

Lotta Lindström

ISTUMISEN VÄHENTÄMINEN TYÖHYVINVOINTIOHJELMAN AVULLA

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Fysioterapeuttikoulutus

2020



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Lotta Lindström	Fysiotera- peutti(AMK)	Elokuu 2020
Opinnäytetyön nimi		
Istumisen vähentäminen työhyvinvointiohjelman avulla		38 sivua 2 liitesivua
Toimeksiantaja		
Fibion Oy		
Ohjaaja		
Helka Sarén Pia Kraft-Oksala Arto Pesola		
Tiivistelmä		
<p>Runsas paikallaanolo ja sedentaarinen elämäntapa ovat olleet pinnalla viime vuosina. Fyysisen kuormituksen väheneminen ja arkea helpottavan teknologian kehittyminen ovat lisänneet yhtäjaksoista ja pitkään jatkuvaa paikallaan oloa, kuten istumista. Runsas istuminen ja vähäinen fyysinen aktiivisuus lisäävät tutkitusti kroonisten aineenvaihduntasairauksien, tuki- ja liikuntaelinsairauksien ja sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Lisäksi runsas istuminen on yhteydessä kasvaneeseen kokonaiskuolleisuuteen. Istumista tulisi tauottaa säännöllisesti, jotta voidaan ennaltaehkäistä sen aiheuttamia terveyshaittoja ja edistää väestön terveyttä.</p> <p>Istumisen määrään vaikuttavat erilaiset rakennetun- ja sosiaalisen ympäristön sekä yksilöön liittyvät tekijät. Tutkimusten mukaan istumisen vähentämiseen pyrkivien interventioiden avulla, päivän aikainen istuminen on vähentynyt lyhyen ajan seurantamittauksissa. Kuitenkin tutkimustietoa interventioiden pitkäaikaista vaikutuksista tarvitaan lisää.</p> <p>Opinnäytetyön tavoite oli lisätä tietoa istumisen vähentämisen keinoista ja sen terveyshyödyistä, ja näitä teemoja on käsitelty työn teoreettisessa viitekehyksessä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia, voidaanko vuoden kestäväällä yhteistä liikuntaa, elintapaohjausta ja aktiivisuusmittauksen sisältävällä työhyvinvointiohjelmalla vähentää hoitotyöntekijöiden istumista ja lisätä fyysistä aktiivisuutta päivän aikana. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi hyvinvointiteknologian yritys Fibion Oy, joka tuottaa liikunta-alan ammattilaisille istumisen ja arkiaktiivisuuden mittaamisen työkaluja.</p> <p>Opinnäytetyössä oli käytössä toimeksiantajalta saatu valmis aineisto, joka koostui 12 hoitotyöntekijän istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysin tuloksista. Tutkittavat osallistuivat vuoden mittaiseen Hyvää oloa liikkuen -työhyvinvointiohjelmaan. Mittaustuloksista selvisi, että istumisaika sekä yli 30 minuutin tauottamattoman istumisen kesto lisääntyivät. Aktiivisuus ei lisääntynyt työhyvinvointiohjelman myötä. Yli tunnin tauottamattoman istumisen jaksojen määrä ja kesto kuitenkin vähenivät. Tutkimustulokset ovat hyvä lisä lyhytaikaisille interventioille, jotka on toteutettu työpaikoille ja fyysisesti kevyttä työtä tekeville henkilöille.</p>		
Asiasanat		
istuminen, fyysinen aktiivisuus, terveys		

Author	Degree	Time
Lotta Lindström	Bachelor of Health Care, Physiotherapy	August 2020
Thesis title Reducing sitting using a well-being program at work		38 pages 2 pages of appendices
Commissioned by Fibion Oy		
Supervisor Helka Sarén, Pia Kraft-Oksala Arto Pesola		
<p data-bbox="164 801 1461 1126">Abstract</p> <p data-bbox="164 875 1461 1126">Sedentary lifestyle has become a trend in recent years. The reduction in physical load and the development of everyday technologies have increased continuous and long-term time being sedentary, such as sitting. Prolonged periods of sitting and low physical activity have been proven to increase the risk of chronic metabolic diseases, musculoskeletal disorders and cardiovascular diseases. In addition, high volume of sitting correlates with the increased overall mortality. Regular breaks from sitting should be taken in order to prevent the health hazards and to promote the health of the population.</p> <p data-bbox="164 1167 1461 1305">The amount of sitting depends on various factors related to the built-up and social environment and the individual factors. Studies show that interventions aimed to reduce sitting have decreased the time spent sitting in short-term measurements. However, more research on the long-term effects of interventions is needed.</p> <p data-bbox="164 1346 1461 1603">The aim of the thesis was to increase knowledge of the ways of reducing sitting and its health benefits. These themes have been addressed in the theoretical framework of the thesis. The purpose of the thesis was to examine whether a one-year program that included exercise, lifestyle guidance and activity measurement, can reduce the amount of sitting among nursing staff and increase the amount of physical activity during the day. The thesis was commissioned by Fibion Oy, a well-being technology company which provides tools for measuring sitting and everyday activity for professionals working in sports.</p> <p data-bbox="164 1644 1461 1933">The thesis included previously collected research material from Fibion Oy, which consisted of the results of 12 activity analyses. The subjects worked in the field of nursing and they participated in a one-year program called Hyvää oloa liikkuen. The results showed that the amount of sitting and the duration of continuous sitting of more than 30 minutes increased. The amount of physical activity did not increase. However, the frequency and duration of periods of continuous sitting of more than one hour decreased. The results of the study are a good addition to short-term interventions in which the intervention is implemented in the workplace or the subjects have worked in non-physically demanding jobs.</p>		
<p data-bbox="164 1977 320 2011">Keywords</p> <p data-bbox="164 2045 600 2078">sitting, physical activity, health</p>		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	ISTUMISEN TOIMINTAKULTTUURI.....	7
2.1	Liikuntasuositusten täytyminen.....	9
3	ISTUMISEN VAIKUTUKSET TERVEYDELLE.....	10
3.1	Ylipaino ja tyypin 2 diabetes.....	10
3.2	Tuki- ja liikuntaelimestö.....	11
3.3	Sydän- ja verenkiertoelimestö.....	12
4	ISTUMISEN VÄHENTÄMINEN.....	13
4.1	Fyysisen aktiivisuuden kasvattaminen ja painonhallinta.....	13
4.2	Käytöksen muokkaaminen.....	14
4.3	Interventiot istumisen vähentämiseksi.....	16
5	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	17
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	17
6.1	Valmis aineisto.....	17
6.2	Fibion-mittaus.....	20
6.3	Tutkimusmenetelmä.....	21
6.4	Tutkimusasetelma.....	22
6.5	Aineiston käsittely ja analyysi.....	22
7	TULOKSET.....	23
7.1	Istumisen määrä ja tauottaminen.....	23
7.2	Aktiivisuuden muutos.....	25
8	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	26
9	POHDINTA.....	27
9.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	28
9.2	Jatkotutkimusehdotukset.....	30
	LÄHTEET.....	31
	KUVALUETTELO.....	36

Liite 1. Kirjallisuuskatsaus

Liite 2. Tutkimustulokset

1 JOHDANTO

Runsas paikallaanolo ja sedentaarinen elämäntapa ovat olleet pinnalla viime vuosina terveyden riskitekijöinä (Punakallio ym. 2018). Sedentaarisuudella tarkoitetaan kaikkea hereillä ollessa tapahtuvaa paikallaanoloa, jossa energiankulutus on alle 1,5 lepoaineenvaihdunnan kerrannaista (eng. metabolic equivalent of task) eli MET:iä (Sedetary Behaviour Research Network. 2020). Erityisesti aikuisilla työn fyysisen kuormituksen väheneminen ja arkea helpottavan teknologian kehittyminen ovat vähentäneet tarvetta fyysiselle aktiivisuudelle ja lisänneet yhtäjaksoista ja pitkään jatkuvaa paikallaan oloa, kuten istumista (Vasankari ym. 2018, 8).

Yhtäjaksoinen ja pitkään jatkuva paikallaanolo on kroonisten kansansairauksien riskitekijä, minkä vuoksi paikallaanoloa tulisi tauottaa, esimerkiksi puolen tunnin välein (de Rezende ym. 2014; Punakallio ym. 2018, 14; Vasankari ym. 2018, 8). Jo kahden minuutin istumisen tauottaminen kevyellä tai keskiraskaalla liikkumisella saa aikaan positiivisia vaikutuksia glukoosi- ja rasvaaineenvaihduntaan, verenkiertoon sekä mielialaan. Asentoa ylläpitävien lihasryhmien aktiivisuus ja energiankulutus kasvavat jo nousemalla istumasta seisomaan. (Pesola 2015; Shrestha ym. 2016.)

Istumisen määrään vaikuttavat erilaiset rakennetun- ja sosiaalisen ympäristön tekijät, yksilön tottumukset sekä poliittinen päätöksenteko (Käytöksen muutospyörä 2018; Sosioekologiset mallit avuksi paikallaanolon vähentämiseen 2018). Istumisen vähentämiseen tarvitaan erilaisia interventioita ja toimia näille kaikille osa-alueille, jotta istumisen terveyshaittoja voidaan ennaltaehkäistä ja edistää väestön terveyttä (Husu ym. 2014; Pesola ym. 2017).

Istumisen vähentämiseen pyrkivien interventioiden tehokkuutta on viime vuosina tarkasteltu monissa tutkimuksissa (Chau ym. 2010, Healy ym. 2016; Pesola 2017; Hadgraft ym. 2018). Tutkimusten mukaan istumisen vähentämiseen pyrkivien interventioiden avulla, päivän aikainen istuminen on vähentynyt lyhyen ajan seurantamittauksissa. Kuitenkin tutkimustietoa interventioiden pitkäaikaista vaikutuksista tarvitaan lisää. (Shrestha ym. 2016.)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa istumisen vähentämisen keinoista ja sen vaikutuksista terveyteen, mitä fysioterapiassa voidaan hyödyntää terveyttä ja toimintakykyä edistävässä ohjauksessa. Fysioterapia perustuu parhaaseen saatavilla olevaan tutkimustietoon ja sen yhdistämiseen fysioterapeutin kliiniseen kokemukseen ja asiakkaan käsityksiin (Suomen Fysioterapeutit 2016). Työn tarkoituksena on tutkia, voidaanko vuoden kestäväällä elämäntapaohjauksella, yhteistä liikuntaa ja aktiivisuusmittauksen sisältävällä työhyvinvointiohjelmalla vähentää tutkittavien henkilöiden päivän aikaista istumista.

Aineistona työssä toimii toimeksiantajalta, Fibion Oy:ltä saatu valmis aineisto, joka koostuu yhden työyhteisön istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysin alku- ja seurantamittauksista. Opinnäytetyön aiheen rajaus ja aineiston tarkastelu muokautuvat toimeksiantajan toiveita. Lähestyin Fibion Oy:tä opinnäytetyön merkeissä, sillä olin kiinnostunut terveyden edistämisestä sekä teknologian ja mitaamisen keinoista sen tukena.

Toimeksiantaja, Fibion Oy, on vuonna 2014 perustettu terveysteknologian yritys. Sen toiminnan tavoitteena on lisätä tietoisuutta istumisen haitallisista terveysvaikutuksista ja arkiaktiivisuuden hyödyistä tutkimustietoon perustuen sekä tarjota liikunta-alan ammattilaisille työkaluja istumisen vähentämiseen ja aktiivisuuskäyttäytymisen mittaamiseen. Fibion Oy:n tuote on istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysi, joka perustuu aktiivisuutta mittaavaan mittalaitteeseen, puettuna reiden etuosaan. (Fibion 2020.)

