupa 2021). Huonot yöunet voivat vastaavasti vaikuttaa elämänlaatuun esimerkiksi vähentämällä päiväaikaista jakamista ja toimeliaisuutta (Pietiläinen 2015b). Mielialaa ja psyykkistä hyvinvointia voivat sen sijaan horjuttaa jo edempänäkin käsitellyt asiat kuten tyytymättömyys omaan kehoon ja ulko-

näköön, painon aiheuttamat rajoitteet arkielämässä, lihavuuteen liittyvät sairaudet sekä ympäristöstä tulevat asenteet ja kohtelu. Seurauksena voi tällöin olla mielenterveydellisiä ongelmia kuten masennus- tai ahdistuneisuusoireita (Pietiläinen 2015b).

Kokonaisuudessaan lihavuus voi siis heikentää yksilön terveyttä ja hyvinvointia monella tapaa. Selvimmin lihavuuden yhteydet terveyteen liittyvään elämänlaatuun ovat tutkimuksissa näkyneet etenkin fyysisen terveyden osalta (Kolotkin & Andersen 2017; Slagter ym. 2015). Yhteys on myöskin ollut annosvasteenomainen, eli lihavuuden vaikeusasteen kasvaessa myös kokemus omasta fyysisestä terveydentilasta ja hyvinvoinnista on yleensä heikentynyt entisestään (Kolotkin & Andersen 2017; Slagter ym. 2015). Vaikka lihavuuteen tunnistetaan liittyvän laajasti myöskin monia psykososiaalisia haittoja, ei lihavuuden ja psyykkisen elämänlaadun välillä ole kuitenkaan tutkimuksissa havaittu yhtä selvää yhteyttä kuin fyysisen elämänlaadun osalta (Kolotkin & Andersen 2017; Laaksonen ym. 2005; Slagter ym. 2015). Psyykkiseen terveyteen liittyvä elämänlaatu vaikuttaisikin heikkenevän selvästi vasta sairaalloisessa lihavuudessa ($BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$) (Jia & Lubetkin 2005; Kolotkin & Andersen 2017).

3.4 Lihavuuden hoito

Terveydenhuollossa lihavuuden hoidon tavoitteita ovat lihavuuteen liittyvien sairauksien ehkäiseminen ja hoitaminen sekä elämänlaadun parantaminen (Pietiläinen & Mustajoki 2015). Lihavuuden perushoitoa on elintapaohjaus, jossa kiinnitetään huomiota esimerkiksi ruokatottumuksiin, liikkumiseen, uneen, psyykkiseen hyvinvointiin ja voimavaroihin sekä käsitellään syömiseen ja painonhallintaan liittyviä ajatuksia, tunteita ja käyttäytymistä (Tarnanen ym. 2020). Tavoitteena on yleensä riittävä ja pysyvä painon vähentäminen, jolla voidaan vaikuttaa edullisesti lihavuuteen liittyviin terveyshaittoihin (Fogelholm & Kaukua 2016). Normaalipainon tavoittelemisen ei usein kuitenkaan ole realistista etenkin vaikeammin lihavilla (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Suuri painonpudotus ei välttämättä myöskään ole tarpeen, sillä jo hyvinkin maltillisella painonpudotuksella voidaan vähentää liikapainoon liittyviä terveysriskejä (Donnelly ym. 2009). Pysyvä 5-10 %:n painonpudotus ehkäisee muun muassa lihavuuteen liittyviä sairauksia, korjaa niiden oireita ja löydöksiä, vähentää lääkityksen tarvetta sekä edistää terveyteen liittyvää elämänlaatua (Fogelholm & Kaukua 2016).

Kliinisesti merkittävän ($\geq 5\%$) painonpudotuksen kannalta riittävä energiavaje saadaan aikaan ensisijaisesti ruokavalion muutosten avulla (Swift ym. 2014). Muutosten tulisi olla sellaisia,

että niitä voidaan toteuttaa ja ylläpitää pidemmälläkin aikavälillä (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Painonpudotusta ja -hallintaa tukee muun muassa säännöllinen ateriarytmi, sopivat annoskoot, riittävä proteiinin saanti sekä ravitsemussuositusten mukainen ruokailu, joka koostuu monipuolisesta terveyttä edistävästä arkiruoasta (Tarnanen ym. 2020). Yksittäisiä terveyttä edistäviä ruoka-ainevalintoja ovat esimerkiksi täysjyväviljan, kasvien, marjojen, hedelmien, kalan, siementen ja palkokasvien käytön lisääminen ja vastaavasti tyydyttyneen rasvan, sokerin, punaisen lihan ja leikkeleiden sekä suolan käytön vähentäminen (Tarnanen ym. 2020).

Lihavuuden elintapahoitoon kuuluu olennaisesti myös fyysisen aktiivisuuden puheeksi ottaminen, säännöllinen liikuntaharjoittelu sekä päivittäisen arkiaktiivisuuden lisääminen (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Väestötutkimuksissa on havaittu, että ylipaino yhdistyy vähäisempään liikkumiseen, mikä näkyy vähäisempänä askelmääränä päivän aikana ja vähäisempänä fyysisenä aktiivisuutena itse liikunnan kuten pallopelien aikana (Fogelholm & Kaukua 2016). Fyysisellä aktiivisuudella viitataan kaikkeen lihasten aikaansaamaan liikkeeseen, joka johtaa jonkinlaiseen energiankulutukseen (Caspersen ym. 1985). Liikunnalla sen sijaan tarkoitetaan yleensä erityisesti omasta tahdosta tapahtuvaa ja vapaa-aikaan liittyvää liikkumista, jolloin puhutaan usein liikunnan harrastamisesta (Vuori 2016). Liikunnalla voidaan tavoitella erilaisia asioita kuten fyysisen kunnon parantamista tai terveyttä, elämyksiä tai kokemuksia tai se voi palvella välttämättömiä tai valinnaisia tehtäviä. Näillä perusteilla liikuntaa voidaan jaotella edelleen esimerkiksi kunto-, terveys-, virkistys-, harraste- ja työliikuntaan (Vuori 2016).

Lihavuuden ehkäisyssä ja hoidossa liikunnan päätehtävät liittyvät energiankulutuksen lisäämiseen ja lihavuuteen liittyvien terveyshaittojen vähentämiseen (Fogelholm & Kaukua 2016). Lihavuuden hoidossa liikuntaa suositellaan yleisten väestön liikuntasuositusten mukaisesti kohtalaisen raskasta kestävyysliikuntaa vähintään 150 minuuttia viikossa (Donnelly ym. 2009). Tätä suuremmilla liikuntamäärillä saadaan todennäköisesti enemmän hyötyjä myös painonpudotukseen ja -hallintaan (Donnelly ym. 2009). Kestävyysliikunnan lisäksi suositellaan lihasvoimaa ja -kestävyyttä ylläpitävää tai kehittäväää harjoittelua vähintään kaksi kertaa viikossa (Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan 2022). Kuitenkin jo kevyt liikuskelu mahdollistaa terveys- ja hyötyjä etenkin ennestään vähän liikkuville (Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan 2022).

Ravitsemuksen ja liikunnan lisäksi elintapahoidossa keskitytään myös muihin painonhallinnan kannalta oleellisiin tekijöihin kuten nukkumistottumuksiin ja psyykkiseen hyvinvointiin. Painonhallintaa edistää riittävän pitkä ja hyvälaatuinen uni sekä säännöllinen unirytmitys (Tarnanen

ym. 2020). Unen laadun varmistamiseksi tulee kartoittaa myös mahdollisten uneen liittyvien häiriöiden olemassaolo (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Psykkistä hyvinvointia ja voimavaroja voidaan sen sijaan tukea potilaslähtöisillä ohjausmenetelmillä sekä ohjaamalla potilas tarvittaessa psykologin konsultaatioon, joka voi monille olla tarpeen taustalla olevien mielen-terveyshäiriöiden tunnistamiseksi, syömisen hallinnan parantamiseksi tai lihavuudesta aiheutu- neen psykologisen taakan työstämiseksi (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Jos elintapa- hoito yksinään ei riitä haluttujen tulosten saavuttamiseen, voidaan sen tukena käyttää erityisesti vaikeammassa lihavuudessa myös muita hoitokeinoja, joita ovat erittäin niukkaenergiainen dieetti (ENED), lääkehoito ja leikkaushoito (Pietiläinen & Mustajoki 2015). Hoitomuodosta riippumatta pysyvien terveyttä edistävien elintapojen omaksuminen on välttämätöntä painon- pudotuksen ja sen jälkeisen painonhallinnan onnistumisen kannalta (Uusitupa 2021).

3.4.1 Liikunnan merkitys painonpudotuksessa

Liikunnan merkitys yksinään painonpudottamisessa on melko vähäinen (Donnelly ym. 2009; Swift ym. 2014). Merkittävän painonpudotuksen saavuttamiseen vaadittavat liikuntamäärät ovat käytännössä hyvin suuria, eivätkä näin välttämättä useimmille saavutettavissa olevia tai etenkään mahdollisia ylläpitää pidemmällä aikavälillä (Donnelly ym. 2009). Fyysinen aktiivi- suus yksinään ilman ruokavalion energiarajoitusta johtaa käytännössä siis yleensä hyvin mal- tilliseen painonpudotukseen (Donnelly ym. 2009). Liikkumalla saavutettua painonpudotusta voidaan kuitenkin pitää laadullisesti hyvänä, sillä lähes kaikki pudotettu paino on rasvakudosta (Fogelholm & Kaukua 2016). Rasva myöskin poistuu ensimmäisenä aineenvaihdunnallisesti kaikkein tärkeimmistä elimistä kuten maksasta, jolloin pienelläkin painonpudotuksella voi olla edullisia vaikutuksia lihavuuteen liittyviin aineenvaihdunnan häiriöihin (Pietiläinen 2015b).

Vaikka yksinään liikunnan avulla painon pudottaminen merkittävässä määrin on haastavaa, on liikunnasta hyötyä myös muun laihdutusohjelman yhteydessä. Yhdistämällä liikuntaa kohtalai- seen energiarajoitukseen, voidaan esimerkiksi tehostaa painonpudotusta (Donnelly ym. 2009; Jeffery ym. 2003). Suuremman energiarajoituksen yhteydessä liikunnan tarjoama lisähyöty vai- kuttaisi tosin häviävän (Donnelly ym. 2009). Liikunnan merkitys korostuuakin sen sijaan erityi- sesti laihdutuksen jälkeisessä painonhallinnassa (Fogelholm & Kukkonen-Harjula 2000; Swift ym. 2014). Onnistuneen painonpudotuksen myötä saavutettu paino vaikuttaisi pysyvän parem- min liikuntaa lisänneillä verrattuna laihdutuksen aikana ja sen jälkeen vähemmän liikkuneisiin (Swift ym. 2014). Liikunnan lisäämisellä on edullisia vaikutuksia myös rasvattoman kudoksen

määrään sekä kehonkoostumukseen verrattuna yksinään ruokavalion avulla laihduttamiseen. Etenkin säännöllisellä lihaskuntoharjoittelulla voidaan kasvattaa lihasmassaa erityisesti laihtumisen alkuvaiheessa, mikä voi itsessään myös helpottaa painonhallintaa lisääntyneen lepoenergiankulutuksen kautta (Haikarainen 2015). Sekä kestävyysliikunta- että lihasvoimaharjoittelu voivat myös säästää rasvatonta kudosta laihtumisen aikana (Fogelholm & Kaukua 2016).

3.4.2 Liikunta, terveys ja terveyteen liittyvä elämänlaatu

Liikunnalla on myös monia painon muutoksesta riippumattomia vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin (Donnelly ym. 2009; Swift ym. 2014). Säännöllinen liikuntaharjoittelu edistää muun muassa kardiorespiratorista kuntoa sekä vaikuttaa edullisesti glukoosikontrolliin, endoteelin toimintaan sekä veren rasva-arvoihin (Swift ym. 2014). Liikunta voi madaltaa myös kohonutta verenpainetta (Kujala ym. 2015). Liikunnalla on näin tärkeä rooli monien kroonisten sairauksien ehkäisyssä ja hoidossa. Runsas liikunnan harrastaminen ja hyvä kardiorespiratorinen kunto on tutkimuksissa yhdistetty muun muassa vähäisempään sydän- ja verisuonisairastavuuteen, tyypin 2 diabeteksen ilmaantumiseen sekä kokonaiskuolleisuuteen (Swift ym. 2014). Myös hyväkuntoisilla lihavilla sairastavuus ja kuolleisuus on merkittävästi vähäisempää verrattuna huonokuntoisiin lihaviin (Fogelholm & Kaukua 2016). Liikunnalla on myönteisiä vaikutuksia myös tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan: liikunta edistää muun muassa nivelien toimintaa sekä lisää lihasvoimaa ja -kestävyyttä, mikä heijastuu myös parempaan liikuntakykyyn (Vuori 2016).

Liikunta voi vaikuttaa positiivisesti myös yleiseen hyvinvointiin (Borg & Heinonen 2015). Liikunnan psyykkisiä vaikutuksia tunnetaan kuitenkin vielä huomattavasti heikommin muun muassa mittaamisen vaikeudesta ja yksilöllisyydestä johtuen (Vuori 2016). Liikunnan psyykkisiin vasteisiin vaikuttavat vahvasti esimerkiksi monet yksilön sisäiset (asenteet, uskomukset, odotukset, väsymyksen aste) sekä ulkoisiin olosuhteisiin (ympäristö, sääolot, seura) liittyvät tekijät, minkä vuoksi liikunnan psyykkisten vasteiden ennustaminen on haastavampaa verrattuna biologisiin vasteisiin (Vuori 2016). Liikunnan positiiviset vaikutukset psyykkeeseen voivat kuitenkin näkyä esimerkiksi jännittyneisyyden, ahdistuneisuuden ja masentuneisuuden vähenemisenä sekä mielialan ja unen paranemisenä (Vuori 2016). Liikunta voi lisätä myös pystyvyyden tunnetta (Borg & Heinonen 2015). Liikunnasta saatava hyvänolon tunne sekä itseluottamuksen kasvaminen voivat itsessään olla myös merkittäviä etuja lihavuuden hoidossa (Fogelholm & Kaukua 2016).

Liikunnan positiiviset vaikutukset terveyteen ja hyvinvointiin voivat näkyä myös kokonaisvaltaisena elämänlaadun kohentumisena. Etenkin terveiden ja monien pitkäaikaissairauksien osalta on saatu jo runsaasti näyttöä erilaisten liikuntainterventioiden edullisista vaikutuksista elämänlaatuun ja terveyteen liittyvään elämänlaatuun (Bartels ym. 2016; Dibben ym. 2023; Fransen ym. 2015; Lins-Filho ym. 2020; Posadzki ym. 2020; Rijal ym. 2022; Sabag ym. 2023). Lähes kaikissa pitkäaikaissairauksissa liikuntaharjoittelu edistää ainakin fyysiseen toimintaan liittyviä elämänlaadun osa-alueita (Kujala 2021). Erityisesti lihavuuden hoidossa näyttö liikuntaharjoittelun ja terveyteen liittyvän elämänlaadun yhteyksistä on kuitenkin vielä vähäistä. Alustavaa tutkimusnäyttöä liikuntaharjoittelun vaikuttavuudesta elämänlaatuun on saatu kuitenkin myös tässä kohderyhmässä viimeaikaisessa meta-analyysissä, johon sisällytettiin laajasti sekä kestävyysliikunta-, lihaskunto- että yhdistettyä harjoittelua sisältäneitä liikuntainterventioita (Carraça ym. 2021).

