



# Kävelyintervention vaikutukset stressiin ja palautumiseen terveysalan työntekijöillä

Kirsi Holopainen

Emma Miettinen

OPINNÄYTETYÖ

Toukokuu 2021

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Terveystieteiden ylempi tutkinto-ohjelma  
Terveystieteiden edistäminen

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma  
Terveyden edistäminen

HOLOPAINEN, KIRSI & MIETTINEN, EMMA

Kävelyintervention vaikutukset stressiin ja palautumiseen terveystalan työntekijöillä

Opinnäytetyö 80 sivua, joista liitteitä 13 sivua  
Toukokuu 2021

---

Stressi on yleistä työikäisten keskuudessa ja työn rasittavuus on lisääntynyt. Aiempien tutkimusten mukaan liikunta vähentää stressiä ja parantaa palautumista, ja hyvä fyysinen kunto auttaa sietämään stressiä paremmin. Kävelyn vaikutuksia stressiin tai palautumiseen on tutkittu vähemmän. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tuottaa tietoa kävelyn vaikutuksista stressiin. Tavoitteena oli selvittää, voidaanko 8 viikon kävelyintervention avulla vähentää koettua stressiä ja parantaa palautumista. Tutkimusjoukko koostui Vetrea Terveys Oy:n työntekijöistä (n=13). Tutkimusmenetelmänä käytettiin monimenetelmä tutkimusta, koska kävelyjaksolle osallistuneen pienen tutkimusjoukon kokemuksista ja kävelyjakson vaikutuksista haluttiin tuottaa laaja-alaista tietoa. Ennen kävelyjaksoa osallistujille toteutettiin Firstbeat Hyvinvointianalyysi, liikuntakysely ja subjektiivista stressiä mittaava PSS-stressikysely. Kävelyjakson jälkeen PSS toistettiin ja kerrotettiin osallistujien kokemuksia kävelyjaksosta.

Alkukartoituksessa todettiin Firstbeat Hyvinvointianalyysin aikaisen suuremman rasittavan liikunnan määrän olevan yhteydessä vähäisempään koettuun stressiin. Kävelyjaksolla todettiin olevan positiivisia vaikutuksia koettuun stressiin ja yleiseen hyvinvointiin. PSS-stressikyselyn pisteiden keskiarvo pienentyi ennen kävelyjaksoa mitatusta 22,6 pisteestä jakson jälkeen mitattuun 18 pisteeseen. Kävelyjakson aikana osallistujien päivittäisten askeleiden keskiarvo kasvoi ensimmäisen viikon 7847 askeleesta viimeisen viikon 9162 askeleeseen. Askeleet lisääntyivät jakson aikana keskimäärin 16,8 %. Korkeampi askelmäärä oli yhteydessä merkittävämpään laskuun PSS-kokonaispisteissä. Osallistujilla, jotka asettivat itselleen tavoitteita jakson ajalle, positiiviset muutokset PSS-kokonaispisteissä ja askelmäärissä olivat suurempia.

Tulokset vahvistavat aiempaa näkemystä siitä, että kävelyn lisääminen vähentää koettua stressiä. Tavoitteiden asettamisella ja sisäisellä motivaatiolla näyttäisi olevan suuri merkitys yksilökohtaisiin tuloksiin. Jatkossa olisi hyödyllistä selvittää, mikä on riittävä määrä kävelyä stressin vähentämiseksi.

---

Asiasanat: stressi, koettu stressi, liikunta, kävely, interventiotutkimus

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Master's Degree Programme in Health Promotion

HOLOPAINEN, KIRSI & MIETTINEN, EMMA  
The Effects of Walking Intervention in Relation to Stress and Recovery among  
Health Care Workers

Master's thesis. 80 pages, appendices 13 pages  
May 2021

---

The purpose was to gather information about the effects of walking in relation to stress. The aim was to investigate the relationship between eight weeks of walking intervention, perceived stress, and recovery among Vetrea Terveys Ltd. health care workers (n=13). Qualitative and quantitative research designs were adopted to gather information on both the effects of walking intervention and the participants' experiences.

The data were collected by using Firstbeat Analytics analysis, the questionnaires of Perceived Stress Scale (PSS) and exercise habits. After the intervention, a final questionnaire was conducted, which included the PSS and questions about the participants' experiences of the intervention. The data management and analysis were performed using SPSS Statistics 26. The final questionnaire data were analyzed through content analysis.