2 ISTUMISEN TOIMINTAKULTTUURI

Kehittyneissä maissa sedentaarinen eli passiivinen elämäntapa on yleistynyt hämmästyttävän nopeasti toisen maailmansodan jälkeen. Sedentaarisuudella tarkoitetaan kaikkea hereillä ollessa tapahtuvaa paikallaanoloa, kuten istumista tai makaavaa asentoa, joissa energiankulutus on alle 1,5 lepoaineenvaihdunnan kerrannaista eli MET:iä. (Sedetary Behaviour Research Network. 2020.) Liikkumisen tarvetta ovat vähentäneet moottoriajoneuvojen yleistyminen ja teknologian kehittyminen. Työtilat, koulut ja julkiset tilat ovat suunniteltujen, että ne ensisijaisesti kannustavat paikallaan olemiseen ja vähäiseen lihasaktiivisuuteen. (Dempsey ym. 2018.)

Suurin osa hereillä olo ajasta vietetään paikallaan. Suomalaiset aikuiset viettävät jopa yli kolme neljäsosaa valveillaoloajastaan istuen, maaten tai paikallaan seisten. (Suositukset istumisen vähentämiseen 2016.) Istumista esiintyy runsaasti erityisesti toimistotyössä ja kotona television ääressä (Suomalaisten aikuisten paikallaanolo, 2018). Samansuuntaisia tuloksia paikallaanolon määrästä on saatu myös laajoissa Australiassa ja USA:ssa tehdyissä tutkimuksissa, joissa valveillaoloajasta jopa 55 –70% (> 8 –10 h/pvä) vietettiin istuen. Lisäksi tuore Australiassa tehty tutkimus toteaa, että noin puolet koko päivän istumisajasta (9 h) vietettiin keskeyttämättömissä yli 30 minuutin jaksoissa. (Dempsey ym. 2018.)

Alueellisen terveys- ja hyvinvointitutkimuksen (ATH) teettämässä tutkimuksessa tarkasteltiin suomalaisten istumista ja terveystieteiden suositusten toteutumista. Tutkimuksessa käy ilmi, että suomalaisilla aikuisilla runsasta istumista esiintyy varsinkin työaikana. Runsas (≥ 10 tuntia) istuminen oli yleisempää korkeasti koulutetuilla kuin vähemmän koulutusta suorittaneilla, mikä selittyi korkeasti koulutetuilla suuremmasta työpäivän aikaisesta istumisesta. Vähemmän koulutetut henkilöt istuvat työajallaan korkeammin koulutettuja vähemmän, mutta heillä vapaa-ajan istuminen oli runsaampaa ja terveystieteiden suositukset täyttyivät korkeasti koulutettuja heikommin. (Husu ym. 2014.)

Työpaikalla istuma-asento on perusteltu silloin, kun tarvitaan tarkkoja käsien liikkeitä ja katseen kohdistamista esimerkiksi tietokoneen näytölle (Launis & Lehtelä 2011). Istuminen mielletään myös tavaksi, jonka muuttaminen on hankalaa ja se on työn tuottavuutta alentava tekijä. Sosiaalinen ympäristö ja istumiseen liittyvät normit kannustavat istumiseen, ja poikkeava käytös, esimerkiksi kokoukseen osallistuminen seisten poikkeaa näistä normeista. Sosiaalisen tuen puute ja työtilojen kalustus voivat myös rajoittaa mahdollisuuksia istumisen vähentämiseen työpaikoilla. (Hadgraft ym. 2018.)

Vapaa-ajan istumiseen vaikuttavia tekijöitä tutkittiin Busschaertin ym. (2016) tutkimuksessa. Tutkimuksessa käy ilmi, että vapaa-ajan istumiseen ja sen muotoihin vaikuttavat muun muassa koulutustaso, työnkuva, siviilisääty ja sukupuoli. Korkeammin koulutetut henkilöt viettivät vapaa-ajallaan vähemmän aikaa television ääressä verrattuna vähemmän koulutuneisiin. Perheen tai

kumppanin kanssa asuminen oli yhteydessä lyhyempään tietokoneella vietettyyn aikaan verrattuna yksin asuviin henkilöihin. Miehet käyttivät enemmän aikaa moottoriajoneuvoissa matkustaen verrattuna naisiin. (Busschaert ym. 2016.)

2.1 Liikuntasuosituksen täyttyminen

Terveysliikuntasuositus päivitettiin aikuisten liikkumisen suositukseksi vuonna 2019 (kuva 1). Uudistunut suositus sisältää aikaisempien terveystieteiden tutkimusten mukaan sydämen sykettä kohottavaa liikettä eli reipasta liikkumista 2 tuntia 30 minuuttia viikossa tai rasittavaa liikuntaa 1 tunti 15 minuuttia viikossa. Lihaskuntoa ja liikehallintaa tulisi harjoittaa vähintään kaksi kertaa viikossa. (Aikuisten liikkumisen suositus 2019.) Vaikka säännöllisen liikunnan terveysvaikutukset tunnetaan hyvin, täyttyy liikuntasuositus vain osalla väestöstä (Dempsey ym. 2018). Tutkimusten mukaan suositus täyttyy kestävyysliikunnan osalta vain noin puolella suomalaisista ja vain noin joka kymmenes täytti sen sekä kestävyys- että lihaskuntoliikunnan osalta (Husu ym. 2014; Männistö ym. 2015).



Viiikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille **UKK-instituutti**

Kuva 1. Aikuisten (18 –64 -vuotiaiden) liikkumisen suositus (UKK-instituutti 2019)

Arkiliikunnan väheneminen, vähäinen fyysinen aktiivisuus ja elintason nousu ovat johtaneet muun muassa lihavuuden yleistymiseen. Energiankulutus on aikaisempaa alhaisempi, mutta ylimääräistä energiaa saadaan sokeri- ja rasvapitoisista välipaloista, isoista annoksista sekä alkoholista. Kansallisen FIN-RISKI –terveystutkimuksen (2015) mukaan enemmistö suomalaisista aikuisista on ylipainoisia tai lihavia. Työkäisistä miehistä kaksi kolmesta ja naisista lähes puolet on vähintään ylipainoisia. (Männistö ym. 2015.)

Viikoittaisen liikunnan määrän lisäksi uudistunut liikkumisen suositus huomioi paikallaanolon tauottamisen ja kevyen liikuskelun merkityksen terveyden edistämisen keinoina. Arkiaktiivisuuteen ja paikallaanolon tauottamiseen kannustetaan lyhyilläkin tauoilla aina kuin mahdollista. Kevyellä liikuskelulla on havaittu olevan terveyshyötyjä erityisesti vähän liikkuville. (Aikuisten liikkumisen suositus 2019.)

3 ISTUMISEN VAIKUTUKSET TERVEYDELLE

Istuminen on lähes lepoa vastaava olotila (Pesola ym. 2016). Istuminen runsaassa määrin on itsenäinen terveysriski, sillä istuminen ja liikunnan harrastaminen eivät ole toisiaan poissulkevia elintapoja, eikä liikunta vaikuta kaikkiin istumisen terveysriskien takana oleviin mekanismeihin. (Husu ym. 2014; Pesola ym. 2016.) Liian vähäinen liikunta ja runsas istuminen lisäävät muun muassa kroonisten aineenvaihduntasairauksien, tuki- ja liikuntaelinsairauksien ja sydän- ja verisuonisairauksien riskiä (Helajärvi ym. 2013). Lisäksi paikallaan vietetty aika on yhteydessä kokonaiskuolleisuuteen, verisuonitautikuolleisuuteen, syöpäkuolleisuuteen ja tyypin 2 diabeteksen esiintyvyyteen (Biswas ym. 2015).

3.1 Ylipaino ja tyypin 2 diabetes

Istuessa energiankulutus on hyvin alhainen (Pesola ym. 2016). Energiansaanti kohoaa herkästi energiankulutusta suuremmaksi, sillä nälänsäätely ei mukaudu alhaisen kulutuksen tasolle. Passiivisuuteen liittyy usein epäterveellinen ruokavalio ja alhaisempi fyysisen aktiivisuuden taso, jotka mahdollisesti vaikuttavat ylipainon esiintymiseen passiivisilla henkilöillä. (Biswas ym. 2015.) Erityisesti runsaalla vapaa-ajan istumisella ja television katselulla on havaittu

olevan vahva yhteys ylipainon riskiin ja energiapitoisten välipalojen kuluttamiseen (Chau ym. 2013).

Istumisen aikainen lihasten passiivisuus suurentaa lihasten insuliiniresistenssiä ja vaikuttaa rasvahappojen kuljetukseen ja hapetukseen lihaskudoksessa. Rasvahappojen hapetus heikkenee passiivisuuden vuoksi ja pitkäaikaisen positiivisen energiatasapainon, ja lipidien ylijäämän kanssa aiheuttavat rasvahappojen kasaantumista sisäelimiin. Ravintorasvojen kuorma rasvakudoksessa ja sisäelimeissä häiritsee maksan toimintaa aiheuttaen insuliiniresistenssiä, jossa verensokeri pyrkii nousemaan ja insuliinia erittyy vereen enemmän. Maksa alkaa lisäksi hapettamisen sijasta varastoida lipidejä, mikä johtaa hiljalleen maksan rasvoittumiseen. (Pesola ym. 2016.) Passiivisuuteen liitettävät tekijät, kuten ylipaino, suuri triglyseridien määrä veressä ja häiriintynyt glukosiaineenvaihdunta ovat metabolisen oireyhtymän osatekijöitä (Metabolinen oireyhtymä (MBO) 2019). Lisäksi passiivisuus on yhteydessä tyypin 2 diabetekseen aikuisilla henkilöillä fyysisestä aktiivisuudesta huolimatta. Henkilöillä, jotka viettivät suurimman osan ajastaan passiivisina, oli korkeampi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen verrattuna vähän passiivisiin henkilöihin (de Rezende ym. 2014; Biswas ym. 2015).

3.2 Tuki- ja liikuntaelimistö

Istumisen yhteydestä tuki- ja liikuntaelimistön sairauksiin on rajallisesti tutkimustietoa. Tutkimuksissa ei ole pystytty todistamaan istumisen olevan suoraan yhteydessä alaselkä-, niska-, olkapää-, käsi- tai käsivarren kipuihin. (de Rezende ym. 2014.) Istumisesta aiheutuva välilevyjen paineen kasvu, lannerangan jäykistyminen, selän ojentajalihasten heikko kunto sekä aineenvaihdunnan hidastuminen ovat kuitenkin mahdollisia alaselkäkipujen taustalla olevia tekijöitä. Istuma-ajan keston lisäksi istuma-asento ja istumisjakson pituus voivat vaikuttaa alaselkävaurion kehittymiseen. (Pesola & Tikkanen 2019.)

Istuma-asento ei ole keholle luontainen, sillä istuessa ryhtiä ylläpitävät lihakset tekevät staattista työtä ja lihaksen verenvirtaus jakautuu epätasaisemmin lihaksen sisällä (Staattinen lihastyö heikentää lihasten hapensaantia 2005; Pesola 2015, 7). Staattinen lihastyö johtaa heikentyneeseen hapen siirtymiseen

verestä lihassoluihin. Verenvirtauksen epätasainen jakautuminen ja siitä joh- tuva lihasten huonompi hapensaanti ovat mahdollisia lihasten nopean väsymi- sen selittäviä tekijöitä. (Staattinen lihastyö heikentää lihasten hapensaantia, 2005.) Pitkä paikallaanolo aiheuttaa siten ketjureaktion, jossa asentoa ylläpitä- vät lihakset passivoituvat, paino jakautuu passiivisiin nivelrakenteisiin ja niiden kuormitus lisääntyy. Painovoima alkaa kääntää lantiota posteriorisesti ja ai- heuttavaa selän pyöristymisen, jos asentoa ei korjata aktiivisella lihastyöllä, kuten rintarankaa ojentamalla, selkätuella tai muiden keinojen avulla. (Launis, Lehtelä 2011, 175; Pesola 2015, 7-9.)

3.3 Sydän- ja verenkiertoelimistö

Istuma-asentoon liittyvä matala aineenvaihdunnan tarve vähentää veren- kiertoa alaraajoissa, jolloin verisuonia laajentavat aineenvaihduntatuotteet reagoivat supistamalla kapillaarisuonia. Istuma-asento taivuttaa lonkan alueen isoja valtimoita rajoittaen veren virtausta ja lisäämällä veren turbulenssia. Istu- essa vähäinen lihasaktiivisuus heikentää myös alaraajojen laskimopaluuta ja aiheuttaa nesteen kertymistä alaraajoihin. Pitkään jatkuva istuminen runsaissa määrin heikentää verenkiertoelimistön volyymiä ja jäykistää kehon isoja valti- moita. Nämä voivat johtaa pysyvään ääreisverenkierron vastuksen kasvuun ja kohonneeseen verenpaineeseen. (Dempsey ym. 2018.)