Tutkimuksessa pääosin ohjatut liikuntainterventiot paransivat johdonmukaisesti etenkin tutkittavien fyysistä elämänlaatua (Carraça ym. 2021). Myönteiset vaikutukset elämänlaatuun näkyivät fyysisen toimintakyvyn ja fyysisen roolitoiminnan paranemisena sekä kivun vähenemisenä (Carraça ym. 2021). Vaikkakaan psyykinen elämänlaatu ei parantunut liikuntaharjoittelun myötä yhtä kokonaisvaltaisesti kuin fyysinen elämänlaatu, nähtiin myös sen osalta pieniä parannuksia psyykkisen hyvinvoinnin ja tarmokkuuden osa-alueissa (Carraça ym. 2021). Tätä voidaan toisaalta pitää johdonmukaisena, sillä myöskään painonnousu ja lihavuus eivät ole yhtä vahvasti yhteydessä psyykkiseen elämänlaatuun kuin fyysiseen elämänlaatuun etenkin lievemmässä lihavuudessa (Kolotkin & Andersen 2017; Laaksonen ym. 2005; Slagter ym. 2015). Edellisestä meta-analyysistä poiketen aiemmissa tutkimuksissa vakuuttavaa näyttöä liikuntaharjoittelun hyödyistä terveyteen liittyvään elämänlaatuun ei kuitenkaan ole saatu (Baillot ym. 2018; Baker ym. 2016; ten Hoor ym. 2017; van den Hoek ym. 2017).

Toisaalta nollatuloksia saattaa selittää myös muutkin tekijät kuin yksinään liikuntaharjoittelun vaikuttamattomuus. Saattaa esimerkiksi olla, että yksittäisten systemaattisiin kirjallisuuskatsauksiin sisällytettyjen tutkimusten heikko laatu sekä niukka elämänlaatuun keskittyneiden tutkimusten määrä voivat heijastaa nollatuloksia (Baillot ym. 2018; Carraça ym. 2021). Suurimassa osassa aiemmista katsauksista elämänlaatua koskevien tutkimusten määrä onkin jäänyt hyvin pieneksi eikä meta-analyysiä ole useimmiten myöskään tehty (Baker ym. 2016; ten Hoor ym. 2017; van den Hoek ym. 2017). Aiheesta saatavilla olevat tutkimukset ovat myös keskenään hyvin heterogeenisiä esimerkiksi käytettyjen elämänlaatumittareiden, niiden raportoinnin

sekä liikuntainterventioiden sisällön suhteen, mikä vaikeuttaa tutkimustulosten keskinäistä vertailua. Tulokset voivat esimerkiksi erota saman tutkimusjoukonkin sisällä sen mukaan, onko elämänlaadun mittaamiseen käytetty lihavuusspesifiä mittaria vai yleistä elämänlaatumittaria (van den Hoek ym. 2017).

Koska tutkimusnäyttö on vielä vähäistä ja osittain epäjohdonmukaista, tarvitaan aiheesta lisää kattavia laadukkaita tutkimuksia, jotta vankempia johtopäätöksiä liikunnan itsenäisestä merkityksestä elämänlaatuun voidaan tehdä. Viimeaikainen aiheesta tehty laaja meta-analyysi (Carraça ym. 2021) sekä myös muilla kohderyhmillä toteutetut systemaattiset kirjallisuuskatsaukset ja meta-analyysit antavat kuitenkin viitteitä siitä, että myös lihavuuden hoidossa liikunnalla itsessään voisi olla myönteisiä vaikutuksia elämänlaatuun. Saattaa myös olla, että elämänlaadussa nähdään myönteisempiä muutoksia, jos liikuntaharjoittelu koetaan itselle mielekkäänä (Kujala 2021). On kuitenkin hyvä huomioida, että lihavuuteen liittyy sille ominaisia elämänlaatuongelmia, joissa onnistunut painonpudotus on todennäköisesti edelleen merkittävimmissä asemassa myös elämänlaadun paranemisen kannalta. Tätä tukee myös se, että laihdutustutkimuksissa painonpudotus on liittynyt johdonmukaisesti etenkin fyysisen elämänlaadun paranemiseen riippumatta siitä, miten painonpudotus on saavutettu (Hayes ym. 2017; Kroes ym. 2016; Warkentin ym. 2014). Tutkimusnäyttö liikuntainterventioiden vaikuttavuudesta terveyteen liittyvään elämänlaatuun on koottu taulukkoon 1.

TAULUKKO 1. Yhteenvedoa liikuntainterventioiden vaikuttavuudesta terveyteen liittyvään elämänlaatuun.

Tutkimus	Tutkimusasetelma	Tutkittavat (md/ka)	Interventio (kesto)	Päätulokset ja johtopäätökset ³⁾	Huomioita
Baillot ym. 2018 ^{1,2}	22 tutkimusta, joista 16 RCT-tutkimusta	n=2510 Ikä=42–72 (60) BMI ≥ 30 kg/m ²	Pääosin ohjattu kestävyysliikunta-, lihaskunto- tai yhdistetty harjoittelu (≤ 16 vk)	PCS: SMD 0.16 [-0.05, 0.37] (7) MCS: SMD 0.20 [-0.09, 0.48] (6)	Nollatuloksia saattaa heijastaa tutkimusten heikko laatu ja vähäinen määrä.
Baker ym. 2016 ²	5 RCT-tutkimusta	n=1669 Ikä=57–61 (58.8) BMI ≥ 25 kg/m ² (30.5)	Kohtalainen tai raskas kestävyysliikuntaharjoittelu (12 kk)	Tulokset epäjohdonmukaisia (3). Kahdessa tutkimuksessa liikuntaharjoittelulla ei ollut vaikutusta, yhdessä elämänlaatu parani merkittävästi ja kokonaisvaltaisesti.	Tutkittavat terveitä, fyysisesti inaktiivisia, menopausin ylittäneitä naisia.
Carraça ym. 2021 ^{1,2}	36 tutkimusta, joista 32 RCT-tutkimusta	n=3536 Ikä=32–76 (55) BMI ≥ 25 kg/m ² (31)	Kohtalainen tai raskas pääosin ohjattu kestävyysliikunta-, lihaskunto- tai yhdistetty harjoittelu (12 vk, 60 min/krt, 3 krt/vk)	*PCS: SMD 0.90 [0.29, 1.51] (10) MCS: SMD 0.30 [-0.30, 0.90] (12)	Osassa tutkimuksista metodologiset ongelmat ovat voineet johtaa nollatuloksiin.
ten Hoor ym. 2017 ²	17 tutkimusta	n=11796 Ikä=kaikki BMI ≥ 25 kg/m ²	Lihaskuntoharjoittelu (≤ 48 vk)	Liikuntaharjoittelulla ei ollut merkittävää vaikutusta elämänlaatuun verrattuna mihin tahansa kontrolliryhmään (6).	Lihaskuntoharjoittelua verrattiin pääasiassa aktiivisiin kontrolliryhmiin.
van den Hoek ym. 2017 ²	8 RCT-tutkimusta	n=972 Ikä=29–70 BMI ≥ 30 kg/m ² (34.1)	Pääosin ohjattu kestävyysliikunta-, lihaskunto- tai yhdistetty harjoittelu (10 vk-18 kk, 180-300 min/vk)	Liikuntaharjoittelulla ei ollut merkittävää lisävaikutusta elämänlaatuun energiarajoituksen lisänä (5).	Verrattiin yksinään kalorirajoitusta siihen yhdistettyyn liikuntaharjoitteluun.

¹meta-analyysi, ²systemaattinen kirjallisuuskatsaus, ³elämänlaatu tarkastelleiden tutkimusten määrä sulkeissa, SMD=standardized mean difference, *tilastollisesti merkitsevä tulos (p<0,05), BMI=kehon painoindeksi, md=mediaani, ka=keskiarvo, PCS=physical component summary (fyysinen elämänlaatu), MCS=mental component summary (psykykinen elämänlaatu).

3.4.3 Elintapaohjauksessa käytetyt lähestymistavat

Elintapaohjauksessa hyödynnettävät psykologiset lähestymistavat voivat vaikuttaa myönteisesti lihavuuden hoitoon muun muassa parantamalla hoitoon sitoutumista (Burgess ym. 2017) ja psykososiaalista hyvinvointia sekä edistämällä terveydelle edullista käyttäytymistä (Zhang ym. 2018). Käytettyjä lähestymistapoja ovat esimerkiksi motivoiva haastattelu, ratkaisukeskeinen työskentelytapa ja kognitiivis-behavioraaliset menetelmät. Motivoiva haastattelu on potilaslähtöinen vuorovaikutustapa, jolla pyritään ensisijaisesti lisäämään potilaan valmiutta muutokseen herättelemällä potilaan muutoshalua sekä vahvistamalla muutospuhetta (Lahti ym. 2013). Käytännössä ohjaaja pyrkii tunnistamaan muutoksen edellytyksiä potilaan puheesta sekä vahvistamaan tätä muutosta koskevaa puhetta avointen kysymysten, heijastavan kuuntelun, tukea antavien palautteiden ja yhteenvetojen avulla (Lahti ym. 2013).

Kuten motivoivan haastattelun lähestymistavassa, myös ratkaisukeskeisessä työskentelytavassa perustana on tasavertaisen suhteen luominen potilaaseen sekä jo olemassa olevan hyvän etsiminen ja vahvistaminen (Anglé 2020). Sen sijaan, että keskityttäisiin potilaan ongelmiin ja niiden syiden etsimiseen, kiinnitetään ohjauksessa päähuomio potilaan toiveisiin, voimavaroihin ja onnistumisiin (Anglé 2020). Oleellista on kannustaa sekä auttaa potilasta löytämään itse ratkaisuja mahdollisiin esiin nouseviin haasteisiin (Anglé 2020). Lisäksi ohjauksessa voidaan hyödyntää kognitiivisia käyttäytymisterapeuttisia menetelmiä, joissa tarkastellaan erityisesti sitä, miten potilas rakentaa ajatteluaan ja päätelmiään (Anglé & Teeriniemi 2020). Käytännössä hyödynnettäviä menetelmiä ovat esimerkiksi mielikuvatyöskentely, ajatusten havainnoiminen ja kirjaaminen, toimintasuunnitelmien tekeminen sekä itsehavainnointia lisäävät menetelmät kuten ruoka-, liikunta- ja unipäiväkirjat (Anglé & Teeriniemi 2020).

Kognitiivisiin menetelmiin sisältyy myös niin kutsuttujen tietoisuustaitojen harjoittaminen (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Tietoisuustaitoja ja läsnäoloa harjoitettaessa kiinnitetään tarkoituksenomaisesti huomio siihen, mitä tässä hetkessä tapahtuu arvioimatta tapahtumia kuitenkaan hyvänä tai huonona (Lappalainen & Lappalainen 2015). Tietoisuustaitojen harjoittaminen auttaa huomaamaan tunteiden ja ajatusten vaikutuksen omaan toimintaan (Lappalainen & Lappalainen 2015). Esimerkiksi tietoisesta syömisestä avulla voidaan edistää painonpudotusta sekä vähentää tunne- ja impulsiivista syömistä (Mantzios & Wilson 2015). On kuitenkin hyvä huomata, että lopulta ohjauksessa käytettäviä lähestymistapoja tärkeämpää saattaa kuitenkin olla ohjaajaan liittyvät ominaisuudet kuten vuorovaikutustaidot (Sutcliffe ym. 2018).

4 LIIKUNTAHOITO LIIKUNTALÄÄKETIETEEN POLIKLINIKALLA

Liikuntahoidolla tarkoitetaan tässä terveydenhuollossa annettavaa liikuntaneuvontaa ja -ohjausta. Käytännön potilastyössä liikuntaneuvonta ja -ohjaus yhdistetään osaksi muuta hoitoa ja elintapaohjausta. Tämän toteutuminen vaatii lääkäriltä tietoa, osaamista ja riittävästi aikaresursseja (Kujala ym. 2015). Lisäksi tarvitaan liikuntaohjelmien toteuttamista tukevaa hoitoketjua, johon kuuluu terveydenhuolto- ja liikunta-alan ammattilaisia (Kujala ym. 2015). Tarvittaessa potilas voidaan tällöin ohjata perusterveydenhuollosta eteenpäin liikuntalääketieteen erikoislääkärille tai muulle terveydenhuollon tai liikunta-alan ammattilaiselle, joka antaa yksilöllisiä ohjeita ja seuraa liikuntahoidon toteutumista (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Liikuntaohjelmia voidaan toteuttaa terveydenhuollossa ohjattuna tai omatoimisesti sekä yksilöllisesti tai ryhmässä (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016).

4.1 Liikuntahoidon periaatteet terveydenhuollossa

Käytännössä liikuntaohjaus aloitetaan selvittämällä potilaan nykyinen fyysinen aktiivisuus ja motivaatio liikunnan lisäämiseen (Fogelholm & Kaukua 2016). Lääkärin ja terveydenhuollon ammattilaisten keskeisiin tehtäviin kuuluu potilaan liikuntatottumusten puheeksi ottaminen esimerkiksi kysymällä, miten ja kuinka usein potilas liikkuu (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Liikunnan riittävyyttä arvioidaan erityisesti terveyden näkökulmasta (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Ennen liikunnan aloittamista arvioidaan mahdolliset vasta-aiheet liikunnalle sekä sovitaan potilaan kanssa liikkumiseen liittyvät tavoitteet ja kannustetaan liikkumaan (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Liikunnan aloittamista ja onnistumista tukee toteutettavissa olevien, yksilöllisten ja mahdollisimman konkreettisten tavoitteiden asettaminen (Borg ym. 2015). Myös kehittymisen seuraaminen on hyödyllistä, sillä usko omaan itseen ja edistymiseen saattaa olla koetuksella (Haikarainen 2015).

Varsinainen liikunta aloitetaan kevyesti ja tavoitteena on ensin yleensä asteittainen totuttautuminen liikunnan harrastamiseen (Fogelholm & Kaukua 2016). Ensin pyritään lisäämään yksittäisten liikuntakertojen määrää, sitten niiden kestoa ja lopuksi vasta tehoa (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Liikunnan lisäämisessä huomioidaan sekä hyötyliikunta että muu vapaaajan liikunta-aktiivisuus (Borg & Heinonen 2015). Potilaalle tarjotaan konkreettisia esimerkkejä tavoista, joilla hän voi lisätä arkiaktiivisuutta ja vähentää paikallaanoloa (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Lisäksi potilaalle esitellään liikunnan lisäämiseksi erilaisia vaihtoehtoja

ja paikallistarjontaa, josta potilas voi itse valita häntä kiinnostavat vaihtoehdot (Lihavuus: Käypä hoito -suositus 2023). Valitsemalla liikuntamuodot omien mieltymysten mukaan, voidaan lisätä todennäköisyyttä sille, että liikunnasta tulee pysyvä elämäntapa (Borg ym. 2015).

