

**FYYSISEN AKTIIVISUUDEN SEKÄ KOETUN ELÄMÄNLAADUN MUUTOKSET  
TYÖYHTEISÖN SISÄISEN HYVINVOINTIOHJELMAN AIKANA.**

Elias Huhtinen

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma  
Liikuntatieteellinen tiedekunta  
Jyväskylän Yliopisto  
Kevät 2022

## TIIVISTELMÄ

Huhtinen, E. 2022. Fyysisen aktiivisuuden sekä koetun elämänlaadun muutokset työyhteisön sisäisen hyvinvointiohjelman aikana. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 45 s., 9 liitettä.

Liikkumattomuuden hinnan on arvioitu olevan 3,2–7,5 miljardin euron välillä. (Vasankari ym. 2018). Hinta muodostuu fyysisen aktiivisuuden puutteesta syntyvien sairauksien hoidosta, sekä työstä poissaolojen aiheuttamista kuluista. Sairaudet eivät rasita vain yhteiskunnan rakenteita vaan aiheuttavat yksilöille kärsimystä heikentäen heidän elämänlaatuaan. (Gureje, Von Korff, Simon, & Gater, 1998). Ihminen viettää työstään keskimäärin kolmanneksen työpaikalla, josta työtehtävästä riippuen on suurin osa inaktiivista aikaa.

Tässä tutkimuksessa tutkittiin fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun muutoksia Hintsahyvinvointiohjelman aikana. Ohjelma toteutettiin yhden yrityksen henkilöstöllä, josta 36 henkilöä osallistui ensimmäiseen ja 14 henkilöä kaikkiin tutkimuksen vaiheisiin. Tutkimus toteutettiin vuoden kestävästä pitkäaikaisesta tutkimuksesta, jossa ohjelmaan osallistuvien fyysistä aktiivisuutta ja elämänlaatua koskevaa tietoa haettiin kolme kertaa toteutetuilla kyselyillä. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) kyselyllä. Elämänlaatua mitattiin RAND-36 kyselyllä. Kaikkiin kyselyihin vastanneiden (n=14) tuloksista etsittiin yhteyksiä elämänlaadun ja aktiivisuuden välillä. Jakaumien normalisuus tutkittiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Kahden eri asian yhteyksiä tutkittiin Pearsonin kaksisuuntaisella korrelaatiokertoimella.

Ohjelma kesti 10 kuukautta. Se oli jaettu viiteen kahden kuukauden mittaiseen teemaan, jotka olivat Kick-off, Biomekaniikka, Ravitseminen, Palautuminen sekä Uni. Lisäksi osallistujilla oli käytössä liikuntasovellus, joka sisälsi erilaisia fyysisiä harjoituksia ja johon oli mahdollista merkitä omia suorituksia. Sovelluksen avulla työntekijät pystyivät lisäksi verkostoitumaan ja seuraamaan toistensa suorituksia.

Ohjelman aikana havaittiin 32 prosentin kasvu fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärässä ensimmäisen (3457 MET-min/viikko) ja toisen (4578 MET-min/viikko) mittauksen välillä. Toisen (4578 MET-min/viikko) ja kolmannen (2984 MET-min) mittauksen välillä fyysinen aktiivisuus laski 13,6 prosenttia alle lähtötason. Elämänlaatua kuvaava kokonaispistemäärä laski ensimmäisen (85.33) ja toisen (82.63), mutta nousi ensimmäisen ja kolmannen (87.99) mittauskerran välillä. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä kaikissa elämänlaadun osa-alueissa. Fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Ohjelman aikana havaittiin vaihtelua osallistujien fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärässä sekä elämänlaadussa, nämä muutokset eivät olleet merkitseviä.

Tulosten tilastolliseen merkitsevyyteen saattoi vaikuttaa vastaajien pieni määrä. Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa pienellä joukolla kyselylomake voi tuottaa virheellisiä vastauksia, lisäksi osa vaihtelusta saattaa selittyä vuodenaikojen vaihtelulla. Tarkempien tulosten saamiseksi on jatkoon kannalta tärkeää saada suurempi tutkittavien joukko sekä objektiivisesti mitattua dataa fyysisestä aktiivisuudesta.

Avainsanat: fyysinen aktiivisuus, inaktiivisuus, työhyvinvointi, interventio, istuminen

## ABSTRACT

Huhtinen, E. 2022. Changes in physical activity and perceived quality of life during the work community's internal wellbeing programme. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in Sports Pedagogy, 45 p., 9 appendices.

The price of inactivity is estimated to be between EUR 3.2 billion and EUR 7.5 billion. (Vasankari et al. 2018). The price consists of the treatment of diseases caused by lack of physical activity, as well as the costs of absences. Diseases not only burden the structures of society, but cause individuals suffering, thereby reducing their quality of life. (Gureje, Von Korff, Simon, & Gater, 1998). On average, a person spends one-third of their working life in a workplace. Most of this time, depending on the job, is inactive time.

This study examined changes in physical activity and quality of life during the Hintsu wellness program. The programme was carried out with staff from one company, of which 36 people responded to the first and 14 persons to all stages of the questionnaires. The study was carried out as a one-year longitudinal study in which data on the physical activity and quality of life of the programme participants were collected three times through surveys. Physical activity was measured by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Quality of life was measured by the RAND-36 survey. The results of all respondents (n=14) were searched for links between quality of life and activity. The normality of the divisions was examined by the Kolmogorov-Smirnov test. The links between the two different aspects were investigated using Pearson's two-way correlation coefficient.

The program lasted 10 months. It was divided into five two-month themes: Kick-off, Biomechanics, Nutrition, Recovery and Sleep. In addition, participants had an exercise app that included various physical exercises and allowed to make notes of their own performances. In addition, the app allowed employees to network and track each other's performance.

During the programme, a 32 % increase in total physical activity was observed between the first (3457 MET-min/week) and the second (4578 MET-min/week) measurements. Between the second (4578 MET-min/week) and the third (2984 MET-min/week) measurement, physical activity decreased by 13.6 % below baseline. The overall quality of life score decreased between the first (85.33) and the second (82.63) but increased between the first and third (87.99) measurements. The changes were not statistically significant in all aspects of quality of life. There were no statistically significant links between physical activity and quality of life. During the program, variations were observed in the total physical activity of the participants as well as in the quality of life. But the results were not significant.

The statistical significance of the results may have been influenced by a small number of respondents. When measuring physical activity in a small group of participants, a questionnaire can produce incorrect responses. Some of the variation may be explained by seasonal variations. In order to obtain more accurate results, it is important for the future to have a larger number of subjects and objectively measured data on physical activity.

Key words: physical activity, inactivity, well-being at work, intervention, sitting

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

1 JOHDANTO .....	1
2 FYYSinEN AKTIIVISUUS .....	3
2.1. Fyysisen aktiivisuuden luokat.....	4
2.2. Fyysisen aktiivisuus, inaktiivisuus ja terveys.....	5
3 ELÄMÄNLAATU .....	11
3.1 Elämänlaatu .....	11
3.2 Elämänlaadun mittaaminen.....	12
3.3. Fyysisen aktiivisuuden yhteys elämänlaatuun .....	14
3.3.1. Fyysisen aktiivisuuden yhteys fyysiseen toimintakykyyn.....	15
3.3.2. Fyysisen aktiivisuuden yhteys masennukseen .....	15
3.3.3 Fyysisen aktiivisuuden yhteys kognitioon.....	16
3.3.4. Aikaisempia työhyvinvointi interventioita .....	17
4 TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	20
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN.....	21
5.1. Tutkimusjoukko .....	21
5.2 Ohjelman kuvaus.....	21
5.3. Aineistonkeruu .....	23
5.3.1. Kyselylomake.....	24
5.3.2. Kyselyjen toteuttaminen .....	26
5.4. Aineiston käsittely ja tulkinta .....	26
5.5 Aineiston tilastollinen käsittely.....	27
6 TULOKSET.....	28
6.1 Fyysisen aktiivisuus 10 kuukauden seurantajakson aikana.....	28
6.2 Koettu elämänlaatu ohjelman aikana .....	30

6.3 Yhteydet elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden välillä .....	30
7 POHDINTA.....	32
7.1. Keskeiset tulokset.....	32
7.2 Fyysinen aktiivisuus.....	32
7.3 Elämänlaatu .....	33
7.4. Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet.....	35
LÄHTEET .....	38
LIITTEET	
Liite 1: IPAQ -kyselylomake	
Liite 2. Suomennettu RAND-36 kysely	
Liite 3. Fyysisen aktiivisuuden määrät ja muutokset eri luokkien välillä MET/min/viikko.	
Liite 4. Fyysisen aktiivisuuden muutokset MET minuuttien viikkokeskiarvoina ilmoitettuna	
Liite 5. Istumisen määrien muutokset ohjelman aikana	
Liite 6. Elämänlaadun muutokset mittauskertojen välillä	
Liite 7. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden väliset yhteydet ensimmäisessä mittauksessa	
Liite 8. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden yhteydet toisessa mittauksessa	
Liite 9. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden yhteydet kolmannessa mittauksessa	

# 1 JOHDANTO

“Käveleminen on parasta lääkettä ihmiselle”

- Hippocrates

Teknologian löytäessä tiensä koteihimme ajattelimme sen tuovan helpotusta arjen rasitukselle. Ja osittain olimmekin oikeassa. Lopputulos on kuitenkin paradoksaalinen. Teknologian kehityksen myötä olemme omaksuneet uuden, terveyttämme salakavalasti tuhoavan elämäntavan. Ja nyt taistelemme löytääksemme aikaa astua nuo säästetyt askeleet kaiken sen kiireen keskellä, minkä olemme onnistuneet luomaan maksimoimalla työn ja arjen tehokkuuden.

Teknologia on paljastunut rasitteeksi. Kaikki laitteet, jotka luotiin tuomaan mielihyvää tuntuvatkin olevan meille liikaa. Fyysistä kuormitusta pystytään havainnoimaan ja sen palautumisen mekanismit ovat jokseenkin selkeät. Sen sijaan teknologian tuomaa stressiä on vaikeampi havainnoida. Fyysisesti kevyistä työpäivistä huolimatta ihmiset kokevat kärsivänsä liiallisesta kuormituksesta.

Hyvinvoinnin laiminlyönti maksaa myös yhteiskunnalle. Suomessa liikkumattomuuden aiheuttamat yhteiskunnalliset kustannukset liikkuvat 3,2–7,5 miljardin euron välillä. (Vasankari ym. 2018) Osa kuluista lankeaa myös työnantajille. Vähitellen työnantajat ovatkin heränneet reagoimaan kasvavaan tarpeeseen ehkäistä hyvinvoinnin laiminlyönnistä aiheutuvia kuluja. Myös hyvinvointiin panostamisen hyödyistä puhutaan. Teollisuuden yrityksistä 50 prosenttia, palveluja tuottavista sekä kuntien ja valtion työnantajista 80 prosenttia kertoi, että työpaikoilla on määritelty kirjallisia tavoitteita työhyvinvoinnin edistämiseksi. (Aho, Mäkiäho & Minkkinen, 2014)

Työhyvinvointi on noussut otsikoihin myös koko kansan mediassa. Helsingin Sanomat uutisoivat viikkojulkaisussaan (44/2017) kansamme terveydenhuoltomenojen kasvusta. Kulut olivat vuonna 2017 kaikkiaan 20 miljardia euroa, eikä hidastumista ollut arvion mukaan näkyvissä. Keskon ja Oriolan toteuttaman tutkimuksen mukaan 73 prosenttia suomalaisista arvioi oman vointinsa hyväksi, silti lähes puolet toivovat lisäävänsä hyvinvointiaan (Pirkka asiakaslehti 12/2017).

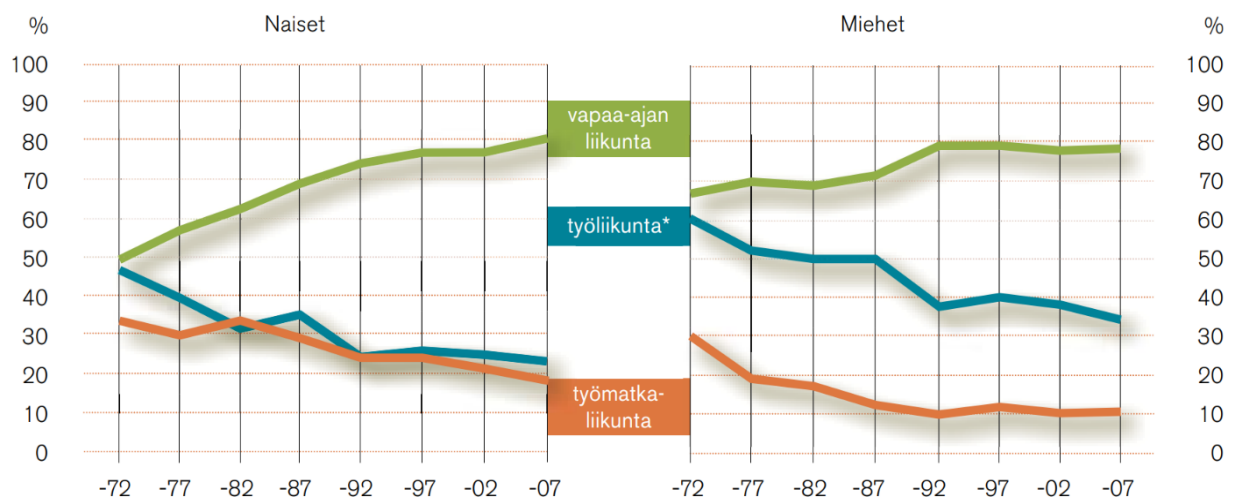
Tietoa liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden tärkeydestä ja sen toteuttamisen tavoista on enemmän kuin koskaan. Silti olemme usein kykenemättömiä tekemään hyvinvointimme kannalta suotuisia valintoja arjessamme. Eri tieteenalat, mukaan lukien psykologia, liikunta-, terveys-, ja lääketiede ovat pyrkineet löytämään ongelmaan ratkaisua, mutta avainta pysyvään terveyskäyttäytymisen muuttamiseen ei ole toistaiseksi löydetty (Clark & Javenick 2014).

Vaikka arkiaktiivisuus on vähentynyt (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011; Ng & Popkin 2012), liikunnan harrastaminen vapaa-ajalla on lisääntynyt (Husu, Paronen, Suni & Vasankari, 2011). Näennäisesti tämä on liikkumisen kannalta positiivista. Niin ei kuitenkaan välttämättä ole, sillä harrasteliikunta ei aina riitä edes kattamaan fyysisen aktiivisuuden suosituksia. Harrasteliikunnan lisääntyminen korostaa arkiliikunnan vähentyessä erittäin paljon liikkuvien ja erittäin vähän liikkuvien ryhmien eroja.

Tässä tutkimuksessa oli tarkoitus selvittää fyysisen aktiivisuuden sekä koetun elämänlaadun välisiä muutoksia, sekä mahdollisia yhteyksiä 10 kuukautta kestäneen työyhteisön hyvinvointi-intervention aikana. Tutkimus on toteutettu samasta projektista kuin 2018 valmistunut Eleonoora Hintsan pro-gradu tutkimus. (Hintsan 2018)







KUVIO 2. Suomalaisten fyysisen aktiivisuuden jakautuminen vuosina 1972-2007 (Husu, Paronen, Suni, & Vasankari 2011, 31)

## 2.1. Fyysisen aktiivisuuden luokat

*Fyysisellä aktiivisuudella* tarkoitetaan mitä tahansa luurankolihasien tuottamaa kehon liikettä, joka aiheuttaa kasvua energian kulutuksessa. Energian kulutus mitataan kilokaloreissa. Fyysinen aktiivisuus voidaan jaotella työperäiseen, urheiluun, kuntoiluun, kotitöihin tai muihin aktiviteetteihin. Liikunnan harrastamisesta puhutaan silloin, kun toiminta on suunniteltua, strukturoitua ja toistuvaa, sekä sisältää objektiivisesti mitattavan kuntoa ylläpitävän tai kohottavan tavoitteen. (Caspersen, Powell, & Christenson 1985, WHO 2020)

Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan ainoastaan fyysisiä ja fysiologisia tapahtumia. (Kujala, Taimela, & Vuori 2005). Fyysinen aktiivisuus kattaa siis kaiken liikkumisen ns. hyötyliikunnasta urheiluun. Suomenkielisenä vastineena käytetään joskus sanaa liikkuminen. Tämän termin rajoitteena on kuitenkin se, että sen ei usein katsota käsittävän paikallaan tapahtuvaa aktiviteettia kuten esimerkiksi nostamista ja kaivamista.