Tutkimusten mukaan passiivisuus on yhteydessä kasvaneeseen kokonais- kuolleisuuteen, sydän- ja verisuonitautikuolleisuuteen ja syöpäkuolleisuuteen. Lisäksi riski sairastua syöpään ja sydän- ja verisuonitauteihin on kasvanut. Syöpäkuolleisuutta tarkastelevissa tutkimuksissa passiivisuuden ja syövän yh- teys havaittiin muun muassa rinta- ja paksusuolen syöpiin. (Biswas ym. 2015.)

Istumisella näyttäisi olevan myös yhteys ennenaikaisen kuoleman riskiin. Jo- kainen istuttu tunti kasvattaa ennenaikaisen kuoleman riskiä 2 % henkilöillä, jotka istuvat päivässä 4 –8 tuntia. Yli 8 tuntia päivässä istuvilla yksi lisätunti is- tumista kasvattaa riskiä jopa 8 prosentilla, kun liikunnan harrastamista ei ole huomioitu. Kun liikunnan harrastaminen huomioitiin, suurentui riski vastaavasti 2% 3 –7 tuntia istuvilla ja 5 % yli 7 tuntia istuvilla. Liikunnan harrastaminen näyttäisi lieventävän ennenaikaisen kuoleman riskiä, varsinkin niillä, jotka istu- vat paljon. (Chau ym. 2013.)

4 ISTUMISEN VÄHENTÄMINEN

Lisääntynyt tutkimusnäyttö on osoittanut, että runsas istuminen on itsenäinen terveystriisiko, vaikka henkilö täyttäisi nykyiset liikuntasuositukset (Biswas 2015). Pienelläkin passiivisuutta katkovalla lihasaktiivisuudella voidaan ennaltaehkäistä terveyshaittoja, joita pitkäaikainen passiivisuus aiheuttaa (Aikuisten liikumisen suositus 2019).

4.1 Fyysisen aktiivisuuden kasvattaminen ja painonhallinta

Paikallaanolon tauottamisella kevyellä fyysisellä aktiivisuudella on suotuisia vaikutuksia muun muassa veren sokeri- ja rasva-arvoihin (Aikuisten liikkumisen suositus 2019). Baileyn ja Locken (2014) tutkimuksessa havaittiin, että istumisen keskeyttäminen 20 minuutin välein 2 minuutin kevyellä fyysisellä aktiivisuudella laski tutkittavien aterianjälkeistä plasman glukoosipitoisuutta verrattuna tauottamattomaan istumiseen ja istumisen tauottamiseen seisten (Bailey & Locke 2014). Kevyesti tai kohtalaisesti kuormittavalla liikunnalla oli myös tutkittavien aterianjälkeistä verenpainetta alentava vaikutus (Larsen ym. 2014). Lisäksi säännöllinen lihasaktiivisuus edistää tuki- ja liikuntaelimestön hyvinvointia ja vähentää sen kuormitusta (Aikuisten liikkumisen suositus 2019).

Kevyt fyysinen aktiivisuus, kuten työmatkaliikunta ja muu päivän aikana tapahtuva liikkuminen paikallaanolon sijaan, kasvattavat koko päivän aikaista kokonaisenergiankulutusta tehokkaasti, mikä on tärkeää painonhallinnassa (Arkiliikunta auttaa painonhallinnassa. 2015). Painonhallinnalla voidaan ehkäistä ja hidastaa lihavuuden aiheuttamia liitännäissairauksia (Männistö ym. 2015). Painonhallinnan kannalta on tärkeää säännöllinen ja useamman kerran päivässä toteutuva arkiliikunta, joka kasvattaa energian kokonaiskulutusta. Arkiliikunnan lisääminen esimerkiksi työmatkaliikuntana, kotitöiden tekemisenä tai perheen kanssa harrastaen voivat olla jopa helpompia keinoja lisätä päivittäistä fyysistä aktiivisuutta verrattuna uuden liikuntaharrastuksen aloittamiseen. (Arkiliikunta auttaa painonhallinnassa. 2015.)

Pesolan ym. (2017) tutkimuksen mukaan jo vapaa-ajan paikallaanolon vähenemisellä voidaan ylläpitää painoa ja lihasmassaa itsenäisesti keski- ja kova-tehoisesta aktiivisuudesta tai energiansaannista. Työ- ja vapaa-ajan istumisen vähentämiseen tähtäävän perhelähtöisen neuvonnan avulla päivän aikainen

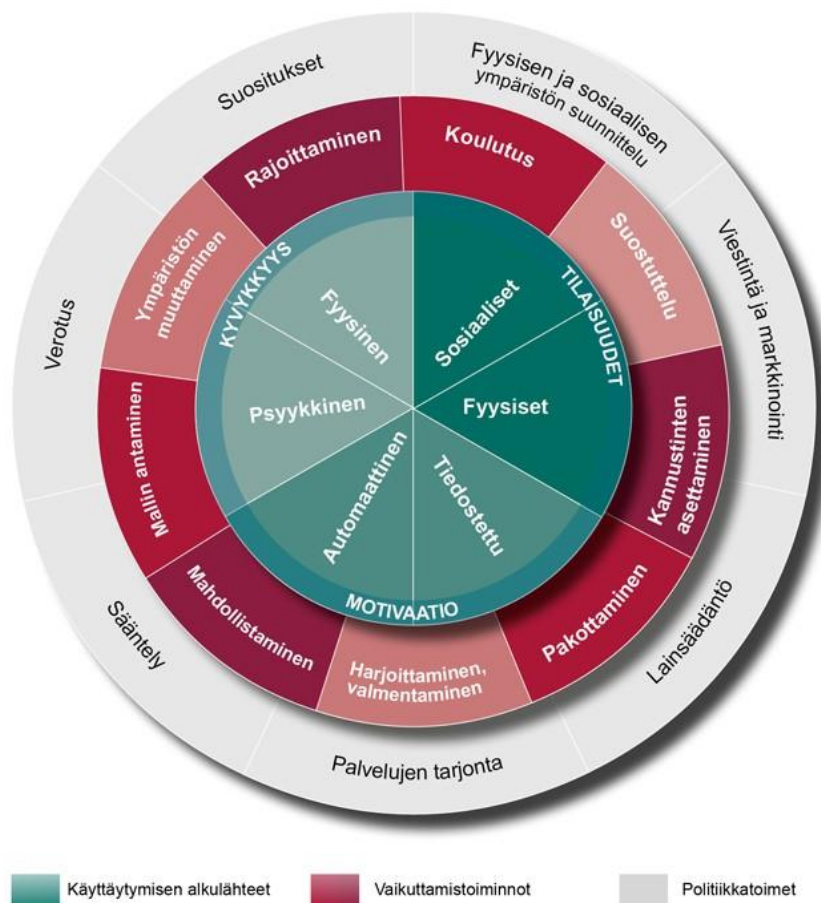
istuminen väheni interventioryhmällä 37 minuuttia vuoden seurannassa. Istuminen korvautui perheen yhteisellä tekemisellä ja hyötyliikunnalla. Vuoden aikana interventioryhmällä paino sekä koko kehon ja jalkojen lihasmassa pysyivät muuttumattomina, toisin kuin kontrolliryhmällä, jolla paino nousi noin kilon ja kehon lihasmassa laski noin prosentin. (Pesola ym. 2017.)

4.2 Käytöksen muokkaaminen

Istumisen vähentämistä hidastavat istumiseen kannustavat käytösmallit, toimintatavat ja sosiaalinen tuki niitä kohtaan. Lisäksi tietämys runsaan istumisen haitallisista vaikutuksista terveyteen, kuten sen yhteydestä kroonisten sairauksien ilmenemiseen, on liian vähäistä, jotta istumisen vähentämiseen tähtääviin toimenpiteisiin ryhdyttäisiin. (Rollo ym. 2016; Hadgraft ym. 2018.)

Passiivisuuden ja istumisen vähentämisen lähtökohtana on monitasoisuus, sillä väestön terveyskäyttäytymiseen vaikuttavat yksilöllisten tekijöiden lisäksi sosiaalinen ja fyysinen ympäristö sekä poliittinen päätöksenteko. Jotta käytöstä voidaan muokata, tarvitaan toimenpiteitä, jotka kohdistuvat useampaan kuin yksittäiseen tekijään. (Paikallaanolon vähentäminen 2019.) Passiivisuudelta suojaava tekijä on esimerkiksi positiivinen ja kannustava ilmapiiri fyysistä aktiivisuutta kohtaan (Rollo ym. 2016).

Käyttäytymisen muutokseen tähtäävän toiminnan suunnittelussa voidaan hyödyntää käyttäytymisen muutospyörää (Behaviour Change Wheel) (kuva 2), joka kehitettiin yhtenäistämään käyttäytymisen muutokseen tähtäävien interventioiden suunnittelua ja toteutusta. Muutospyörän tarkoituksena on kuvata terveyskäyttäytymiseen vaikuttavia tekijöitä. Sisin vihreä kehä kuvaa käyttäytymisen kolmea alkulähdettä, joita ovat kyvykkyys, tilaisuudet ja motivaatio. Keskimäinen, punainen kehä kuvaa yhdeksää vaikuttamistoimintoa, joilla pyritään vaikuttamaan kohteena olevaan käyttäytymiseen. Jokaiselle käyttäytymisen muuttamiseen pyrkivälle keinolle on määritelty niille sopivimmat politiikkatoimet, jotka ohjaavat paikallista, alueellista ja yhteiskunnallista toimintaa. (Käyttäytymisen muutospyörä 2019.)



Kuva 2. Käyttäytymisen muutospyörä (UKK-instituutti 2019)

Yksilön toimintaan vaikuttavat yksilön fyysinen kyvykkyys, esimerkiksi nousta seisomaan tai kävelemään, ja myös psyykinen kyvykkyys hyödyntää tiedossa olevia keinoja istumisen vähentämiseksi. Ympäristön tarjoamat tilaisuudet, kuten aktiivisuuteen kannustava ympäristö ja mahdollisuudet istumisen tauottamiseen vaikuttavat siihen, hyödyntääkö yksilö tilaisuuttaan nousta ylös tuolista. Yksilön motivaatioon vaikuttavat käsitykset, tiedostaminen sekä automatoituneet halut ja tarpeet. Vaikuttamistoiminnoilla voidaan pyrkiä vaikuttamaan näihin tekijöihin ja siten lisäämään yksilön motivaatiota. (Käyttäytymisen muutospyörä 2019.)

Vaikuttamistoiminnoilla pyritään muokkaamaan yksilön käyttäytymistä lisäämällä tietoa ja mahdollistamalla muutoksen teko sosiaalista ja fyysistä toimintaympäristöä muokkaamalla. Kun tavoitteena on istumisen vähentäminen, tiedon lisääminen voi tapahtua luentojen, työpajojen tai tietoiskujen muodossa. Kannustimet istumisen vähentämiseen, oman istumisen seuranta, esimerkin

näyttäminen ja tilaisuuksien tarjoaminen muun muassa jaloittelutaukojen pitämiseen ovat esimerkkejä vaikuttamistoiminnoista. (Käyttätymisen muutospyörä 2019.)

4.3 Interventiot istumisen vähentämiseksi

Chaun ym. (2010) systemaattisessa katsauksessa tarkasteltiin erilaisten interventioiden tehokkuutta istumisajan vähentymiseen toimistotyötä tekevillä. Interventiot pyrkivät ensisijaisesti lisäämään fyysistä aktiivisuutta ja sen tuloksena vähentämään istumista. Nämä henkilökohtaista ohjausta sisältäneet interventiot vähensivät istumisaikaa, mutta ero ei ollut merkittävä koe- ja kontrolliryhmän välillä (1 tutkimus) tai koe- ja kontrolliryhmässä istuminen väheni samassa suhteessa (4 tutkimusta). Yhdessä tutkimuksessa ei havaittu muutosta istumisen määrässä. Chaun ym. (2010) mukaan interventioiden ensisijaisen tavoitteen tulisivatkin olla istumisen vähentäminen, aktiivisuuden kasvattaminen sijaan. (Chau ym. 2010.)