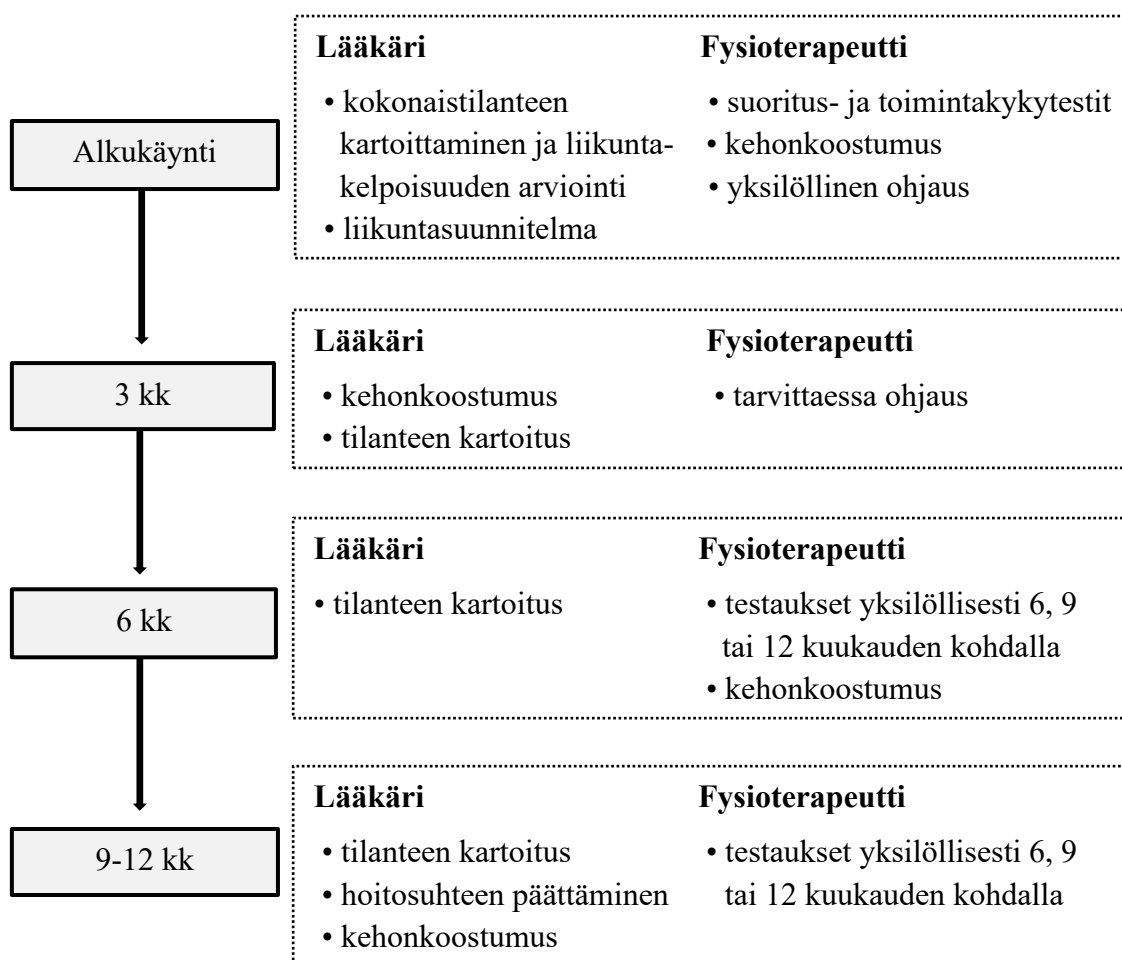
4.2 Liikuntalääketieteen poliklinikan toiminta

Liikuntalääketieteen poliklinikka perustettiin vuonna 2016 Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskuksen (KIHU), Jyväskylän yliopiston (JY) liikuntatieteellisen tiedekunnan ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirin (KSSHP) yhteistyönä. Kyseessä on Suomen ensimmäinen liikuntalääketieteen poliklinikka julkisessa terveydenhuollossa. Nykyinen poliklinikan henkilöstö koostuu osa-aikaisesta liikuntalääketieteen ylilääkäristä, kokoaikaisesta liikuntalääketieteeseen erikoistuvasta lääkäristä sekä kokoaikaisesta fysioterapeutista. Liikuntalääketieteen poliklinikalla hoidetaan potilaita, joiden sairauden hoidossa liikunnalla on keskeinen merkitys. Poliklinikalle ohjataan potilaita sekä perusterveydenhuollosta että erikoissairaanhoidosta (Alanko ym. 2022).

Liikuntalääketieteen poliklinikalla hoidettavat potilaat ovat tyypillisesti ylipainoisia tai lihavia, fyysisesti inaktiivisia ja heillä on liikuntalääketieteellistä erityisosaamista vaativia pitkäaikais-sairauksia. Hoidon pääpaino on yksilöllisen liikuntasuunnitelman tekemisessä ja sen toteutumisen seuraamisessa. Lisäksi poliklinikalla annetaan ohjausta muihin terveyttä edistäviin elintapoihin kuten ravitsemustottumuksiin, lepoon sekä alkoholin käyttöön ja tupakointiin liittyen. Poliklinikka tekee yhteistyötä kunnallisten liikuntapalveluiden kanssa, jossa potilaille tarjotaan apua liikunnan aloittamisessa sekä tarjotaan tietoa oman kunnan liikkumismahdollisuuksista. Poliklinikalla toimii myös matalan kynnyksen kuntosaliryhmä, jota poliklinikan fysioterapeutti ohjaa (Alanko ym. 2022).

Liikuntahoito poliklinikalla kestää keskimäärin 9-12 kuukautta, mihin sisältyy alkukäynti sekä kontrollikäynnit kolmen, kuuden ja 9-12 kuukauden kohdalla (kuva 4). Ennen ensimmäistä käyntiä teetetään laboratoriotestit, tehdään EKG sekä täytetään elämäntapa- ja elämänlaatu-kyselyt. Testeistä ja kyselyistä saatua tietoa käytetään apuna potilaan kokonaistilanteen ja liikuntakelpoisuuden arvioinnissa ja liikuntasuunnitelman laatimisessa ensimmäisellä lääkärikäynnillä. Fysioterapeutin alkukäynnillä sen sijaan arvioidaan kehonkoostumus ja tehdään suoritus- ja toimintakykytestit (kävely- lihaskunto- sekä tasapainotestit). Kontrollikäynneillä edistymistä arvioidaan, liikuntasuunnitelman toteutumista seurataan, mahdollisia eteen tulleita es-

teitä ratkaistaan ja tavoitteita muokataan tarpeen mukaan uudelleen. Viimeisen käynnin ajan-kohta määräytyy yksilöllisesti potilaan tarpeiden mukaan. Ennen viimeistä käyntiä alussa täytetyt elämäntapa- ja elämänlaatukyselyt täytetään uudelleen. Lisäksi käyntien välissä voi tarpeen mukaan olla puhelinkontakteja sekä yksilöllisiä fysioterapeutin käyntejä esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimestön sairauksiin liittyen (Alanko ym. 2022).



KUVA 4. Kuvaus liikuntalääketieteen poliklinikan hoitoprotokollasta.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkielman tarkoituksena on selvittää, onko liikuntalääketieteen poliklinikalla toteutetulla liikuntahoidolla vaikutuksia lihavuuspotilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun. Lisäksi verrataan tilannetta liikuntaa lisänneiden ja heidän välillä, ketkä eivät onnistuneet lisäämään liikuntaa hoidon aikana. Näiden lisäksi tarkastellaan, ovatko muutokset elämänlaadussa riippumattomia painon muutoksesta. Tutkimuksen päähypoteesi on, että liikuntalääketieteen poliklinikalla toteutettu hoito vaikuttaa potilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun myönteisesti. Toisena hypoteesina on, että ne potilaat, jotka ovat todellisuudessa onnistuneet lisäämään liikuntaa, saavat parempia tuloksia elämänlaatua tarkastellessa. Kolmantena hypoteesina on, että painossa tapahtuvat muutokset ovat yhteydessä elämänlaadussa tapahtuviin muutoksiin. Tutkimuskysymyksiksi asetettiin:

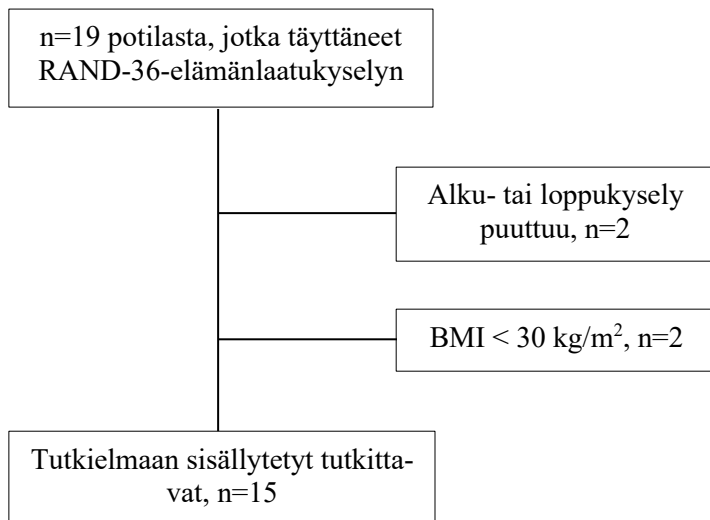
1. Onko liikuntalääketieteen poliklinikalla toteutetulla liikuntahoidolla vaikutuksia lihavuuspotilaiden elämänlaatuun?
2. Eroavatko tulokset niiden välillä, jotka onnistuivat lisäämään liikuntaa verrattuna niihin, jotka eivät onnistuneet lisäämään liikuntaa?
3. Ovatko vaikutukset elämänlaatuun riippumattomia painon muutoksesta?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Kyseessä on retrospektiivinen tutkimus, joka suoritettiin Keski-Suomen hyvinvointialueen Sairaala Novan liikuntalääketieteen poliklinikalla. Tutkimusaineisto koostuu kyselylomakkeilla kerätystä aineistosta elämänlaatuun ja liikuntatottumuksiin liittyen. Lisäksi käynneistä kerättiin tutkimuksen kannalta oleellisia potilastietoja kuten ikä ja paino. Kyselyt ja potilastiedot on kerätty sähköisestä potilastietokannasta loppuvuonna 2022 -maaliskuu 2023 välillä liikuntalääketieteen ylilääkärin toimesta. Jokaiselle potilaalle luotiin aineiston tallennuksen yhteydessä koodi ja tiedot luovutettiin asianomaisen käyttöön pseudonyymimuodossa joko Exceliin tallennettuna tai kyselyiden osalta paperimuodossa, josta tiedot syötettiin Exceliin. Tutkimusaineisto siirrettiin tämän jälkeen SPSS -ohjelmaan tilastoanalyysijä varten.

Pro gradu -tutkielman tekemistä varten haettiin tutkimuslupaa sekä potilastietojen luovutus- ja käyttö lupaa Keski-Suomen hyvinvointialueelta. Tutkimusprotokolla ei eronnut liikuntalääketieteen poliklinikan normaalista hoitoprotokollasta. Tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli täytetyt elämänlaatu kyselyt sekä alku- että loppukäynnillä sekä painoindeksi $\geq 30 \text{ kg/m}^2$. Tutkimus rajattiin koskemaan lihavia, sillä he edustavat enemmistöä liikuntalääketieteen poliklinikan potilaista. Liikuntatottumuksia tarkasteltiin niiden tutkittavien osalta, jotka olivat täyttäneet elämänlaadun lisäksi liikuntatottumuksia käsittelevän kyselyn alku- ja loppukäynnillä. Niiden kyselyiden osalta, joissa oli puutteellisia vastauksia, haettiin täydennystä potilaskäyntien yhteydessä tehdyistä kirjauksista. Keskimääräinen liikuntahoidon pituus oli 14 kuukautta, vaikkakin kestossa oli huomattavaa yksilöllistä vaihtelua. Vuokaavio tutkielmaan sisällytetyistä tutkittavista on kuvattu kuvassa 5.

Tutkimuksen poissulkukriteerinä oli sen sijaan liikuntahoidon aikana läpikäyty lihavuusleikkaus, sillä se olisi itsessään ollut merkittävä sekoittava tekijä liikuntahoidon vaikuttavuutta tarkastellessa. Koska elämänlaatu on vielä melko uusi lisäys liikuntalääketieteen poliklinikan hoitoprotokollaan, oli myöskin tiedossa, että sekä alku- että loppukäynnillä täytettyjä elämänlaatu kyselyitä on saatavilla vielä melko vähän. Tämän vuoksi muita lisäyksiä tutkimuksen poissulkukriteereihin ei ollut järkevää tehdä. Näin ollen esimerkiksi joitain mahdollisesti liikuntahoidon toteuttamiseen tai elämänlaatuun itsenäisesti vaikuttavia tekijöitä kuten vakavia mielen-terveyden ongelmia tai muuta samanaikaista hoitoa kuten ravitsemusohjausta ei pystytty tässä tutkielmassa ottamaan tarkemmin huomioon.



KUVA 5. Vuokaavio tutkielmaan sisällytetyistä tutkittavista.

6.1 Tutkielman muuttujat ja käytetyt mittarit

Elämänlaadun mittaamiseen käytettiin RAND-36-kyselyä (liite 1). RAND-36-mittari koostuu 36:sta kysymyksestä ja sen täyttämiseen kului tutkittavalta noin 5-10 minuuttia. Kysymyksiin vastataan dikotomisilla kyllä/ei -vastauksilla sekä 3-5 -asteikollisilla ja 6-portaisilla Likert-asteikollisilla kysymyksillä. Näistä kysymyksistä 35:n perusteella muodostetaan kahdeksan terveyteen liittyvän elämänlaadun osa-asteikkoa (Korpilahti & Aalto 2022). Lisäksi yksi kysymys käsittelee terveydentilassa tapahtunutta muutosta kuluneen vuoden aikana (Korpilahti & Aalto 2022). Asteikkopistemäärät lasketaan pisteyttämällä alkuperäiset kysymykset uudelleen niin, että niiden pistemäärät vaihtelevat 0-100 välillä (Korpilahti & Aalto 2022). Tämän jälkeen jokaiselle osa-asteikolle lasketaan pistemäärä ottamalla keskiarvo siihen kuuluvista kysymyksistä (Korpilahti & Aalto 2022). Kaikilla osa-asteikoilla matalat pisteet kuvastavat heikkoa terveyttä ja elämänlaatua ja korkeat pisteet vastaavasti hyvää terveyttä ja elämänlaatua (Aalto ym. 1999).

Elämänlaatua selittävinä muuttujina käytettiin liikuntahoitoa ja liikunnan määrässä ja painossa tapahtunutta muutosta. Liikunnan lisäyksen onnistumista arvioitiin liikuntalääketieteen poliklinikan hoitoprotokollaan kuuluvalla laajalla elämäntapoja koskevalla kyselyllä, johon sisältyy fyysistä aktiivisuutta, syömistä, tupakointia, alkoholia ja unta koskevat osiot. Tätä tutkielmaa varten kyselystä tarkasteltiin vain fyysistä aktiivisuutta käsittelevää osiota (liite 2). Kyselystä poimittiin ne tutkimuksen kannalta oleelliset kysymykset, joiden avulla pystyttiin määrittämään

mahdollinen liikunnan lisäys hoidon aikana. Näitä olivat seuraavat vapaa-ajan liikunnan ja hyötyliikunnan kestoja ja toistuvuutta koskevat kysymykset (liite 2, kysymykset 2,3,5 ja 6): ”Kuinka paljon aikaa kuluu työmatkallasi/opiskelumatkallasi päivittäin yhteensä kävelyyn, polkupyöräilyyn, juoksuun tai muuhun liikuntaan?”, ”Kuinka usein harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi?”, ”Kuinka kauan keskimäärin yksi vapaa-ajan liikunta kestää?” ja ”Kuinka kauan keskimäärin päivässä teet muuta liikkumista vaativaa vapaa-ajan toimintaa (esimerkiksi piha- ja puutarhatyöt, korjaustyöt, siivoaminen)?”.

Liikunnaksi huomioitiin kaikki hyötyliikunta ja vapaa-ajan liikunta edellä mainittujen kysymysten osalta. Liikunnan lisäyksen onnistumista arvioitiin viikkotasolla ja vähintään puolen tunnin lisäys kokonaisliikuntamäärässä katsottiin onnistuneeksi liikunnan lisäykseksi. Aineiston pienen koon vuoksi liikunnan lisäystä oli mahdollista tarkastella näiden kriteerien mukaisesti jokaisen potilaan kohdalla erikseen. Niiden potilaiden osalta, joiden liikuntatottumuksia koskevassa kyselyssä oli puutteellisia tietoja, etsittiin täydennystä potilaskäyntien yhteydessä tehdyistä kirjauksista. Joidenkin potilaiden kohdalla tiedot oli kirjattu potilaskäyntien yhteydessä varsinaisen elämäntapakyselyn mukaisesti lääkärin toimesta. Jos kuitenkin kirjausten perusteella ei pystytty luotettavasti määrittelemään liikunta-aktiivisuudessa mahdollisesti tapahtunutta muutosta, suljettiin tutkittava pois liikunnan lisäystä koskevista analyyseistä. Elämänlaadun muutoksen ja painon muutoksen keskinäistä yhteyttä tarkasteltiin niiden tutkittavien osalta, keneltä oli saatavilla tiedot painosta hoidon alussa ja lopussa.