*Fyysinen inaktiivisuus* ei tarkoita täysin liikkumatonta tilaa, vaan niin vähäistä fyysistä aktiivisuutta, ettei se riitä ärsykkeeksi ylläpitämään kehon normaaleja elintoimintoja. (Pate, O'neil & Lobelo, 2008) Inaktiivisuuden määritelmänä pidetään tutkimuskirjallisuudessa tilaa, jossa energian kulutus jää alle 1,6 METin. Toiminnallisesti se tarkoittaa käytännössä useimpia

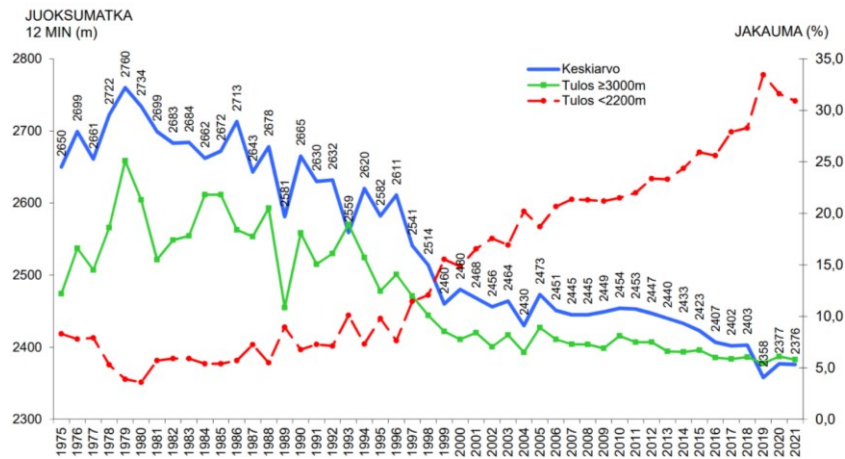
istuen tapahtuvia aktiviteetteja kuten makaamista, istumista, lukemista, näyttöpäätteiden kanssa työskentelyä ja muuta vastaavaa toimintaa. (Pate, O'neil & Lobelo, 2008)

Fyysisellä inaktiivisuudella tarkoitetaan ihmisen aktiivisuuden tilaa valveillaoloaikana. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka nukkuminen on käytännössä fyysistä inaktiivisuutta, sitä ei tutkimuksissa lasketa tähän kategoriaan vaan pidetään elintoimintojen kannalta välttämättömänä toimintana. Nukkuminen on jopa lisätty Yhdysvaltojen terveysviraston vuoden 2018, WHO:n vuoden 2019 sekä UKK instituutin vuoden 2019 fyysisen aktiivisuuden suosituksiin, sillä riittävällä unella on merkittävä positiivinen vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen. (UKK 2019; U.S. Department of Health and Human Services 2018; WHO 2020). Univaje vaikuttaa fyysisen aktiivisuuden määrään negatiivisesti sekä lisää ylipainon riskiä. (WHO 2020)

*Fyysisesti inaktiivisella yksilöllä* tarkoitetaan sellaista henkilöä, joka ei täytä suositeltuja fyysisen aktiivisuuden vähimmäisvaatimuksia. WHO:n suositus työikäisen fyysiselle aktiivisuudelle on 300 minuuttia kohtalaista tai 150 minuuttia reipasta aktiivisuutta viikossa (WHO 2020). Fyysistä aktiivisuutta ja sen hyötyjä terveyteen on tutkittu laajalti jo pitkään. Liiallisen istumisen on tiedetty olevan yhteydessä heikkoon terveyteen. (Chau ym. 2013) Kuitenkaan itse inaktiivisuutta ei ole tutkittu itsenäisenä muuttujana kuin vasta viime vuosikymmenien aikana.

## **2.2. Fyysinen aktiivisuus, inaktiivisuus ja terveys**

Suomalaisten kunto on laskenut merkittävästi 30 vuodessa. Varusmiesten kuntotestien mukaan erittäin huonokuntoisten joukko on kasvanut alle viidestä prosentista yli 30 prosenttiin. (puolustusvoimat.fi, 2021) (KUVIO 3) Usein syytämme tästä muutoksesta liian vähäistä liikuntaa. Näyttää kuitenkin siltä, että liikunnan puuttuminen ei ole yhtä iso ongelma kuin inaktiivisuus.



KUVIO 3. Varuskuntien kuntotestien Cooper tuloksen kehitys 1975-2021 (puolustusvoimat.fi, 2021)

Monet nykypäivän työmuodoista altistavat inaktiivisuudelle luoden näin merkittävän terveysriskin. Esimerkiksi toimistoissa työskentelevät istuvat valtaosan päivästä, eikä vapaaajan liikuntaharrastukset riitä kompensoimaan runsaasta inaktiivisuudesta aiheutuvia terveyshaittoja (Duvivier ym. 2013). Kehittyneissä maissa noin 60 prosenttia miehistä ja 70 prosenttia naisista liikkuu terveytensä edistämisen kannalta riittämättömästi (Jackson, Smith & Conner 2002). Fyysisen inaktiivisuuden vakavuutta terveysriskinä on verrattu muun muassa tupakanpoltoon (Lee ym. 2012). Fyysisen aktiivisuuden ja terveyden väliltä löytyy lukuisia yhteyksiä kuten laskenut kokonaiskuolleisuus, sydän- ja verisuonitaudit, tyypin 2 diabetes, mielenterveys (masennus ja ahdistus oireet), kognitiivinen toimintakyky sekä unenlaatu (WHO 2020).

Fyysinen kunto on yhteydessä sairauspoissaoloihin. Puolustusvoimissa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin yhteys kehonkoostumuksen, lihasvoiman sekä hapenotto- ja hapenotto- ja sairauspoissaolojen välillä. Kaikissa kategorioissa yli seitsemän sairauspoissaoloa ryhmässä oli heikoimmat tulokset verrattaessa 1–7 sairauspoissaoloa sekä ei yhtään sairauspoissaoloa ryhmiin. (Kyröläinen, Häkkinen, Kautiainen, Santtila, Pihlainen & Häkkinen 2008)

Puhtaasti terveydellisen näkökulman lisäksi fyysisellä aktiivisuudella on yhteys useisiin työkykyyn liittyviin valmiuksiin, kuten päätöksenteko- ja keskittymiskykyyn sekä vireystilaan (Rathore & Lom 2017). Erot aktiivisuudessa näkyvät aina palkkaeroissa asti. Fyysisesti aktiiviset miehet ansaitsevat jopa 14–17 prosenttia enemmän kuin vähän liikkuvat miehet

(Hyytinen & Lahtonen 2013). Myös lapsuuden harrastusaktiivisuuden on havaittu olevan yhteydessä parempaan tulotasoon aikuisena (Kari, Tammelin, Viinikainen, Hutri-Kähönen, Raitakari, & Pehkonen 2016).

*Inaktiivisuuden* on todettu olevan yhteydessä terveyteen itsenäisenä, fyysisestä aktiivisuudesta riippumattomana muuttujana. Inaktiivisuus on yhteydessä kokonaiskuolleisuuteen, sydän- ja verisuonitauteihin, sekä useisiin syöpäsairauksiin kuten rinta-, paksu- ja peräsuolen-, kohdunkaulan- sekä munasarjasyöpään. Vaikka inaktiivisuus on itsenäinen muuttuja, fyysinen aktiivisuus vaikuttaa negatiivisia vaikutuksia neutraloivasti. Sairauden riski laskee 30 prosenttia vähän liikuntaa harrastavia verrattaessa paljon liikkuviin saman aktiivisuusluokan sisällä. (Biswas ym. 2015)

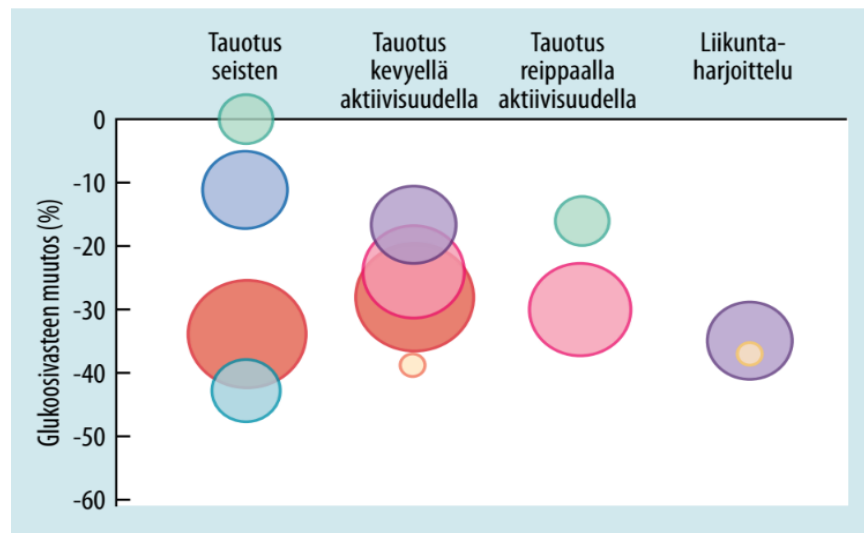
Liikunnan harrastamisella ei voida kompensoida istumisen haittoja täysin johtuen kahdesta syystä: liikunnan harrastaminen ei ole pois istuen vietetystä ajasta. Lisäksi istuessa kehossa tapahtuu muutoksia, kuten insuliiniresistenssin kasvu sekä rasvahappojen määrän kasvua ja kuljetusta elimistössä. Akuutti liikunta ei riitä peruuttamaan kaikkia muutoksia, joita inaktiivisuus aiheuttaa. (Pesola, Pekkonen, & Finni Juutinen 2016)

Terveyden edistämiseksi ei siis riitä, että fyysisen aktiivisuuden määrä kasvaa vaan istumisen määrää ja yhtäjaksoisuutta on vähennettävä. Istuminen ei itsessään ole haitallista vaan vasta liian pitkään jatkunut yhtämittäinen istuminen alkaa aiheuttaa ongelmia. Kolmen tunnin istumisen seurauksena reisivaltimon koko kutistuu merkittävästi. Sen seurauksena jalkojen verenkierto heikkenee. Katkaisemalla istuminen kevyellä aktiivisuudella nämäkin oireet voidaan välttää. (Thosar, Bielko, Mather, Johnston & Wallace 2015)

Eräässä tutkimuksessa todettiin päivän mittaan tapahtuvan kevyen fyysisen aktiivisuuden olevan tehokkaampi insuliiniherkkyyden parantaja, kuin vastaavan energiamäärän kuluttaminen yhdellä liikuntasuorituksella. (Duvivier ym. 2013) Näin myös terveydenedistämisen interventioissa keskitytään päivän mittaan tapahtuvaan kevyen fyysisen aktiivisuuden kykyyn tuottaa parempi lopputulos ja kuormittaa yksilöä vähemmän kuin päivittäinen liikuntaharjoittelu.

Meta-analyysissä todettiin jokaisen tunnin 4–6 tunnin istumisen aikana lisäävän ennenaikaisen kuoleman todennäköisyyttä 2 prosenttia. Mikäli istumista kertyy yli 8 tuntia riski kasvaa 8

prosenttia tunnilta. Liikuntaa harrastavilla ennen aikaisen kuoleman riski kasvoi 4–7 tuntia päivässä istuvilla 2 prosenttia ja yli seitsemän tuntia istuvilla 5 prosenttia. Samassa tutkimuksessa arvioitiin myös yli 10 tuntia päivässä istuvien aikuisten omaavan 34 prosenttia korkeamman ennen aikaisen kuoleman riskin huolimatta fyysisen aktiivisuuden määrästä. Istumisen vaikutukset terveydelle ovat siis haitallisia liikunnan määrästä huolimatta (Chau ym. 2013)

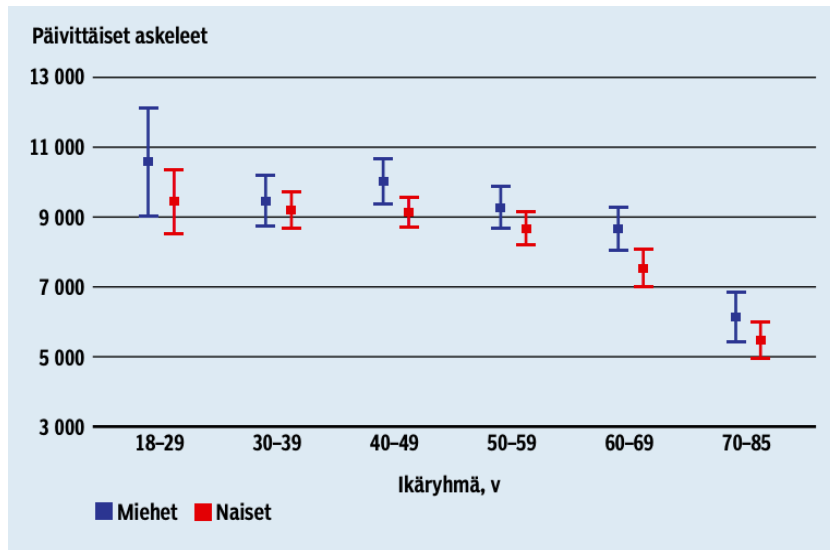


KUVIO 4. Istumisen tauottamisen vaikutukset glukoosivasteeseen. Pallon koko viittaa tutkimusjoukon painoindeksiin. (Pesola, Pekkonen, & Finni Juutinen 2016, 1969).

Istumisen tauottaminen millä tahansa tavalla tuottaa merkittävän muutoksen glukoosivasteessa. Hyöty ei kasva merkittävästi tauotuksen intensiteettiä lisäämällä. Tämä tarkoittaa sitä, että istumisen tauottamisessa kuormittavuutta oleellisempaa on sen säännöllisyys ja se että istuminen katkaistaan riittävän usein. (Pesola, Pekkonen, & Finni Juutinen 2016)

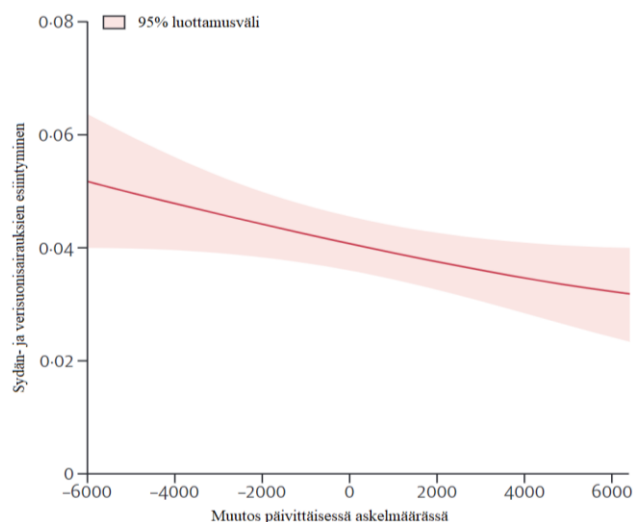
*Käveleminen ja kevyt fyysinen aktiivisuus.* Suomessa työikäisten askelmäärät ovat keskimäärin 9000 askelta päivässä. Askelmäärät kuitenkin laskevat merkittävästi lähestyttäessä eläkeikää. (Husu ym. 2014). (KUVIO 5.) Askeleet ylläpitävät elimistön perusaineenvaihduntaa ja vaikuttavat lihasten toimintakykyyn, sekä ylläpitävät tervettä verenkuvaa. Kävely tuottaa elimistölle reippaasta liikunnasta riippumattomia terveysvaikutuksia (LaMonte ym. 2017). Interventiotutkimuksessa, jossa monitoroitiin askelmäärän kasvua kiihtyvyyssanturilla, todettiin askelmäärän kasvun vaikuttavan positiivisesti mm. viskeraalisen rasvan määrään, paastoverensokeriin, rasvaprosenttiin sekä insuliiniresistanssiin. Vaikutus oli

painonpudotuksesta riippumaton. (Herzig, Ahola, Leppäluoto, Jokelainen, Jämsä, & Keinänen-Kiukaanniemi 2014)



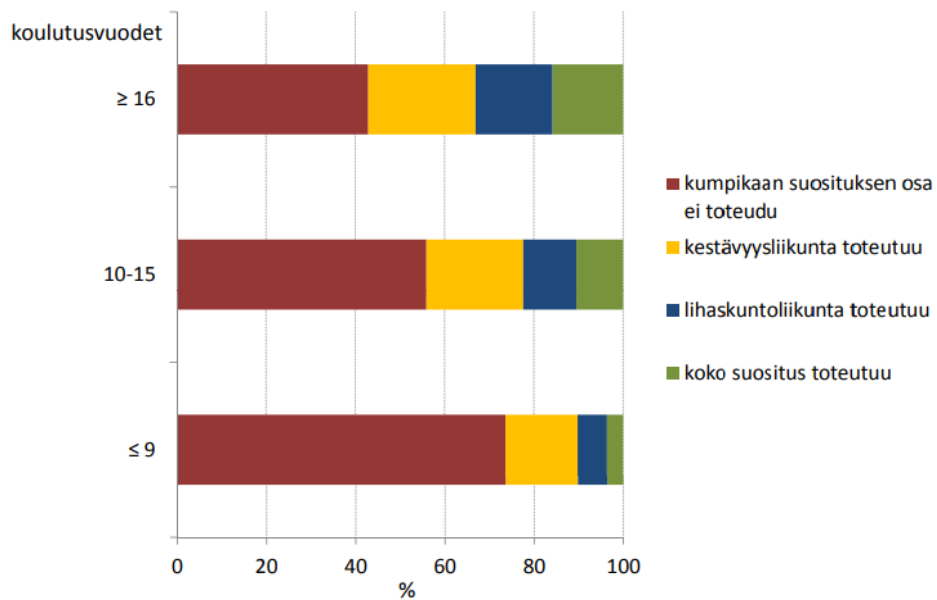
KUVIO 5. Suomalaisten keskimääräiset askelmäärät (95prosenttia luottamusväli). (Husu ym. 2014, 1864).