Ensisijaisesti istumisen vähentämiseen pyrkivien interventioiden tehokkuutta on viime vuosina tarkasteltu monissa tutkimuksissa ja systemaattisissa katsauksissa (Chau ym. 2010, Healy ym. 2016; Pesola 2017; Hadgraft ym. 2018.) Istumisen vähentämisen keinoja ovat olleet yksiosaiset interventiot, kuten fyysisen ympäristön muokkaaminen, neuvonta tai taukoliikunta sekä moniosaiset interventiot, joissa eri keinoja on yhdistelty (Hadgraft ym. 2018). Näillä usein työpaikoille kohdistetuilla lyhytaikaisilla interventioilla on onnistuttu vähentämään istumista puolesta tunnista noin kahteen tuntiin työpäivän (8 h) aikana lyhyen ajan toistomittauksissa. (Chau ym. 2014; Shrestha ym. 2016.) Työpäivän aikainen askeltaminen ja muu aktiivisuus eivät kuitenkaan lisääntyneet merkittävästi, vaan istumisen vähentyminen korvautui seisomisajan lisääntymisenä (Chau ym. 2014).

Interventioiden heikkouksina kuitenkin nähdään niiden lyhyt kesto (3 kk tai alle), tutkimusasetelma ja pieni tutkimusjoukon koko (Healy ym. 2016; Shrestha ym. 2016). Tutkimustietoa pitkäaikaista vaikutuksista tarvitaan lisää, jotta voidaan arvioida interventioiden vaikutusta istumisen vähentymiseen (Shrestha ym. 2016). Healyn ym. (2016) ja Pesolan ym. (2017) tutkimuksissa mitattiin pidemmän ajan muutosta istumisen määrässä ja muutos oli

nähtävissä myös vuoden toistomittauksen kohdalla. Istuminen oli vähentynyt hieman yli puoli tuntia (-36 min. ja -37 min.) päivässä alkumittaukseen verrattuna. (Healy ym. 2016; Pesola ym. 2017.)

5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa istumisen vähentämisen keinoista ja sen vaikutuksista terveyteen. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, voidaanko yhteistä liikuntaa, elintapaohjausta ja aktiivisuusmittauksen sisältävällä työhyvinvointiohjelmalla vähentää hoitotyöntekijöiden istumista ja lisätä fyysistä aktiivisuutta päivän aikana.

Tutkimuskysymykset tässä opinnäytetyössä ovat:

Millaisia vaikutuksia aktiivisuutta lisäävällä työhyvinvointiohjelmalla on ollut istumisen määrään?

Miten työhyvinvointiohjelma on muokannut arkiaktiivisuutta?

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyössä tarkastellaan valmista aineistoa toimeksiantajan toiveesta. Aineistona toimii Fibion Oy:n istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysin alku- ja seurantamittausten tulokset, jotka olivat osa hoitoalan työntekijöille suunnattua työhyvinvointiohjelmaa. Muuhun kuin tutkimukseen kerättyä aineistoa voidaan kutsua sekundaariaineistoksi (Heikkilä 2014, 13).

Asiakasyritys osti arkiaktiivisuusanalyysin osaksi Hyvää oloa liikkuen –työhyvinvointiohjelmaa, johon analyysi sisällytettiin havainnollistamaan muutosta istumisen ja aktiivisuuden määrissä. Aineiston tarkastelu ja tulosten raportointi opinnäytetyössä antavat toimeksiantajalle sekä sen asiakasyritykselle tietoa siitä, voidaanko työhyvinvointiohjelman avulla vähentää istumista ja lisätä aktiivisuutta vuoden seurannan aikana.

6.1 Valmis aineisto

Hyvää oloa liikkuen -työhyvinvointiohjelma on kestoaltaan vuoden mittainen ohjelma, jonka tavoitteena on tarjota keinoja työhyvinvoinnin ja työkyvyn

edistämiseen yhteisen liikunnan, neuvonnan ja aktiivisuuden mittaamisen keinoin. Ohjelma koostuu aloitustapaamisesta, 10 –12 viikon intensiivijaksosta sekä seurantamittauksista 3, 6, 9 ja 12 kuukauden kohdalla.

Istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysiä hyödynnetään aktiivisuuden mittaamisen välineenä ja se toteutetaan ohjelman alussa ja lopussa. Ohjelman toteutuksessa huomioidaan myös ryhmän asettamat tavoitteet, jotka voivat liittyä esimerkiksi painonpudotukseen. Painonpudotusta tai muita osallistujien asettamia tavoitteita ei kuitenkaan käsitellä tässä opinnäytetyössä. Opinnäytetyö tulee ensisijaisesti toimeksiantajan käyttöön, jonka vuoksi tutkimuskysymykset painottuvat istumiseen ja aktiivisuuden tarkasteluun.

Ohjelmaan sisältyy luentoja ja neuvontaa oman aktiivisuuden kasvattamisen ja istumisen tauottamisen keinoista ja hyödyistä, joiden avulla pyritään lisäämään osallistujien tietämystä ja motivaatiota istumisen tauottamiseen ja vähentämiseen. Muita istumisen vähentämiseen liittyviä sisältöjä ovat istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysi työhyvinvointiohjelman alussa ja lopussa, luento taukoliikunnasta, Fibion -palaute ja keskustelutuokiot istumisen määrästä ja keinoista sen vähentämiseen. Työhyvinvointiohjelman sisältö on kuvattu taulukossa 1. Istumisen vähentämistä käsittelevät tapaamiset on merkattu taulukossa punaisella värillä.

Taulukko 1. Hyvää oloa liikkuen- työhyvinvointiohjelma

Hyvää oloa liikkuen-ohjelma		
tap.	pvm	teema
1		ryhmän yhteinen kokoontuminen, tavoitteet ja sisällöt sekä Fibion -ryhmäpalaute
2-4		yksilöhaastattelut, mittaukset ja taustatietolomake
5		yhteinen liikunta /kuntosaliin tutustuminen
6		oma liikunta
7		yhteinen liikunta/ Lämpövenyttely
8		oma liikunta
9		yhteinen liikunta/ Fibion -palaute ja taukojumppavinkit
10		oma liikunta
11		yhteinen liikunta/ Kuntonyrkkeily
12		oma liikunta
13		yhteinen liikunta / kuntosali
14		oma liikunta
15		yhteinen liikunta / Sauvakävely
16		oma liikunta
17		yhteinen liikunta / kuntopiiri sauvakävely+ porrasharjoitus
18		yhteinen liikunta/ juoksu tai oma liikunta
19		yhteinen liikunta / kahvakuula
20		oma liikunta
21		yksilöhaastattelut, mittaukset ja taustatietolomakkeen läpikäynti
22		yhteinen liikunta / Fibion-palauteluento ja jatkot
23		oma liikunta
24		yksilöhaastattelut, mittaukset ja taustatietolomakkeen läpikäynti
25	3 kk	Inbody-kontrolli + liikuntatottumukset
26	6 kk	Inbody-kontrolli + liikuntatottumukset
	12 kk	Fibion- mittaukset + palaute

6.2 Fibion-mittaus

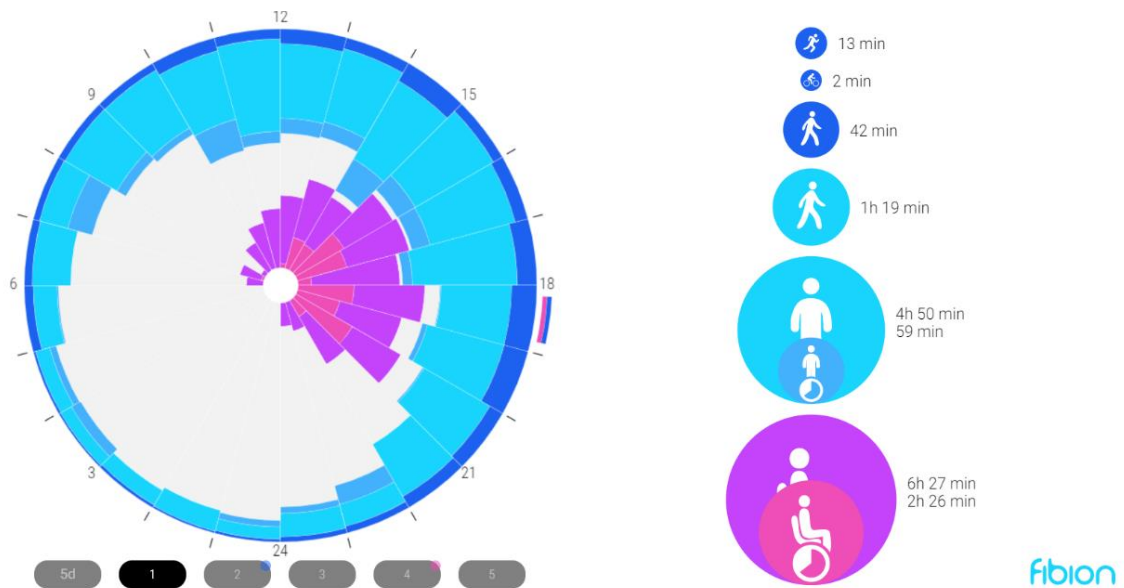
Fibion-mittalaitteen toiminta perustuu kiihtyvyyssanturitekнологiaan, jonka perusteella mittalaite tunnistaa istumisen, tauottamattoman istumisen, seisomisen ja kevyen- ja keskiraskaan fyysisen aktiivisuuden. Mittauksessa pientä, noin 20 grammaa painavaa mittalaitetta pidetään oikean reiden etupuolella kiinnitettynä (Kuva 3.)



Kuva 3. Fibion-mittalaite.
(Fibion store. s.a.)

Reiteen kiinnitetty mittari havaitsee luotettavasti kehon asennot ja liikkeet ran-teeseen tai vyötärölle kiinnitettyä mittaria tarkemmin, sillä mittari kykenee ha-vaitsemaan asennon muutoksen myös sellaisissa liikkeissä, joissa ylävartalon liike on vähäistä, esimerkiksi istuessa tai pyöräillessä. (Pesola ym. 2018; Fi-bion 2020.) Laite mittaa kiihtyvyyden muutoksia kolmesta eri suunnasta. Mitta-laite antaa luotettavia ja saman suuntaisia tuloksia istumisen, tauottamatto-man istumisen ja keskitehoisen aktiivisuuden kestoista verrattuna videonau-hoituksiin. (Pesola ym. 2018.)

Yksittäinen mittaus kestää vähintään kolme vuorokautta (Fibion 2020). Mit-tauksen päätyttyä asiakas saa kirjallisen raportin (kuva 4) palveluntarjoajalta. Raportissa 24 tunnin kellotaulusta nähdään keskimääräinen istumisen ja aktii-visuuden jakautuminen tunneittain. Raportissa violetin sävyt kuvaavat istu-mista ja tauottamattoman istumisen jaksoja ja sinisen sävyt seisomista sekä eri aktiivisuuden tasoja. Harmaa väri havainnollistaa aikaa, jota ei ole mitattu. Asiakas saa raportin yhteydessä myös henkilökohtaiset suositukset, miten hä-nen tulisi toimia istumisen ja runsaan paikallaanolon terveyshaittojen ennalta-ehkäisemiseksi.