The findings indicate that eight weeks of walking intervention has positive effects on stress. The average overall score of PSS decreased from 22,6 points to 18 points and the participants reported increased well-being and overall mood. The higher the count of steps during the intervention, the more significant decrease on the PSS-score.

The results are consistent with those of other studies and suggest that increasing the amount of walking can decrease stress. Further research is required to establish the adequate step count to decrease stress.

---

Key words: stress, perceived stress, exercise, walking intervention

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ, TARKOITUS JA TAVOITE .	7
	2.1 Toimintaympäristön kuvaus .....	7
	2.2 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset .....	8
3	STRESSI, LIIKUNTA JA NIIDEN VÄLINEN YHTEYS.....	9
	3.1 Stressi .....	9
	3.1.1 Stressin fysiologia .....	10
	3.1.2 Työstressi ja sen vaikutukset .....	11
	3.2 Liikunnan vaikutukset terveyteen .....	13
	3.3 Liikunnan, fyysisen kunnon ja stressin välinen yhteys .....	15
	3.4 Liikunnan lisäämisen vaikutukset stressiin ja palautumiseen .....	16
4	TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT .....	19
	4.1 Tiedonhaku .....	19
	4.2 Menetelmän kuvaus .....	21
	4.2.1 Mittareiden valinta .....	23
	4.2.2 Sähköiset kyselyt .....	25
	4.2.3 Firstbeat Hyvinvointianalyysi .....	26
	4.2.4 Kävelyintervention aikana käytetyt mittarit .....	28
	4.3 Tutkimusasetelma ja tutkimukseen osallistujat .....	29
	4.4 Kävelyinterventio.....	30
	4.5 Kvantitatiivisen aineiston analysointi .....	32
	4.6 Kvalitatiivisen aineiston analysointi .....	34
5	TULOKSET .....	37
	5.1 Alkukartoitusten tulokset .....	37
	5.2 Kävelyjakson tulokset.....	42
	5.3 Loppukyselyn tulokset.....	48
6	POHDINTA .....	53
	6.1 Tutkimuksen johtopäätökset .....	53
	6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi .....	55
	6.3 Eettiset kysymykset.....	57
	6.4 Jatkotutkimuskohteet .....	60
	LÄHTEET .....	61
	LIITTEET .....	68
	Liite 1. PSS-stressikysely.....	68
	Liite 2. Liikunta-aktiivisuuden kartoitus.....	69
	Liite 3. Liikuntapäiväkirjan viikkonäkymä .....	70

Liite 4. Tutkimustiedote .....	71
Liite 5. Aiemmat tutkimukset .....	73
Liite 6 Loppukyselyn kysymykset.....	80

## 1 JOHDANTO

Työolobarometrin (2019) mukaan stressi on yleistä työntekijöiden keskuudessa ja työn rasittavuus on lisääntynyt. Matalalla fyysisen aktiivisuuden tasolla on todettu olevan vahva yhteys korkeampana koettuun työstressiin (Lopez-Bueno ym., 2020). Stressiä voidaan kuitenkin vähentää liikunnalla. Suurempi fyysinen aktiivisuus ja parempi fyysinen kunto korreloivat sekä alempaan stressitasoon, parempaan stressinsietokykyyn että työuupumuksen vähäisempään esiintyvyyteen (Gerber ym. 2013; Sliter, Sinclair, Cheung & McFadden 2014, 354; Toppinen-Tanner 2016, Tucker 2019, 14). Parhaat vaikutukset koetun stressin vähentämiseksi on saavutettu matalaintensiteettisellä liikunnalla (Tucker 2019, 9–10), mutta puhtaasti kävelyn vaikutuksia on tutkittu vähemmän.