Toisessa 45 000 henkilövuotta sisältävässä tutkimuksessa todettiin päivittäisen askelmäärän yhteys sydän- ja verisuonisairauksien esiintymiseen (KUVIO 6). Myös sydän- ja verisuonitauteja sairastavilla askelmäärän nousu johti alentuneeseen todennäköisyyteen saada uusia oireita. Lähtötilanteessa 2000 askeleen ero päivittäisissä askelmäärissä oli yhteydessä 10 prosenttia madaltuneeseen sydän- ja verisuonitaudin riskiin. Tutkimuksessa 5 vuoden seurannassa 2000 päivittäisen askeleen lisäys vähensi riskiä entisestään 8 prosenttia. (Yates ym. 2014)



KUVIO 6. Askelmäärän muutoksen yhteys sydän- ja verisuonitautien oireiden ilmenemiseen 5- vuoden seurannassa. (Yates ym. 2014, 1064)

Suomessa keskimäärin joka kymmenes työikäinen täyttää fyysisen aktiivisuuden suositukset. Suositusten täytyminen on yhteydessä mm. ikään ja koulutustaustaan. Parhaiten suositukset täyttyvät alle 55- vuotiailla (14 prosenttia) ja heikoiten yli 75- vuotiailla (2 prosenttia). Korkeammin koulutetut täyttävät terveystoiminnan suositukset monipuolisemmin kuin vähemmän koulutetut. (KUVIO 7) (Husu ym. 2014)

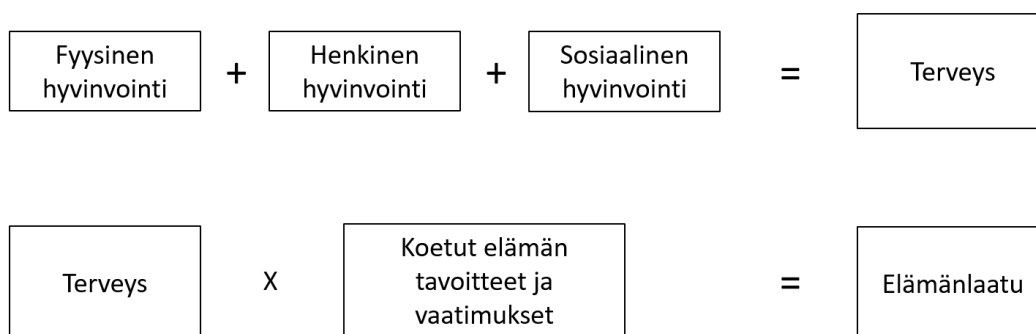


KUVIO 7. Koulutusvuosien yhteys liikuntasuosituksen täyttymiseen (Husu ym. 2014, 3)

### 3 ELÄMÄNLAATU

#### 3.1 Elämänlaatu

Tieteellisessä kirjallisuudessa käsitteellä *elämänlaatu* ei ole täysin yksiselitteistä tai selkeää määritelmää. Usein käsitteellä saatetaan viitata henkilön tai potilaan terveydentilaan. (Gill & Feinstein, 1994) Seuraavassa kuviossa osoitetaan, miten WHO määrittelee ne asiat, mistä terveys ja elämänlaatu koostuvat. (KUVIO 8)



KUVIO 8. Terveysten ja elämänlaadun määritelmät. (Mukaiutu WHO 2001)

Maailman terveysjärjestö (WHO) määritteli vuoden 2001 julkaisussa eroja terveyden ja elämänlaadun mittaamisen välillä seuraavasti: Terveys on täydellinen fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tila, eikä ainoastaan sairauden puuttumista. (WHO 2001) Terveys koostuu siis hyvinvoinnin osa-alueista, joita ovat fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen hyvinvointi. Fyysiseen hyvinvointiin vaikuttaa mm. yksilön ikä, sukupuoli ja terveys. Myös yksilön aikaisemmin kokema terveydentila vaikuttaa siihen, miten hän kokee hyvinvointia tässä hetkessä (Aalto, Aro & Teperi 1999). Esimerkiksi joskus onnettomuudessa ollut henkilö saattaa kokea pyörätuoliin joutuessaan hyvinvointinsa laskeneen, mutta ikänsä pyörätuolissa ollut henkilö voi kokea olevansa terve ja hyvinvoiva. (Hyland 1997)

Henkisellä hyvinvoinnilla tarkoitetaan hyvinvoinnin tilaa, jossa yksilö ymmärtää oman kyvykkyytensä, selviytyy elämän normaaleista stressitekijöistä, pystyy työskentelemään tuottavasti ja hedelmällisesti ja kykenee tekemään osansa yhteisönsä toiminnasta. (WHO 2001) Puhuttaessa henkisestä hyvinvoinnista mitataan tuntemuksia kuten ahdistusta, masennusta sekä alakuloisuutta. Näiden esiintyminen voi vaikuttaa esim. henkilön aktiivisuuteen. Erään henkiseen hyvinvointiin vaikuttavan tekijän on todettu olevan fyysisen kivun kokemukset.



Tutkimuksessa, johon osallistui yhteensä 5447 ihmistä Aasiasta, Afrikasta, Euroopasta sekä Pohjois- ja Etelä-Amerikasta todettiin, että ne tutkittavat joilla oli pitkäaikaisia fyysisiä kivun kokemuksia kokivat neljä kertaa todennäköisemmin masennusta ja ahdistusta kuin henkilöt, joilla ei ollut kivun tuntemuksia. Yhteys oli löydettävissä kaikissa tutkittavissa ryhmissä maantieteellisestä sijainnista huolimatta. (Gureje, Von Korff, Simon, & Gater, 1998)

Vastavuoroisesti on todettu, että pyrkimällä vaikuttamaan kivun kokemusten aiheuttamaan ahdistuneisuuteen, voidaan vähentää kivun kokemuksia ja sitä kautta parantaa toimintakykyä. Tämä johtaa taas kokonaisuutena henkisen hyvinvoinnin paranemiseen. (Von Korff ym. 1998)

David Felce ja Jonathan Perry (1997) määrittelevät elämänlaadun keskeisiksi osa-alueiksi fyysisen, aineellisen, sosiaalisen, emotionaalisen ja tuottavan hyvinvoinnin alueet. Heidän mukaansa yksilön arvio elämänlaadustaan määräytyy hänen objektiivisten elinolojensa ja subjektiivisen arvionsa funktiona. (Felce & Perry 1997) Vuonna 2008 WHO määritteli elämänlaadun yksilön henkilökohtaisena näkemyksenä oman koetun aseman suhteesta kulttuuriin, arvoihin, tavoitteisiin, oletuksiin, tottumuksiin sekä huoliin. Elämänlaatu on laaja ja vaihteleva konsepti, johon vaikuttaa monitahoisesti henkilön fyysinen terveys, psyykinen tila, itsenäisyys, sosiaaliset suhteet, henkilön uskomukset ja heidän suhteensa heidän ympäristönsä merkittäviin ominaisuuksiin. (WHO 2001)

Elämänlaatu on siis varsin moniulotteinen käsite, johon vaikuttaa ihmisen subjektiivinen tuntemus itselle tärkeiden tarpeiden täyttymisestä (WHO 2001). (KUVIO 8) Terveiden rooli on kokonaisvaltaisessa elämänlaadun määritelmässä näiden asioiden toteutumista mahdollistava tekijä. (Gill & Feinstein 1994) Koemme siis elävämme arvokasta ja laadukasta elämää kun meille tärkeät asiat toteutuvat siinä määrin kuin koemme ne riittäväksi. Koska elämänlaatu käsitteenä tarkoittaa laajempaa konseptia kuin pelkkää terveydentilaa, on sen mittaamisessakin huomioitava sairauksien poissaolon lisäksi sen toimintaa mahdollistava rooli.

### **3.2 Elämänlaadun mittaaminen**

Tarve elämänlaadun mittaamiselle syntyi lääketieteessä, kun hoitomenetelmien välillä jouduttiin valitsemaan elämän pidentäminen laadun kustannuksella ja toisaalta elämänlaadun parantaminen elämän pituuden kustannuksella. Elämänlaadun mittaaminen kertoo mitattavien

hoitomenetelmien terveyden ulkopuolelle ulottuvista vaikutuksista, ei ainoastaan lisättyjen elinpäivien määrästä vaan myös laadusta. (Karimi & Brazier 2016)

Tutkimuksessa terveyttä ja elämänlaatua mittaavista mittareista käytetään nimitystä *Health Related Quality of Life* (HRQOL). Käsite on yhdistelmä terveyden ja elämänlaadun välisistä yhteyksistä. Se sisältää sairauden aiheuttamien välittömien vaikutusten, kuten kivun kokemusten ja toimintakyvyn muutosten vaikutuksista elämän muihin osa-alueisiin kuten henkiseen, fyysiseen sekä psyykkiseen toimintakykyyn. (Karimi & Brazier 2016; Lin, Lin & Fan 2013). Kuitenkaan käsitettä ei käytetä täysin yksiselitteisesti vaan ainoastaan 13 prosentissa tutkimuksista, joissa mittareita on käytetty, QOL on määritelty tarkasti ja 6 prosentissa määritelmissä ero on tarkennettu QOL ja HRQOL välille. (Gill & Feinstein 1994)

Koska elämänlaatu on moniulotteinen käsite, sitä myös mitataan yleensä useita ulottuvuuksia sisältävillä profiilimittareilla. Moniulotteisella mittarilla saadaan selville terveydentilan muutoksen positiiviset ja negatiiviset vaikutukset. Tätä tietoa voidaan hyödyntää hoitomenetelmiä valittaessa tai hoidon tuloksia arvioitaessa. (Aalto, Aro & Teperi 1999). Aallon ym. (1999) mukaan kansainvälisesti laajassa käytössä olevia yleisiä profiilimittareita ovat mm. SF-20, SF-36 ja RAND-36 -mittarit, Nottingham Health Profile ja Sickness Impact Profile.

RAND-36 sekä SF-36 (Short Form) ovat yleisimpiä terveyteen liittyviä elämänlaadun mittareita. Molemmat ovat RAND tutkimuslaitoksen kehittämiä kyselyitä. Myöhemmin SF-36 kyselyn oikeudet siirtyivät MOS Trust Inc. -säätiölle. RAND ei liittynyt tähän kyseiseen säätiöön vaan julkaisi kyselyn nimellä RAND-36. Kyseinen mittari on vapaasti käytettävissä tutkimuskäyttöön ja saatavilla RANDista. Rand-36 mittari mittaa terveyteen yhteydessä olevaa elämänlaatua (Health-related quality of life = HRQOL). Mittarin tarkoitus on kertoa miten yksilön terveys vaikuttaa sen toimintakykyyn ja koettuun fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaalisten hyvinvoinnin toteutumiseen sekä työhön liittyvän toimintakyvyn (kotona tai palkkatyössä) toteutumiseen. (Hays & Morales, 2001) RAND-36 ja SF-36 eroavat ainoastaan tavasta, jolla kaksi osa-aluetta pisteytetään. Pisteytystapa ei kuitenkaan luo merkittävää eroa lopputulokseen. Eri pisteytysmenetelmillä saatujen muuttujien korrelaatiot ovat molemmissa mittareissa 0.99. (Aalto ym. 1999)

### 3.3. Fyysisen aktiivisuuden yhteys elämänlaatuun

Säännöllisellä liikunnalla on havaittu olevan lukuisia positiivisia vaikutuksia fyysiseen ja kognitiiviseen toimintakykyyn. (Hassmen, Koivula & Uutela 2000) Hyötyihin kuuluu esimerkiksi masentuneisuuden väheneminen. Liikunnan on havaittu lievittävän ahdistuneisuutta suorituksen aikana ja pari tuntia sen jälkeen. Pitkäkestoinen vaikutus saavutetaan, jos liikunta on säännöllistä ja kestää kerrallaan yli 20 min. Liikunnan psyykkeeseen vaikuttavia mekanismeja on useita, eikä niitä voida täysin erotella sosiaalisista, psyykkisistä ja fyysisistä vaikutuksista. (Falck, Davis, Best, Crockett & Liu-Ambrose 2019; Hassmen, Koivula & Uutela 2000)

Hassmen tutkimusryhmineen (2000) totesi niiden ihmisten, jotka liikkuvat reippaasti 2–3 kertaa viikossa kokevan merkittävästi vähemmän stressiä, masennuksen-, vihan-, kyynisyyden kaltaisia tunteita kuin ne, jotka liikkuvat vähemmän tai eivät liikkuneet ollenkaan. Tutkimukseen osallistui yhteensä 3403 ihmistä iältään 25–64 vuotta. Lisäksi vähintään kaksi kertaa viikossa liikkuvat kokivat sosiaalista yhteenkuuluvuutta merkittävästi enemmän kuin vähemmän liikkuvat.

Brown, Gilson, Burton & Brown (2011) käsitelivät 20 tutkimuksen katsauksessaan fyysisen aktiivisuuden ja työhyvinvoinnin välistä yhteyttä. Tutkimukset koostuivat 13 interventiotutkimuksesta (8 satunnaistettua vertailukoetta, 5 vertailu koetta) ja 7 havaintotutkimuksesta (3 kohortti, 4 poikittaistutkimusta). Tulokset luokiteltiin työhyvinvointiin, psykososiaaliseen hyvinvointiin ja fyysiseen hyvinvointiin. Tutkimukset mittasivat laajaa skaalaa muuttujia, joista poissaolot työstä olivat yleisimmin käytettyjä. Tulokset osoittivat positiivista yhteyttä fyysisen aktiivisuuden ja psykososiaalisen terveyden välillä, erityisesti elämänlaadun ja henkisen hyvinvoinnin välillä. (Brown ym. 2011)

Bize, Johnson & Plotnikoff (2007) tutkivat laatimassaan kirjallisuuskatsauksessa fyysisen aktiivisuuden ja terveyteen liittyvän elämänlaadun välistä yhteyttä. Näistä tutkimuksista viisi oli poikittaistutkimuksia, joissa elämänlaadun mittaamiseen oli käytetty SF-36 tai RAND-36 kyselyitä. Tutkimuksista viidessä löytyi yhteys fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen roolitoiminnan välillä, neljässä fyysisen aktiivisuuden ja tarmokkuuden välillä, kolmessa

fyysisen aktiivisuuden ja koetun terveydentilan välillä ja yhdessä sekä psyykkisen hyvinvoinnin sekä fyysisen roolitoiminnan välillä. (Bize, Johnson & Plotnikoff 2007)

Niin ikään Wendel-Vos, Schuit, Tjihuis & Kromhout (2004) löysivät merkittävän positiivisen yhteyden reippaan fyysisen aktiivisuuden ja RAND-36 mittarin seuraavien osa-alueiden välillä: fyysinen toimintakyky, koettu terveys, tarmokkuus ja fyysisten osa-alueiden yhteispisteet. (Wendel-Vos, Schuit, Tjihuis & Kromhout 2004)

Pucci, Rech, Fermino ja Reis (2012) käsittelivät laatimassaan systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa yhteensä 58 yksittäistä tutkimusta, joista 18 mittasi elämänlaatua SF-36 mittarilla. Näistä kolme oli kohortti tutkimuksia, jotka kaikki ilmoittivat fyysisen aktiivisuuden ja psyykkisen hyvinvoinnin välisestä yhteydestä. Lisäksi kahdessa löytyi yhteys myös fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen terveyden ja tarmokkuuden välillä. Viidestätoista poikittaistutkimuksesta 13 löytyi yhteys fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen terveyden välillä, yhdeksällä yhteys fyysisen aktiivisuuden ja psyykkisen terveyden välillä. (Pucci, Rech, Fermino & Reis 2012)

### **3.3.1. Fyysisen aktiivisuuden yhteys fyysiseen toimintakykyyn**

Fyysinen aktiivisuus on yhteydessä fyysiseen toimintakykyyn. Fyysinen aktiivisuus ja fyysinen toimintakyky muuttuvat sekä fyysisen aktiivisuuden laskiessa että fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen yhteydessä. Niillä tutkittavilla, joilla fyysinen aktiivisuus laski 150 minuutista alle 150 minuuttiin/ viikossa havaittiin keskimäärin 11.8 ( $P < 0.001$ ) pisteen lasku SF-36 fyysisen toimintakyvyn mittarilla. Muutoksen havaittiin seuraavan samaa trendiä myös toiseen suuntaan. Niillä, joilla fyysinen aktiivisuus nousi vastaavan kynnyksen yli havaittiin 5.1 pisteen nousu fyysisessä toimintakyvyssä. (Morey ym.2008)

### **3.3.2. Fyysisen aktiivisuuden yhteys masennukseen**

Fyysisen aktiivisuuden ja psyykkisen hyvinvoinnin yhteyksissä ei näytä olevan merkittäviä eroja, kun tarkastellaan liikunnan ja psyykkisen hyvinvoinnin välisiä yhteyksiä eri ikäryhmien sekä sukupuolten välillä. McAuley & Rudolph (1995) vertasivat yhteensä 38 eri tutkimuksen tuloksia liikunnan psyykkeeseen kohdistuvista vaikutuksista ja totesivat että erot olivat niin

pieniä, että niitä ei voitu pitää merkitsevinä. Ainoana merkittävänä tuloksena voidaan pitää vanhempien naisten suurempaa hyötyä miehiin verrattuna liikunnan vaikutuksista depression. (McAuley & Rudolph, 1995)

Interventiotutkimuksissa on havaittu liikunnan lisäämisellä olevan negatiivisesti korreloiva yhteys vähentyneisiin masennuksen oireisiin yli 12 viikkoa kestäneissä tutkimuksissa verrattaessa ryhmiin, joissa liikuntaa ei lisätty (Perez-Lopez, Martinez-Dominguez, Lajusticia, Chedraui & Project, T. H. O. S. A. 2017).