Kuva 4. Asiakkaan esimerkkiraportti valmiista aineistosta (Lindström 2020)

6.3 Tutkimusmenetelmä

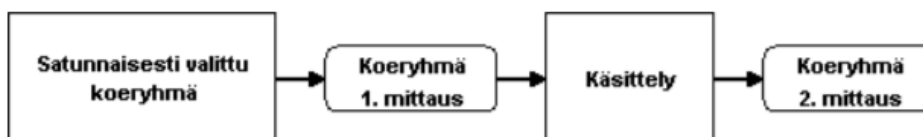
Raportti asiakkaan istumisen ja aktiivisuuden määristä on numeerista aineistoa. Sen analyysissä voidaan hyödyntää määrällistä eli kvantitatiivista lähestymistapaa, joka perustuu muuttujien mittaamiseen, tilastollisten menetelmien käyttöön ja muuttujien välisten suhteiden tarkasteluun. (Heikkilä 2014, 14.) Ominaispiirteitä määrälliselle tutkimukselle ovat vastaajien suuri lukumäärä, mittarin käyttäminen ja tulosten esittäminen taulukoin ja kuvioin (Vilka 2007, 18-19). Informaatioksi määrälliseen tutkimukseen käy kaikki informaatio, joka on muutettavissa mitattavaan muotoon joko ennen tai jälkeen aineiston keuruun (Taanila 2019, 8).

Määrällisessä tutkimuksessa keskeinen käsite on muuttuja eli asia, toiminta tai ominaisuus, josta tutkimuksen avulla halutaan tietoa. Muuttujat ovat teoreettisen käsitteen operationalisoituja, yksilöstä mitattavia ominaisuuksia. (Kankkunen & Vehviläinen- Julkunen 2015, 129.) Tässä tutkimuksessa muuttujia ovat istumisen ja seisominen kesto, tauottamaton istumisen määrä ja kesto sekä kevyen-, keskiraskaan- ja kovatehoisen aktiivisuuden kesto. Näiden muuttujien kahden mittausajankohdan välistä muutosta tarkastellaan osallistujien raporteista, jotka toimivat tutkimuksen havaintoyksikköinä.

6.4 Tutkimusasetelma

Yhden ilmiön vaikutusta toiseen ilmiöön voidaan tutkia kokeellisella tutkimusasetelmalla. Siinä kahdesta ryhmästä, koe- ja kontrolliryhmästä mitataan halutut asiat vähintään kahdesti eri aikoina. Koeasetelman olennainen piirre on interventio eli väliintulo, jolla pyritään vaikuttamaan mitattavaan asiaan ja se sijoitetaan alku- ja loppumittauksen väliin. Tyypillisesti interventio toteutetaan vain koeryhmällä ja kontrolliryhmälle toteutetaan plasebokäsittely. Saatuja tuloksia verrataan toisiinsa, jolloin saadaan selville muutoksen suuruus. (Tutkimusasetelma 2009.)

Opinnäytetyössä hyödynnetyssä valmiissa aineistossa kaikki mittauksiin osallistujat osallistuivat myös työhyvinvointiohjelmaan. Tämän vuoksi interventio eli työhyvinvointiohjelma, on kohdistettu kaikkiin tutkittaviin ja tutkimuksesta puuttuu kontrolliryhmä. Asetelmaa, jossa interventio on toteutettu kaikille osallistujille, voidaan havainnollistaa toistomittausasetelmalla (kuva 5) (Taanila 2019, 14).



Kuva 5. Toistomittaus (Taanila 2019)

6.5 Aineiston käsittely ja analyysi

Tilastolliset ohjelmat ovat tilastoaineistojen analysointiin tarkoitettuja ohjelmia ja sopivat määrällisten tutkimusaineistojen käsittelyyn ja analysointiin (Heikkilä 2014). Tässä tutkimuksessa valmis aineisto syötettiin Excel -ohjelmaan ja tulokset raportoitiin tekstinkäsittelyohjelmalla.

Tutkittavien perustiedot syötettiin havaintomatriisiin ja tiedot esitettiin taulukossa. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin ryhmän kahden mittausajankohdan välistä muutosta istumisen, seisomisen, kevyen- ja keskiraskaan aktiivisuuden kestoissa. Aika lukeutuu muuttujana suhdeasteikon tasoihin muuttujiin. Suhdeasteikon tasoista muuttujista voidaan laskea muun muassa keskiarvo ja

keskihajonta, jonka avulla voidaan kuvata, kuinka hajallaan arvot ovat keskiarvon ympärillä. (Heikkilä 2014.) Tässä tutkimuksessa alku- ja loppumittauksen muuttujista laskettiin keskiarvot ja keskihajonnat ja niiden avulla tarkasteltiin kahden mittausajankohdan välistä muutosta. Muutoksen suuruutta havainnollistettiin laskemalla alku- ja loppumittausten tulosten prosentuaalinen muutos (muutosprosentti).

7 TULOKSET

Työhyvinvointiohjelmaan osallistui 14 työkäistä henkilöä, joista kaksi (14 %) vetäytyi ohjelmasta vuoden aikana. Näiden henkilöiden poisjäämisen syytä ei ole tiedossa. Lopullinen aineisto koostuu siis 12 henkilön mittaustuloksista. Työhyvinvointiohjelmaan osallistuneet työskentelivät hoitoalalla. Osallistujat olivat iältään 24 –64 -vuotiaita naisia (keski-ikä $49,75 \pm 11,45$ vuotta).

Hieman yli puolet osallistujista (58 %) oli normaalipainoisia painoindexin (body mass index, BMI $\leq 25 \text{ kg/m}^2$) mukaan. Loput osallistujista (42 %) oli ylipainoisia (BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Ylipainoisten osallistujien BMI-lukemat vaihtelivat lievän ja vaikean ylipainon välillä.

Yhden henkilön mittaus kesti keskimäärin $3,16 (\pm 0,72)$ vuorokautta, ja mittaria pidettiin reiteen kiinnitettynä $13 (\pm 2,06)$ tuntia vuorokaudessa. Tutkittavien esitiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Tutkimusjoukon perustiedot

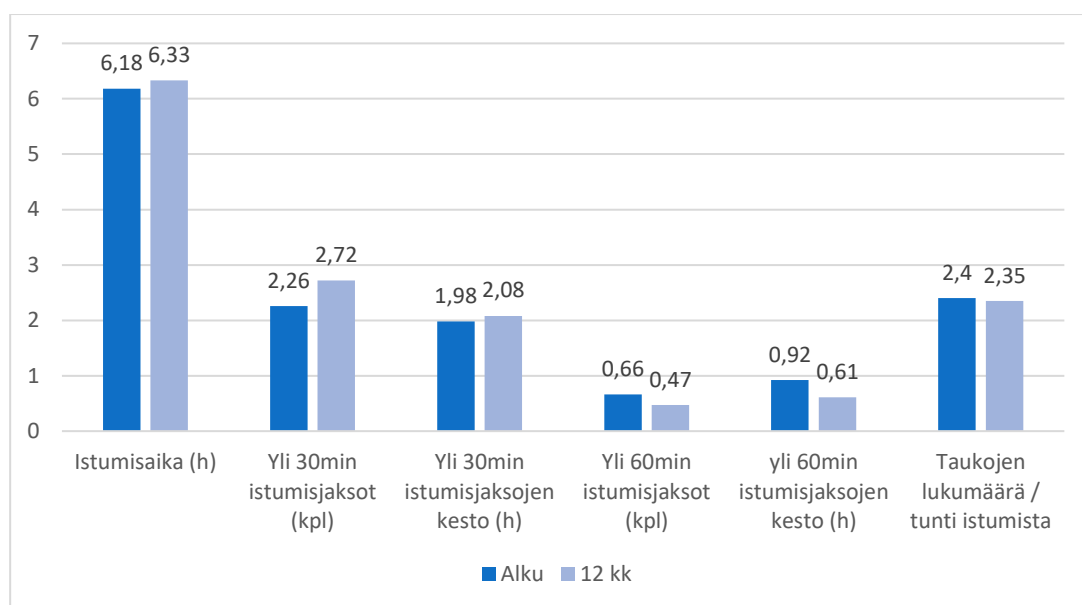
Muuttuja	Tutkimusryhmä (N=12), keskiarvo+ keskihajonta
Ikä (vuosina)	$49,75 \pm 11,45$
BMI	$27,14 \pm 5,51$
Mittausaika (d)	$3,16 \pm 0,72$
Mittausaika/pvä (h)	$13 \pm 2,06$

7.1 Istumisen määrä ja tauottaminen

Alkumittauksessa tutkittavat istuivat keskimäärin 6 h 11 minuuttia ($6,18 \pm 1,43$ h) päivässä, joka vastaa 48 % koko päivän mittausajasta. Yli 30 minuutin tauottamattoman istumisen jaksoja oli $2,26 (\pm 1,0)$ kappaletta, joiden

yhteenlaskettu kesto oli 1 h 59 min ($1,98 \pm 0,95$ h). Yli 60 minuutin tauottamattoman istumisen jaksoja oli 0,66 ($\pm 0,63$) kappaletta, joiden yhteenlaskettu kesto oli 55 minuuttia ($0,92 \pm 0,87$ h). Tunnin yhtämittaisen istumisen aikana tutkittavat pitivät keskimäärin 2,4 ($\pm 1,20$) taukoa.

Kuvassa 6 on esitetty alku- ja seurantamittausten tulokset keskiarvoina istumisen kestossa, yli 30 minuutin ja yli 60 minuutin istumisjaksojen määrässä ja kestossa sekä taukojen määrässä tunnin istumisen aikana. Mittaustuloksista havaitaan, että keskimääräinen istumisaika, yli 30 minuutin istumisjaksot ja niiden kesto ovat lisääntyneet vuoden aikana. Yli 60 minuutin tauottamattomien istumisjaksojen määrä ja kesto sekä taukojen määrä tunnin istumisen aikana ovat sen sijaan vähentyneet.

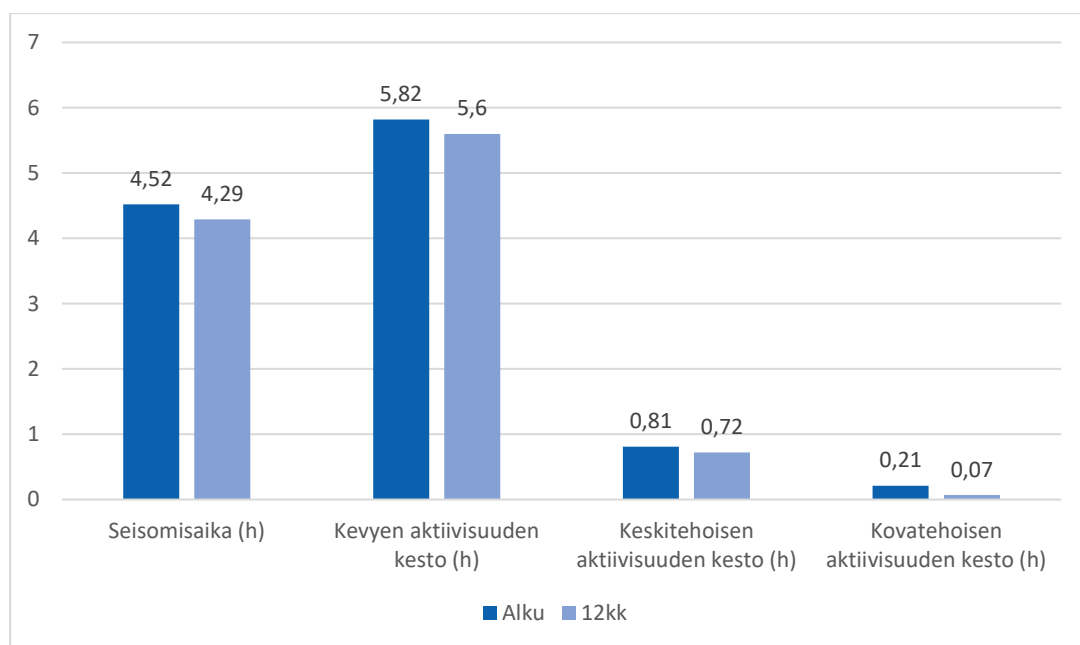


Kuva 6. Istumisaika, tauottamattomat istumisjaksot, niiden kesto ja tauotus

Istumisen määrä lisääntyi seurantamittauksessa 9 minuuttia (0,15 h) eli muu-
tosta alkutilanteeseen oli 2,4 %. Myös tauottamattomien yli 30 minuutin istu-
misjaksojen määrä kasvoi 2,26 jaksosta 2,72 jaksoon eli 21 %, ja niiden kesto
lisääntyi 6 minuutilla (0,10 h) eli 4,7 %. Yli 60 minuutin istumisjaksot sen sijaan
vähenevät 0,66 istumajaksosta 0,47 istumajaksoon eli 28 % ja niiden kesto ly-
heni 19 minuuttia (0,31 h), 33 %. Taukojen määrä tunnin istumisjakson aikana
laski 2,4 tauosta 2,35 taukoon.