Tämä tutkimus toteutettiin osana Kestävä Aivoterveys- hanketta. Kyseessä on Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) ja Euroopan sosiaalirahaston (ESR) rahoittama hanke, jota hallinnoi Tampereen Ammattikorkeakoulu. Hankkeen yksi keskeinen tavoite on tuottaa lisää työkaluja työntekijöiden aivoterveiden ja työhyvinvoinnin edistämiseksi. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.) Kävelyllä on tutkitusti aivoterveysteen positiivisia vaikutuksia, kuten verenpaineen lasku, mielen hyvinvoinnin koheneminen, sekä stressin lievittyminen. Tässä tutkimuksessa tarkoituksena oli tuottaa lisää tietoa kävelyn vaikutuksista stressiin, selvittämällä voidaanko 8 viikon kävelyjakson avulla vähentää koettua stressiä ja parantaa palautumista. Yhtenä tutkimuksen tavoitteista oli selvittää tämänkaltaisen intervention toteuttamismahdollisuuksia terveysalan työntekijöiden hyvinvoinnin edistämiseksi.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin monimenetelmätutkimusta, koska kävelyjakson osallistuneiden kokemuksista ja kävelyjakson vaikutuksista haluttiin tuottaa mahdollisimman laaja-alaista tietoa. Tutkimusjoukko (n=13) koostui Vetrea Terveys Oy:n työntekijöistä, jotka työskentelivät erilaisissa terveysalan työtehtävissä. Kävelyjakso toteutettiin COVID-19-pandemian vuoksi kokonaan etäinterventiona.

## 2 TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ, TARKOITUS JA TAVOITE

### 2.1 Toimintaympäristön kuvaus

Tutkimus toteutettiin osana Kestävä Aivoterveys -hanketta (1.3.2020 - 31.8.2023). Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) rahoittaa hanketta Euroopan sosiaalirahaston (ESR) Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta. Hankkeessa Tampereen Ammattikorkeakoulu on päätoteuttaja ja mukana ovat osatoteuttajina Oulun Ammattikorkeakoulu, Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin kuntayhtymä, TAYS, Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö sekä Tampereen yliopiston työhyvinvoinnin tutkimusryhmä (Tampereen Ammattikorkeakoulu 2021).

Kestävä Aivoterveys -hankkeen tavoitteena on paneutua nykyisen työelämän aivojen toimintakykyä haastaviin olosuhteisiin, ja kehittää toimintatapoja ja työvälineitä työntekijöiden aivoterveiden ja työhyvinvoinnin, sekä organisaatioiden tuoksellisuuden edistämiseksi. Hankkeessa aivoterveyttä lähestytään laaja-alaisesti kognitiivisen ergonomian, informaatioergonomian ja affektiivisen ergonomian näkökulmista. Lisäksi hanke pureutuu myös itseohjautuvuuden ja itsensä johtamisen teemoihin aivojen hyvinvoinnin edistämisen näkökulmista. Hanke tavoittelee aivoterveiden edistämistä laajasti eri tasoilla: aivoterveys työssä ei ole vain yksilön asia, vaan siihen vaikuttavat ratkaisevasti esimerkiksi työyhteisöjen käytännöt, johtaminen sekä organisaatioiden käytännöt ja kulttuuri. (Tampereen Ammattikorkeakoulu 2021.) Elämäntapojen merkitys aivoterveiden ja työhyvinvointiin on yksi Kestävä Aivoterveys -hankkeen osa-alueista. Tässä tutkimuksessa tarkastelun kohteeksi valikoitui fyysinen aktiivisuus, koska liikunnan näkökulma stressinhallinnassa kiinnosti tutkimuksen tekijöitä, ja sen ajateltiin sopivan hyvin osaksi hankkeen kokonaisuutta.

Yksi hankkeen osallistujaorganisaatioista on Vetrea Terveys Oy, jonka työntekijöistä tämän tutkimuksen tutkimusjoukko koostuu. Vetrean työntekijät valikoituvat tutkimuksen kohteeksi, koska työ hoitoalalla on muuttunut viime vuosina entistä kuormittavammaksi ja työntekijöiden jaksamisesta kannetaan huolta kaikkialla yhteiskunnassa. Hoitoalalla keskeisiä haasteita terveyden ja hyvinvoinnin

kannalta ovat työtehtävien fyysinen raskaus ja työn henkinen kuormittavuus. (Kauppinen 2013, 202). Työyhteisöjen ja yksilöiden olisi näin ollen pystyttävä paremmin tunnistamaan ja hyödyntämään omia voimavarojaan muutos- ja kuormitustilanteissa.

## **2.2 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset**

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa uutta tietoa fyysisen aktiivisuuden ja stressin välisestä yhteydestä, sekä matalaintensiteettisen liikunnan vaikutuksista stressiin. Tavoitteena on selvittää kävelyintervention avulla, voidaanko kävelyn määrää lisäämällä vaikuttaa terveysalan työntekijöiden koettuun stressiin ja palautumiseen.