Ohjatun harjoittelun on havaittu olevan terapiamuotona tehokas tapa vähentää masennuksen oireita ja parantavan elämänlaatua. (Atlantis, Chow, Kirby & Singh 2004; Park, Han & Kang 2014; Tavares, Moraes, Deslandes & Laks 2014) Lisäksi säännöllisesti (viikoittain) liikkuvat kokevat muita enemmän sosiaalista yhteenkuuluvuuden tunnetta, mikä on yhteydessä masennuksen ja ahdistuksen tunteisiin. Liikunnan intensiteetillä ja kertamäärällä ei ole vaikutusta yhteenkuuluvuuden tunteeseen (Hassmen ym. 2000, Wendel-Vos, Schuit; Tijhuis & Kromhout 2004)

### **3.3.3 Fyysisen aktiivisuuden yhteys kognitioon**

Fyysisesti aktiivisilla ihmisillä on tutkimuksissa havaittu olevan parempi neurokognitiivinen toimintakyky verrattaessa inaktiivisiin ihmisiin (Roig, Nordbrandt, Geertsen & Nielsen 2013; Smith ym. 2010). Vaikutukset olivat suurimmat toiminnanohjauksen, huomiokyvyn, prosessointinopeuden ja lyhytaikaisen muistin kanssa. (Smith ym. 2010) Meta-analyysissä, johon oli koottu 15 prospektiivista tutkimusta (n < 33,000) kestoaltaan 1-12 vuotta todettiin, että riittävä fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä 38 prosenttia laskeneeseen kognitiivisen suorituskyvyn heikkenemisen riskiin. (Sofi ym. 2011) Fyysisen aktiivisuuden on myös todettu olevan yhteydessä aivojen valkoisen aineen määrään. (Sexton, Betts, Demnitz, Dawes, Ebmeier & Johansen-Berg 2016)

Lambournen ja Tomporowskin (2010) kokoamassa erityisesti liikunnan akuutteihin vaikutuksiin keskittyneessä meta-analyysissä tutkittiin liikunnan ja kognitiivisen toimintakyvyn välistä yhteyttä ennen, aikana ja jälkeen harjoituksen. Tulokset osoittivat, että

liikunnan aikainen kognitiivinen suorituskyky laski ( $d = -0.14$ ), mutta nousi yli lähtötason harjoitusten jälkeen tehdyissä mittauksissa ( $d = 0.20$ ). (Lambourne & Tomporowski. 2010)

Intensiteetiltään kaiken tasoisesta harjoittelusta on hyötyä, mutta matalan kuormituksen vaikutukset ovat parempia, kun kognitiota testataan heti harjoituksen jälkeen. Kova tai keskikova harjoittelu antaa taas vaikutuksiltaan pitkäkestoisempia tuloksia. (Chang, Labban, Gapin & Etnier 2012; McMorris & Hale 2012) Vahvaa näyttöä on lisäksi suuremman fyysisen aktiivisuuden vaikutuksesta hidastaa kognitiivisen suorituskyvyn laskua, sekä sen suojaavasta vaikutuksesta muistisairauksilta kuten esimerkiksi Alzheimerin tautiin. (Beckett, Arden & Rotondi, 2015).

Kokonaisuutena psyykinen toimintakyky edistää ihmisen käsitystä elämänlaadusta (WHO 2012). Riittävä kognitiivinen toimintakyky on edellytys autonomiselle toiminnalle, mitä pidetään osana määritelmää hyvästä elämänlaadusta (WHO 2012). Pystyessään selviämään helpommin arjen ajattelua vaativista tehtävistä. Myös kokemus arjen kuomittavuudesta voi tuntua kevyemmältä.

### **3.3.4. Aikaisempia työhyvinvointi interventioita**

Interventiot työpaikoilla ovat yleisesti osoittautuneet tehokkaaksi tavaksi vaikuttaa positiivisesti työntekijöiden aktiivisuuteen ja sitä kautta terveyteen liittyviin muuttujiin. (Mulchandani ym. 2019). Fyysisen aktiivisuuden edistämiseen tähtäävien interventioiden on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä myös työntekijöiden psyykkiseen hyvinvointiin. (Abdin, Welch, Byron-Daniel & Meyrick 2018) Interventioiden tulosten on havaittu olevan tehokkaita riippumatta interventioiden kohdelliikuntamuodoista. (Abdin, Welch, Byron-Daniel & Meyrick 2018).

Suomessa toteutetussa 12 kuukautta kestäneessä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen keskittyneessä interventiossa havaittiin vapaa-ajan liikunnan lisääntymistä sekä 16 prosentin positiivinen muutos stressireaktioiden vähenemiseen verrattuna kontrolliryhmään. Interventioon osallistuneet ryhmät saivat liikuntaohjausta ryhmissä, sekä henkilökohtaisen liikuntasuunnitelman. Muutosta mitattiin vapaa-ajan liikunta-aktiivisuuden kyselyllä, hapenottokyvyn monitoroinnilla sekä stressikyselyllä, joka sisälsi vapaa-ajan sekä työhön

liittyvän stressikokemusten vertailun. Positiiviset tulokset säilyivät vuoden seurannassa. (Kettunen, Vuorimaa & Vasankari 2015)

Toisessa neljä kuukautta kestäneessä interventiossa työntekijät osallistuivat ryhmissä päivittäisen askelmäärän lisäämiseen keskittyneeseen interventioon. Osallistujien askelmääriä monitoroitiin virtuaalisesti, minkä lisäksi he saivat viikoittaisen muistutusviestin sähköpostitse. Viesti sisälsi tietoa terveyden edistämisestä kuten ravitsemuksesta ja energiankulutuksesta. Muutosta mitattiin itseraportoidulla arviolla fyysisen aktiivisuuden tavoitteiden täyttymisestä, sekä *WHO-Five Well-Being Index* (WHO-5) kyselyllä, joka mittaa subjektiivista kokemusta hyvinvoinnin tilasta. Hyvinvointi lisääntyi välittömästi ohjelman jälkeen ja säilyi kahdeksan kuukauden seurannan ajan. Ohjelman alussa osallistujista, jotka raportoivat hyvinvointinsa tason heikoksi 49,5 prosenttia arvioi hyvinvoinnin tilansa hyväksi ohjelman lopussa. Muutos säilyi kahdeksan kuukauden seurantajakson ajan. Verrokkiryhmässä ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia. (Freak-Poli, Wolfe, Wong & Peeters 2014)

Myymälätyöntekijöille toteutetussa 12-viikkoa kestäneessä interventiossa (n=965) havaittiin reippaan fyysisen aktiivisuuden määrän kasvaneen yli 100 prosenttia verrokkiryhmään verrattuna. Interventiossa yksilöt asettivat henkilökohtaisia tavoitteita ja tiimit yhteisiä tavoitteita. Verrokkiryhmässä ei tehty vastaavia toimenpiteitä. (Dishman, DeJoy, Wilson & Vandenberg 2009)

Myös pelkän ympäristön muokkaamisen on havaittu vaikuttavan positiivisesti ihmisten fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Hissien ohjelmoinnin muuttaminen siten, että hissi pysähtyy joka kerroksessa, johti 33 kertaiseen määrään portaiden käyttöä verrattaessa samassa rakennuksessa sijainneeseen toiseen hissiin, joka toimi normaalisti. Työntekijöiden tyytyväisyys työpaikkaan oli kuitenkin negatiivisesti yhteydessä noustujen kerrosten määrään. Eli mitä enemmän portaita käytettiin, sitä enemmän oltiin tyytymättömiä työpaikkaan työskentely-ympäristönä. (Morey ym. 2008) Interventioita suunniteltaessa on siis tärkeää miettiä, missä määrin ja millä tavalla muutosta pyritään luomaan, jotta se ei vaikuta negatiivisesti työntekijöiden kokemukseen työympäristöstä.

Terveydenedistämisen interventioiden kustannustehokkuuteen vaikuttaa aika. Siksi fyysisen aktiivisuuden lisäksi oleellista on tulosten pitkäjänteisyyden näkökulmasta liikunnan nautinnollisuus. Kun liikunta on nautinnollista, sen määrä lisääntyy myös työntekijän omasta aloitteesta. (Hagberg & Lindholm 2005)

Lisäksi on huomionarvoista, että interventioissa fyysisen aktiivisuuden lisäämisestä hyötyvät terveyden kannalta eniten ihmiset, joilla on heikoin kunto. Ennenaikaisen kuoleman riski on noin 2,5-kertainen kaikista heikoimmassa kunnossa olevilla ihmisillä verrattaessa keskinkertaisessa kunnossa oleviin. Keskitasoa verrattaessa kovimpaan kuntoluokkaan ero on 1,8-kertainen. Jos molemmat kuntoryhmät aloittavat liikunnan, terveyttä edistävä hyöty on 2,5-kertaa suurempi heikommassa kunnossa olevilla. (Blair, Kohl & Barlow, 1993)

Quality assessed life year (QALY) on terveyden edistämisen kustannussäästöihin kehitetty mittari arvioimaan kunkin menetelmän tuottamia terveitä elinvuosia. QALY-mittarilla mitattuna fyysisen aktiivisuuden edistäminen tuottaa 14 000–69 000 euroa jokaista QALY:ä kohti verrokkiryhmään verrattaessa. (Drummond, Sculpher, Claxton, Stoddart & Torrance 2015) Interventioiden tuottavuuteen vaikuttaa niiden kesto ja kokonaiskustannukset, siksi on vaikea antaa yksioikoista näkemystä työhyvinvointiin investoimisen kannattavuudesta. (Hagberg & Lindholm 2005).



## 4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää fyysisen aktiivisuuden ja koetun elämänlaadun välisiä yhteyksiä työyhteisön hyvinvointi-intervention aikana yhdessä keski-suudessa yrityksessä. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin IPAQ itsearviointi lomakkeella, joka huomioi myös istumisen. Elämänlaatua mitattiin RAND-36 kyselyllä.

### Tutkimuskysymykset

1. Muuttuuko fyysinen aktiivisuus ohjelman aikana?
  - Minkälaisia muutoksia tapahtuu fyysisen aktiivisuuden määrässä ja laadussa?
  - Minkälaisia muutoksia tapahtuu istumisen määrässä ohjelman aikana?
2. Muuttuuko koettu elämänlaatu ohjelman aikana?
3. Onko fyysisen aktiivisuuden sekä elämänlaadun mahdollisten muutosten välillä yhteyttä?

## **5 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN**

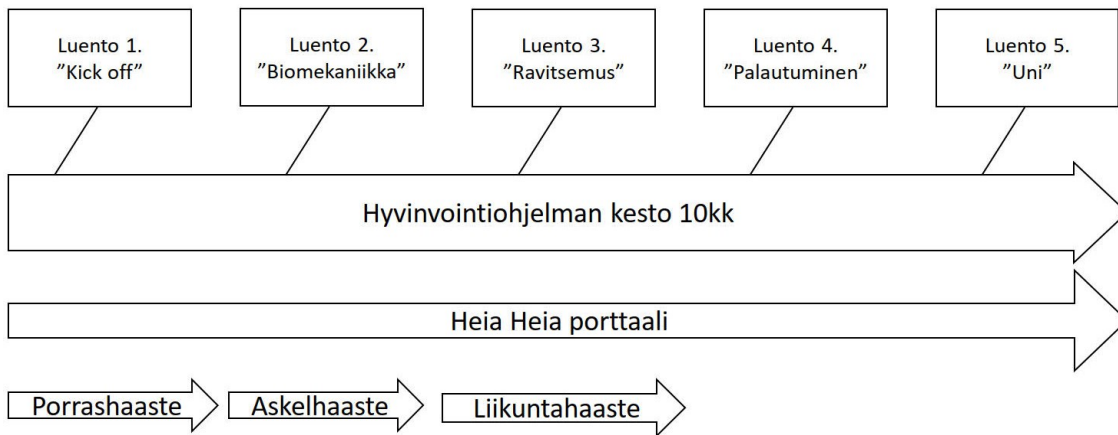
Tutkimus toteutettiin määrällisenä tutkimuksena. Määrälliseen menetelmään päädyttiin siitä syystä, että fyysistä aktiivisuutta tutkittaessa mitattavat asiat sisältävät annos-vaste suhteen. Niiden seuraaminen mahdollisten vaikuttavuuksien todentamiseksi on oleellista, ja määrällinen tutkimus mahdollistaa sen. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena. Ensimmäinen kysely toteutettiin paperiversiona ja seuraavat verkko kyselyinä ensimmäiseen kyselyyn vastanneille. Kyselyitä tehtiin tutkimuksen aikana yhteensä kolme kappaletta: ohjelman alussa, keskellä ja ohjelman päätyttyä.

### **5.1. Tutkimusjoukko**

Tutkimusjoukon muodosti ryhmä Hintsan Performancen hyvinvointiohjelman osallistuneita rahoitusalan työntekijöitä (n=36). Tutkimukseen osallistuneista henkilöistä naisia oli 25 ja miehiä 11. Iältään tutkittavat olivat 27–58 vuotiaita, keski-ikä ollessa tutkimuksen alkaessa 41,7 vuotta. Kaikki tutkittavat olivat käyneet vähintään kolmannen asteen koulutuksen. Osallistuneista 18 oli tutkimuksen alkaessa parisuhteessa ja 11 kertoi olevansa huoltaja yhdelle tai useammalle lapselle, 20 ilmoitti asuvansa kaupungissa ja 6 lähiöalueella.

### **5.2 Ohjelman kuvaus**

Jokaisella yhtiön työntekijällä oli vapaaehtoinen mahdollisuus osallistua vuoden kestävään kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin kehittämiseen tähtäävään ohjelmaan. (KUVIO 9.) Ohjelman tavoitteena oli valmennettavien kokonaisvaltainen hyvinvoinnin edistäminen. Ohjelma koostui erilaisista jaksoista, joiden aikana pureuduttiin kuhunkin teemaan yksityiskohtaisemmin jakson aloittavalla teemaluennolla. Koko ohjelman ajan oli kuitenkin myös yleisiä tavoitteita kuten fyysisen aktiivisuuden lisääminen ja istumatyöskentelyn vähentäminen.



KUVIO 9. Hyvinvointiohjelman kulku ja rakenne

Ohjelman tarjoamat työkalut olivat koko työyhteisön yhteinen *digitaalinen verkkoympäristö* (heiaheia.com), kutakin viittä aihealuetta koskevat *asiantuntija -luennot*, *työyhteisön yhteiset tavoitteet* (nk. “tempaukset”) sekä osalle työntekijöistä kohdistettu *henkilökohtainen valmennus*.

*Digitaalinen verkkoympäristö heiaheia.com* oli ohjelmaan osallistuneiden käytössä koko vuoden ajan. HeiaHeiassa työntekijät pystyivät verkostoitumaan virtuaalisesti lähettämällä ja hyväksymällä kaveripyynnöjä sekä käyttämään erilaisia toimintoja liittyen hyvinvointiohjelman teemoihin. He pystyivät merkitsemään ja seuraamaan omaa ja muiden toimintaa, kommunikoidaan keskenään, kannustamaan toisiaan kommentein ja “tykkäyksin” sekä saivat tietoiskuja, tehtäviä ja ohjeita teemoihin liittyen. HeiaHeiassa oli tavoitteena tukea fyysistä aktiivisuutta siten, että työntekijöitä kannustettiin merkitsemään digiportaaliin kaikki fyysinen aktiivisuus lyhyistä 10 minuutin kävelyistä aina raskaisiin kuntosali -harjoituksiin.

*Asiantuntijaluentoja* oli ohjelman aikana yhteensä viisi. Ne pidettiin kunkin teemajakson alussa ja niille osallistuminen oli vapaaehtoista. Luennot kohdistuivat kulloisenkin jakson teemaan ja niistä kahdessa (aloitus- ja biomekaniikka- luennot), käsiteltiin erityisesti fyysistä aktiivisuutta. Koska fyysinen aktiivisuus ja sen lisääminen olivat läpi ohjelman kulkeva teema, nousi se kuitenkin tavalla tai toisella esiin jokaisella luennolla. Luennot piti hyvinvointiohjelman asiantuntijat/valmentajat. Luennoitsija kannusti osallistujia avoimeen keskusteluun ja käytti verbaalisen ilmaisun lisäksi sekä visuaalisia että toiminnallisia opetusmuotoja. Luennoilla annettiin uusimpiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa fyysisen aktiivisuuden ja passiivisuuden terveysvaikutuksista, kannustettiin ja annettiin vinkkejä sekä työkaluja käytettäväksi fyysisen

aktiivisuuden lisäämiseen sekä arjessa että vapaa-ajalla ja keskusteltiin muun muassa omakohtaisista kokemuksista ja työyhteisön yhteisten liikuntatavoitteiden toteutumisesta.

Lisäksi ohjelmassa määriteltiin yhdessä erilaisia fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä tavoitteita. Ohjelman aikana tavoitteita oli yhteensä kolme: liikkua viikoittain 2,5 tuntia, kävellä päivittäin 10 000 askelta ja käyttää päivittäin portaita. Tavoitteisiin osallistuminen oli työntekijöille vapaaehtoista. Niihin liittyvä tiedotus ja tavoitteiden toteutumisen seuranta tapahtui pääasiassa heiahei.com -digiportaalin kautta, mutta niistä keskusteltiin myös luennoilla.

Yhtiön johtoporras osallistui myös *henkilökohtaiseen valmennukseen*, joissa keskityttiin kunkin valmennettavan henkilökohtaisiin hyvinvointiin liittyviin asioihin. Vuoden aikana valmentaja ja valmennettava tapasivat kasvotusten 10 kertaa, jonka lisäksi he pitivät säännöllisesti (1-2 viikon välein) yhteyttä virtuaalisesti ja tarvittaessa puhelimitse. Tapaamisissa asetettiin ja seurattiin hyvinvointiin liittyviä tavoitteita. Lisäksi valmentaja kannusti ja seurasi tavoitteiden toteutumista virtuaalisesti.

Työpaikalle asennettiin hyvinvointiohjelman aikana korkeudeltaan säädettävät sähköpöydät. Niiden käyttöön seisoma-asennossa kannustettiin luennoilla. Työpaikalla oli myös työntekijöiden vapaassa käytössä oleva kuntosali. Sosiaalisessa ympäristössä tapahtuneita työympäristön muutoksia ohjelman aikana oli erilaisten liikunnallisten yhteistoimintojen järjestäminen, kuten viikoittaiset pilates -tunnit, tennis -kurssi ja lounastauon lenkit. Ohjelman kulusta ja käytetyistä menetelmistä katso myös Hintsu (2018).

### **5.3. Aineistonkeruu**

Aineisto kerättiin kyselylomakkeilla kolmessa osassa. Ensimmäinen kysely tehtiin heti ohjelman alussa, toinen noin kahdeksan kuukautta ohjelman alun jälkeen ja kolmas välittömästi ohjelman päättyttyä. Aineisto kerättiin ohjelmaan kuuluvien asiantuntijaluentojen yhteydessä.