6.2 Tilastolliset analyysit

Tutkimusaineiston analyysiin käytettiin IBM SPSS Statistics 28 -ohjelmaa. Aineiston pienen koon vuoksi muuttujien normaalijakaumaa tarkasteltiin sekä normaalisuustestin (Shapiro–Wilk) että jakauman graafisen tarkastelun (histogrammit, Q-Q Plotit/kvantiilikuviot) avulla. Tarkastelujen perusteella suurin osa muuttujista ei ollut normaalisti jakautuneita tai normaalijakaumasta ei ollut varmuutta, joten tämän ja aineiston pienen koon perusteella tilastomenetelminä päädyttiin käyttämään epäparametrisiä testejä. Elämänlaadun kahdeksasta osa-asteikosta muodostettiin ensin kaksi summamuuttujaa aiempaan kirjallisuuteen pohjaten: fyysiseen (PCS, physical component summary) ja psyykkiseen (MCS, mental component summary) terveyteen liittyvä elämänlaatu. Aiemmassa kirjallisuudessa osa-asteikkojen kuuluminen näille kahdelle perusulottuvuudelle on usein testattu faktorianalyysiä hyödyntämällä. Tämän tutkielman aineiston luonteen vuoksi faktorianalyysiä ei kuitenkaan ollut järkevää tehdä, joten osa-asteikoista

muodostettiin kaksi summamuuttujaa yksinkertaisesti laskemalla fyysiseen tai psyykkiseen elämänlaatuun kuuluvat yksittäiset elämänlaadun osa-alueet yhteen ja jakamalla saatu summa niiden lukumäärällä.

Aiempaan kirjallisuuteen pohjaten summamuuttujista fyysinen elämänlaatu kattaa fyysisen toimintakyvyn (FyTo), fyysisen roolitoiminnan (RoFy), kivuttomuuden (Kivu) ja koetun terveyden (KoTe) osa-alueet. Psyykkinen elämänlaatu kattaa sen sijaan psyykkisen hyvinvoinnin (PsHy), psyykkisen roolitoiminnan (RoPs), tarmokkuuden (Tarm) ja sosiaalisen toimintakyvyn (SoTo) osa-alueet (Ware ym. 1998). Edellä kuvattujen osa-asteikkojen kuulumisen summamuuttujille eli se, mittaavatko osa-asteikot samaa asiaa, testattiin vielä Cronbachin alfan avulla RANDin alku- ja loppukyselyjen osalta (taulukko 2). Cronbachin alfat olivat korkeita (0,74-0,89) sekä fyysisen että psyykkisen elämänlaadun osalta eli osa-asteikkojen yhdistäminen kahdeksi summamuuttujaksi oli mielekästä. Aineiston pienen koon vuoksi summamuuttujien käyttäminen nähtiin myöskin järkevänä lisänä tilastollisen vahvuuden lisäämiseksi. Kuten yksittäisten elämänlaadun osa-alueiden, myös summamuuttujien osalta matalat pisteet kuvaavat heikkoa elämänlaatua ja korkeat pisteet hyvää elämänlaatua (välillä 0-100).

TAULUKKO 2. Summamuuttujien Cronbachin alfa -kertoimet ja osa-asteikkojen keskinäisten korrelaatioiden vaihteluvälit.

Summamuuttujat	Cronbachin alfa	Korrelaatiot min-max
Fyysinen summamuuttuja alkukysely	0,74	0,30-0,72 (1,000)
Fyysinen summamuuttuja loppukysely	0,87	0,55-0,77 (1,000)
Psyykkinen summamuuttuja alkukysely	0,74	0,23-0,84 (1,000)
Psyykkinen summamuuttuja loppukysely	0,89	0,60-0,92 (1,000)

Elämänlaadussa tapahtuneita muutoksia alku- ja loppumittausten välillä tarkasteltiin koko aineistossa Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä. Tilastolliset analyysit tehtiin sekä poikkeavien havaintojen kanssa että ilman niitä. On hyvä huomata, että tässä aineistossa havaitut poikkeavat arvot ovat oikeita arvoja. Niiden poistamista kokeiltiin kuitenkin, koska poikkeavat arvot voivat vaikuttaa voimakkaasti esimerkiksi keskiarvoihin. Poikkeavien havaintojen pois-

taminen pienessä aineistossa ei kuitenkaan ole täysin ongelmatonta, sillä poikkeavia arvoja ilmenee helposti lisää aineiston pienentyessä entisestään. Poikkeavat havainnot poistettiin vain siltä osin, kun niiden poistaminen oli mahdollista ja järkevää eli uusia poikkeavia havain-
toja ei ilmennyt lisää eikä aineisto pienentynyt olemattomaksi.

Elämänlaatua selittävinä muuttujina käytettiin liikuntahoidon lisäksi liikunnan määrässä ja painossa tapahtuneita muutoksia. Liikunnan määrää tarkasteltiin ryhmittelemällä aineisto kahteen ryhmään sen mukaan, oliko liikuntaa todellisuudessa onnistuttu lisäämään liikuntahoidon aikana. Kuten koko aineistoa, myös näitä ryhmiä tarkasteltiin erikseen Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä ja ryhmissä tapahtuneiden elämänlaadun muutosten ero testattiin Mann-Whitneyn U-testillä. Ryhmät testattiin poikkeavien havaintojen varalta, mutta aineiston pienen koon vuoksi ryhmiä ei ollut mahdollista tarkastella ilman poikkeavia arvoja. Lisäksi Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella (r_s) analysoitiin, onko elämänlaadun muuttujien muutokset riippumattomia painon muutoksesta. Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin on epäparametri-
nen analyysimenetelmä, joka valittiin pienen aineiston koon ja normaalijakautuneisuuden epävarmuuden vuoksi. Luottamusvälien laskemiseen käytettiin Bootstrap -estimointia samojen syiden perusteella. Tutkielmassa käytetyt analyysimenetelmät on esitetty taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Tutkielmassa käytetyt analyysimenetelmät.

Tutkimuskohde	Vastaava analyysimenetelmä
Summamuuttujien muodostaminen elämänlaadun osa-asteikoista	Cronbachin alfa -kerroin
Liikuntahoidon vaikutus elämänlaatuun koko aineistossa ja ryhmiteltynä liikuntaa lisänneiden ja ei-lisänneiden mukaan	Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testi
Liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien ryhmissä tapahtuneiden elämänlaadun muutosten tilastollinen ero	Mann-Whitneyn U-testi
Elämänlaadun muutoksen ja painon muutoksen välinen yhteys	Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin

7 TULOKSET

Tutkielman tarkoituksena oli selvittää liikuntahoidon vaikutuksia terveyteen liittyvään elämänlaatuun Keski-Suomen hyvinvointialueen Sairaala Novan liikuntalääketieteen poliklinikan potilailla. Sisäänottokriteerit täyttäviä potilaita oli 15, joista 67 % oli naisia ja 33 % miehiä. Tutkittavien painoindeksi oli keskimäärin 40,3 (kg/m²), mikä vastaa sairaalloista lihavuutta. Potilaiden ikä oli keskimäärin 52 vuotta sen vaihdellessa 34–71 ikävuoden välillä. Liikuntahoidon lähtötilanteessa tutkittavien vapaa-ajan liikunta oli vähäistä ja yli puolet tutkittavista harrastivat liikuntaa vapaa-ajallaan kerran tai harvemmin kuin kerran viikossa. Tutkittavien kuvailevat tiedot lähtötilanteessa on kuvattu taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Kuvailevaa tietoa tutkimusjoukosta lähtötilanteessa.

Taustatieto	n (%)	ka ± kh	md	min-max
Ikä ensikäynnillä (v)	15 (100)	52 ± 12	53	34-71
Sukupuoli	15 (100)			
Mies	5 (33,3)			
Nainen	10 (66,6)			
Paino (kg)	15 (100)	114,8 ± 18,6	110,1	89,4-146,6
BMI (kg/m ²)	15 (100)	40,3 ± 5,3	40,9	30,2-51,0
Liikunta*	14 (93,3)			
<1 krt/viikko	4 (28,6)			
noin kerran viikossa	4 (28,6)			
2-3 krt/viikko	4 (28,6)			
>3 krt/viikko	2 (14,3)			

BMI=kehon painoindeksi, ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, md=mediaani, *uudelleen luokiteltu vapaa-ajan liikunnan määrä (liite 2, kysymys 3).

Tutkittavien elämänlaatu lähtötilanteessa oli huomattavasti heikompi useimpien elämänlaadun osa-alueiden osalta verrattuna vastaaviin työikäisten (18–64-vuotiaat) RAND-36-mittarilla laskettuihin ikä- ja sukupuolivakioituihin väestöarvoihin (Aalto ym. 1999). Erityisesti heikentynyt elämänlaatu näkyi fyysistä elämänlaatua kuvaavissa osa-alueissa (fyysinen toimintakyky, roolitoiminta/fyysinen, kivuttomuus, koettu terveys). Tutkittavien elämänlaatu hoidon lähtötilanteessa sekä väestön viitearvot vertailukohtana on esitetty taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Tutkittavien elämänlaatu lähtötilanteessa ja väestön viitearvot (18–64-v.).

Muuttuja	Elämänlaatu lähtötilanteessa (n=15)	Väestön viitearvot ¹
	ka ± kh	ka ± kh
Fyysinen toimintakyky	54,7 ± 27,5	90,3 ± 16,3
Roolitoiminta/fyysinen	40,0 ± 43,1	80,9 ± 32,6
Kivuttomuus	49,8 ± 27,2	78,4 ± 23,1
Koettu terveys	47,3 ± 21,6	68,0 ± 19,7
Psyykinen hyvinvointi	70,9 ± 17,4	73,8 ± 19,1
Roolitoiminta/psyykinen	64,4 ± 42,7	78,4 ± 34,6
Tarmokkuus	54,3 ± 20,7	64,7 ± 21,7
Sosiaalinen toimintakyky	71,7 ± 20,8	82,9 ± 22,3

ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, ¹iän ja sukupuolen vaikutus vakioitu regressiomallilla. Väestöarvot poimittu lähteestä Aalto ym. (1999).

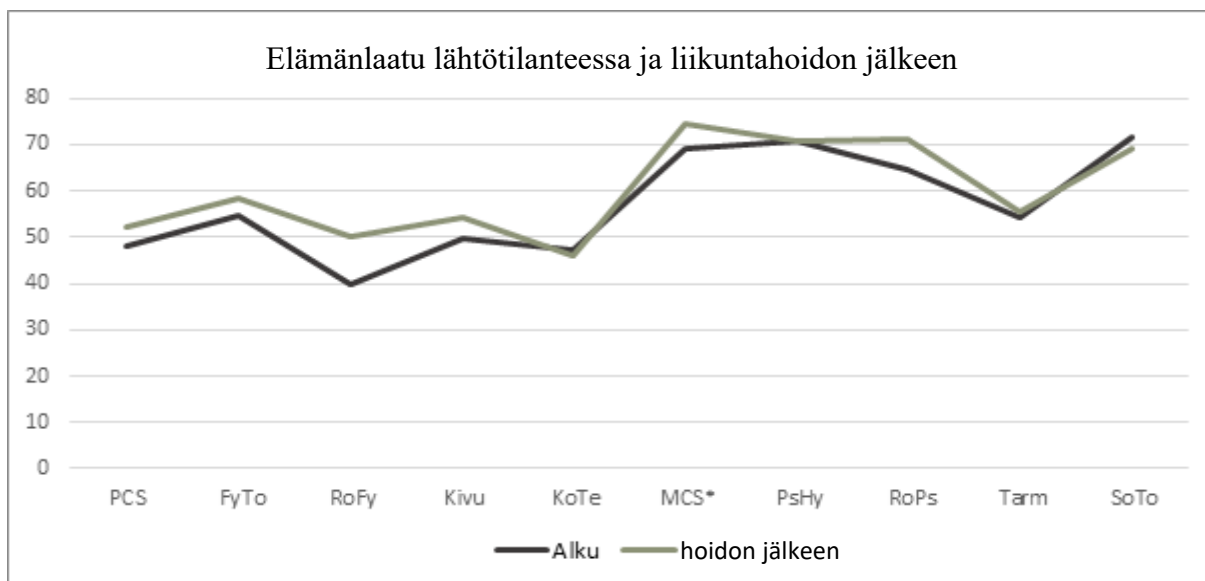
7.1 Tulokset koko aineistossa

Liikuntalääketieteen poliklinikan hoidon vaikutuksia elämänlaatuun tarkasteltiin koko aineistossa (n=15) sekä poikkeavien arvojen kanssa, että ilman niitä. Koko aineiston tarkastelussa alku- ja loppumittausten välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja elämänlaadun muuttujissa. Kun aineistoa tarkasteltiin ilman poikkeavia havaintoja, oli liikuntalääketieteen poliklinikan hoidolla sen sijaan tilastollisesti merkitsevä myönteinen vaikutus psyykkiseen elämänlaatuun (n=13, Z=-2,041, p=0,039, r=0,40). Valtaosalla tutkittavista psyykinen elämänlaatu parani (62 %) tai pysyi samana kuin lähtötilanteessa (23 %) (liite 3). Muiden elämänlaadun muuttujien osalta poikkeavien havaintojen poistaminen ei muuttanut tilastollista merkitsevyyttä. Liikuntalääketieteen poliklinikan hoidon vaikutukset elämänlaatuun koko aineistossa on esitetty taulukossa 6 ja kuvassa 6, jossa muuttujat on esitetty keskiarvojen perusteella ja psyykinen elämänlaatu ilman poikkeavia arvoja.

TAULUKKO 6. Elämänlaadun muuttujissa tapahtuneet muutokset koko aineistossa (n=15).

Muuttuja	Lähtötilanne			Hoidon jälkeen			p-arvo	Z
	ka ± kh	md	min-max	ka ± kh	md	min-max		
Fyysinen elämänlaatu	48,0 ± 23,1	41,9	14-96	52,1 ± 26,2	45,6	17-99	0,480	-0,738
Fyysinen toimintakyky	54,7 ± 27,5	55,0	10-100	58,3 ± 28,1	60,0	5-100	0,361	-0,974
Roolitoiminta/fyysinen	40,0 ± 43,1	25,0	0-100	50,0 ± 43,3	50,0	0-100	0,406	-0,935
Kivuttomuus	49,8 ± 27,2	47,5	0-100	54,2 ± 23,1	47,5	23-100	0,797	-0,299
Koettu terveys	47,3 ± 21,6	40,0	20-95	46,0 ± 24,6	40,0	15-95	0,516	-0,612
Psyykinen elämänlaatu	65,3 ± 20,5	60,0	37-99	66,7 ± 26,5	76,5	11-99	0,435	-0,824
(n=13)*	69,0 ± 19,5	75,5	40-99	74,7 ± 17,1	77,5	40-99	0,039	-2,041
Psyykinen hyvinvointi	70,9 ± 17,4	76,0	32-100	70,9 ± 23,8	80,0	16-100	0,613	-0,543
Roolitoiminta/psyykinen	64,4 ± 42,7	100,0	0-100	71,1 ± 43,4	100,0	0-100	0,500	-0,736
Tarmokkuus	54,3 ± 20,7	55,0	25-95	55,7 ± 22,7	55,0	15-95	0,523	-0,733
Sosiaalinen toimintakyky	71,7 ± 20,8	62,5	38-100	69,2 ± 27,5	75,0	13-100	0,719	-0,517

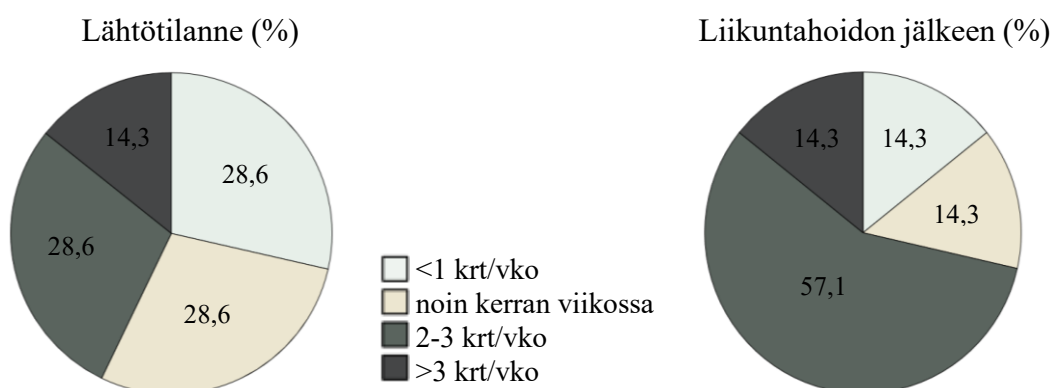
ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, md=mediaani, p-arvo (eksakti) <0,05 on merkitsevä, muuttujissa tapahtuneiden muutosten tilastollinen ero laskettu Wilcoxonin merkittyyden sijalukujen testillä, mediaani laskettu erikseen, *psyykinen elämänlaatu laskettu ilman poikkeavia arvoja (n=13).