7.2 Aktiivisuuden muutos

Alkumittauksessa tutkittavat seisoivat keskimäärin 4 tuntia ja 31 minuuttia ($4,52 \pm 0,87$ h). Kevyttä aktiivisuutta, johon lukeutuivat seisominen ja kävely ($\leq 3,5$ MET) oli 5 tuntia ja 49 minuuttia ($5,82 \pm 0,96$ h) eli 45 % koko mittausajasta. Keskitehoista aktiivisuutta (≤ 6 MET) oli keskimäärin 49 ($\pm 16,2$) minuuttia (0,81 h) ja kovatehoista aktiivisuutta (> 6 MET) 13 ($\pm 20,2$) minuuttia (0,19 h). Kuvassa 7 on esitetty alku- ja seurantamittausten tulokset keskiarvoina seisomisen, kevyen, keskitehoisen ja kovatehoisen aktiivisuuden kestoissa. Tuloksista huomataan, että seurantamittauksissa kaikkien muuttujien arvot ovat vähentyneet verrattuna alkumittauksiin.



Kuva 7. Seisominen, kevyt-, keskiraskas- ja kovatehoinen aktiivisuus

Seisomisen ja kevyen aktiivisuuden kestot vähenivät seurantamittauksissa keskimäärin 13 minuuttia (0,23 h ja 0,22 h) eli muutosta alkutilanteeseen oli 4,9 % ja 3,7 %. Kovatehoisen aktiivisuuden kesto väheni alkumittauksista 5 minuutilla (0,09 h) eli 10 % ja kovatehoisen aktiivisuuden kesto 8 minuuttia (0,14 h) eli 68 %. Kaikki mittaus tulokset löytyvät koottuna liitteestä 2.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hyvää oloa liikkuen –työhyvinvointiohjelma oli vuoden kestävä ohjelma, joka koostui neuvonnasta, yhteisestä liikunnasta ja aktiivisuusmittauksesta. Sen tavoitteena oli tarjota keinoja työhyvinvoinnin ja työkyvyn edistämiseen. Istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysi sisällytettiin ohjelmaan arvioimaan muutosta istumisen ja aktiivisuuden määrissä työhyvinvointiohjelman myötä. Vuoden seurannamittauksissa kuitenkin havaittiin, että istumisen kesto lisääntyi ja fyysisen aktiivisuuden kesto laski vuoden seurannan aikana. Yli 60 minuutin istumisjaksot sen sijaan vähenivät ja niiden kesto myös lyheni.

Tutkittavat istuivat alkumittauksessa keskimäärin puolet (48 %) mittausajasta. Istumisen määrä suhteutettuna koko mittausaikaan on hieman alhaisempi verrattuna aikaisempiin tutkimuksiin, joissa jopa yli puolet, 55 –70 %, hereillä olemisen ajasta vietettiin istuen (Dempsey ym. 2018; Husu ym. 2014). Alhaisempaan istumisaikaan saattaa vaikuttaa tutkittavien fyysisesti aktiivinen työ. Istumisen määrä on kuitenkin korkea fyysisesti aktiivisesta työstä huolimatta.

Työhyvinvointiohjelma koostui useammasta osa-alueesta, kuten yhteisestä liikunnasta, luennoista ja neuvonnasta. Luennoilla ja neuvonnassa keskusteltiin aktiivisuuden kasvattamisen ja istumisen tauottamisen keinoista ja hyödyistä. Vastaavanlaisilla moniosaisilla interventioilla, jotka ovat sisältäneet neuvontaa osana interventiota on saavutettu vaihtelevia tuloksia istumisen vähenemisestä keskipitkän (3 –12 kk) ajan seurannassa, joissa istuminen on vähentynyt noin puoli tuntia (30 min/ 16 h ja 16 min/ 8 h) (Healy ym. 2016; Shrestha ym. 2016). Tässä tutkimuksessa koko päivän aikainen istuminen lisääntyi 9 minuutilla, mutta yli tunnin mittaista keskeyttämätöntä istumista tauotettiin aikaisempaa useammin ja pitkien istumisjaksojen kesto lyheni. Myös Pesolan (2017) tutkimuksessa neuvonnalla saavutettiin muutosta pitkien tauottamattomien istumisjaksojen kestossa.

Aikaisemmin julkaistuissa tutkimuksissa istuminen on korvautunut pääasiassa seisomisen lisääntymisenä, mutta merkittävää muutosta askeltamisen määrässä ei havaittu. Nämä tutkimukset ovat toteutettu toimistotyötä tekeville henkilöille, jotka ovat saaneet käyttöönsä säädettävät työpöydät osana interven-

tiota. Lisäksi näissä tutkimuksissa on tarkasteltu työajalla tapahtuvaa muutosta istumisen ja seisomisen kestoissa. (Chau ym. 2014; Healy ym. 2016.) Omassa tutkimuksessani seisomisen tai muu fyysisen aktiivisuus eivät lisääntyneet, mikä voi johtua erilaisesta interventiosta, jossa aktiivisuutta pyrittiin lisäämään yhteisen liikunnan keinoin. Työympäristöön kohdistuvia muutoksia ei tehty työhyvinvointiohjelman myötä.

Työhyvinvointiohjelman myötä pitkät (yli 60 minuuttia) tauottamattoman istumisen jaksot ja niiden kesto laskivat, jolla aikaisempien tutkimusten mukaan on suotuisia vaikutuksia veren sokeri- ja rasva-arvoihin. Lisäksi se tukee tuki- ja liikuntaelimestön hyvinvointia (Aikuisten liikkumisen suositus 2019). Tulokset kuitenkin osoittivat, että työhyvinvointiohjelmassa hyödynnetyt keinot eivät välttämättä ole riittäviä aktiivisuuden lisäämiseksi tai istumisen vähentämiseksi pidemmän ajan seurannassa. Tutkimustulokset ovat hyvä lisä lyhytaikaisille interventioille, jotka on toteutettu työpaikoille ja fyysisesti kevyttä työtä tekeville henkilöille. Tulokset voidaan ottaa huomioon vastaavien istumisen vähentämiseen pyrkivien ohjelmien suunnittelussa.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset valikoituivat aikaisemman tutkimustiedon, valmiin aineiston ja toimeksiantajan toiveiden pohjalta. Istumisen vähentämiseksi on suunniteltu erilaisia interventioita ja niiden vaikutuksia tutkittu lyhyen ajan seurannassa, mutta tutkimustietoa pitkäaikaisista vaikutuksista tarvitaan lisää (Shrestha ym. 2016). Toimeksiantajalta saatu valmis aineisto vuoden mittaus tuloksista sopi hyvin ohjelman pitkäaikaisten vaikutusten arviointiin.

Useissa istumisen vähentämiseen pyrkivissä tutkimuksissa istumisen määrää on mitattu sekä työajalla että koko hereillä olemisen aikana (Chau ym 2014; Healy ym. 2016). Omassa työssäni tutkimuskysymysten asettamisen haasteena oli, että tutkimukseen osallistujat tekivät vuorotyötä, eikä minulla ollut tiedossa heidän työaikojaan. Tämän vuoksi aineistosta ei voitu eritellä toisistaan työ- tai vapaa-aikaan sijoittuvaa istumista. Aineistosta ei myöskään käynyt ilmi, onko mittausaikaan sisältynyt nukkumisjaksoja päiväsaikaan, esimerkiksi yövuoron jälkeen.

Olen mielestäni poiminut aineiston analyysiin keskeisiä muuttujia arvioimaan muutosta istumisen ja aktiivisuuden määrissä, ja työssä vastataan asetettuihin tutkimuskysymyksiin koko päivän aikaisista istumisen ja aktiivisuuden muutoksista. Tulokset antavat lisää tietoa siitä, miten Hyvää oloa liikkuen -työhyvinvointiohjelma vaikuttaa istumisen ja muun aktiivisuuden määriin yksittäisellä ryhmällä.

9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Valmista aineistoa käytettäessä on tarkasteltava sen keräämiseen liittyvää luotettavuutta vastaavalla tavalla kuin itse kerätynkin aineiston tapauksessa (Taanila 2019, 8). Hyvässä tutkimuksessa toteutuvat validiteetti (pätevyys), reliabiliteetti (luotettavuus) ja objektiivisuus (puolueettomuus). Huolellisella tiedonkeruulla ja muuttujien määrittämisellä sekä validilla mittarilla suoritettavat mitaukset lisäävät tutkimuksen pätevyyttä. Lisäksi siihen vaikuttavat tarkkaan määriteltä tutkimusjoukko, edustava otos ja korkea vastausprosentti. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tulosten tarkkuutta. Silloin tutkimustulokset ovat toistettavissa myös toisen tutkijan tekemänä. (Vilka 2007, 149-154.)

Tämän tutkimuksen validiteettia lisää tutkimuksessa käytetty Fibion Oy:n mittalaite, joka antaa tarkkaa tietoa istumisen ja aktiivisuuden todellisesta määrästä. (Pesola ym. 2018). Kiihtyvyyssanturiin perustuvalla mittarilla voidaan lisäksi määrittää istumisen ja seisomisen aikaa objektiivisesti ja tarkemmin verrattuna kyselyihin, joissa tutkittavat itse arvioivat istumisen määrää (van Nassau ym. 2015). Lisäksi validiteettia lisää korkea vastausprosentti, sillä kaikki osallistujat, joiden mittaustulokset sisällytettiin aineiston analyysiin, osallistui-
vat mittauksiin molempina ajankohtina. Olen raportoinut aineiston purun ja käsittelyn mahdollisimman tarkasti, jotta toinen tutkija voisi sen tarvittaessa toistaa.

Validiteettia ja reliabiliteettia tässä tutkimuksessa kuitenkin heikentävät otoksen suhteellisen pieni koko ja valikoitunut otos. Pieni otoskoko vaikuttaa tulosten luotettavuuteen, sillä tutkimusjoukossa voi ilmetä poistumaa eli katoa ja tutkimusryhmän vinous voi antaa harhaanjohtavia tuloksia perusjoukosta. Nämä seikat heikentävät tutkimustulosten yleistämistä perusjoukkoon. Lisäksi

validiteettia heikentää kontrolliryhmän puuttuminen. Näihin tekijöihin en kuitenkaan voinut vaikuttaa, sillä tarkastelin opinnäytetyössäni toimeksiantajan ennalta määrittämää aineistoa.

Luotettavan tutkimuksen takaamiseksi tutkijan on oltava koko tutkimuksen ajan kriittinen ja tarkka ja hyödyntää sellaista tilasto-ohjelmaa, jonka käytön hallitsee. Tutkimusprosessissa tulee pyrkiä myös puolueettomuuteen eli tutkimustulokset eivät saa riippua tutkijasta. (Heikkilä 2014 27-29.) Tässä opinnäytetyössä tulosten tarkastelu tehtiin pääosin Excel -ohjelmalla, joka ominaisuuksiltaan soveltui hyvin valmiin aineiston käsittelyyn ja analysointiin. Valmiin aineiston hyödyntäminen lisää tutkimuksen puolueettomuutta, sillä en osallistunut varsinaiseen tutkimukseen tai voinut vaikuttaa sen kulkuun.