### 5.3.1. Kyselylomake

Kyselylomakkeen avulla tutkimuksessa seurattiin muutoksia fyysisessä aktiivisuudessa sekä koetussa elämänlaadussa. Niiden avulla selvitettiin myös taustatietoja ja ohjelman työkalujen käyttöastetta. Ensimmäinen kysely lähetettiin paperisena versiona, kaksi viimeistä webropol -ohjelmaa käyttäen.

*Fyysinen aktiivisuus.* Fyysistä aktiivisuutta mitattiin mukautetulla versiolla kansainvälisen International Physical Activity Questionnaire suomennetusta versiosta. (Craig ym. 2003) Kyselyyn päädyttiin sen helppokäyttöisyyden ja toteutettavuuden vuoksi. Kysely voidaan toteuttaa helposti joko perinteisenä paperiversiona tai verkkolomakkeena. IPAQ perustuu koehenkilön subjektiiviseen arvioon omasta fyysisen aktiivisuuden määrästä ja laadusta. Fyysisen aktiivisuuden laatu jaetaan kolmeen kategoriaan: kävelyyn, keskiraskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen sekä raskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen. Kategoriat perustuvat laskennallisiin arvoihin erilaisten aktiviteettien edellyttämästä energian kulutuksesta. (Forde 2018)

Kuormittavuuden mittarina IPAQ kyselyssä toimii MET arvoihin perustuva luokittelu. MET arvo ilmaisee liikunnan kuormittavuuden liikunnan aikaisen ja lepoaineenvaihdunnan välisenä suhteena. Siten esimerkiksi MET arvolla 3 tarkoitetaan liikuntaa, jonka aikana energiankulutus on kolminkertainen lepoaineenvaihduntaan verrattuna. (Forde 2018) IPAQ kyselyssä kävely vastaa MET arvoltaan 3,3 kertaista kulutusta lepoaineenvaihduntaan nähden. Keskiraskaat puolestaan 4 x kulutusta ja raskas 8 kertaista kulutusta. (Forde 2018) Kyselyyn vastanneet henkilöt arvioivat viimeisen seitsemän päivän aikana käyttämänsä aikaa kuhunkin kategoriaan. Mukautetun kyselystä teki siihen lisätty istumisen määrän kysymys, jossa vastaaja arvioi arkipäivien keskimääräistä istumista tunteina ja minuutteina.

*Koetun elämänlaadun mittaaminen.* Elämänlaadun muutoksia mitattiin RAND-36 kyselyllä (Liite 1). Mittari on monikäyttöinen, yhteensä 36:sta kysymyksestä koostuva koettua elämänlaatua mittaava kysely. Mittari on kehitetty Yhdysvalloissa RAND tutkimuslaitoksessa ja se mittaa elämänlaatua kahdeksassa eri luokassa: koettu terveydentila, fyysinen toimintakyky, psyykinen hyvinvointi, sosiaalinen toimintakyky, tarmokkuus, kivuttomuus, roolitoiminta/fyysisistä syistä johtuvat ongelmat ja roolitoiminta/psyykkisistä syistä johtuvat ongelmat. (Aalto ym. 1999) Kysely on hyödyllinen eri kansanryhmien elämänlaadun vertailussa, terveystyöskäytymiseen vaikuttavien ohjelmien tulosten arvioinnissa tai

yksittäisten potilaiden hyvinvoinnin arvioinnissa. (Ware 2000) Kyselyyn päädyttiin, sillä se sopii itsenäisesti täytettäväksi. Sen voi täyttää tietokoneella, suullisesti sekä haastattelijan toimesta, joko kasvotusten tai puhelimitse. Kysely on eniten käytetty mittari tutkittaessa fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun välisiä yhteyksiä. Esimerkiksi Yhdysvaltojen fyysisen aktiivisuuden suositukset perustuvat pitkälti tutkimuksiin, joissa elämänlaatua on mitattu RAND-36 mittarilla (US 2018). Lisäksi sen on todettu toimivan hyvin ja todettu päteväksi verrattaessa esimerkiksi Nottingham Care kyselyyn (Brazier ym. 1992).

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

HUOM: Kullakin asteikolla korkea pistemäärä kuvaa heikompaa terveyteen liittyvää elämänlaatua.

KUVIO 10. RAND-36-asteikon ulottuvuuksien sisällölliset luonnehdinnat (Aalto ym. 1999, 6)

### **5.3.2. Kyselyjen toteuttaminen**

Kyselyt toteutettiin yhteensä kolmena ajankohtana. Ensimmäisen asiantuntijaluennon (aihe: ohjelman käynnistäminen) jälkeen, noin seitsemän kuukautta ensimmäisestä asiantuntija luennosta (aihe: palautuminen) ja heti ohjelman päätyttyä. Ensimmäinen kysely tehtiin paperisena versiona siten, että halukkailla oli mahdollista vastata ja palauttaa kysely palautuslaatikkoon kahden viikon kuluessa. Ensimmäiseen kyselyyn vastasi yhteensä 36 henkilöä. Toinen kysely toteutettiin nettipohjaisella webropol-kyselyohjelmalla. Vastaus-linkki lähetettiin kaikille ensimmäiseen kyselyyn vastanneille. Toisen kyselykierroksen ensimmäisellä kerralla kyselyyn vastasi 22 henkilöä. Viikon kuluttua lähetettiin muistutusviesti, joka toi neljä vastausta lisää. Sen jälkeen lähetettiin vielä yksi muistutusviesti, joka ei tuonut enää lisää vastauksia. Kolmanteen kyselyyn vastasi ensimmäisellä kerralla kahdeksan henkilöä. Lopuille tutkittaville lähetettiin muistutusviesti, joka toi vielä viisi vastausta lisää, sen jälkeen lähetettiin vielä yksi muistutusviesti, joka toi vielä kaksi vastausta. Aikaero kyselyihin vastaamisen välillä oli kullakin mittauskerralla maksimissaan kolme viikkoa.

### **5.4. Aineiston käsittely ja tulkinta**

Kyselyjen käsittelyyn ja analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelmaa. Webropol ohjelmalla kerätyt vastaukset vietiin suoraan kyselyohjelmasta SPSS -ohjelmaan. Paperisten vastauslomakkeiden vastaukset siirrettiin ohjelmaan manuaalisesti. Vastaukset tunnistettiin vastausajankohdan avulla ja nimettiin ID numeroilla. Numerointi mahdollisti mittauskertojen välisten muutosten havainnointia samalla vastaajan anonymiteetti suojaten. Tämän jälkeen vastaukset käytiin yksilöllisesti läpi korjaten tai mitätöiden mahdolliset epä johdonmukaisuudet tai virheellisesti merkityt vastaukset. Osassa vastauksissa havaittiin tuntimäärän summan ylittävän reilusti 24 tuntia. Se johti vastauksen mitätöimiseen. Liikuntamäärien ja istumisen raportoinnissa oli myös joissain vastauksissa huomattavissa vastausten raportointi tuntien sijaan minuutti kenttään (15/30/45/60), silloin vastaus muutettiin desimaaliluvuksi vastaamaan vastaajan edellisten tai seuraavien vastausten johdonmukaista linjaa. Istumista raportoidessa oli selvästi huomattavissa osan vastaajista ilmoittaneen koko viikon istumisen. Näissä tapauksissa vastaus jaettiin seitsemällä. Yksi vastaus poistettiin riittämättömän tarkkuuden puuttuessa vastauksesta, koska kaikkiin IPAQ kysymyksiin oli vastattu sama aika eli 6h 20min.

Validoinnin jälkeen vastaukset koodattiin uudelleen kyselyn ohjaamalla tavalla. RAND-36 elämänlaatu kyselyssä uudelleen koodaus sisälsi vastausten arvojen uudelleen määrittelyn siten, että tulokseksi saatiin, jokaisella osa-alueella summamuuttuja asteikolla 0-100. IPAQ kyselyssä käytettiin laskukaavaa, jolla saatiin kuluneen viikon fyysisestä aktiivisuudesta jokaiselle fyysisen aktiivisuuden osa-alueelle oma arvo, sekä yksi koko viikon aktiivisuustasoa kuvaava arvo (TAULUKKO 1). Istuminen merkittiin, kuten se oli ilmoitettu eli kuluneen viikon keskiarvona tuntia/päivä.

TAULUKKO 1. Käytetyt laskukaavat IPAQ-vastauksille (IPAQ 2005).

Aktiviteetti	Laskukaava
Kävely	3.3 x min x pv
Keskiraskas FA	4.0 x min x pv
Raskas FA	8.0 x min x pv
Kokonais FA	Kävely(MET-min)+keskiraskas FA(MET-min)+raskas FA(MET-min)
Istuminen	tunnit/päivä

## 5.5 Aineiston tilastollinen käsittely

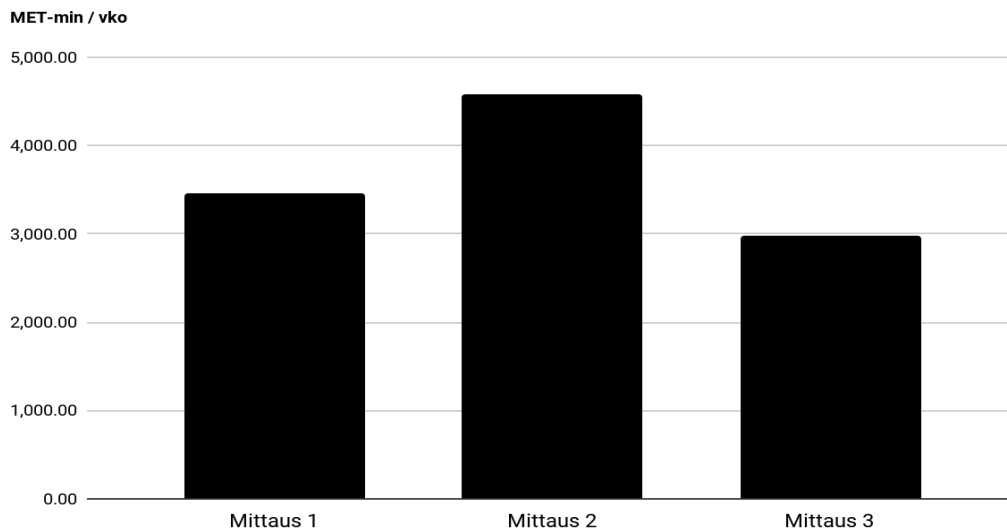
Aineistoa kuvaillaan keskiarvoilla ja mittauspisteiden välistä muutosta prosentuaalisena muutoksena. Ensimmäisenä aineistosta katsottiin muuttujien jakaumat. Jakaumien normalisuus tutkittiin Kolmogorov-Smirnovin testillä. Kahden eri asian yhteyksiä tutkittiin Pearsonin kaksisuuntaisella korrelaatiokertoimella. Tilastollisen merkitsevyytason raja-arvoksi valittiin  $p < 0.05$  ja  $p < 0.01$ . Interventiohjelman kolmen eri mittauskerran välillä tapahtunutta muutosta ja sen tilastollista merkitsevyyttä tutkittiin toistettavien mittausten varianssianalyysillä. Yksittäisillä yksilöillä tapahtunutta muutosta tutkittiin kontrasteilla (test of within-subjects).



## 6 TULOKSET

### 6.1 Fyysinen aktiivisuus 10 kuukauden seurantajakson aikana

Pitkittäistarkastelu kaikkiin mittauksiin osallistuneiden (n=13) eri mittauskertojen välillä osoitti ohjelman fyysisen aktiivisuuden muutokset 10 kuukauden aikana. Tutkimuksessa havaittiin 32 prosentin kasvu fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärässä ensimmäisen (3457 MET-min/viikko) ja toisen (4578 MET-min/viikko) mittauksen välillä. Toisen (4578 MET-min/viikko) ja kolmannen (2984 MET-min) mittauksen välillä fyysinen aktiivisuus laski 13,6 prosenttia alle lähtötason. (KUVIO 11) Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

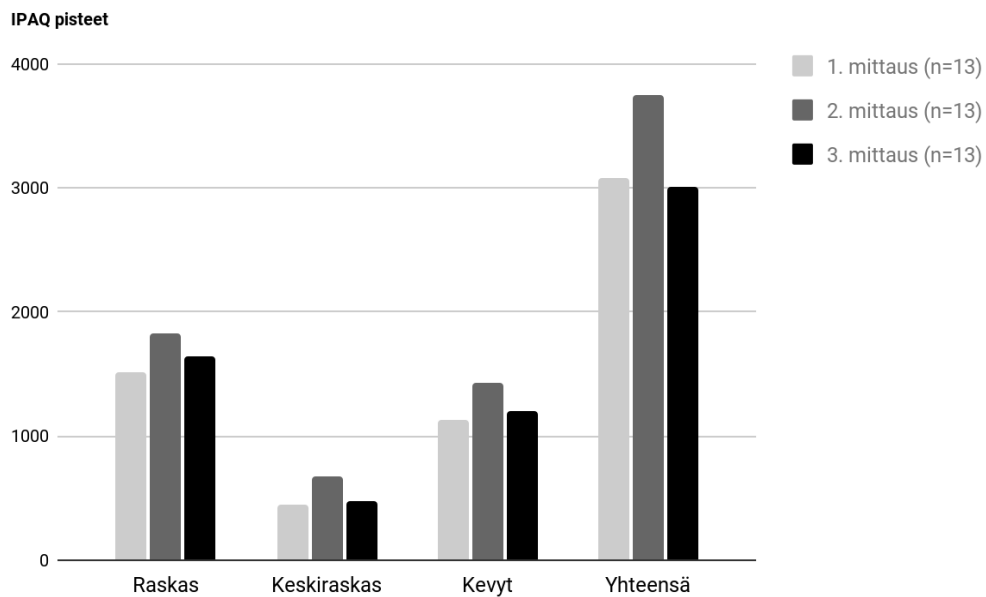


KUVIO 11. Fyysisen aktiivisuuden viikkokeskiarvot MET-minuutteina ilmoitettuna

Kävelyn määrä lisääntyi noin puolella ensimmäisen ja toisen mittauskerran välillä, mutta laski lähtötason tasolle viimeisessä mittauksessa (1215 → 1823 → 1234 MET-minuuttia). Muutokset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Kävelyn määrä korreloi positiivisesti kokonais-aktiivisuuden kanssa ensimmäisessä mittauksessa ( $r = 0,85$ ;  $p < 0.001$ ).

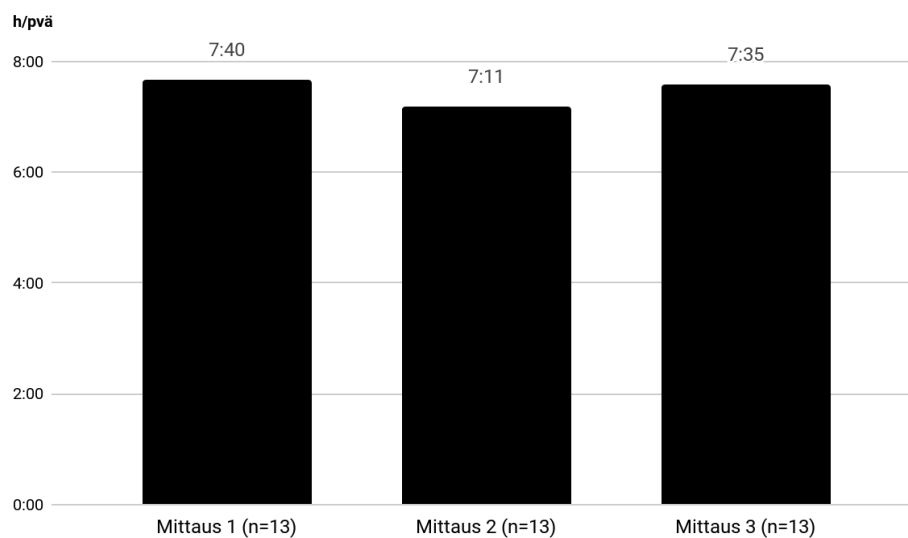
Keskiraskas fyysinen aktiivisuus nousi ensimmäisen ja toisen, mutta laski toisen ja kolmannen mittauksen välillä. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. Raskas fyysinen aktiivisuus noudatti myös yleistä trendiä nousten ensimmäisen ja toisen mittauksen

välillä, mutta laskien alle lähtötason verrattaessa ensimmäistä ja kolmatta mittausta. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. (KUVIO 12.)



KUVIO 12. Fyysisen aktiivisuuden määrät ja merkitsevyydet

Istumisen viikoittainen keskiarvo laski ensimmäisen ja toisen mittauksen välillä, mutta viimeisellä mittauksella nousi yli lähtötason. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. (KUVIO 13). Istuminen korreloi negatiivisesti kaikkien fyysisen aktiivisuuden luokkien kanssa, mutta yhteys oli tilastollisesti merkitsevä ainoastaan keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden ja istumisen välillä.

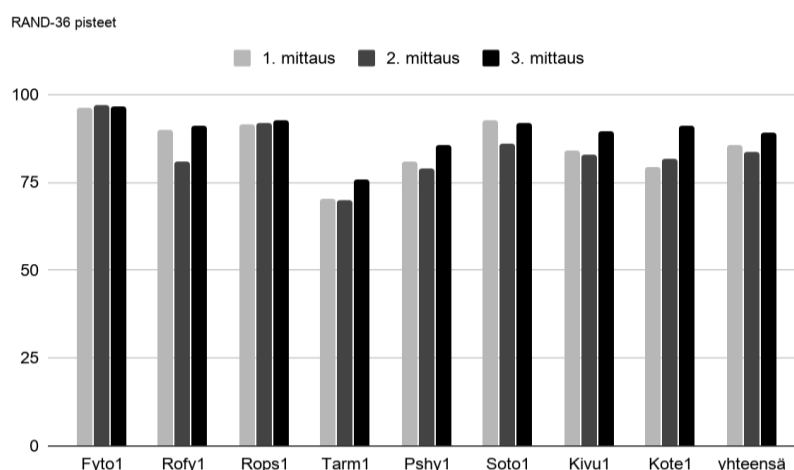


KUVIO 13. Istumisen keskiarvojen muutokset ohjelman aikana.