KUVA 6. Elämänlaatu (ka) lähtötilanteessa ja hoidon jälkeen. PCS, fyysinen elämänlaatu; FyTo, fyysinen toimintakyky; RoFy, roolitoiminta/fyysinen; Kivu, kivuttomuus; KoTe, koettu terveys; MCS*, psyykinen elämänlaatu ilman poikkeavia arvoja; PsHy, psyykinen hyvinvointi; RoPs, roolitoiminta/psyykinen; Tarm, tarmokkuus; SoTo, sosiaalinen toimintakyky.

7.2 Tulokset liikunnan lisäyksen mukaan tarkasteltuna

Liikunnan lisäyksen arvioimiseen tarvittava tieto oli saatavilla 14 tutkittavalta. Reilusti yli puolet (57 %) heistä onnistui lisäämään liikuntaa hoidon aikana. Lähtötilanteessa yli puolet tutkitavista harrasti vapaa-ajallaan liikuntaa kerran viikossa tai harvemmin. Liikuntalääketieteen poliklinikan hoidon jälkeen eniten liikkuvien (>3 krt/vk) suhteellinen osuus pysyi samana, mutta 2-3 kertaa viikossa liikkuvien määrä kaksinkertaistui ja samalla sekä vähemmän kuin kerran viikossa että noin kerran viikossa liikkuvien suhteelliset osuudet pienenevät (kuva 7).



KUVA 7. Vapaa-ajan liikunnan (uudelleen luokiteltu) määrä lähtötilanteessa ja hoidon jälkeen.

Taulukossa 7 tutkittavat on ryhmitelty uudelleen liikuntaa lisänneisiin (n=8) ja heihin, jotka eivät onnistuneet lisäämään liikuntaa (n=6). Liikuntahoidon vaikutuksia elämänlaatuun tarkasteltiin alaryhmittäin kaikkien elämänlaadun muuttujien osalta. Erot alku- ja loppumittauksissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä kummassakaan ryhmässä elämänlaadun muuttujissa. Aineiston pienen koon vuoksi poikkeavien havaintojen poistaminen ei ollut mahdollista. Liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien ryhmissä tapahtuneet muutokset elämänlaadussa eivät myöskään eronneet tilastollisesti merkitsevästi toisistaan minkään muuttujan osalta (liite 4).

TAULUKKO 7. Tulokset ryhmiteltyinä liikuntaa lisänneiden ja ei-lisänneiden mukaan.

Lisännyt liikuntaa (n=8)						
Muuttuja	Lähtötilanne		Hoidon jälkeen		p-arvo	Z
	ka ± kh	md	ka ± kh	md		
PCS	53,7 ± 30,1	48,1	56,9 ± 29,1	52,5	0,438	-0,841
FyTo	58,1 ± 34,0	55,0	65,0 ± 28,8	60,0	0,125	-1,841
RoFy	53,1 ± 45,2	50,0	56,3 ± 41,7	50,0	1,000	-0,184
Kivu	50,9 ± 29,8	41,3	56,3 ± 28,9	46,3	0,125	-1,890
KoTe	52,5 ± 25,5	42,5	50,0 ± 29,8	42,5	0,625	-0,736
MCS	70,5 ± 22,3	78,2	68,0 ± 29,8	77,5	0,969	-0,085
PsHy	71,5 ± 15,5	74,0	70,5 ± 26,5	78,0	0,875	-0,271
RoPs	79,2 ± 39,6	100,0	75,0 ± 46,3	100,0	1,000	-1,000
Tarm	56,3 ± 23,6	57,5	56,3 ± 27,1	55,0	1,000	0,000
SoTo	75,0 ± 23,1	81,3	70,3 ± 29,1	75,0	0,500	-1,089
Ei lisännyt liikuntaa (n=6)						
PCS	43,8 ± 8,4	42,8	51,7 ± 21,2	50,3	0,563	-0,734
FyTo	55,0 ± 17,3	60,0	58,3 ± 20,2	62,5	0,813	-0,412
RoFy	29,1 ± 40,1	12,5	50,0 ± 47,4	50,0	0,500	-1,069
Kivu	49,2 ± 28,7	57,5	56,7 ± 10,1	57,5	1,000	-0,184
KoTe	41,7 ± 17,5	40,0	41,7 ± 19,9	37,5	1,000	0,000
MCS	59,6 ± 19,7	51,8	63,4 ± 26,1	70,7	0,625	-0,730
PsHy	66,7 ± 20,0	72,0	68,0 ± 22,3	78,0	1,000	-0,378
RoPs	55,6 ± 40,4	50,0	61,1 ± 44,3	66,7	1,000	-0,447
Tarm	47,5 ± 15,1	47,5	51,7 ± 17,8	55,0	0,375	-1,289
SoTo	68,8 ± 20,5	62,5	72,9 ± 26,7	81,3	1,000	-0,272

ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, md=mediaani, p-arvo (eksakti) <0,05 on merkitsevä, arvot laskettu Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä, PCS, fyysinen elämänlaatu; FyTo, fyysinen toimintakyky; RoFy, roolitoiminta/fyysinen; Kivu, kivuttomuus; KoTe, koettu terveys; MCS, psyykinen elämänlaatu; PsHy, psyykinen hyvinvointi; RoPs, roolitoiminta/psyykinen; Tarm, tarmokkuus; SoTo, sosiaalinen toimintakyky.

7.3 Elämänlaadun ja painon muutoksen välinen yhteys

Painossa ja elämänlaadussa liikuntahoidon aikana tapahtuneiden muutosten välistä yhteyttä tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla niiden tutkittavien osalta, kenellä oli saatavilla tiedot painon muutoksesta (n=13). Tarkastelu osoitti, että painon ja elämänlaadun muutosten välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä (taulukko 8). Vahvimmin keskenään korreloivat psyykkisen elämänlaadun muutos ja painon muutos ($r_s=-0,550$, CI 95 % [-0,870, -0,023], $p=0,051$). Pienissä aineistoissa poikkeavat arvot voivat kuitenkin vaikuttaa suuresti korrelaatiokertoimen arvoon (Tähtinen ym. 2020). Kun sirontakuvioiden perusteella selvästi muista havainnoista poikkeavat arvot (n=2) poistettiin, hävisi tämä pienikin mahdollinen yhteinen vaihtelu myös näiden muuttujien välillä.

TAULUKKO 8. Elämänlaadun ja painon muutoksen välinen yhteys (n=13).

Muuttujan muutos	Spearmanin korrelaatio (r_s)	Painon muutos		p-arvo
		luottamusväli ^a alaraja	yläraja	
Fyysinen elämänlaatu	-0,338	-0,863	0,350	0,258
Fyysinen toimintakyky	-0,516	-0,871	0,063	0,071
Roolitoiminta/fyysinen	-0,229	-0,807 ^b	0,476 ^b	0,452
Kivuttomuus	-0,119	-0,617	0,532	0,698
Koettu terveys	-0,307	-0,817	0,312	0,307
Psyykkinen elämänlaatu	-0,550	-0,870	-0,023	0,051
(n=11)*	-0,322	-0,767	0,259	0,334
Psyykkinen hyvinvointi	-0,485	-0,865	0,122	0,093
Roolitoiminta/psyykkinen	-0,469	-0,821 ^c	0,000 ^c	0,106
Tarmokkuus	-0,372	-0,781	0,187	0,210
Sosiaalinen toimintakyky	-0,329	-0,797	0,289	0,272

Korrelaatiot laskettu Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella, p-arvo (2-suuntainen) <0,05 on merkitsevä, *psyykkinen elämänlaatu laskettu ilman poikkeavia arvoja (n=11), ^a 95 % Bootstrap luottamusvälit, jossa uusintaotosten määrä on 1000, ellei toisin ole ilmoitettu, ^b perustuu 998 uusintaotokseen, ^c perustuu 955 uusintaotokseen.

8 POHDINTA

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tarkastella Keski-Suomen hyvinvointialueen Sairaala Novan liikuntalääketieteen poliklinikan toteuttaman hoidon vaikutuksia lihavuuspotilaiden elämänlaatuun. Koko aineistossa tarkasteltuna (liikuntaa lisänneet ja ei-lisänneet) liikuntapoliklinikan toteuttamalla hoidolla ei ollut tilastollisesti merkitsevää vaikutusta elämänlaadun muutuksiin. Kun aineistoa sen sijaan tarkasteltiin ilman poikkeavia havaintoja, oli hoidolla myönteinen ja tilastollisesti merkitsevä vaikutus potilaiden psyykkiseen elämänlaatuun. Muiden elämänlaatumittareiden osalta poikkeavien havaintojen poistaminen ei muuttanut tilastollista merkitsevyyttä. Tulokset eivät eronneet merkitsevästi hoidon aikana liikuntaa lisänneiden ja ei-lisänneiden välillä eivätkä muutokset elämänlaadussa olleet riippuvaisia painon muutoksesta. Tutkielma tarjoaa alustavaa tietoa ja lisää ymmärrystä liikuntalääketieteen poliklinikan toiminnan vaikuttavuudesta potilaiden kokeman terveyshyödyn näkökulmasta.

8.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkielmassa tarkasteltiin elämänlaatua RAND-36-mittarin kahdeksalla elämänlaadun osa-alueella, minkä lisäksi niistä muodostettiin kaksi summamuuttujaa, fyysinen ja psyykkinen elämänlaatu. Tutkielman tulosten mukaan elämänlaatua kuvaavissa muuttujissa ei koko aineistoa tarkastellessa tapahtunut merkittäviä muutoksia suuntaan tai toiseen keskimäärin 14 kuukauden mittaisen liikuntahoidon aikana. Kaikkien muuttujien osalta oli kuitenkin huomattavasti todennäköisempää, että elämänlaadussa tapahtui myönteisiä muutoksia tai elämänlaatu pysyi samana kuin, että se olisi heikentynyt hoidon aikana (liite 3). Kun aineistoa tarkasteltiin vastaavasti ilman poikkeavia havaintoja, parani potilaiden psyykkinen elämänlaatu tilastollisesti merkitsevästi hoidon myötä. Alaryhmäanalyysit tehtiin sen sijaan jakamalla aineisto kahteen ryhmään toteutuneen liikunnan lisäyksen mukaan tarkasteltuna. Liikuntaa onnistui lisäämään yli puolet (57 %) potilaista, mikä vastaa myös aiemmissa liikuntalääketieteen poliklinikalle tehdyissä pro gradu -tutkielmissa havaittuja määriä (Ben Khalifa 2021; Laaksonen 2020; Renkola 2020).

Toteutuneen liikunnan lisäyksen mukaan tarkasteltuna ryhmissä tapahtuneet elämänlaadun muutokset eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi minkään muuttujan osalta. Näitä tutkielman havaintoja tukee myös valtaosa aiheesta tehdystä tutkimuskirjallisuudesta, jossa liikunta- ja kontrolliryhmien välillä ei ole havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja elämänlaadussa liikuntaharjoittelun myötä (Baillot ym. 2018; Baker ym. 2016; ten Hoor ym. 2017; van den

Hoek ym. 2017). Toisaalta tutkielman havaintoja tukee osaltaan myös edellisistä tutkimuksista poikkeava meta-analyysi, jossa liikuntaharjoittelu edisti tilastollisesti merkitsevästi etenkin fyysisistä elämänlaatua (Carraça ym. 2021). Tutkielman tulokset ovat samansuuntaisia tämän meta-analyysin kanssa sen osalta, että yksinään liikuntaa lisänneiden ryhmää tarkastellessa voidaan havaita johdonmukaisempia parannuksia elämänlaadussa juurikin fyysisten tekijöiden osalta.

Tutkimusnäyttö liikunnan ja terveyteen liittyvän elämänlaadun yhteyksistä lihavuuspotilailla on kuitenkin yleisesti vielä vähäistä ja yksittäiset aiheesta tehdyt tutkimukset ovat keskenään hyvin heterogeenisiä sekä niihin on liittynyt useita metodologisia haasteita (Baillot ym. 2018; Carraça ym. 2021; van den Hoek ym. 2017). Usein elämänlaatua on mitattu myöskin toissijaisena muuttujana, mikä heijastaa aiheesta saatavilla olevan tutkimusnäytön niukkuutta. Tämän tutkielman tulosten vertaaminen aikaisempaan tutkimusnäyttöön on myös itsessään haastavaa, sillä jo esimerkiksi tutkielman kohderyhmä eroaa aiemmasta tutkimuskirjallisuudesta huomattavasti. Tutkielman aineisto on kerätty terveydenhuollon potilastietojärjestelmästä ja potilaiden keskimääräinen painoindeksi on huomattavasti korkeampi sekä yleisesti terveydentila todennäköisesti heikompi kuin aiheesta tehdyissä systemaattisissa katsauksissa ja meta-analyyseissä keskimäärin. Tutkielmassa liikunnaksi laskettiin myöskin sekä hyötyliikunta että vapaa-ajan liikunta, eikä liikuntaharjoittelu ollut strukturoitua kuten RCT-tutkimuksissa yleensä on.

On myöskin tärkeää huomioida, että vaikkakaan tilastollisesti merkitseviä eroja toteutuneen liikunnan lisäyksen mukaan tarkasteltuna ei havaittu, oli ryhmien välillä muuten havaittavissa eroja. Etenkin psyykkisessä elämänlaadussa ja sen osa-alueissa tapahtuneet muutokset olivat keskimäärin merkittävämpiä heillä, jotka eivät onnistuneet hoidon aikana liikuntaa lisäämään. Heillä elämänlaatu parani kaikkien psyykkistä elämänlaatua kuvaavien muuttujien osalta, kun vastaavasti liikuntaa lisänneillä psyykinen elämänlaatu ja sen osa-asteikot pysyivät useammin muuttumattomana tai heikkenivät lähtötilanteeseen verrattuna. Sen sijaan fyysisessä elämänlaadussa tai sen osa-alueissa ei ollut nähtävissä merkittäviä eroja ryhmien välillä. Fyysisessä elämänlaadussa ja sen osa-alueissa havaitut muutokset olivat keskimäärin myönteisiä molemmissa alaryhmissä. Tutkielman tulosten mukaan vaikuttaisi siis siltä, että koko aineistossa havaittu myönteinen muutos psyykkisessä elämänlaadussa heijastuisi enemmänkin liikuntaa lisäämättömien ryhmässä tapahtuneista positiivisista muutoksista.