Tiedonhaussa olen pyrkinyt huolellisuuteen ja lähteiden kriittiseen tarkasteluun. Olen hyödyntänyt mahdollisimman tuoreita, alle 10 vuotta vanhoja ja vertaisarvioituja lähteitä yksittäisiä vanhempia lähteitä lukuun ottamatta. Olen hakenut aiempaa tutkimustietoa seuraavista tietokannoista: Ebsco, Medic ja ScienceDirect. Ulkomaisia artikkeleita etsin myös Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun kirjaston Kaakkuri -asiakasliittymästä ja poimin lähteitä löytämieni tutkimusten lähdeluetteloista. Valmis kirjallisuuskatsaus löytyy liitteestä 1. Jos tutkimuksessa hyödynnetään valmista aineistoa, on sen oltava tutkimusongelman kannalta riittävän tuore ja ajankohtainen (Taanila 2019, 8). Työssä käytetty työhyvinvointiohjelman aineisto on kerätty vuosina 2018 – 2019.

Opinnäytetyöprosessissa tulee huomioida tutkimuseettisyys (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry 2019). Omassa opinnäytetyöprosessissani olen huomionnut tutkimuseettisyyden huomioimalla tekijänoikeudet lähdeviitteissä, huolehtinut tarvittavista asiakirjoista ja luvista, kuten opinnäytetyösopimuksesta, ohjeistuksen mukaan. Luvan valmiin aineiston käyttöön sain toimeksiantajalta. Tutkittavien raportteja käsiteltiin koko opinnäytetyöprosessin ajan anonymoineina, jolloin tutkimustuloksia ei voi yhdistää tiettyyn organisaatioon tai henkilöihin. Olen pyrkinyt opinnäytetyöprosessissani rehellisyyteen, huolellisuuteen, avoimuuteen ja muiden kunnioitukseen parhaani mukaan. Olen lisäksi tietoinen, että työni syötetään plagioinnin tunnistavaan ohjelmaan.

Opinnäytetyöprosessin aikana olen oppinut hakemaan tietoa systemaattisesti ja hahmottamaan tieteellisen tekstin rakennetta. Olen oppinut aiheeseen perehtyessäni istumisen terveysvaikutuksista ja sen vähentämisen keinoista. Lisäksi olen päässyt myös itse harjoittelemaan tutkimustulosten purkua, analysointia ja raportoimista. Toimeksiantajalle työ antaa lisää tietoa siitä, miten liikuntaa ja elämäntapaohjausta sisältävä ohjelma vaikuttaa istumisen ja aktiivisuuden määriin, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi uudenlaisten istumisen vähentämiseen pyrkivien ohjelmien suunnittelussa. Omassa ammatissani voin hyödyntää opinnäytetyöhön kerättyä tietoa asiakkaiden ohjauksessa ja neuvonnassa.

9.2 Jatkotutkimusehdotukset

Istumis- ja arkiaktiivisuusanalyysistä saatavasta raportista voidaan tarkastella tuloksia jopa tuntitasolla. Opinnäytetyössä hyödynnetyn aineiston jatkotutkimuksessa voitaisiin tarkastella istumisessa ja aktiivisuudessa tapahtuneita muutoksia tunneittain ja sen perusteella arvioida, mihin aikaan päivästä näissä muuttujissa tapahtuu eniten muutoksia työhyvinvointiohjelman myötä. Valmista aineistoa voitaisiin myös vertailla toiseen vastaavaan aineistoon ja vertailla näiden mittaustulosten välisiä yhteneväisyyksiä ja eroja.

LÄHTEET

Aikuisten liikkumisen suositus. 2019. UKK-instituutti. WWW-sivusto. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/aikuisten-liikkumisen-suositus> [viitattu 3.2.2020].

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. 2019. Opinnäytetöiden eettiset suositukset. PDF- tiedosto. Saatavissa: <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382> [viitattu 14.1.2020].

Arkiliikunta auttaa painonhallinnassa. 2015. UKK-instituutti. WWW- sivusto. Saatavissa: https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta/arkiliikunta_painonhallinnan_apuna [viitattu 26.3.2020].

Bailey, D. & Locke, C. 2014. Breaking up prolonged sitting with light-intensity walking improves postprandial glycemia but breaking up sitting with standing does not. *Journal of Science and Medicine in Sport* 18 (1), 294-298.

Biswas, A., Faulkner, G., Bajaj, R., Silver, M., Mitchell, M. & Alter, D. 2015. Sedentary time and association with risk for disease incidence, mortality and hospitalization in adults. *Annals of internal medicine* 162 (2), 123-132. Saatavissa: <https://www.activemovement.co.uk/wordpress/wp-content/uploads/2015/10/Sedentary-time-2015.pdf> [viitattu 3.2.2020].

Busschaert, C., De Bourdeaudhuij, I., Van Cauwenberg, J., Cardon, G. & De Cocker, K. 2016. Intrapersonal, social-cognitive and physical environmental variables related to context-specific sitting time in adults: a one-year follow-up study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 13 (28). Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0354-1> [viitattu 3.3.2020].

Chau, J., Daley, M., Dunn, S., Srinivasan, A., Do, A., Bauman, A. & Ploeg H. 2014. The effectiveness of sit-stand workstations for changing office workers' sitting time: results from Stand@Work randomized controlled trial pilot, *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 11 (127). Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4194364/> [viitattu 31.10.2019].

Chau, J., Grunseit, A., Chey, T., Stamatakis, E., Brown, W., Matthews, C., Bauman, A. & van der Ploeg, H. 2013. Daily sitting time and all-cause mortality: a meta-analysis. *PloS one* 8 (11). Saatavissa: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080000> [viitattu 19.2.2020].

Chau, J., van der Ploeg, H., Uffelen, J., Wong, J., Riphagen, I., Healy, G., Gilson, N., Dunstan, D., Bauman, A., Owen, N. & Brown, W. 2010. Are workplace interventions to reduce sitting effective? A systematic review. *Preventive Medicine* 51(1), 352-356.

Dempsey, P., Larsen, R., Dunstan, D., Owen, N. & Kingwell, B. 2018. Sitting Less and Moving More. *Hypertension* 72 (5), 1037–1046. Saatavissa:

<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.11190>
[viitattu 31.10.2019].

de Rezende, L, Rodrigues Lopes, M., Rey-López, J., Matsudo, V. & Luiz, O. 2014. Sedentary behavior and health outcomes: an overview of systematic reviews. *PloS one* 9(8). Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4140795/#pone.0105620-Chen1> [viitattu 19.2.2020].

Fibion. 2020. Fibion story. WWW-sivusto. Saatavissa: <https://fibion.com/en/about/> [viitattu 5.12.2019].

Hadgraft, N., Brakenridge, C., Dunstan, D., Owen, N., Healy, G. & Lawler, S. 2018. Perceptions of the acceptability and feasibility of reducing occupational sitting: review and thematic synthesis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 15 (90). Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6145345/> [viitattu 13.2.2020].

Healy, G., Eakin, E., Owen, N., Lamontagne, A., Moodie, M., Winkler, E., Fjeldsoe, B., Wiesner, G., Willenberg, L. & Dunstan D. 2016. A cluster randomized controlled trial to reduce office workers' sitting time: effect on activity outcomes. *MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE* 48(9), 1787-1797.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. painos. Porvoo. Edita Publishing Oy.

Helajärvi, H., Pahkala, K., Raitakari, O., Tammelin, T., Viikari, J. & Heinonen, O. 2013. Istu ja pala! onko istuminen uusi terveysuhka? *Duodecim* 129 (1), 51-56.

Husu, K., Tokola, K., Suni, J., Luoto, R., Sievänen, H., Mäki-Opas, T., Vasankari, T. & Kaikkonen, R. 2014. ATH-tutkimuksen tuloksia. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen Tutkimuksesta tiiviisti 2014: 5. Helsinki: Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. PDF- tiedosto. Saatavissa: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116070/URN_ISBN_978-952-302-201-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 29.10.2019].

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2015. Tutkimus hoitotieteessä. 3.-4. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Käyttätymisen muutospyörä. 2019. UKK-instituutti. WWW-sivusto. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/muutospyora> [viitattu 22.1.2020].

Launis, M. & Lehtelä, J. 2011. Ergonomia. Helsinki: Työterveyslaitos. Saatavissa: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136841/978-952-261-059-1_Ergonomia.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 28.11.2019].

Larsen, R., Kingwell, B., Sethi, P., Cerin, E., Owen, N. & Dunstan, D. 2014. Breaking up prolonged sitting reduces resting blood pressure in overweight/obese adults. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* 24 (9), 976-982.

Metabolinen oireyhtymä (MBO). 2019. Duodecim. WWW-sivusto. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00045 [viitattu 3.2.2020].

Männistö, S., Laatikainen, T., Harald, K., Borodulin, K., Jousilahti, P., Kanner, N., Peltonen, M. & Vartiainen, E. 2015. Työikäisten ylipainon ja lihavuuden kasvu näyttää hidastuneen Kansallisen FINRISKI- terveystutkimuksen tuloksia. *Lääkärilehti*. 70, 969-975. Saatavissa: <https://www.laakarilehti.fi/tie-teessa/alkuperaistutkimukset/tyoikaisten-ylipainon-ja-lihavuuden-kasvu-nayttaa-hidastuneen-kansallisen-finniski-terveystutkimuksen-tuloksia/> [viitattu 26.3.2020].

Mörl, F. & Bradl, I. 2013. Lumbar posture and muscular activity while sitting during office work. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 29(2), 362-368. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050641112001721?via%3Dihub> [viitattu 25.2.2020].

Paikallaanolon vähentäminen. 2019. UKK-instituutti. WWW-sivusto. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/paikallaanolon-vahentaminen> [viitattu 22.1.2020].

Pesola, A. 2017. Onko istumisen vähentäminen hyödyllistä – tai edes mahdollista? *Liikunta&Tiede* 54 (1), 36-41. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/54801/pesolaonkoistumisen.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 17.2.2020].

Pesola, A., Melin, M., Vanhala, A., Gao, Y. & Finni, T. 2018. Does SuperPark Make Children Less Sedentary? How Visiting a Commercial Indoor Activity Park Affects 7 to 12 Years Old Children's Daily Sitting and Physical Activity Time. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (1595), 1-10.

Pesola, A., Pekkonen, M. & Finni Juutinen, T. 2016. Miksi liiallinen istuminen on vaarallista. *Duodecim* 132 (21), 1964-1971. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo13381.pdf> [viitattu 17.2.2020].

Pesola, A & Tikkanen, O., 2019. Istumisen vähentäminen ja tauottaminen saa selän voimaan paremmin. *Hyvä selkä* 4 (4), 20-21.

Punakallio, A., Halonen, J., Pehkonen, I., Turpeinen, M., Turunen, J., Remes, J., Lusa, S. & Miranda H. 2018. Toimistotyöläisten hyvinvointi – tauottamalla vähemmän istumista ja lisää yhteisöllisyyttä. PDF-tiedosto. Saatavissa: http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137461/978-952-261-848-1_Toimistoty%c3%b6ntekij%c3%b6iden.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 11.12.2019].

Rollo, S., Gaston, A. & Prapavessis, H. 2016. Cognitive and motivational factors associated with sedentary behavior: A systematic review. *AIMS Public Health* 3(4), 956-984. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5690416/> [viitattu 10.2.2020].

Sedetary Behaviour Research Network. 2017–2020. What is sedentary behavior? WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sedentarybehaviour.org/what-is-sedentary-behaviour/> [viitattu 31.10.2019].

Shrestha, N., Kukkonen-Harjula K., Verbeek, J., Ijaz, S., Hermans, V. & Bhaumik S. 2016. Workplace interventions for reducing sitting at work. *Cochrane Database Systematic Reviews* 3 (3). Verkkoletti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6486221/> [viitattu 13.2.2020].

Sosioekologiset mallit avuksi paikallaanolon vähentämiseen. 2018. UKK-instituutti. WWW-sivusto. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/ammattilaisille/paikallaanolon-vahentaminen/sosioekologiset-mallit-paikallaanolon-vahentamisessa> [viitattu 28.1.2020].

Staattinen lihastyö heikentää lihaksen hapensaantia. 2005. Terveyskirjasto. WWW-sivusto. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutis-sorvi_uusi.lue_abstrakti2?iid=6931&iprint=3&p_hakusana= [viitattu 6.11.2019].

Starrett, K., Starrett, J. & Cordoza, G. 2016. Deskbound – Standing Up to a Sitting World. USA. Victory Belt Publishing Inc.