## 6.2 Koettu elämänlaatu ohjelman aikana

Koetun elämänlaadun muutos oli ohjelman keskeisin tavoite. Lähes kaikissa elämänlaadun mittarin osa-alueissa keskiarvo pistemäärät osoittivat positiivista muutosta. Yhtä osa-aluetta lukuun ottamatta muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

Elämänlaatua kuvaava kokonaispistemäärä nousi ensimmäistä ja viimeistä mittausta verrattaessa. Ensimmäisen ja toisen mittauksen välillä tulos kuitenkin laski hieman. Mitkään näistä muutoksista eivät saavuttaneet tilastollista merkitsevyyttä. Alla olevassa kuviossa on kuvattu elämänlaadun osa-alueiden muutokset ohjelman aikana. (KUVIO 14.) Tarkat osiokohtaiset pistemäärät löytyvät liitteestä 4.



KUVIO 14. Tutkimukseen osallistuneiden (n=13) RAND-36 pisteet ohjelman eri vaiheissa

## 6.3 Yhteydet elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden välillä

Tutkimuksen yhtenä päätavoitteena oli selvittää, löytyykö fyysisen aktiivisuuden, sekä elämänlaadun muutosten väliltä yhteyttä. Ensimmäisessä mittauksessa tilastollisesti merkitsevä positiivinen korrelaatio löytyi raskaan fyysisen toimintakyvyn, sekä raskaan- ja kokonaisaktiivisuuden väliltä. Tämä tarkoittaa sitä, että suurin osa vastanneiden fyysisestä aktiivisuudesta koostui raskaaksi luokiteltavasta toiminnasta. Raskas fyysinen aktiivisuus korreloi positiivisesti myös kivun kokemusten, kokonaisterveyden sekä kokonaispistemäärän kanssa. Istumisen määrä korreloi positiivisesti fyysisen roolitoiminnan, tarmokkuuden, sosiaalisen toimintakyvyn sekä kokonaispistemäärän kanssa. Fyysisen aktiivisuuden

kokonaispistemäärä korreloi positiivisesti kokonaisterveyden kanssa. Muut yhteydet eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. (TAULUKKO 2.)

		raskas n = 35	keskiraskas n = 35	kevyt n = 35	fa yhteensä n = 35	Istuminen n = 34
<b>Fyysinen toimintakyky</b>	korrelaatio	0,396*	0,065	0,25	0,374*	-0,069
	p. arvo	0,019	0,709	0,148	0,027	0,697
<b>Roolitoiminta fyysinen</b>	korrelaatio	0,156	0,019	0,17	0,194	0,388*
	p. arvo	0,372	0,912	0,328	0,265	0,023
<b>Roolitoiminta psyykkinen</b>	korrelaatio	0,24	0,028	0,08	0,177	0,181
	p. arvo	0,165	0,871	0,65	0,309	0,304
<b>Tarmokkuus</b>	korrelaatio	-0,018	-0,083	0,066	0,019	0,356*
	p. arvo	0,918	0,634	0,706	0,916	0,039
<b>Psyykkinen hyvinvointi</b>	korrelaatio	-0,026	-0,017	0,149	0,082	0,329
	p. arvo	0,882	0,921	0,393	0,638	0,057
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>	korrelaatio	0,147	-0,1	0,059	0,092	0,363*
	p. arvo	0,399	0,569	0,735	0,597	0,035
<b>Kivun kokemukset</b>	korrelaatio	0,360*	-0,024	0,175	0,289	0,081
	p. arvo	0,034	0,891	0,314	0,092	0,648
<b>Koettu terveys</b>	korrelaatio	0,483**	-0,104	0,21	0,357*	0,021
	p. arvo	0,003	0,551	0,226	0,035	0,907
<b>Kaikki yhteensä</b>	korrelaatio	0,358*	-0,043	0,231	0,321	0,382*
	p. arvo	0,035	0,805	0,182	0,06	0,026

\*p<0.05 \*\*p<0.01

TAULUKKO 2. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden väliset yhteydet ensimmäisessä mittauksessa.

Toisessa mittauksessa löytyi negatiivinen korrelaatio kevyen fyysisen aktiivisuuden sekä sosiaalisen toimintakyvyn, kivun kokemusten sekä kokonaispistemäärän välillä. Muut korrelaatiot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Tarkat arvot löytyvät liitteestä 6. (LIITE 6.) Kolmannessa mittauksessa fyysisen aktiivisuuden ja elämänlaadun väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Liitteestä 7 löytyvät tarkat arvot taulukkomuodossa. (LIITE 7.)

## **7 POHDINTA**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia fyysisen aktiivisuuden muutoksia 10 kuukauden mittaisen työhyvinvointi interventio-ohjelman aikana, sekä ohjelman ja koetun elämänlaadun välisiä yhteyksiä toimistotyötä tekevillä ihmisillä.

### **7.1. Keskeiset tulokset**

Ohjelman aikana huomattiin muutoksia tutkittavien terveystietojen käyttäytymisessä. Sekä fyysisen aktiivisuuden, että istumisen määrissä tapahtui kyselyiden pistemäärissä positiivisia muutoksia. Myös työntekijöiden kokema elämänlaadun nousu oli havaittavissa tutkimuksen alku- ja loppumittausten välillä. Kuitenkin vain psyykkisen hyvinvoinnin osalta muutos oli tilastollisesti merkitsevä. (LIITE 4.)

### **7.2 Fyysinen aktiivisuus**

Fyysinen aktiivisuus noudatti mielenkiintoista trendiä, jossa tulokset nousivat toiseen mittaukseen (positiivinen muutos = liikuntamäärät lisääntyivät), mutta laskivat lähes poikkeuksetta kolmannessa mittauksessa lähtötasolle. Istumisen määrässä muutos noudatti samaa kaavaa laskien ensimmäisen ja toisen mittauksen välillä, mutta nousten kolmanteen mittaukseen.

Aikaisemmissa tutkimuksissa fyysisen aktiivisuuden on havaittu vaihtelevan vuodenaikojen mukaan (Tucker & Gilliland 2007) Sen on havaittu olevan alimmillaan talvella ja korkeimmillaan kevät-kesällä. Miehillä fyysisen aktiivisuuden kokonaisaika lisääntyy talven ja kesän välillä 51 minuuttia ja naisilla 16 minuuttia. Ero koostuu lähinnä vapaa-ajan aktiivisuuden lisääntymisestä. (Matthews ym. 2001; Reilly & Peiser 2006) Tämänkaltaisen tutkimusnäyttö tukee ajatusta siitä, että myös tässä tutkimuksessa havaitut mittauserot saattoivat johtua vuodenaikojen vaihtelusta. Korkeimmat arvot mitattiin juuri kesällä ja matalimmat alkutalvesta. Kesällä ihmisten fyysisen aktiivisuuden lisääntymisen taustalla arvellaan olevan suotuisten sääolosuhteiden vaikutus. (Tucker & Gilliland 2007)

Yksi mahdollinen syy määrien vaihtelulle löytyy myös ohjelman kulusta. Intervention kesto (10kk) oli jaettu viiteen 2kk kestävään teemaan (Hintsa hyvinvointiohjelman kulkua kuvaava kuvio, s. 22). Eri teemat kannustivat kiinnittämään huomiota erilaisiin terveyden osa-alueisiin. Lisäksi ohjelmaan kuului erilaisia koko työyhteisön haasteita esim. liikuntahaaste, porrashaaste ja askelhaasteet, jotka sijoituivat ensimmäisen ja toisen mittauksen ajankohdalle. Tällä saattoi olla vaikutus suurempaan ilmoitettuun fyysiseen aktiivisuuteen. Tämänkaltaisten ympäristöön sidottujen strategioiden on havaittu olevan tehokkaita terveyskäytöksen muutoksessa (Kahn-Marshall & Gallant 2012).

Yksi vaikuttava tekijä on interventioiden suunnittelu ja toteutus. Vaikutuksen on havaittu olevan suurempia fyysisen kunnon sekä kehonkoostumuksen kehittymisen kannalta silloin, kun työntekijät saavat osallistua interventioon työajalla. (Conn, Hafdahl, Cooper, Brown & Lusk 2009) Vaikuttavuuden on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä myös siihen, kuka toimii intervention toteuttajana ja suunnittelijana. Kun intervention toteuttamiseen ja suunnitteluun osallistui yrityksen omat työntekijät, vaikutukset olivat suurempia. (Conn ym. 2009) Tässä tutkimuksessa tutkittavat osallistuivat luentoihin työajalla, mutta fyysisen aktiivisuuden toteuttaminen taukoliikuntaa lukuunottamatta tuli toteuttaa työajan ulkopuolella. Intervention suunnittelu ja toteutus oli myös täysin ulkoistettu Hintsa Performancen vastuulle eivätkä työntekijät näin voineet vaikuttaa sen sisältöihin.

### **7.3 Elämänlaatu**

Tässä tutkimuksessa ei havaittu merkittävää yhteyttä elämänlaadun sekä fyysisen aktiivisuuden välillä. Syynä voi olla tutkittavien pieni joukko tai käytettyjen mittareiden heikkous. Elämänlaatu on lisäksi WHO:n määritelmän mukaan pitkälti sidoksissa yksilön odotuksiin ja toiveisiin suhteessa omaan ympäristöönsä (WHO 2001). Ohjelma oli keskittynyt pitkälti vaikuttamaan ihmisten terveyskäyttäytymiseen, ei heidän odotusten ja toiveiden käsittelyyn.

Yleisesti työhyvinvointi-interventioiden ja elämänlaadun yhteydestä on löydetty mm. seuraavanlaisia yhteyksiä. Conn ym. (2009) toteuttamassa laajassa meta-analyysissä, jossa verrattiin tutkimuksia vuodesta 1969-2007 ja sisälsivät yhteensä 38 231 koehenkilöä. Fyysisen aktiivisuuden tason nousun vaikutus (0.21) oli merkitsevä. Lisäksi elämänlaadussa ja mielialan kasvussa havaittiin positiivinen kasvu, ne olivat usein toisiinsa yhteydessä.

Kahdeksaa tavoitteena terveyttä edistävää fyysistä aktiivisuutta lisäävää interventiota käsitelleessä systemaattisessa tutkimuskatauksessa todettiin interventioiden olevan tehottomia vähentämään sairauspoissaolojen määrää (Pereira, Coombes, Comans, Johnston 2015). Työtehon lisääntymisestä oli ristiriitaista näyttöä. Tehokkuus lisääntyi niissä interventioissa, missä pääasiallisena tavoitteena oli tehokkuuden lisääminen, muissa ei havaittu merkittävää muutosta. Tässä 10 kuukautta kattavassa tutkimuksessa ei tutkittu muutosten yhteyttä sairauspoissaoloihin eikä työtehoon. Niiden seuraaminen olisi voinut olla perusteltua ajatellen työhyvinvointi-interventioiden perimmäisiä tavoitteita. Ne liittyvät yleensä työn kannattavuuden ja tuottavuuden edistämiseen.

Toisessa katsauksessa fyysistä aktiivisuutta edistävien interventioiden todettiin vaikuttavan positiivisesti työntekijöiden henkiseen hyvinvointiin sekä parantavan työntekijöiden hyvinvointia. Tämä yhteys säilyi riippumattomana fyysisen aktiivisuuden laadusta. Psykkisen hyvinvoinnin lisääntymistä kuvattiin useiden muuttujien kautta, kuten stressin vähenemisen, merkityksellisyyden kokemuksen, elämään tyytyväisyyden sekä subjektiivisen hyvinvoinnin mittareilla. (Abdin ym. 2018). Katsaukseen valituissa tutkimuksissa toiminta oli ohjattua ja tapahtui työajalla varmistaen näin korkean osallistumisaktiivisuuden. Tämän tutkimuksen interventiossa ei järjestetty säännöllisiä yhteisiä liikuntataukoja, joten fyysisen aktiivisuuden lisääminen oli yksilön vastuulla.

Eräs havaittavan muutoksen määrään vaikuttava tekijä saattoi olla kyselyyn vastanneiden henkilöiden fyysisen aktiivisuuden korkea lähtötaso. Eräässä tutkimuksessa todettiin ainoastaan vähän liikkuvien toimistotyöntekijöiden hyötyvän fyysisen aktiivisuuden interventioista sekä työtehon lisääntymisenä, että elämänlaadun parantumisenä. Positiivisia muutoksia ei havaittu kohtuullisesti liikkuvilla eikä paljon liikkuvilla (Puig-Ribera, McKenna, Gilson & Brown 2008). Tämän tutkimuksen koehenkilöiden fyysinen aktiivisuus oli jo ensimmäisessä mittauksessa 3087 METmin/viikko, mikä ylittää ylimpään aktiivisuusluokkaan työikäisillä aikuisilla (Forde 2018)

Kahn-Marshall & Gallant (2012) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa havaittiin parhaimmat tulokset niissä interventioissa, joissa yksilöllisten strategioiden lisäksi pyrittiin muokkaamaan ympäristöä hyvinvointia tukevaksi. Ympäristön muokkaamisella tarkoitetaan esimerkiksi kokoustarjoiluiden muuttamista terveellisemmiksi, sekä työpaikan kahvilan tuotteiden ravintoarvojen merkitsemistä näkyvästi (Emmons, Linnan, Shadel, Marcus & Abrams 1999).

Tässä interventiossa ympäristön muokkaamista ei ollut sähköpöytien hankintaa lukuun ottamatta. Sähköpöytien hankinnalla on kuitenkin merkittävä vaikutus istumisen määrän vähenemiseen jopa 40 min kahdeksan tunnin työpäivää kohden (Chu, Ng, Tan, Win, Koh & Müller-Riemenschneider 2016).

#### **7.4. Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet**

Tutkimuksessa käytetyt metodit perustuvat itsearviointiin. Itsearviointi on hyvä työkalu interventioissa, koska se pakottaa vastaajan miettimään myös omaa panostaan mitattavaan asiaan. Se on kuitenkin aina epätarkka. Fyysistä aktiivisuutta mitattaessa pienet ”pyrähdykset” esim. vessassa käynnit yms. jäävät huomiotta verrattaessa tuloksia objektiivisiin mittareihin, kuten kiihtyvyyssanturiin tms. Alun perin tutkimuksessa piti hyödyntää työntekijöiden käyttämiä mittareita, mutta tämä idea kaatui tietoturvasyistä, sillä tilaajan lupa luovuttaa tietoa kolmansille osapuolille olisi vaatinut jokaisen osallistujan henkilökohtaisen luvan. Kyselyt ovat kuitenkin myös edullinen ja erittäin helppokäyttöinen tapa tutkia erityisesti siksi, että se ei vaadi laitteistoa. Jatkotutkimuksen kannalta pitää kuitenkin miettiä, mitä näkökulmia fyysiseen aktiivisuuteen liittyen voidaan mitata kyselyillä ja mitä ei.

Terveyden ja elämänlaadun mittaamiseen kyselyt sopivat paremmin sillä niissä on kyse enemmän kokemuksellisuudesta. Terveysteen liittyen olisi kuitenkin lisäksi mahdollista ottaa kyselyiden rinnalle myös objektiivisia mittareita, kuten verikokeita, joiden avulla voidaan todentaa tehtyjen muutosten fysiologisia terveysvaikutuksia.

Tutkimusta tarkastellessa on hyvä ymmärtää, että tutkittava joukko ei edusta väestön keskiarvoa. Rahoitusosalalle saattaa hakeutua kognitiivisilta taidoiltaan (päätöksentekokyky, arviointikyky yms.) keskivertoa pätevämpiä henkilöitä. Tutkittavalla joukolla oli kaikilla korkeakoulutason tutkinto. Tämä vaikuttaa siihen, että esimerkiksi liikuntasuosituksen täytyminen on yli neljä kertaa todennäköisempää, kun heitä verrataan alemman koulutustason omaaviin työntekijöihin. (Husu ym. 2014) Työn kuormitus on lisäksi erilaista kuin esimerkiksi manuaalista työtä tekevillä ihmisillä.

Toisaalta tietotyö on hyvin inaktiivista ja sopii siksi hyvin tutkimukseen, jossa tutkitaan fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia. Suuri kontrasti lähtötason ja mahdollisen muutoksen välillä



mahdollistaisi vaikutusten havainnoinnin paremmin kuin tilanteessa, jossa jo lähtötasossa fyysisen aktiivisuuden määrät ovat korkealla. Tässä tutkimuksessa tutkittavan joukon fyysinen aktiivisuus oli lähtötasossa jo hyvällä tasolla.

Eräs tutkimuksen validiteettiin vaikuttanut tekijä oli tutkittavien määrän väheneminen. Kyselytutkimukseen vastanneiden “kato” johtui mahdollisesti kuormittavasta kyselystä. Mittareina käytetyt kyselyt veivät vastaajalta yllättävän paljon aikaa. Lisäksi kyselyn luonne oli itseään toistava. Kysymykset muistuttivat toisiaan, jolloin oli havaittavissa keskittymisen herpaantumista kyselyiden vastauksissa. Esimerkkinä eräs vastaaja oli vastannut kaikkiin fyysisen aktiivisuuden osa-alueisiin sekä istumisen määrään 6h 20min. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että vastaaja ei ole nukkunut viikkoon.