Toisaalta on huomionarvoista, että ryhmien välillä oli huomattavia eroja elämänlaadussa jo hoidon lähtötilanteessa. Liikuntaa lisäämättömien ryhmässä elämänlaatu oli useimpien muuttujien

osalta huomattavasti heikompi lähtötilanteessa kuin liikuntaa onnistuneesti lisänneillä. Erityisesti juurikin psyykkisen elämänlaadun ja sen osa-alueiden osalta on nähtävissä, että heillä, ketkä liikuntaa eivät hoidon aikana onnistuneet lisäämään, elämänlaatu hoidon loppupuolella on melko johdonmukaisesti edelleen heikompi kuin liikuntaa onnistuneesti lisänneillä hoidon lähtötilanteessa. Heikommat elämänlaadun lähtöarvot liikuntaa lisäämättömien ryhmässä ovat voineet esimerkiksi mahdollistaa suuremman muutoksen elämänlaatuun verrattuna liikuntaa lisänneisiin, joilla elämänlaadun lähtöarvot ovat olleet jo valmiiksi lähempänä tai muutaman osa-alueen osalta (psyykinen hyvinvointi ja psyykinen roolitoiminta) jopa samaa luokkaa kuin vastaavat väestön viitearvot (vrt. taulukko 5).

Liikunnan määrässä tapahtuneiden muutosten lisäksi tutkielmassa tarkasteltiin elämänlaadun muutosten riippumista painon muutoksista. Tutkielman tulosten mukaan elämänlaadun muutusten muutoksen ja painon muutoksen välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Vahvin, tosin ei merkitsevä yhteys, havaittiin psyykkisen elämänlaadun ja painon muutoksen välillä, joka myöskin hävisi poikkeavien havaintojen poiston myötä. Myöskään aiemmissa systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa ja meta-analyyseissä psyykkisen elämänlaadun ja painon muutoksen välillä ei ole havaittu selvää yhteyttä (Hayes ym. 2017; Warkentin ym. 2014). Sen sijaan painonpudotus on aiemmissa tutkimuksissa yhdistetty erityisesti parempaan fyysiseen elämänlaatuun ja päinvastoin (Hayes ym. 2017; Warkentin ym. 2014). Tässä tutkielmassa liikuntahoito ei kuitenkaan parantanut merkittävästi fyysistä elämänlaatua, eikä vastaavaa yhteyttä fyysisen elämänlaadun ja painon välillä myöskään havaittu.

Tutkielman tulosten mukaan liikunnan määrässä tai painossa tapahtuneet muutokset eivät siis yksinään selittäneet elämänlaadun muutoksia. Todennäköisesti psyykkiseen elämänlaatuun ovat siten ainakin osittain vaikuttaneet myönteisesti jotkin muut tekijät, joita ei tässä tutkielmassa pystytty tarkemmin käsittelemään. Liikuntalääketieteen poliklinikalla toteutettava liikuntahoito on hyvin kokonaisvaltaista ja potilaita tuetaan henkilökohtaisesti pysyvien elintapojen muutoksessa. Saattaa esimerkiksi olla, että hoidosta saatava psykososiaalinen tuki itsessään lisää potilaiden koettua hyvinvointia riippumatta liikunnan määrässä tai painossa tapahtuneista muutoksista. Myös muu samanaikainen hoito kuten ravitsemusohjaus tai psykologilla käyminen on voinut vaikuttaa myönteisesti potilaiden elämänlaatuun. Liikuntalääketieteen poliklinikalla on ollut käynnissä esimerkiksi yhteisprojekti LIKESin (liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö) kanssa, jossa lähtötilanteessa heikoimmat elämänlaatupisteet saaneilla potilailla on ollut mahdollisuus psykologin tapaamiseen (Alanko ym. 2022). Toisaalta on myös

mahdollista, että muut tutkielman toteutukseen liittyneet haasteet ja rajoitukset, joita käsitellään enemmän seuraavassa alaluvussa, ovat omalta osaltaan vaikuttaneet tutkielman tuloksiin.

8.2 Tutkielman vahvuudet ja rajoitukset

Tutkielman vahvuutena voidaan pitää osaltaan aineistoa sekä sen keruutapaa. Tutkimusaineisto on kerätty jälkikäteen sähköisestä potilastietokannasta ja tutkimusprotokolla ei eronnut liikuntalääketieteen poliklinikan normaalista hoitoprotokollasta. Tutkielman aineisto eroaa näin esimerkiksi RCT-tutkimuksista, joiden osallistujat ovat usein valikoituja ja halukkaita osallistumaan tutkimukseen (Alanko ym. 2022). Koska tutkielmaan ei ollut myöskään muita poissulkukriteerejä kuin lihavuusleikkaus, voidaan tutkielman tulosten ajatella kuvaavan yleisesti hyvin niiden liikuntalääketieteen poliklinikan lihavuuspotilaiden elämänlaatua, ketkä eivät läpikäy lihavuusleikkausta hoidon aikana. Vähäisten poissulkukriteerien vuoksi myöskään muuta valikoitumista esimerkiksi terveydentilan perusteella ei tapahtunut. Vaikka edellä mainitut tekijät voidaan osaltaan nähdä myös rajoittavina tekijöinä, kuvaa tutkielma niiden ansiosta kuitenkin aidosti sitä, millaisia vaikutuksia terveydenhuollossa toteutettavalla liikuntahoidolla voi olla juurikin eniten liikuntaa tarvitsevien potilaiden elämänlaatuun.

Tutkielman tekemiseen liittyi kuitenkin useita rajoituksia. Merkittävimpänä rajoittavana tekijänä voidaan pitää aineiston kokoa. Aineiston pienen koon ja luonteen vuoksi esimerkiksi tilastollisina testeinä päädyttiin käyttämään epäparametrisiä testejä, joiden selitysvoima on heikompi kuin parametrisillä testeillä (Tähtinen ym. 2020). Aineiston koko vaikuttaa myös tilastolliseen voimaan ja pienestä otoskoosta voi seurata väärä negatiivinen tulos, jolloin tutkittava ilmiö on olemassa, mutta aineiston koko ei riitä sen havaitsemiseen (Reito ym. 2020). Erityisesti aineiston kokoon liittyvät haasteet näkyivät kuitenkin liikunnan määrää koskevien alaryhmäanalyysien osalta, joissa jo valmiiksi pieni aineisto jaettiin kahteen osaan. Käytännössä alaryhmät olivat sen verran pieniä, että niiden välisten erojen olisi pitänyt olla hyvin suuria, jotta ne olisivat voineet olla tilastollisesti merkitseviä (Reito ym. 2020). Tutkielmassa ei myöskään pystytty ottamaan huomioon kaikkia sekoittavia tekijöitä kuten vakavia mielenterveyden ongelmia tai muuta samanaikaista hoitoa. Pienessä aineistossa on suurempi riski sille, että sekoittavat tekijät jakautuvat epätasaisesti ryhmien välille ja on mahdollista, että tämä on vaikeuttanut liikunnan itsenäisten hyötyjen havaitsemista. Ryhmien välillä oli myös huomattavia eroja elämänlaadun lähtöarvoissa, mikä itsessään vaikeuttaa tulosten tulkintaa ja heikentää niistä tehtävien johtopäätösten luotettavuutta.

Tutkielmassa käytettyjen mittareiden luotettavuutta voidaan sen sijaan pitää pääosin hyvänä. Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaamiseen käytettiin RAND-36-mittaria, jota on käytetty laajasti sekä Suomessa että kansainvälisesti ja sen pätevyys on monissa tutkimuksissa todettu hyväksi (Korpilahti 2013). Muutamien elämänlaadun muuttujien osalta havaittiin kuitenkin katto- ja lattiavaikutuksia. Kun suuri osa vastaajista saa asteikolla parhaan (”katto”) tai heikoinnan (”lattia”) terveydentilaa kuvaavan pistemäärän, ei mittari pysty kuvaamaan terveydentilassa tapahtunutta paranemista tai heikkenemistä näillä henkilöillä (Aalto ym. 1999). Eri-tyisesti lattiavaikutuksia esiintyi fyysisen roolitoiminnan osalta (40 % tutkittavista) ja kattovai-ikutuksia psyykkisen roolitoiminnan osalta (53 % tutkittavista). Liikunnan lisäyksen onnistu- mista arvioitiin sen sijaan tutkittavien itse täyttämän fyysistä aktiivisuutta koskevan elintapa- kyselyn pohjalta. Subjektiiivisiin mittausmenetelmiin liittyy omat haasteensa esimerkiksi sen osalta, että ne pohjautuvat olennaisesti täyttäjän muistamiskykyyn (Sylvia ym. 2014). Tästä huolimatta itsearvioidut liikunnan määrät eivät kuitenkaan vaikuttaisi olevan automaattisesti vähäisempiä tai suurempia kuin objektiivisesti mitatut liikunnan määrät (Prince ym. 2008).

Merkittävämpi haaste onkin todennäköisesti liittynyt onnistuneen liikunnan lisäyksen määrit- telyyn. Saattaa olla, että tässä tutkielmassa onnistuneeksi liikunnan lisäykseksi määritelty määrä eli vähintään puoli tuntia hyöty ja/tai vapaa-ajan liikuntaa viikottasolla, ei ole esimer- kiksi ollut riittävä elämänlaadun näkökulmasta. Toisaalta valtaosassa aiemmasta tutkimuskir- jallisuudesta tätäkään suuremmat liikuntamäärät eivät ole johtaneet merkittävään elämänlaadun paranemiseen (Baillot ym. 2018; ten Hoor ym. 2017; van den Hoek ym. 2017). Liikuntaharjoit- telun sisällön tai määrän sijaan elämänlaadun kannalta oleellisinta voikin olla se, että liikkumi- nen koetaan itselle mielekkäänä (Baillot ym. 2018). Tutkielmassa käytettyjen kyselyiden osalta on myös hyvä yleisesti huomioda, että ne on täytetty osana kliinistä hoitojaksoa, jonka kesto on määrittynyt osittain potilaiden yksilöllisten tarpeiden mukaan. Kyselyjen täyttövälissä on tämän vuoksi ollut yksittäisten potilaiden välillä suurtakin vaihtelua. Kokonaisuudessaan tut- kielmaan liittyvät rajoitukset heikentävät tutkielman tulosten laajempaa yleistettävyyttä.

8.3 Tutkielman eettinen tarkastelu

Tutkimuksen tekemisessä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä kaikissa tutkimusvaiheissa. Tutkimuksen tekemistä varten haettiin Keski-Suomen hyvinvointialueelta tutkimuslupaa sekä potilastietojen luovutus- ja käyttölupaa. Tutkimussuunnitelma hyväksyttiin ja tarvittavat luvat myönnettiin helmikuussa 2023. Retrospektiivisen tutkimusasetelman johdosta tutkimus ei ole

vaikuttanut tutkittavien hoitoon tai aiheuttanut myöskään muuta haittaa tutkimukseen osallistuneille. Eettisen toimikunnan luvan hakeminen ei näin myöskään ollut tarpeen. Aineisto luovutettiin asianomaisen käyttöön tutkimuksen tekemiseen tarvittavien lupien myöntämisen jälkeen pseudonymimuodossa. Aineisto luovutettiin Exceliin tallennettuna ja kyselyiden osalta anonymisti paperimuodossa eikä lopullisesta aineistosta ole mahdollista tunnistaa yksittäistä potilasta. Aineistoa käsiteltiin koko tutkimuksen ajan erityistä huolellisuutta noudattaen eikä sitä luovutettu missään vaiheessa ulkopuolisten käyttöön. Käytetyt analyysimenetelmät valittiin huolellisesti ja tulosten raportoinnissa pyrittiin läpinäkyvyyteen. Tutkimuksen tekemisessä käytettiin vain luotettavaksi arvioituja tieteellisiä artikkeleita ja alan oppikirjoja, joihin on viitattu asianmukaisesti tekstissä.

8.4 Johtopäätökset

Tutkielman tulosten mukaan yksilöllinen liikuntahoito edisti ennestään vähän liikkuvien potilaiden fyysisistä aktiivisuutta sekä psyykkiseen terveyteen liittyvää elämänlaatua. Myönteiset muutokset elämänlaadussa olivat kuitenkin riippumattomia liikuntamäärissä tai painossa tapahtuneista muutoksista, mikä viittaa siihen, että muut hoitoon liittyvät tai siitä riippumattomat tekijät selittävät ainakin osittain elämänlaadun paranemista. On myös hyvä huomata, että merkittävä muutos psyykkisessä elämänlaadussa oli nähtävissä vasta poikkeavien havaintojen poistamisen jälkeen, mikä ei itsessään ole täysin ongelmatonta pienessä aineistossa. Jatkossa vaikuttavuuden arviointia tuleekin jatkaa suuremmilla aineistoilla, jotta vankempia johtopäätöksiä voidaan tehdä. Tämä mahdollistuu tulevaisuudessa, kun liikuntalääketieteen poliklinikalle kertyy lisää aineistoa myös elämänlaadun osalta. Tällöin voisi olla kannattavaa tutkia elämänlaatua myös eri potilasryhmien osalta sekä samanaikaisesti muiden liikuntalääketieteen poliklinikalla käytössä olevien mittareiden kanssa, jolloin saataisiin kattavampaa kokonaiskuvaa hoidon vaikuttavuudesta.

Lisäksi olisi hyödyllistä pyrkiä tunnistamaan ja huomioimaan entistä paremmin niitä tekijöitä, jotka edesauttavat onnistuneiden elintapamuutosten tekemistä. Tässä tutkielmassa reilusti yli puolet potilaista onnistui lisäämään liikuntaa pysyvästi, jota voidaan pitää merkittävänä etenkin potilaiden vähäinen aiempi fyysinen aktiivisuus ja terveydentila huomioon ottaen. Edelleen useat eivät kuitenkaan onnistuneet liikunnan lisäämisessä yksilöllisestä tuesta huolimatta ja jatkossa olisikin tarpeen tunnistaa vieläkin paremmin niitä potilaita, jotka hyötyisivät lisätuesta. Tulevaisuudessa psykologin toimiminen liikuntalääketieteen poliklinikalla olisi erinomainen

lisä ja voisi edistää elintapamuutoksessa onnistumista etenkin niiden potilaiden osalta, joille nykyinen hoitopolku ei tarjoa riittävästi psykologista tukea. Vaikkakaan kaikki eivät onnistuneet lisäämään liikuntaa hoidon aikana, oli liikuntalääketieteen poliklinikan toteuttamalla hoidolla kokonaisuudessaan myönteisiä vaikutuksia potilaiden psyykkiseen elämänlaatuun. Tämän ja liikunnan muiden tunnettujen terveyshyötyjen vuoksi liikuntaa tulisi edelleen aina suositella osana lihavuuden hoitoa. Tutkielman tuloksia tulee tulkita varauksella tutkielman asetelmaan ja toteuttamiseen liittyneiden rajoitusten vuoksi.