Tutkimuskysymyksiä on kolme, ja etsimme niihin vastauksia tutkimuksemme eri vaiheissa.

- 1) Onko fyysisen aktiivisuuden määrällä yhteyttä koettuun ja/tai sykevälivaihteluun perustuvalla menetelmällä mitattuun stressiin tutkimuksen lähtötilanteessa?
- 2) Voidaanko kävelyä lisäämällä vähentää koettua stressiä ja/tai parantaa palautumista?
- 3) Millaisena tutkimuksen osallistujat kokevat etäinterventiona toteutetun kävelyjakson?



### 3 STRESSI, LIIKUNTA JA NIIDEN VÄLINEN YHTEYS

#### 3.1 Stressi

Stressi on käsitteenä varsin vanha ja sen merkitys on muuttunut paljon vuosisatojen aikana. Nykyinen stressin käsite nousi yleiseen keskusteluun 1900-luvun lopulla, jolloin ymmärrettiin, että ihminen on kemiallinen ja fysiologinen kokonaisuus, johon myös henkiset kokemukset vaikuttavat. (Cooper & Dewe 2004, 7, 41–47). Tutkija Richard Lazarus toi ensimmäisenä esille ihmisten yksilölliset erot stressiin reagoimisessa, sekä kyvyssä selviytyä stressaavista tilanteista (Cooper & Dewe 2004, 83). 2000-luvulla stressi -sanaa alettiin käyttää laajemmin mahdollisen fyysisen tai mielen sairauden selittäjänä. Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihmiseen kohdistuvat haasteet tai vaatimukset ovat niin suuria, että käytävissä olevat yksilölliset voimavarat ovat tiukoilla tai eivät riitä. (Mattila 2018.)

Stressi voidaan jaotella kahteen pääryhmään: eustressiin ja distressiin. Eustressi on hyvälaatuista stressiä, joka voi esimerkiksi auttaa parantamaan motivaatiota tai suoriutumista tietystä tilanteesta. (Seaward 2006, 7.) Eustressille on tyypillistä voimavarojen käyttö stressin vähentämiseksi ja seurauksena onkin usein stressinhallinnan ja osaamisen vahvistuminen (Sallinen 2005).

Distressillä puolestaan tarkoitetaan stressin perinteisessä mielessä negatiivista muotoa. Distressi voidaan jakaa akuuttiin ja krooniseen stressiin. Akuutissa stressissä henkilö kohtaa yllättävän, yleensä lyhytaikaisen uhan, joka aiheuttaa kielteisen, mutta ohimenevän tunnereaktion. Kroonisessa stressissä puolestaan uhka ei välttämättä ole yhtäkinen tai voimakas, mutta kestäessään tarpeeksi kauan se alkaa kuormittaa ihmistä. (Seaward 2006, 7.) Krooniselle stressille on tyypillistä se, että sopeutuminen kuluttaa runsaasti voimavaroja, eikä silti johda stressaavan tilanteen ratkeamiseen (Sallinen 2005).

### 3.1.1 Stressin fysiologia

Nykyisen käsityksen mukaan stressi on psykofyysistä, eli mieli ja keho ovat yhteydessä toisiinsa. Ajatusten vaikutuksella tunnevasteeseen on merkitystä opittaessa selviytymiskeinoja ja rentoutumistekniikoita stressin lievittämiseksi. (Seaward 2006, 22–23.) Aivojen limbinen järjestelmä vastaa tunteiden synnystä ja auttaa ihmistä sopeutumaan sosiaaliseen ja fyysiseen ympäristöönsä. Limbinen järjestelmä muodostuu parillisista rakenteista, jotka ovat mantelitulake, hippokampus, aivokaari ja aivopihtipoimu. Esimerkiksi elimistön reaktiot pelkoa aiheuttaville ärsykeille kulkevat mantelitulakkeen kautta. Mantelitulakkeesta ärsyke välittyy hermoratoja pitkin hypotalamukseen ja aivorunkoon, joissa eri keskukset aktivoituvat ja stressireaktion aiheuttamat muutokset elimistössä käynnistyvät. (Leppäluoto ym. 2007, 445–447.)