Käytetty elämänlaadun mittari RAND-36 on myös erittäin hyvä ja validi mittari ja sopi sisällöltään hyvin tutkimuksen tarkoitukseen. Terveyskäyttäytymistä tutkittaessa on tärkeää käyttää valideja mittareita. Kuitenkin tutkimuksen validiteetin näkökulmasta riittävä määrä vastaajia on olennaisempaa. Raskasta kyselyä olisi voinut käyttää harvemmin. Ehkä vain alussa ja lopussa olisi riittänyt. Myös selkeämpi viestintä tutkittavan joukon kanssa olisi voinut mahdollistaa lähtökohtaisesti suuremman tutkittavan joukon. Lisäksi jatkoa ajatellen voisi miettiä, miten tekniikkaa pystyisi hyödyntämään siten, että vastaaminen tutkimukseen osallistujan näkökulmasta olisi vaivatonta. Tarkimman tiedon esim. liikkumisesta saisi puettavaa teknologiaa hyödyntämällä, kuten aktiivisuusrannekkeiden tai kellojen avulla.

Yksi haaste tulosten merkitsevyyttä ja kausaliteettia pohdittaessa on tunnistaa, mistä muutokset ovat syntyneet, ja ovatko esim. elämänlaadun paraneminen ja liikunnan lisääntyminen yksin seurausta ohjelmasta vai esimerkiksi vuodenaikojen vaihtelusta. Muutoksista on lisäksi vaikea sanoa, mikä todella ohjelman aikaansaannosta ja mikä muualta tullutta. Media, ohjelman ulkopuolelta tulleet työkalut, vuodenaika, ihmissuhteet, työn kuormittavuus vaikuttavat kaikki osaltaan elämänlaatuun.

Lisätutkimusta aiheesta tarvitaan. Objektiiivisilla mittareilla toteutettu fyysisen aktiivisuuden seurainterventio antaisi tietoa liikuntamäärien todellisista muutoksista. Lisäksi jatkotutkimuksissa olisi hyvä eritellä pelkän valmennuksen ja ympäristön muokkaamisen, kuten sähköpöytien ja virtuaalisten liikuntaympäristöjen vaikutus käytökseen.

Vastaavista interventioista tarvitaan lisäksi seurantatutkimusta vastaamaan kysymykseen kuinka pitkiä vastaavien interventioiden vaikutukset ovat ja voidaanko niillä saavuttaa pysyviä ja kustannustehokkaita muutoksia ihmisten terveyskäyttäytymisessä.

Vaikka tutkimus ja interventioon osallistuminen oli kaikille vapaaehtoista, on hyvä miettiä, miten työntekijät kokivat osallistumisen. Interventio oli koko yhteisöä koskettanut tapahtuma, jonka oletusarvona oli se, että kaikki ovat mukana. Tämä vaikuttaa positiivisesti osallistumisaktiivisuuteen määrällisesti, mutta ei takaa yksilöllistä sitoutumista. Työntekijät voivat kokea painetta olla mukana ja saapuvat siksi paikalle, mutta eivät välttämättä ole henkilökohtaisella tasolla tehneet valintaa lähteä muuttamaan omaa terveyskäyttäytymistään.

Huolimatta tuotetun hyvinvoinnin taloudellisesta arvosta on hyvä muistaa, että hyvinvointi ei ole teollisuuden tuote. Vaikka hyvinvointi on kasvava liiketoiminnan ala, sitä ei voida tuottaa ja valmistaa samalla tavalla kuin monia muita hyödykeitä. Hyvinvointi on henkilökohtainen kokemus elämästä ja siksi modernissa yhteiskunnassa vastuu sen vaalimisesta on viimekädessä yksilöllä itsellään. Mikään ohjelma tai toimenpide ei tuota haluttua lopputulosta ilman ihmisen itsensä halua muutokselle. Tärkein teko hyvinvoinnin eteen on tiedostaa henkilökohtaisella tasolla ne asiat, joista oma hyvinvointi koostuu ja vaalia niitä.

## LÄHTEET

- Abdin, S., Welch, R. K., Byron-Daniel, J., & Meyrick, J. (2018). The effectiveness of physical activity interventions in improving well-being across office-based workplace settings: a systematic review. *Public Health*, 160, 70-76.
- Aalto, A. M., Aro A.R. & Teperi J., (1999). RAND-36 terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarina: Mittarin luotettavuus ja suomalaiset väestöarvot. *Stakes*.
- Aho, S. Minkkinen, J. Mäkiäho, A. (2014) Organisoitukäytännöt, innovatiivisuus ja työhyvinvointi. Työnantaja ja työntekijähaastatteluja yhdistävä MEADOW--aineistoon perustuva tutkimus. *Tekesin katsaus 310/2014*.
- Atlantis, E., Chow, C. M., Kirby, A., & Singh, M. F. (2004). An effective exercise-based intervention for improving mental health and quality of life measures: a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 39(2), 424-434.
- Beckett, M. W., Arden, C. I., & Rotondi, M. A. (2015). A meta-analysis of prospective studies on the role of physical activity and the prevention of Alzheimer's disease in older adults. *BMC geriatrics*, 15(1), 9.
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 162(2), 123-132.
- Bize, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415.
- Blair, S. N., LaMonte, M. J., & Nichaman, M. Z. (2004). The evolution of physical activity recommendations: how much is enough?. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 79(5), 913S-920S.
- Brazier, J. E., Harper, R., Jones, N. M., O'cathain, A., Thomas, K. J., Usherwood, T., & Westlake, L. (1992). Validating the SF-36 health survey questionnaire: new outcome measure for primary care. *BMJ*, 305(6846), 160-164.
- Brown, H. E., Gilson, N. D., Burton, N. W., & Brown, W. J. (2011). Does physical activity impact on presenteeism and other indicators of workplace well-being?. *Sports Medicine*, 41(3), 249-262.

- 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.
- Chau, J. Y., Grunseit, A. C., Chey, T., Stamatakis, E., Brown, W. J., Matthews, C. E., ... & van der Ploeg, H. P. (2013). Daily sitting time and all-cause mortality: a meta-analysis. *PloS one*, 8(11).
- Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., & Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain Research*, 1453, 87-101.
- Chu, A. H., Ng, S. H., Tan, C. S., Win, A. M., Koh, D., & Müller-Riemenschneider, F. (2016). A systematic review and meta-analysis of workplace intervention strategies to reduce sedentary time in white-collar workers. *Obesity Reviews*, 17(5), 467-481.
- Conn, V. S., Hafdahl, A. R., Cooper, P. S., Brown, L. M., & Lusk, S. L. (2009). Meta-analysis of workplace physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine*, 37(4), 330-339.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., B.E., Pratt, M., Ekelund, U.L.F., Yngve, A., Sallis, J.F & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395.
- Dishman, R. K., DeJoy, D. M., Wilson, M. G., & Vandenberg, R. J. (2009). Move to Improve: a randomized workplace trial to increase physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(2), 133-141.
- Drummond, M. F., Sculpher, M. J., Claxton, K., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (2015). *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. Oxford university press.
- Duvivier, B. M., Schaper, N. C., Bremers, M. A., van Crombrugge, G., Menheere, P. P., Kars, M., & Savelberg, H. H. (2013). Minimal intensity physical activity (standing and walking) of longer duration improves insulin action and plasma lipids more than shorter periods of moderate to vigorous exercise (cycling) in sedentary subjects when energy expenditure is comparable. *PloS one*, 8(2), e55542.
- Emmons, K. M., Linnan, L. A., Shadel, W. G., Marcus, B., & Abrams, D. B. (1999). The Working Healthy Project: a worksite health-promotion trial targeting physical activity, diet, and smoking. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 41(7), 545-555.

- Falck, R. S., Davis, J. C., Best, J. R., Crockett, R. A., & Liu-Ambrose, T. (2019). Impact of exercise training on physical and cognitive function among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Neurobiology of Aging*, 79, 119-130
- Freak-Poli, R. L., Wolfe, R., Wong, E., & Peeters, A. (2014). Change in well-being amongst participants in a four-month pedometer-based workplace health program. *BMC Public Health*, 14(1), 1-10.
- Forde, C. (2018). Scoring the international physical activity questionnaire (IPAQ). University of Dublin, 3.
- Gill, T. M., & Feinstein, A. R. (1994). A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. *Medical Care*, 32(8), 619-626.
- Gureje, O., Von Korff, M., Simon, G. E., & Gater, R. (1998). Persistent pain and well-being: a World Health Organization study in primary care. *Jama*, 280(2), 147-151.
- Hays, R. D., & Morales, L. S. (2001). The RAND-36 measure of health-related quality of life. *Annals of Medicine*, 33(5), 350-357.
- Herzig, K. H., Ahola, R., Leppäluoto, J., Jokelainen, J., Jämsä, T., & Keinänen-Kiukaanniemi, S. (2014). Light physical activity determined by a motion sensor decreases insulin resistance, improves lipid homeostasis and reduces visceral fat in high-risk subjects: PreDiabEx study RCT. *International Journal of Obesity*, 38(8), 1089.
- Hagberg, L. A., & Lindholm, L. (2005). Is promotion of physical activity a wise use of societal resources? Issues of cost-effectiveness and equity in health. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(5), 304-312.
- Hassmen, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive Medicine*, 30(1), 17-25.
- Hintsala, E. (2018). Hintsala-hyvinvointiohjelman vaikutukset aikomuksiin ja fyysiseen aktiivisuuteen rahoitusalan yrityksessä. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 4.4.2022. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/60518>
- Husu, P., Tokola, K., Suni, J., Luoto, R., Sievänen, H., Mäki-opas, T., Vasankari, T., Kaikkonen, R. (2014). Istuminen ja terveystieteiden tutkimuksen toteutuminen suomalaisilla aikuisilla vuonna 2013—ATH tutkimuksen tuloksia. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos.
- Husu, P., Suni, J., Vähä-Ypyä, H., Sievänen, H., Tokola, K., Valkeinen, H., Mäki-opas, T. & Vasankari, T. (2014). Suomalaisten aikuisten kiihtyvyyssmittarilla mitattu fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus. *Suomen Lääkärilehti*, 69(25-32), 1860-1866

- Husu, P., Paronen, O., Suni, J., & Vasankari, T. (2011). Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010: terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. 1799-0343.
- Hyland, M. E. (1997). Quality-of-life measures as providers of information on value-for-money of health interventions. *Pharmacoeconomics*, 11(1), 19-31.
- Hyytinen, A., & Lahtonen, J. (2013). The effect of physical activity on long-term income. *Social Science & Medicine*, 96, 129-137.
- Jackson, C., Smith, A., & Conner, M. (2003). Applying an extended version of the theory of planned behaviour to physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 21(2), 119-133.
- Kujala, U., Taimela, S., & Vuori, I. (2005). *Liikuntalääketiede*. 3. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kustannus.
- Kahn-Marshall, J. L., & Gallant, M. P. (2012). Making healthy behaviors the easy choice for employees: a review of the literature on environmental and policy changes in worksite health promotion. *Health Education & Behavior*, 39(6), 752-776.
- Karimi, M., & Brazier, J. (2016). Health, health-related quality of life, and quality of life: what is the difference?. *Pharmacoeconomics*, 34(7), 645-649.
- Kari, J. T., Tammelin, T. H., Viinikainen, J., Hutri-Kähönen, N., Raitakari, O. T., & Pehkonen, J. (2016). Childhood physical activity and adulthood earnings. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(7).
- Kettunen, O., Vuorimaa, T., & Vasankari, T. (2015). A 12-month exercise intervention decreased stress symptoms and increased mental resources among working adults—results perceived after a 12-month follow-up. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 28(1), 157.
- Kyröläinen, H., Häkkinen, K., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K., & Häkkinen, A. (2008). Physical fitness, BMI and sickness absence in male military personnel. *Occupational Medicine*, 58(4), 251-256.
- Lambourne, K., & Tomporowski, P. (2010). The effect of exercise-induced arousal on cognitive task performance: a meta-regression analysis. *Brain Research*, 1341, 12-24.
- LaMonte, M. J., Lewis, C. E., Buchner, D. M., Evenson, K. R., Rillamas-Sun, E., Di, C. & Howard, B. V. (2017). Both light intensity and moderate-to-vigorous physical activity measured by accelerometry are favorably associated with cardiometabolic risk factors in older women: the Objective Physical Activity and Cardiovascular Health (OPACH) study. *Journal of the American Heart Association*, 6(10), e007064
- Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F ym. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life

- expectancy. *Lancet Physical Activity Series Working Group. Lancet* 380(9838):219–229.
- Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille. UKK-instituutti. (2019). UKK-instituutin julkaisu. Viitattu 20.1.2022. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>
- Lin, X. J., Lin, I. M., & Fan, S. Y. (2013). Methodological issues in measuring health-related quality of life. *Tzu Chi Medical Journal*, 25(1), 8-12.
- Matthews, C.E., Freedson, P.S., Hebert, J.R., Stanek III, E.J., Merriam, P.A., Rosal, M.C., Ebbeling, C.B. and Ockene, I.S. (2001). Seasonal variation in household, occupational, and leisure time physical activity: longitudinal analyses from the seasonal variation of blood cholesterol study. *American Journal of Epidemiology*, 153(2), pp.172-183.
- McAuley, E., Konopack, J. F., Motl, R. W., Morris, K. S., Doerksen, S. E., & Rosengren, K. R. (2006). Physical activity and quality of life in older adults: influence of health status and self-efficacy. *Annals of Behavioral Medicine*, 31(1), 99.
- McAuley, E., & Rudolph, D. (1995). Physical activity, aging, and psychological well-being. *Journal of Aging and Physical Activity*, 3(1), 67-96.
- McMorris, T., & Hale, B. J. (2012). Differential effects of differing intensities of acute exercise on speed and accuracy of cognition: a meta-analytical investigation. *Brain and Cognition*, 80(3), 338-351.
- Morey, M. C., Sloane, R., Pieper, C. F., Peterson, M. J., Pearson, M. P., Ekelund, C. C., ... & Cohen, H. J. (2008). Effect of physical activity guidelines on physical function in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 56(10), 1873-1878.
- Mulchandani, R., Chandrasekaran, A. M., Shivashankar, R., Kondal, D., Agrawal, A., Panniyammakal, J., Tandon, N., Prabhakaran, D., Sharma, M. & Goenka, S. (2019). Effect of workplace physical activity interventions on the cardio-metabolic health of working adults: systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-16.
- Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2012). Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obesity Reviews*, 13(8), 659-680.
- Park, S. H., Han, K. S., & Kang, C. B. (2014). Effects of exercise programs on depressive symptoms, quality of life, and self-esteem in older people: a systematic review of randomized controlled trials. *Applied Nursing Research*, 27(4), 219-226.

- Pate, R. R., O'Neill, J. R., & Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and sport sciences reviews*, 36(4), 173-178.
- Pereira, M. J., Coombes, B. K., Comans, T. A., & Johnston, V. (2015). The impact of onsite workplace health-enhancing physical activity interventions on worker productivity: a systematic review. *Occupational and Environmental Medicine*, 72(6), 401-412.
- Perez-Lopez, F. R., Martinez-Dominguez, S. J., Lajusticia, H., Chedraui, P., & Project, T. H. O. S. A. (2017). Effects of programmed exercise on depressive symptoms in midlife and older women: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Maturitas*, 106, 38-47.
- Pesola, A., Pekkonen, M., & Finni Juutinen, T. (2016). Miksi liiallinen istuminen on vaarallista?. *Duodecim*, 132(21).
- Pirkka. (2017). K-ryhmän asiakaslehti. Numero 12/2017. Viitattu 20.1.2021. <https://issuu.com/ruokakesko/docs/pi1217/>
- Pucci, G. C. M. F., Rech, C. R., Fermino, R. C., & Reis, R. S. (2012). Association between physical activity and quality of life in adults. *Revista de Saúde Pública*, 46(1), 166-179
- Puig-Ribera, A., McKenna, J., Gilson, N., & Brown, W. J. (2008). Change in work day step counts, wellbeing and job performance in Catalan university employees: a randomised controlled trial. *Promotion & Education*, 15(4), 11-16.
- Rathore, A., & Lom, B. (2017). The effects of chronic and acute physical activity on working memory performance in healthy participants: a systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic Reviews*, 6(1), 1-16.
- Reilly, T., & Peiser, B. (2006). Seasonal variations in health-related human physical activity. *Sports Medicine*, 36(6), 473-485.
- Roig, M., Nordbrandt, S., Geertsens, S. S., & Nielsen, J. B. (2013). The effects of cardiovascular exercise on human memory: a review with meta-analysis. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(8), 1645-1666.
- Sexton, C. E., Betts, J. F., Demnitz, N., Dawes, H., Ebmeier, K. P., & Johansen-Berg, H. (2016). A systematic review of MRI studies examining the relationship between physical fitness and activity and the white matter of the ageing brain. *Neuroimage*, 131, 81-90.v
- Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Macchi, C. (2011). Physical activity and risk of cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. *Journal of Internal Medicine*, 269(1), 107-117.
- Smith, P. J., Blumenthal, J. A., Hoffman, B. M., Cooper, H., Strauman, T. A., Welsh-Bohmer, K., Browndyke J.N., & Sherwood, A. (2010). Aerobic exercise and neurocognitive



- performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. *Psychosomatic Medicine*, 72(3), 239.
- Tavares, B. B., Moraes, H., Deslandes, A. C., & Laks, J. (2014). Impact of physical exercise on quality of life of older adults with depression or Alzheimer's disease: a systematic review. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy*, 36(3), 134-139.
- Thosar, S. S., Bielko, S. L., Mather, K. J., Johnston, J. D., & Wallace, J. P. (2015). Effect of prolonged sitting and breaks in sitting time on endothelial function. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(4), 843–849
- Tucker, P., & Gilliland, J. 2007. The effect of season and weather on physical activity: a systematic review. *Public Health*, 121(12), 909-922.
- Vasankari, T., Kolu, P., Kari, J., Pehkonen, J., Havas, E., Tammelin, T., Jalava, J., Koski, H., Pihlainen, K., Kyröläinen, H. and Santtila, M. (2018). Liikkumattomuuden lasku kasvaa–vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon yhteiskunnalliset kustannukset. Valtioneuvoston kanslia. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja. Viitattu 20.3.2022. <https://tietokayttoon.fi/documents/10616/6354562/31-2018-Liikkumattomuuden+lasku+kasvaa.pdf>
- Von Korff, M., Moore, J. E., Lorig, K., Cherkin, D. C., Saunders, K., González, V. M., ... & Comite, F. (1998). A randomized trial of a lay person-led self-management group intervention for back pain patients in primary care. *Spine*, 23(23), 2608-2615.
- Ware, J. E., & Gandek, B. (1998). Overview of the SF-36 health survey and the international quality of life assessment (IQOLA) project. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(11), 903-912.
- Ware Jr, J. E. (2000). SF-36 health survey update. *Spine*, 25(24), 3130-3139.
- Wendel-Vos, G. W., Schuit, A. J., Tijhuis, M. A. R., & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life Research*, 13(3), 667-677.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2022. [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)
- World Health Organization. (2001). The World Health Report 2001: Mental health: new understanding, new hope. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2022. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42390>

- World Health Organization. (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2022. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44203>
- World Health Organization. (2012). WHOQOL: Measuring Quality of Life. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2022. <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-HSI-Rev.2012.03>
- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles. Verkkosivu. Viitattu 24.4.2022. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015111>
- Yates, T., Haffner, S. M., Schulte, P. J., Thomas, L., Huffman, K. M., Bales, C. W., MCaliff, R., Holman, R., McMurray, J., Angelyn, B. & Tuomilehto, J. (2014). Association between change in daily ambulatory activity and cardiovascular events in people with impaired glucose tolerance (NAVIGATOR trial): a cohort analysis. *The Lancet*, 383(9922).