LÄHTEET

- Aalto, A-M., Aro, A.R & Teperi, J. (1999). RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina: Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. Stakes, Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimus- ja kehittämiskeskus, Tutkimuksia 101. Viitattu 19.2.2023. <https://www.julkari.fi>.
- Aalto, A-M., Korpilahti, U., Sainio, P., Malmivaara, A., Koskinen, S., Saarni, S., Valkeinen, H., Luoma, M-L/Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. (2013). Aikuisten geneeriset elämänlaatumittarit terveys- ja hyvinvointitutkimuksessa sekä terveys- ja kuntoutuspalvelujen vaikutusten arvioinnissa. TOIMIA -suositus. Viitattu 19.2.2023. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2016092224121>.
- Alanko, L., Laukkanen, J. A., Rottensteiner, M., Rasmus, S., Kuha, T., Valtonen, M. & Kujala, U. M. (2022). Sports and exercise medicine clinic in public hospital settings: a real-life concept and experiences of the treatment of the first 1151 patients. *Postgraduate Medicine* 135 (3), 283–289. doi:10.1080/00325481.2022.2135894.
- Anglé, S. (2020). Motivoiva haastattelu ja ratkaisukeskeinen työskentelytapa (lisätietomateriaali, artikkelin tunnus: nix02726). Käypä hoito -suosituksessa: Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.8.2023. www.kaypahoito.fi.
- Anglé, S. & Teeriniemi, A-M. (2020). Kognitiivisen käyttäytymisterapian vaikutus painonhallintaan (lisätietomateriaali, artikkelin tunnus: nix02717). Käypä hoito -suosituksessa: Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.8.2023. www.kaypahoito.fi.
- Baillot, A., Saunders, S., Brunet, J., Romain, A. J., Trottier, A. & Bernard, P. (2018). A systematic review and meta-analysis of the effect of exercise on psychosocial outcomes in adults with obesity: A call for more research. *Mental Health and Physical Activity* 14 (2018), 1–10. doi:10.1016/j.mhpa.2017.12.004.
- Baker, A., Sirois-Leclerc, H. & Tulloch, H. (2016). The Impact of Long-Term Physical Activity Interventions for Overweight/Obese Postmenopausal Women on Adiposity Indicators,

- Physical Capacity, and Mental Health Outcomes: A Systematic Review. *Journal of Obesity* 2016: e6169890. doi:10.1155/2016/6169890.
- Bartels, E. M., Juhl, C. B., Christensen, R., Hagen, K. B., Danneskiold-Samsøe, B., Dagfinrud, H. & Lund, H. (2016). Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016, 3. doi:10.1002/14651858.CD005523.pub3.
- Ben Khalifa, J. (2021). Liikuntapoliklinikalla ohjatun liikuntahoidon vaikutus fyysiseen toimintakykyyn, kehonkoostumukseen ja liikunnan lisäykseen. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 11.11.2023. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/76354>.
- Borg, P. & Heinonen, O. J. (2015). Liikunta. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) *Lihavuus*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 170–192.
- Borg, P., Heinonen, O. J. & Haikarainen, T. (2015). Liikunta. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) *Lihavuus*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 170–192.
- Burgess, E., Hassmén, P., Welvaert, M. & Pumpa, K. L. (2017). Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Obesity* 7 (2), 105–114. doi:10.1111/cob.12180.
- Carraça, E. V., Encantado, J., Battista, F., Beaulieu, K., Blundell, J. E., Busetto, L., van Baak, M., Dicker, D., Ermolao, A., Farpour-Lambert, N., Pramono, A., Woodward, E., Bellicha, A. & Oppert, J.-M. (2021). Effect of exercise training on psychological outcomes in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 22 (S4), e13261. doi:10.1111/obr.13261.
- 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 Reports* 100 (2), 126–131. PMID: 3920711; PMCID: PMC1424733.
- Coons, S. J., Rao, S., Keininger, D. L. & Hays, R. D. (2000). A Comparative Review of Generic Quality-of-Life Instruments. *Pharmacoeconomics* 17 (1), 13–35. doi:10.2165/00019053-200017010-00002.
- Dibben, G. O., Faulkner, J., Oldridge, N., Rees, K., Thompson, D. R., Zwisler, A.-D. & Taylor, R. S. (2023). Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: a meta-analysis. *European Heart Journal* 44 (6), 452–469. doi:10.1093/eurheartj/ehac747.

- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M. Rankin, J. W. & Smith, B. K. (2009). Appropriate Physical Activity Intervention Strategies for Weight Loss and Prevention of Weight Regain for Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 41 (2), 459–471. doi:10.1249/MSS.0b013e3181949333.
- Duren, D. L., Sherwood, R. J., Czerwinski, S. A., Lee, M., Choh, A. C., Siervogel, R. M. & Cameron Chumlea, Wm. (2008). Body Composition Methods: Comparisons and Interpretation. *Journal of diabetes science and technology* 2 (6), 1139–1146. doi:10.1177/193229680800200623.
- Fogelholm, M. & Kaukua, J. (2016). Lihavuus. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 423–437.
- Fogelholm, M. & Kukkonen-Harjula, K. (2000). Does physical activity prevent weight gain – a systematic review. *Obesity Reviews* 1 (2), 95–111. doi:10.1046/j.1467-789x.2000.00016.x.
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Esch, M. V. der, Simic, M. & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, 1. doi:10.1002/14651858.CD004376.pub3.
- Haikarainen, T. (2015). Liikunta. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) *Lihavuus*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 170–192.
- Hayes, M., Baxter, H., Müller-Nordhorn, J., Hohls, J. K. & Muckelbauer, R. (2017). The longitudinal association between weight change and health-related quality of life in adults and children: a systematic review: Weight change and health-related QOL. *Obesity Reviews* 18 (12), 1398–1411. doi:10.1111/obr.12595.
- Jeffery, R. W., Wing, R. R., Sherwood, N. E. & Tate, D. F. (2003). Physical activity and weight loss: does prescribing higher physical activity goals improve outcome? *The American Journal of Clinical Nutrition* 78 (4), 684–689. doi:10.1093/ajcn/78.4.684.
- Jia, H. & Lubetkin, E. I. (2005). The impact of obesity on health-related quality-of-life in the general adult US population. *Journal of Public Health* 27 (2), 156–164. doi:10.1093/pubmed/fdi025.
- Kaukua, J. (2006). Terveysteen liittyvä elämänlaatu ja lihavuus. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 122 (10), 1215–1224. Viitattu 27.4.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95739>.
- Kearns, B., Ara, R., Young, T. & Relton, C. (2013). Association between body mass index and health-related quality of life, and the impact of self-reported long-term conditions –

- cross-sectional study from the south Yorkshire cohort dataset. *BMC Public Health* 13 (1): 1009. doi:10.1186/1471-2458-13-1009.
- Kolotkin, R. L. & Andersen, J. R. (2017). A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clinical Obesity*, 7 (5), 273–289. doi:10.1111/cob.12203.
- Korpilahti, U. & Aalto, A-M. (2022). TOIMIA-mittarit: RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. *Terveysportti*, Duodecim Oy. Viitattu 20.10.2023. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tmi/article/tmm00143/search/rand?db=147533>.
- Korpilahti, U. (2013). TOIMIA-arvioinnit: RAND-36-mittarin soveltuvuus aikuisten elämänlaadun mittaamiseen terveys- ja hyvinvointitutkimuksessa sekä terveys- ja kuntoutuspalvelujen vaikutusten arvioinnissa. *Terveysportti*, Duodecim Oy. Viitattu 20.10.2023. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tmi/article/tma00102/search/rand>.
- Koskinen, S. Aalto, A., Luoma, M-L. & Saarni, S. (2018). Elämänlaatu. Julkaisussa Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K. & Koskinen, S. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa – FinTerveys 2017-tutkimus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 4/2018*, 24–26. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>.
- Kroes, M., Osei-Assibey, G., Baker-Searle, R. & Huang, J. (2016). Impact of weight change on quality of life in adults with overweight/obesity in the United States: a systematic review. *Current Medical Research and Opinion* 32 (3), 485–508. doi:10.1185/03007995.2015.1128403.
- Kujala, U., Kukkonen-Harjula, K. & Tikkanen, H. (2015). Liikunta pitkäaikaissairauksien hoidossa ja kuntoutuksessa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 131 (18), 1700–1706. Viitattu 23.10.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12443>.
- Kujala, U. (2021). Summary of the Effects of Exercise Therapy in Non-Communicable Diseases: Clinically Relevant Evidence from Meta-Analyses of Randomized Controlled Trials. Viitattu 16.11.2023. doi:10.1101/2021.02.11.21251608.
- Laaksonen, M. (2020). Liikuntalääketieteen poliklinikan toteuttaman liikuntahoidon vaikutus lihavuuspotilaiden antropometriaan, toimintakykyyn ja koettuun jaksamiseen. *Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma*. Viitattu 11.11.2023. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/71185>.
- Laaksonen, M., Sarlio-Lähteenkorva, S., Leino-Arjas, P., Martikainen, P. & Lahelma, E. (2005). Body Weight and Health Status: Importance of Socioeconomic Position and

- Working Conditions. *Obesity Research* 13 (12), 2169–2177. doi:10.1038/oby.2005.269.
- Lahti, J., Rakkolainen, M. & Koski-Jännes, A. (2013). Motivoiva haastattelu kaksoisdiagnoosipotilaiden hoidossa. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 129 (19), 2063–2069. Viitattu 20.12.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11266>.
- Laitinen, J., Power, C. & Järvelin, M. R. (2001). Family social class, maternal body mass index, childhood body mass index, and age at menarche as predictors of adult obesity. *The American Journal of Clinical Nutrition* 74 (3), 287–294. doi:10.1093/ajcn/74.3.287.
- Lappalainen, R. & Lappalainen, P. (2015). Laihduttamisen yksilöohjaus ja keinoja oman toiminnan muuttamiseen. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) *Lihavuus*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 208–226.
- Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Käypä hoito -suositus. (2023). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.5.2023. www.kaypahoito.fi.
- Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. (2022). Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille. UKK-instituutti. <https://ukkinstituutti.fi>.
- Liikunta. Käypä hoito -suositus. (2016). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 3.10.2023. www.kaypahoito.fi.
- Lins-Filho, O. L., Pedrosa, R. P., Gomes, J. M. L., Dantas Moraes, S. L., Vasconcelos, B. C. E., Lemos, C. A. A. & Pellizzer, E. P. (2020). Effect of exercise training on subjective parameters in patients with obstructive sleep apnea: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine* 69 (2020), 1–7. doi:10.1016/j.sleep.2019.12.022.
- Loos, R. J. F. & Yeo, G. S. H. (2022). The genetics of obesity: from discovery to biology. *Nature Reviews Genetics* 23 (2), 120–133. doi:10.1038/s41576-021-00414z.
- Lundqvist, A., Männistö, S., Jousilahti, P., Kaartinen, N., Mäki, P. & Borodulin, K. (2018). Lihavuus. Julkaisussa Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K. & Koskinen, S. (toim.) *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa – FinTerveys 2017-tutkimus*. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 4/2018, 45–49. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>.
- Mantzios, M. & Wilson, J. C. (2015). Mindfulness, Eating Behaviours, and Obesity: A Review and Reflection on Current Findings. *Current Obesity Reports* 4 (1), 141–146. doi:10.1007/s13679-014-0131-x.

- Mustajoki, P. (2022). Lihavuus. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 31.10.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi>.
- Mustajoki, P. (2015). Ruokaympäristön muutos selittää pääosan väestöjen lihomisesta. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 131 (15), 1345–1352. Viitattu 31.10.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12373>.
- Partonen, T. (2015). Uni ja vuorokausirytmii. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) Lihavuus. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 162–168.
- Pietiläinen, K. (2015a). Lihavuus – elämä pienoiskoossa. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) Lihavuus. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 8–14.
- Pietiläinen, K. (2015b). Lihavuuteen liittyvät sairaudet ja haitat. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) Lihavuus. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 62–94.
- Pietiläinen, K. & Mustajoki, P. (2015). Lihavuuden hyvä hoito – tavoitteet, menetelmät ja periaatteet. Teoksessa K. Pietiläinen, P. Mustajoki & P. Borg (toim.) Lihavuus. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 15–26.
- Posadzki, P., Pieper, D., Bajpai, R., Makaruk, H., Könsgen, N., Neuhaus, A. L. & Semwal, M. (2020). Exercise/physical activity and health outcomes: an overview of Cochrane systematic reviews. BMC Public Health 20 (1724). doi:10.1186/s12889-020-09855-3.
- Prince, S. A., Adamo, K. B., Hamel, M. E., Hardt, J., Gorber, S. C. & Tremblay, M. (2008). 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 5 (1), 56. doi:10.1186/1479-5868-5-56.
- Puhl, R. M. & King, K. M. (2013). Weight discrimination and bullying. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism 27 (2), 117–127. doi:10.1016/j.beem.2012.12.002.
- Reito, A., Raittio, L. & Helminen, O. (2020). Tutkimustulokset eivät toistu – missä syy? Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 136 (10), 1155–1563. Viitattu 11.12.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15580>.
- Renkola, H-K. (2020). Liikuntahoidon vaikutus ylipainoisen uniapneapotilaan oireisiin, kehonkoostumukseen ja toimintakykyyn: tuloksia liikuntalääketieteen poliklinikalta. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 11.11.2023. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/68689?locale-attribute=en>.

- Rijal, A., Nielsen, E. E., Adhikari, T. B., Dhakal, S., Maagaard, M., Piri, R., Neupane, D., Haulund Gæde, P., Hecht Olsen, M. & Jakobsen, J. C. (2022). Effects of adding exercise to usual care in patients with either hypertension, type 2 diabetes or cardiovascular disease: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis. *British Journal of Sports Medicine* 57 (14), 930–939. doi:10.1136/bjsports-2022-106002.
- Roine, R. (2016). Hoidon vaikuttavuuden arviointi 15D-mittarilla. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 132 (17), 1537–1542. Viitattu 9.11.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13286>.
- Saarijärvi, S., Salminen, J. K., Toikka, T. & Raitasalo, R. (2001). Masennuspotilaiden elämänlaatu. *Lääkärilehti* 56 (8), 877–879. Viitattu 3.10.2023. www.laakarilehti.fi.
- Saarni, S. I. & Pirkola, S. (2010). Psykiatristen potilaiden elämänlaatu. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 126 (19), 2265–2273. Viitattu 30.10.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99105>.
- Sabag, A., Chang, C. R., Francois, M. E., Keating, S. E., Coombes, J. S., Johnson, N. A., Pastor-Valero, M. & Rey Lopez, J. P. (2023). The Effect of Exercise on Quality of Life in Type 2 Diabetes: A Systematic Review and Meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 55 (8), 1353–1365. doi:10.1249/MSS.0000000000003172.
- Silventoinen, K. & Kaprio, J. (2010). Liikunta auttaa vähentämään geneettisen alttiuden vaikutusta lihavuuteen. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 126 (9), 1031–1036.
- Sintonen, H., Roine, R. P., Ryyänänen, O-P., Blom, M. & Hytönen, M. (2022). Terveystyöväydyksen mittarit valintojen tueksi. *Lääkärilehti* 77 (3-4), 118–120. Viitattu 3.10.2023. www.laakarilehti.fi.
- Slagter, S. N., van Vliet-Ostaptchouk, J. V., van Beek, A. P., Keers, J. C., Lutgers, H. L., van der Klauw, M. M. & Wolffenbuttel, B. H. R. (2015). Health-Related Quality of Life in Relation to Obesity Grade, Type 2 Diabetes, Metabolic Syndrome and Inflammation. *PLOS ONE*, 10 (10): e0140599. doi:10.1371/journal.pone.0140599.
- Stephenson, J., Smith, C. M., Kearns, B., Haywood, A. & Bissell, P. (2021). The association between obesity and quality of life: a retrospective analysis of a large-scale population based cohort study. *BMC Public Health* 21, 1990 (2021). doi:10.1186/s12889-021-12009-8.
- Sutcliffe, K., Melendez-Torres, G. J., Burchett, H. E. D., Richardson, M., Rees, R. & Thomas, J. (2018). The importance of service-users' perspectives: A systematic review of qualitative evidence reveals overlooked critical features of weight management

- programmes. *Health Expectations: An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy* 21 (3), 563–573. doi:10.1111/hex.12657.
- Swift, D. L., Johannsen, N. M., Lavie, C. J., Earnest, C. P. & Church, T. S. (2014). The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56 (4), 441–447. doi:10.1016/j.pcad.2013.09.012.
- Sylvia, L. G., Bernstein, E. E., Hubbard, J. L., Keating, L. & Anderson, E. J. (2014). A Practical Guide to Measuring Physical Activity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 114 (2), 199–208. doi:10.1016/j.jand.2013.09.018.
- Tarnanen, K., Pietiläinen, K., Komulainen, J. & Kukkonen-Harjula, K. (2020). Lihavuus aikuisilla. *Duodecim Terveyskirjasto*. Viitattu 25.01.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi>.
- ten Hoor, G. A., Kok, G., Peters, G.-J. Y., Frissen, T., Schols, A. M. W. J. & Plasqui, G. (2017). The Psychological Effects of Strength Exercises in People who are Overweight or Obese: A Systematic Review. *Sports Medicine* 47 (10), 2069–2081. doi:10.1007/s40279-017-0748-5.
- Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. (2020). Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinan perusteita. 2. uudistettu painos. E-kirja. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisuja C: 22. Viitattu 18.12.2023.
- Uusitupa, M. (2021). Lihavuuden, tyypin 2 diabeteksen ja metabolisen oireyhtymän ehkäisy, lihavuus sairautena ja sen hoito. Teoksessa M. Mutanen, H. Niinikoski, U. Schwab & M. Uusitupa (toim.) *Ravitsemustiede*. 8., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 398–425.
- van den Hoek, D. J., Miller, C. T., Fraser, S. F., Selig, S. E. & Dixon, J. B. (2017). Does exercise training augment improvements in quality of life induced by energy restriction for obese populations? A systematic review. *Quality of Life Research* 26 (10), 2593–2605. doi:10.1007/s11136-017-1602-9.
- Vesikansa, A., Jokelainen, J., Mehtälä, J., Mutanen, K., Lundqvist, A., Laatikainen, T., Ylisaukko-Oja, T., Saukkonen, T. & Pietiläinen, K. H. (2020). Lihavuuden yhteys elämänlaatuun ja työkykyyn suomalaisessa aikuisväestössä. *Lääkärilehti* 75 (45), 2377–2384. Viitattu 7.10.2023. www.laakarilehti.fi.
- Vuori, I. (2016). Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. 3.–8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 16–29.