Suomalaisten aikuisten paikallaanolo. 2018. UKK-instituutti. Powerpoint-esitys. Saatavissa: <https://www.slideshare.net/UKK-instituutti/suomalaisten-ai-kuisten-paikallaanolo-minna-aittasalo-ja-pauliina-husu-176633477> [viitattu 29.10.2019].

Suomen Fysioterapeutit. 2016. Fysioterapeutin ydinosaaminen. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/FysioterapeutinYdinosaaminen.pdf> [viitattu 11.3.2020].

Suosituksset istumisen vähentämiseen. 2016. UKK-instituutti. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumattomuus/suosituksset-istumisen-vahentamiseen [viitattu 29.10.2019].

Taanila, A. 2019. Määrällisen datan kerääminen. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/t/suunnittelu.pdf> [viitattu 5.7.2020].

Yhteiskunnallinen tietoaarkisto. 2009. Tutkimusasetelma. KvantimOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. -dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/tutkimus/asetelma.html#klassinen> [viitattu 5.7.2020].

van Nassau, F., Chau, J. Y., Lakerveld, J., Bauman, A. E., & van der Ploeg, H. 2015. Validity and responsiveness of four measures of occupational sitting and standing. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity* 12 (144). Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4660635/> [viitattu 5.3.2020].

Vasankari, T., Kolu, P., Kari, J., Pehkonen, J., Havas, E., Tammelin, T., Jalava, J., Koski, H., Pihlainen, K., Kyröläinen, H., Santtila, M., Sievänen, H., Raitanen, J. & Tokola, K., 2018. Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon yhteiskunnalliset kustannukset.

set. Valtioneuvoston selvityksiä tutkimustoiminnan julkaisusarja 2018:31. Helsinki: Valtioneuvosto. PDF-tiedosto. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160724/31-2018-Liikkumattomuuden%20lasku%20kasvaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 11.3.2020].

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

KUVALUETTELO

Kuva 1: Aikuisten (18 –64 -vuotiaiden) liikkumisen suositus. UKK-instituutti. 2019. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/aikuisten-liikkumisen-suositus> [viitattu 3.2.2020].

Kuva 2: Käyttäytymisen muutospyörä. UKK-instituutti. 2019. Saatavissa: <https://www.ukkinstituutti.fi/muutospyora> [viitattu 22.1.2020].

Kuva 3: Fibion-mittalaite. Fibion store. s.a. Saatavissa: <https://fibion.ecwid.com/Fibion-Research-Demo-Package-1-Device-p151162335> [viitattu 5.12.2019].

Kuva 4: Asiakkaan esimerkkiraportti valmiista aineistosta. Lindström, L. 2020.

Kuva 5: Toistomittaus. Taanila, A. 2019. Saatavissa: [http://myy.haaga-he-
lia.fi/~taaak/t/suunnittelu.pdf](http://myy.haaga-he-
lia.fi/~taaak/t/suunnittelu.pdf) [viitattu 5.7.2020].

Kuva 6: Istumisaika, tauottamattomat istumisjaksot, niiden kesto ja tauotus. Lindström, L. 2020.

Kuva 7: Seisominen, kevyt-, keskiraskas- ja kovatehoinen aktiivisuus. Lindström, L. 2020.

KIRJALLISUUSKATSAUS

Tutkimuksen bibliografiset tiedot	Tutkimuskohde ja tutkimuskysymykset	Otoskoko / osallistujat (n=) ja menetelmät	Keskeiset tulokset tiiviisti	Oma kiinnostus, hyöty omaan opinnäytetyöhön
<p>Chau, J., Daley, M., Dunn, S., Srinivasan, A., Do, A., Bauman, A. & Ploeg H. 2014. The effectiveness of sit-stand workstations for changing office workers' sitting time: results from Stand@Work randomized controlled trial pilot, <i>International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity</i>, 11, 127. Saata-vissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4194364/ [viitattu 8.10.2019]</p>	<p>Tutkimus pyrkii selvittämään seisontatyöpi- teiden vaikutuk- sia toimistotyön- tekijöiden istu- misaikaan sekä työpaikalla että koko päivän ajalta.</p>	<p>Osallistujat (N=42) olivat ai- kuisia toimisto- työläisiä. Tutkimus on to- teutettu satun- naistettuna kontrolloituna tutkimuksena ristikkäistutki- musasetelmalla.</p>	<p>Interventioryh- mässä istumi- sen ja seisomi- sen määrässä oli huomattavia muutoksia työ- päivän aikana. Istumisen aika väheni 73 min/työpäivä ja seisomisen määrä lisääntyi. Kontrolliryh- mällä ei havaittu muutoksia.</p> <p>Kummallakaan ryhmällä ei ha- vaittu muutosta askeltamisen määrässä työ- päivän aikana.</p>	<p>Työpäivän ai- kaisen istumi- sen määrä vä- heni interven- tioryhmällä, joka sai käyttöönsä sähköpöydät. Istuminen kor- vautui pääasi- assa seisomi- sella.</p>
<p>Healy, G., Eakin, E., Owen, N., Lamontagne, A., Moodie, M., Winkler, E., Fjeldsoe, B., Wiesner, G., Willenberg, L. & Dunstan D. 2016. A cluster randomized controlled trial to reduce office workers' sitting time: effect on activity out- comes. <i>MEDI- CINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE</i> 48, 1787-1797.</p>	<p>Tutkimus tar- kastelee moni- osaisen inter- vention lyhyt- ja pitkäaikaisia vaikutuksia toi- mistotyöntekijöi- den istumisai- kaan.</p>	<p>n= 231 toimisto- työtä tekevää henkilöä, jotka jaettiin työtii- meittäin inter- ventio- ja kont- rolliryhmiin. Tut- kimus toteutet- tiin ryvästettynä satunnaistet- tuna kokeena. Tiedot kerättiin 3 ja 12 kk koh- dalla activPAL- laitteella</p>	<p>Työpäivän ai- kainen istumi- nen väheni in- terventioryh- mässä merkittä- västi sekä 3 kk että 12 kk mit- tauksissa ver- rattuna kontrolli- ryhmään. Li- säksi seisomi- nen, tauottama- ton istuminen ja istumisen kesto vähenivät inter- vention myötä.</p>	<p>Moniosainen in- terventio vä- hensii työpäivän ja koko päivän aikaista istu- mista sekä lyhy- essä että pitkän ajan mittauk- sessa.</p>

<p>Hadgraft, N., Brakenridge, C., Dunstan, D., Owen, N., Healy, G. & Lawler, S. 2018. Perceptions of the acceptability and feasibility of reducing occupational sitting: review and thematic synthesis. <i>International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity</i> 15. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6145345/ [viitattu 13.2.2020].</p>	<p>Selvityksen tarkoituksena on selvittää tekijöitä, jotka vaikuttavat istumisen vähentämiseen pyrkivien interventioiden hyväksyttävyyteen ja soveltuvuuteen työpaikoille.</p>	<p>Systemaattinen tutkimusten haku suoritettiin monesta eri tietokannasta, ja selvitykseen sisällytettiin 22 tutkimusta, joissa oli kerätty laadullista dataa työpaikkainterventioista. Tulokset on jaettu alateemoihin ja isompiin teemoihin.</p>	<p>Työ- ja sosiaalisen ympäristön määriteltiin tutkimuksissa esteiksi/haasteiksi istumisen vähentämiseen. Näyttöpäätetyö ja työstä aiheutuva paine vaikuttivat myös istumisen vähentämiseen sitä vaikeuttaen. Istumisen vähentämisen tärkeinä tekijöinä nähtiin tuki työkavereilta ja esimiehiltä, kun taas sosiaaliset normit eivät kannusta liikkuamiseen.</p>	<p>Tutkimus käsittelee istumisen vähentämisen haasteita ja interventioiden soveltuvuutta työpaikoille.</p>
<p>Chau, J., van der Ploeg, H., Uffelen, J., Wong, J., Riphagen, I., Healy, G., Gilson, N., Dunstan, D., Bauman, A., Owen, N. & Brown, W. 2010. Are workplace interventions to reduce sitting effective? A systematic review. <i>Preventive Medicine</i>. 51, 352-356.</p>	<p>Systemaattisen katsauksen tarkoituksena oli selvittää interventioiden vaikuttavuutta, joissa tavoitteena oli joko aktiivisuuden lisääminen tai istumisen vähentäminen työpaikalla, istumisen vähenemiseen</p>	<p>Katsaukseen sisällytettiin 6 tutkimusta, jotka täyttivät valintakriteerit. Viisi tutkimusta oli satunnaistettuja kokeita ja yksi koe oli ennen-jälkeen asetelmalla.</p>	<p>Tutkimuksissa havaittiin ei-merkittävä ero istumisen vähentymisessä interventio- ja kontrolliryhmän välillä</p>	<p>Aktiivisuuden kasvuun pyrkivät interventiot eivät vähentäneet päivän aikaista istumista. Fyysinen aktiivisuus ja runsas istuminen eivät ole toisiaan poissulkevia tekijöitä.</p>
<p>Shrestha, N., Kukkonen-Harjula K., Verbeek, J., Ijaz, S., Hermans, V. & Bhaumik S. 2016. Workplace interventions for reducing sitting at work. <i>Cochrane Database Systematic Reviews</i>. 3. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/p</p>	<p>Katsauksen tavoitteena on arvioida työpaikkainterventioiden vaikutuksia työajan aikaiseen istumiseen.</p>	<p>Tutkimus toteutettiin katsauksena, johon valittiin 20 tutkimusta. Tutkimukset olivat RCT-tutkimuksia, ryvästettyjä RCT-tutkimuksia, kvasiko-keellisia kokeita ja ennen-jälkeen asetelmalla toteutettuja tutkimuksia.</p>	<p>Fyysisen työympäristön muutoksilla (säädettyä työpöytä) istumista voidaan vähentää 0,5-2 h/ työpäivä lyhyen ajan seuranta-mittauksissa Neuvonnalla istuminen väheni kahdessa tutkimuksessa keskimäärin 28</p>	<p>Katsaus esittelee erilaisia menetelmiä istumisen vähentämiseen ja arvioi niiden tuloksia ja laatua.</p>

mc/articles/PMC6486221/ [viitattu 13.2.2020].			min/työpä vuoden seuranta-jaksolla. Istumisen vähentämisestä tauko-ohjelman avulla on vaihtelevaa tutkimustietoa. Moniosainen interventio vähensi istumista 12 viikon ja 6 kuukauden seuranta-jaksolla, mutta huomattavaa muutosta ei nähty 12 kuukauden seurannassa.	
---	--	--	---	--

TUTKIMUSTULOKSET

Istumisaika, tauottamattomat istumisjaksot, niiden kesto ja tauotus

	Alkutilanne N=12 (h/kpl) + SD	12 kk N=12 (h/kpl) + SD	Muutos (h/kpl)
Istumisen kesto	6,18 ±1,43	6,33±1,69	+0,15
Pitkien, yli 30min istumisjaksojen lukumäärä	2,26± 1,0	2,72±1,36	+0,46
Pitkien, yli 30 min kestävien istumisjaksojen kesto	1,98±0,95	2,08±1,22	+0,10
Pitkien, yli 60min istumisjaksojen lukumäärä	0,66±0,63	0,47±0,48	-0,19
Pitkien, yli 60min istumisjaksojen yhteenlaskettu kesto	0,92±0,87	0,61±0,67	0,31
Taukojen lkm/ tunti istumista	2,40±1,20	2,36±0,96	-0,04

Seisominen, kevyt-, keskiraskas- ja kovatehoinen aktiivisuus

	Alkutilanne N=12	12 kk N=12	Muutos (h)
Seisomisen kesto (h)	4,52±0,87	4,29±0,86	-0,23
Kevyen aktiivisuuden kesto (h)	5,82±0,96	5,60±0,92	-0,22
Keskitehoiden aktiivisuuden kesto (h)	0,81±0,27	0,72±0,24	-0,09
Kovatehoiden aktiivisuuden kesto (h)	0,21±0,34	0,07±0,14	-0,14