## LIITTEET

LIITE 1: IPAQ -kyselylomake

### KANSAINVÄLINEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN KYSELY

Kysymykset selvittävät fyysiseen aktiivisuuteen käyttämäsi aikaa viimeisten 7 päivän aikana.

**Ole hyvä ja vastaa kaikkiin kysymyksiin, vaikka et pitäisikään itseäsi fyysisesti aktiivisena henkilönä.** Ole hyvä ja mieti sellaisia aktiviteetteja, joita teet töissä, koti- tai pihatöinä, miten liikut paikasta toiseen ja miten vapaa-aikanasi harrastat liikuntaa tai urheilut.

Seuraaviin kysymyksiin vastatessasi,

- **raskaat** fyysiset aktiviteetit viittaavat aktiviteetteihin, jotka vaativat kovan fyysisen yrityksen ja saavat sinut hengittämään **paljon** tavallista raskaammin
- **keskiraskaat** fyysiset aktiviteetit viittaavat aktiviteetteihin, jotka vaativat keskimääräisen fyysisen yrityksen ja saavat sinut hengittämään **hieman** tavallista raskaammin

**1a.** Viimeisten 7 päivän aikana kuinka monena päivänä teit raskaita fyysisiä aktiviteetteja kuten raskasta nostamista, kaivamista, aerobicia tai nopeavauhtista pyöräilyä? Mieti *vain* sellaisia fyysisiä aktiviteetteja, joita teit vähintään 10 minuuttia kerrallaan.

\_\_\_\_\_ päivänä viikossa tai en ollenkaan \_\_\_\_

**1b.** Kuinka paljon tavallisesti käytit aikaa raskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen päivässä?

\_\_\_\_\_ tuntia \_\_\_\_\_ minuuttia

**2a.** Mieti taas *vain* niitä fyysisiä aktiviteetteja, joita teit vähintään 10 minuutin ajan kerrallaan. Viimeisten 7 päivän aikana kuinka monena päivänä teit keskiraskaita fyysisiä aktiviteetteja, kuten esineiden nostelua, normaalivauhtista pyöräilyä tai tenniksen kaksinpeliä? Älä laske kävelyä mukaan tähän.

\_\_\_\_\_ päivänä viikossa tai en ollenkaan \_\_\_\_

**2b.** Kuinka paljon tavallisesti käytit aikaa keskiraskaaseen fyysiseen aktiivisuuteen päivässä?

\_\_\_\_\_ tuntia \_\_\_\_\_ minuuttia

**3a.** Viimeisten 7 päivän aikana kuinka monena päivänä kävelit vähintään 10 minuuttia yhteen menoon? Tähän sisältyy kävely töissä, kotona ja paikasta toiseen tai mitä tahansa kävelyä, jota olet tehnyt virkistyäksesi, liikunta harrasteassasi, urheillessa tai vapaa-ajallasi.

\_\_\_\_\_ päivänä viikossa tai en ollenkaan \_\_\_\_\_

**3b.** Kuinka paljon tavallisesti käytit aikaa kävelyyn päivässä?

\_\_\_\_\_ tuntia \_\_\_\_\_ minuuttia

Viimeisessä kysymyksessä kysytään aikaa, jonka käytit istumiseen töissä, kotona, opiskellessasi ja vapaa-aikanasi. Tähän voi kuulua pöydän ääressä istumista, ystävien tapaamista, lukemista ja television katselua istuen tai maaten.

**4.** Viimeisten 7 päivän aikana kuinka paljon tavallisesti käytit aikaa *istumiseen* päivässä?

\_\_\_\_\_ tuntia \_\_\_\_\_ minuuttia

LIITE 2. Suomennettu RAND-36 kysely

<p><b>1. Onko terveyttenne yleisesti ottaen ... (valitkaa yksi vaihtoehto )</b></p>	<input type="checkbox"/> erinomainen		
	<input type="checkbox"/> varsin hyvä		
	<input type="checkbox"/> hyvä		
	<input type="checkbox"/> tyydyttävä		
	<input type="checkbox"/> huono		
<p><b>2. Jos vertaatte nykyistä terveydentilaanne vuoden takaiseen, onko terveyttenne yleisesti ottaen ... (valitkaa yksi vaihtoehto )</b></p>	<input type="checkbox"/> tällä hetkellä paljon parempi kuin vuosi sitten		
	<input type="checkbox"/> tällä hetkellä jonkin verran parempi kuin vuosi sitten		
	<input type="checkbox"/> suunnilleen samanlainen		
	<input type="checkbox"/> tällä hetkellä jonkin verran huonompi kuin vuosi sitten		
	<input type="checkbox"/> tällä hetkellä paljon huonompi kuin vuosi sitten		
<p><b>Seuraavassa luetellaan erilaisia päivittäisiä toimintoja. Rajoittaako terveydentilanne nykyisin suoriutumistanne seuraavista päivittäisistä toiminnoista? Jos rajoittaa, kuinka paljon? (valitkaa yksi vaihtoehto )</b></p>	<p>kyllä, rajoittaa paljon</p>	<p>kyllä, rajoittaa hieman</p>	<p>ei rajoita lainkaan</p>
<p><b>3.</b> huomattavia ponnistuksia vaativat toiminnot(esimerkiksi juokseminen, raskaiden tavaroiden nostelu, rasittava urheilu)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>4.</b> kohtuullisia ponnistuksia vaativat toiminnot, kuten pöydän siirtäminen, imurointi, keilailu</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>5.</b> ruokakassien nostaminen tai kantaminen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>6.</b> nouseminen portaita useita kerroksia</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>7.</b> nouseminen portaita yhden kerroksen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>8.</b> vartalon taivuttaminen, polvistuminen, kumartuminen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>9.</b> noin kahden kilometrin matkan kävely</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>10.</b> noin puolen kilometrin matkan kävely</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>11.</b> noin 100 metrin matkan kävely</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p><b>12.</b> kylpeminen tai pukeutuminen</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Onko teillä viimeisen 4 viikon aikana ollut RUUMIILLISEN TERVEYDENTILANNE TAKIA alla mainittuja ongelmia työssänne tai muissa tavanomaisissa päivittäisissä tehtävissänne? (valitkaa yksi vaihtoehto )</b>	kyllä	ei
<p>13. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämäänne aikaa</p> <p>14. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte</p> <p>15. Terveystilanne asetti teille rajoituksia joissakin työ- tai muissa tehtävissä</p> <p>16. Töistänne tai tehtävistänne suoriutuminen tuotti vaikeuksia (olette joutunut esim. ponnistelemaan tavallista enemmän)</p>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<p><b>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? (valitkaa yksi vaihtoehto )</b></p> <p>17. Vähensitte työhön tai muihin tehtäviin käyttämäänne aikaa</p> <p>18. Saitte aikaiseksi vähemmän kuin halusitte</p> <p>19. Ette suorittanut töitänne tai muita tehtäviänne yhtä huolellisesti kuin tavallisesti</p>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<p>20. <b>MISSÄ MÄÄRIN</b> ruumiillinen terveydentilanne tai tunne-elämän vaikeudet ovat viimeisen 4 viikon aikana häirinneet tavanomaista (sosiaalista)toimintaanne perheen, ystävien, naapureiden tai muiden ihmisten parissa? (valitkaa yksi vaihtoehto )</p> <p><input type="checkbox"/> ei lainkaan</p> <p><input type="checkbox"/> hieman</p> <p><input type="checkbox"/> kohtalaisesti</p> <p><input type="checkbox"/> melko paljon</p> <p><input type="checkbox"/> erittäin paljon</p>		
<p>21. <b>Kuinka voimakkaita ruumiillisia kipuja teillä on ollut viimeisen 4 viikon aikana?</b> (valitkaa yksi vaihtoehto)</p> <p><input type="checkbox"/> ei lainkaan</p> <p><input type="checkbox"/> hyvin lieviä</p> <p><input type="checkbox"/> lieviä</p> <p><input type="checkbox"/> kohtalaisia</p> <p><input type="checkbox"/> voimakkaita</p> <p><input type="checkbox"/> erittäin voimakkaita</p>		



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

- Koko ajan
- Suurimman osan aikaa
- Jonkin aikaa
- Vähän aikaa
- Ei lainkaan

Kuinka hyvin seuraavat väittämät pitävät paikkansa teidän kohdallanne? (valitkaa yksi vaihtoehto)

	pitää ehdottomasti paikkansa	Pitää enimmäkseen paikkansa	En osaa sanoa	Enimmäkseen ei pidä paikkaansa	Ehdottomasti ei pidä paikkaansa
33. Minusta tuntuu, että sairastun jonkin verran helpommin kuin muut ihmiset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. Olen vähintään yhtä terve kuin kaikki muutkin tuntemani ihmiset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. Uskon, että terveyteni tulee heikkenemään	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. Terveyteni on erinomainen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



LIITE 3. Fyysisen aktiivisuuden määrät ja muutokset eri luokkien välillä MET/min/viikko.

	n	1. Mittaus	2. Mittaus	3. Mittaus	p-arvo
<b>Kevyt</b>	13	1215.92	1823.88	1234.45	0.261
<b>Keskiraskas</b>	13	667.27	648.36	731.09	0.426
<b>Raskas</b>	13	1741.81	2243.63	1620.36	0.515
<b>Yhteensä</b>	13	3457.46	4578.65	2984.60	0.175

LIITE 4. Fyysisen aktiivisuuden muutokset MET minuuttien viikkokeskiarvoina ilmoitettuna. (p = 0.175)

	MET/min/viikko	keskihajonta	n
<b>1. Mittaus</b>	3457,4615	2143,741	13
<b>2. Mittaus</b>	4578,6538	4074,987	13
<b>3. Mittaus</b>	2984,6077	1882,424	13

LIITE 5. Istumisen määrien muutokset ohjelman aikana.

	Keskiarvo	Minimi	Maksimi	Keskihajonta	n
<b>1. Mittaus</b>	7:40	4:00	10:00	1:43	13
<b>2. Mittaus</b>	7:11	4:00	9:20	1:47	13
<b>3. Mittaus</b>	7:35	4:30	10:00	1:57	13

LIITE 6. Elämänlaadun muutokset mittauskertojen välillä.

	Mittaus 1 n=13	Mittaus 2 n=13	Mittaus 3 n=13	p. arvo
<b>Koettu terveys</b>	81.53	87.69	90.38	0.166
<b>Kivun kokemukset</b>	84.79	78.12	87.70	0.658
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>	94.23	85.57	91.34	0.400
<b>Psyykinen hyvinvointi</b>	87.38	79.07	85.53	0.004
<b>Tarmokkuus</b>	71.92	69.61	76.15	0.218
<b>Roolitoiminta psyykinen</b>	87.17	92.30	92.30	0.383
<b>Roolitoiminta fyysinen</b>	88.46	78.84	90.38	0.33
<b>Fyysinen toimintakyky</b>	95.00	98.07	96.53	0.252
<b>Yhteensä</b>	85.33	82.63	87.99	0.403

LIITE 7. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden väliset yhteydet ensimmäisessä mittauksessa

		raskas n = 35	keskiraskas n = 35	kevyt n = 35	fa yhteensä n = 35	Istuminen n = 34
<b>Fyysinen toimintakyky</b>	korrelaatio	,396*	0,065	0,25	,374*	-0,069
	p. arvo	0,019	0,709	0,148	0,027	0,697
<b>Roolitoiminta fyysinen</b>	korrelaatio	0,156	0,019	0,17	0,194	,388*
	p. arvo	0,372	0,912	0,328	0,265	0,023
<b>Roolitoiminta psyykinen</b>	korrelaatio	0,24	0,028	0,08	0,177	0,181
	p. arvo	0,165	0,871	0,65	0,309	0,304
<b>Tarmokkuus</b>	korrelaatio	-0,018	-0,083	0,066	0,019	,356*
	p. arvo	0,918	0,634	0,706	0,916	0,039
<b>Psyykinen hyvinvointi</b>	korrelaatio	-0,026	-0,017	0,149	0,082	0,329
	p. arvo	0,882	0,921	0,393	0,638	0,057
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>	korrelaatio	0,147	-0,1	0,059	0,092	,363*
	p. arvo	0,399	0,569	0,735	0,597	0,035
<b>Kivun kokemukset</b>	korrelaatio	,360*	-0,024	0,175	0,289	0,081
	p. arvo	0,034	0,891	0,314	0,092	0,648
<b>Koettu terveys</b>	korrelaatio	,483**	-0,104	0,21	,357*	0,021
	p. arvo	0,003	0,551	0,226	0,035	0,907
<b>Kaikki yhteensä</b>	korrelaatio	,358*	-0,043	0,231	0,321	,382*
	p. arvo	0,035	0,805	0,182	0,06	0,026

LIITE 8. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden yhteydet toisessa mittauksessa

		raskas n=24	keskiraskas n=23	kevyt n=24	fa yhteensä n=25	Istuminen n=24
<b>Fyysinen toimintakyky</b>	korrelaatio	-0,162	-0,341	0,117	-0,127	0,331
	p. arvo	0,45	0,111	0,588	0,546	0,114
<b>Roolitoiminta fyysinen</b>	korrelaatio	-0,059	0,002	-0,4	-0,239	0,08
	p. arvo	0,783	0,992	0,053	0,251	0,709
<b>Roolitoiminta psyykinen</b>	korrelaatio	0,042	0,218	0,114	0,205	-0,053
	p. arvo	0,846	0,318	0,595	0,325	0,804
<b>Tarmokkuus</b>	korrelaatio	0,189	0,181	0,01	0,2	-0,187
	p. arvo	0,376	0,41	0,961	0,337	0,383
<b>Psyykinen hyvinvointi</b>	korrelaatio	0,34	0,292	-0,149	0,208	-0,067
	p. arvo	0,104	0,176	0,488	0,319	0,755
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>	korrelaatio	0,082	0,003	-0,636	-0,353	0,095
	p. arvo	0,702	0,99	0,001	0,083	0,658
<b>Kivun kokemukset</b>	korrelaatio	-0,036	-0,157	-0,596	-0,454	0,212
	p. arvo	0,872	0,487	0,003	0,026	0,331
<b>Koettu terveys</b>	korrelaatio	0,172	0,182	-0,39	-0,074	0,022
	p. arvo	0,421	0,406	0,059	0,724	0,918
<b>Kaikki yhteensä</b>	korrelaatio	0,064	0,079	-0,436	-0,186	0,038
	p. arvo	0,773	0,727	0,037	0,384	0,864

LIITE 9. Elämänlaadun ja fyysisen aktiivisuuden yhteydet kolmannessa mittauksessa

		<b>raskas n=13</b>	<b>kraskas n=13</b>	<b>kevyt n=14</b>	<b>fa yhteensä n=14</b>	<b>Istuminen n=13</b>
<b>Fyysinen toimintakyky</b>	Korrelaatio	0,573	0,219	0,138	0,446	0,278
	p. arvo	0,051	0,494	0,637	0,11	0,357
<b>Roolitoiminta fyysinen</b>	Korrelaatio	0,284	0,245	0,159	0,369	0,303
	p. arvo	0,371	0,442	0,587	0,194	0,314
<b>Roolitoiminta psykkinen</b>	Korrelaatio	.c	0,198	0,149	0,33	0,313
	p. arvo	0	0,538	0,61	0,249	0,298
<b>Tarmokkuus</b>	Korrelaatio	0,186	0,277	0,357	0,418	-0,18
	p. arvo	0,562	0,383	0,21	0,137	0,556
<b>Psyykinen hyvinvointi</b>	Korrelaatio	0,298	0,308	0,396	0,512	-0,068
	p. arvo	0,346	0,331	0,161	0,061	0,826
<b>Sosiaalinen toimintakyky</b>	Korrelaatio	0,203	0,138	0,207	0,339	0,104
	p. arvo	0,527	0,67	0,479	0,235	0,735
<b>Kivun kokemukset</b>	Korrelaatio	0,39	0,339	0	0,306	0,116
	p. arvo	0,21	0,28	0,999	0,287	0,705
<b>Koettu terveys</b>	Korrelaatio	0,33	0,263	-0,153	-0,001	-0,152
	p. arvo	0,295	0,409	0,601	0,996	0,621
<b>Kaikki yhteensä</b>	Korrelaatio	0,474	0,31	0,217	0,448	0,177
	p. arvo	0,12	0,327	0,457	0,108	0,564