- Wang, Y. & Lim, H. (2012). The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *International Review of Psychiatry* 24 (3), 176–188. doi:10.3109/09540261.2012.688195.
- Ware, J. E., Kosinski, M., Gandek, B., Aaronson, N. K., Apolone, G., Bech, P., Brazier, J., Bullinger, M., Kaasa, S., Leplège, A., Prieto, L. & Sullivan, M. (1998). The Factor Structure of the SF-36 Health Survey in 10 Countries: Results from the IQOLA Project. *Journal of Clinical Epidemiology* 51 (11), 1159–1165. doi:10.1016/S0895-4356(98)00107-3.
- Warkentin, L. M., Das, D., Majumdar, S. R., Johnson, J. A. & Padwal, R. S. (2014). The effect of weight loss on health-related quality of life: systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity* 15 (3), 169–182. doi:10.1111/obr.12113.
- World Health Organization (WHO). (1995). The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine* 41 (10), 1403–1409. doi:10.1016/0277-9536(95)00112-K.
- Zhang, A., Franklin, C., Currin-McCulloch, J., Park, S. & Kim, J. (2018). The effectiveness of strength-based, solution-focused brief therapy in medical settings: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Behavioral Medicine* 41 (2), 139–151. doi:10.1007/s10865-017-9888-1.

LIITE 1. RAND-36-elämänlaatukysely.

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri

RAND-36 Elämänlaatukysely

1 (4)

Liikuntalääketieteen poliklinikka

Nimi: _____ Henkilötunnus: _____

Päivämäärä: _____ Käynti: Okk 6kk 12kk

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

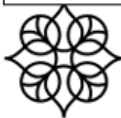
- | | |
|---|-------------|
| 1 | erinomainen |
| 2 | varsin hyvä |
| 3 | hyvä |
| 4 | tydyttävä |
| 5 | huono |

2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveytenne yleisesti ottaen... (ympyröikää yksi numero)

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

Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon? (ympyröikää yksi numero joka riviltä)

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



Liikuntalääketieteen poliklinikka

Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMILLISEN TERVEYDENTILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa 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. terveydentilanne 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



Liikuntalääketieteen poliklinikka

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 kohdalle se numero, joka parhaiten kuvaa tuntemuksianne. (ympyröikää yksi numero joka riviltä)

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

32. KUINKA SUUREN OSAN AJASTA ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista sosiaalista toimintaanne (ystävien, sukulaisten, muiden ihmisten tapaaminen)? (ympyröikää yksi numero)

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



Liikuntalääketieteen poliklinikka

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

	pitää ehdotomasti paikkansa	pitää enimmäkseen paikkansa	en osaa sanoa	enimmäkseen ei pidä paikkansa	ehdottomasti ei pidä paikkansa
33. Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset	1	2	3	4	5
34. Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset	1	2	3	4	5
35. Uskon, että terveyteni tulee heikkenemään	1	2	3	4	5
36. Terveyteni on erinomainen	1	2	3	4	5



LIITE 2. Elämäntapakysely (fyysinen aktiivisuus).



ELÄMÄNTAPAKYSELY

2.2.2022

Nimi: _____ Henkilötunnus: _____ - _____

Päivämäärä: ____ . ____ . ____ Käynti: Okk 3kk 6kk 9kk 12kk

*Ajattele tilannettasi viimeksi kuluneen 3 kuukauden aikana (ellei kysymyksessä toisin mainita).
Ympyröi parhaiten tilannettasi kuvaava vaihtoehto, tai vastaa pyydettäessä numeroin viivalle.*

FYYSINEN AKTIIVISUUS

1. Miten rasittavaa työsi tai opiskelusi on fyysisesti?

- 1 työni tai opiskeluni on pääasiassa istumista enkä kävele paljonkaan työaikani
- 2 kävelen melko paljon, mutta en joudu nostelemaan tai kantamaan raskaita esineitä
- 3 joudun kävelemisen lisäksi nostelemaan ja kantamaan paljon
- 4 työni on raskasta ruumiillista työtä, jossa joudun nostamaan tai kantamaan raskaita esineitä, kaivamaan, lapioimaan tai hakkaamaan jne.
- 5 en ole työssä enkä opiskele (*siirry kysymykseen 3*)

2. Kuinka paljon aikaa kuluu työmatkallasi/opiskelumatkallasi päivittäin yhteensä kävelyyn, polkupyöräilyyn, juoksuun tai muuhun liikuntaan?

(Huom. tarkoittaa meno- ja tulomatkaan yhteensä käytettyä aikaa)

- 1 en ole työssä tai työ on kotona
- 2 kuljen työmatkan kokonaan moottoriajoneuvolla
- 3 alle 15 minuuttia
- 4 15 min – alle puoli tuntia
- 5 puoli tuntia – alle tunnin
- 6 tunnin tai kauemmin

3. Kuinka usein harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi?

(Älä laske mukaan työmatkaliikuntaa)

- 1 en lainkaan
- 2 harvemmin kuin kerran kuukaudessa
- 3 1 - 2 kertaa kuukaudessa
- 4 noin kerran viikossa
- 5 2 - 3 kertaa viikossa
- 6 4 - 5 kertaa viikossa
- 7 suunnilleen joka päivä

4. Onko harrastamasi vapaa-ajan liikunta rasittavuudeltaan suunnilleen yhtä raskasta kuin

- 1 kävely
- 2 reipas kävely
- 3 kevyt juoksu (hölkkä)
- 4 reipas juoksu

Sairaala Nova



7.1.2020

5. Kuinka kauan keskimäärin yksi vapaa-ajan liikuntakerta kestää?

- 1 alle 15 min
- 2 15 min – alle puoli tuntia
- 3 puoli tuntia - alle tunnin
- 4 noin tunnin
- 5 yli tunnin – alle kaksi tuntia
- 6 kaksi tuntia tai pitempään

6. Kuinka kauan keskimäärin päivässä teet muuta liikkumista vaativaa vapaa-ajan toimintaa? (esim. piha- ja puutarhatyöt, korjaustyöt, siivoaminen) (Älä huomioi työn, työmatkojen ja vapaa-ajan kuntoliikunnan osuutta)

- 1 alle puoli tuntia
- 2 puoli tuntia – alle tunnin
- 3 tunti – alle kaksi tuntia
- 4 kaksi tuntia tai kauemmin

7. Arvioi vielä puolen kilometrin tarkkuudella, kuinka monta kilometriä yhteensä olet kävellyt tai hölkännyt ulkona viimeisen 7 vuorokauden aikana?

_____, __ kilometriä

8. Oletko lisännyt liikkumista/liikunnan harrastamista viimeksi kuluneen 3 kuukauden aikana?

- 1 en ole, enkä aio lisätä lähiaikoina
- 2 en ole, mutta aion lisätä lähiaikoina
- 3 olen yrittänyt lisätä
- 4 olen lisännyt selvästi
- 5 olen jo aiemmin liikkunut paljon
- 6 en ole, olen vähentänyt liikkumista

9. Kuinka monta tuntia istut keskimäärin arkipäivänä? Merkitse 0, jos et yhtään

Työpäivän aikana toimistossa tai vastaavassa	_____tuntia _____min
Kulkuneuvossa (auto, juna, linja-auto)	_____tuntia _____min
Kotona televisiota katsellen	_____tuntia _____min
Kotona tietokoneen tai älylaitteen ääressä	_____tuntia _____min
Kirjaa tai lehteä lukien	_____tuntia _____min
Muualla	_____tuntia _____min



7.1.2020

10. Arvioi vielä kuinka paljon kaikkiaan liikut viikoittain?

Ympyröi kaikki tilannettasi vastaavat vaihtoehdot kohdista 2-5, ja merkitse viivoille kuinka paljon kyseistä liikuntaa harrastat yhteensä viikoittain.

Jos et juuri ollenkaan liiku säännöllisesti viikoittain, valitse vaihtoehto 1 ja jätä muut kohdat täyttämättä.

- 1 **ei juuri mitään säännöllistä liikuntaa joka viikko**
- 2 **verkkaista ja rauhallista kestävyysliikuntaa** (=ei juurikaan hikoilua tai hengityksen kiihtymistä, esim. rauhallinen kävely tai pyöräily)
____ päivänä viikossa
Yhteensä ____ tuntia ____ minuuttia viikossa
- 3 **ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa** (=jonkin verran hikoilua ja/tai hengityksen kiihtymistä, esim. reipas kävely, ripeä uinti, ripeä pyöräily, reippaat ryhmäliikuntatunnit tai pallo-/mailapelit)
____ päivänä viikossa
Yhteensä ____ tuntia ____ minuuttia viikossa
- 4 **voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa** (=voimakasta hikoilua ja/tai hengityksen kiihtymistä, esim. hölkkä tai juoksu, rasittavat ryhmäliikuntatunnit tai pallo-/mailapelit)
____ päivänä viikossa
Yhteensä ____ tuntia ____ minuuttia viikossa
- 5 **lihaskuntoharjoittelua** (esim. kuntopiiri, kuntosaliharjoittelu, vesijumppa, kahvakuula)
____ päivänä viikossa
Yhteensä ____ tuntia ____ minuuttia viikossa

11. Seuraatko fyysistä aktiivisuuttasi jonkun mittarin tai puhelimen sovelluksen avulla?

- 1 Kyllä, mikä? _____
- 2 ei

LIITE 3. Elämänlaadun muutokset järjestysten (ranks) mukaan tarkasteltuna.

Järjestysten mukaan tarkasteltuna elämänlaatu parani tai pysyi samana suurimmalla osalla tutkittavista kaikkien elämänlaadun muuttujien osalta. Kokonaisuudessaan fyysinen elämänlaatu parani 67 % tutkittavista ja heikkeni loppuilla 33 %. Psykkinen elämänlaatu vastaavasti parani 53 %, pysyi samana 20 % ja heikkeni 27 % tutkittavista. Ilman poikkeavia havaintoja (n=13) vastaavat luvut olivat 62 %, 23 % ja 15 %. Elämänlaadussa tapahtuneet muutokset on esitetty kokonaisuudessaan järjestysten mukaan taulukossa 9.

TAULUKKO 9. Elämänlaadussa tapahtuneet muutokset koko aineistossa järjestysten (ranks) mukaan tarkasteltuna (n=15).

	Negative Ranks ^a			Positive Ranks ^b			Ties ^c
	n (%)	Mean rank	Sum of Ranks	n (%)	Mean rank	Sum of Ranks	n (%)
PCS	5 (33)	9,40	47,00	10 (67)	7,3	73,00	0 (0)
FyTo	3 (20)	6,0	18,00	7 (47)	5,29	37,00	5 (33)
RoFy	3 (20)	2,83	8,50	4 (27)	4,88	19,5	8 (53)
Kivu	3 (20)	6,67	20,00	6 (40)	4,17	25,00	6 (40)
KoTe	4 (27)	6,88	27,50	5 (33)	3,50	17,50	6 (40)
MCS	4 (27)	7,13	28,50	8 (53)	6,19	49,50	3 (20)
(n=13*)	2 (15)	3,75	7,50	8 (62)	5,94	47,50	3 (23)
PsHy	4 (27)	4,50	18,00	5 (33)	5,40	27,00	6 (40)
RoPs	2 (13)	1,50	3,00	2 (13)	3,50	7,00	11 (73)
Tarm	5 (33)	5,00	25,00	6 (40)	6,83	41,00	4 (27)
SoTo	4 (27)	4,25	17,00	3 (20)	3,67	11,00	8 (53)

*Psykkinen elämänlaatu laskettu ilman poikkeavia arvoja (n=13), arvot laskettu Wilcoxonin merkittävien sijalukujen testillä, PCS, fyysinen elämänlaatu; FyTo, fyysinen toimintakyky; RoFy, roolitoiminta/fyysinen; Kivu, kivuttomuus; KoTe, koettu terveys; MCS, psykkinen elämänlaatu; PsHy, psykkinen hyvinvointi; RoPs, roolitoiminta/psykkinen; Tarm, tarmokkuus; SoTo, sosiaalinen toimintakyky.

- a. elämänlaatu liikuntahoidon jälkeen < lähtötilanteessa
- b. elämänlaatu liikuntahoidon jälkeen > lähtötilanteessa
- c. elämänlaatu liikuntahoidon jälkeen = lähtötilanteessa

LIITE 4. Elämänlaatu alaryhmittäin luokiteltuna ja ryhmien väliset tilastolliset erot.

Liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja elämänlaadun muuttujissa tapahtuneissa muutoksissa (taulukko 10).

TAULUKKO 10. Elämänlaadun muutosten keskiarvot ryhmiteltyinä liikunnan lisäyksen mukaan ja tilastollinen ero muutoksissa liikuntaa lisänneiden ja sitä lisäämättömien välillä.

Muuttuja	Lisännyt liikuntaa (n=8)		Ei lisännyt liikuntaa (n=6)		MWU ¹	p-arvo
	ka ± kh	md	ka ± kh	md		
PCS	3,2 ± 10,3	3,1	7,9 ± 23,0	5,6	23,0	0,922
FyTo	6,9 ± 8,0	5,0	3,3 ± 18,1	2,5	18,0	0,462
RoFy	3,1 ± 36,4	0,0	20,8 ± 55,7	0,0	20,0	0,619
Kivu	5,3 ± 5,7	5,0	7,5 ± 31,7	0,0	19,5	0,553
Kote	-2,5 ± 8,5	0,0	0,0 ± 6,3	2,5	19,5	0,552
MCS	-2,5 ± 10,8	0,6	3,8 ± 21,4	1,1	19,5	0,596
PsHy	-1,0 ± 15,7	0,0	1,3 ± 6,0	0,0	22,0	0,842
RoPs	-4,2 ± 11,8	0,0	5,6 ± 53,4	0,0	22,0	1,000
Tarm	0,0 ± 6,5	0,0	4,2 ± 7,4	2,5	16,5	0,366
SoTo	-4,7 ± 13,3	0,0	4,2 ± 25,8	0,0	18,5	0,484

ka=keskiarvo, kh=keskihajonta, md=mediaani, p-arvo (eksakti) <0,05 on merkitsevä, arvot laskettu Mann-Whitneyn U -testillä, ¹Mann-Whitney-U. PCS, fyysinen elämänlaatu; FyTo, fyysinen toimintakyky; RoFy, roolitoiminta/fyysinen; Kivu, kivuttomuus; KoTe, koettu terveys; MCS, psyykinen elämänlaatu; PsHy, psyykinen hyvinvointi; RoPs, roolitoiminta/psyykinen; Tarm, tarmokkuus; SoTo, sosiaalinen toimintakyky.