Stressin fysiologiaan vaikuttavat hermosto, sisäeritysjärjestelmä ja immuunijärjestelmä. Hermosto voidaan jakaa toiminnallisesti kahteen osaan. Somaattinen eli tahdonalainen hermosto aiheuttaa poikkijuovaisten lihasten supistumisen, ja autonominen eli tahdosta riippumaton hermosto säätelee esimerkiksi sydämen sykettä ja ruoansulatuskanavan toimintaa. (Leppäluoto ym. 2007, 392–393.) Stressireaktio aktivoi autonomisen hermoston sympaattisen osan aiheuttaen niin sanotun ”taistele tai pakene” -vasteen. Tällöin elimistö alkaa erittää adrenaliinia ja noradrenaliinia, joiden vaikutuksesta syke ja aineenvaihdunta kiihtyvät, ruoansulatus hidastuu ja glukoosia vapautuu lihasten käyttöön. Lisämunuaisen tuottamat glukokortikoidit osallistuvat stressireaktion säätelyyn. (Seaward 2006, 6; Leppäluoto ym. 2007, 411).

Glukokortikoideista tärkein, kortisoli, vaikuttaa siihen, kuinka elimistö selviytyy stressitilanteessa. Kortisolia ja kortikotropiinia (ACTH) pidetään niin sanottuina stressihormoneina ja niiden erityis kasvaa stressaavissa tilanteissa, kuten kilpailuissa, leikkauksissa ja onnettomuuksissa sekä pelon ja ahdistuksen yhteydessä. Kortisolin erityis on elintärkeää: jos kortisolia ei erity, vakava stressitilanne voi joutaa jopa kuolemaan. Sekä kortikotropiinin että kortisolin erityis kasvaa jo ennen stressitilanteen alkamista ja valmistaa siten elimistöä stressitilannetta varten. Parasymptaattisen hermoston tehtävänä puolestaan on vakauttaa elintoimintoja pääasiassa asetyylikoliinihormonin avulla. (Leppäluoto ym. 2007, 338–339.)

Sisäeritysjärjestelmän tehtävänä on säädellä stressihormonien eritystä. Elimistö hakee jatkuvasti tasapainoa eli homeostaasia sympaattisen ja parasympaattisen hermoston välillä. (Seaward 2006, 6.) Aivoissa stressihormonien vaikutukset näkyvät erityisen selvästi hippokampuksen alueella, koska siellä sijaitsee runsaasti glukokortikoidireseptoreja. Pitkäkestoinen stressi ja kohonneet glukokortikoiditasot vaikuttavat heikentävästi hippokampuksen rakenteeseen, mukautuvuuteen ja aivokemiaan. Kohonneet glukokortikoiditasot voivat aiheuttaa myös hippokampuksen atrofiaa, millä voi olla negatiivisia vaikutuksia muistiin, oppimiseen ja muihin kognitiivisiin toimintoihin. (Alkadhi 2013.) Aivot ovat tärkeä elin stressin käsittelyssä, koska ne määrittävät mahdollisesti stressaavan tilanteen aiheuttaman vasteen, joka voi olla joko mukautuva tai vahinkoa aiheuttava. Stressin fysiologiset seuraukset riippuvat stressin voimakkuudesta ja kestosta, sekä siitä miten yksilö reagoi havaitsemaansa haitalliseen ärsykkeeseen. (Alkadhi 2013.)

### **3.1.2 Työstressi ja sen vaikutukset**

Työelämä Suomessa on kokenut viimevuosina suuren muutoksen. Monet käytännöt, työn organisointi ja työntekijän rooli ovat muuttuneet paljon varsin lyhyessä ajassa. Tämä asettaa uusia haasteita työntekijöille, sillä heidän pitäisi entistä enemmän osata itse johtaa omaa työntekoaan. Työelämän kiireisyys, stressaavuus, keskeytykset, töiden pirstaleisuus sekä useiden asioiden pitäminen mielessä samanaikaisesti lisäävät kuormittumista. (Kauppinen ym. 2013; 11, Kalakoski ym. 2018, 13.)

Työstressin käsite nivoutuu kroonisen distressin käsitteeseen, mutta sen syntymisen kannalta yksilön ja ympäristön suhde on avaintekijä. Niin sanotussa transaktionaalisessa stressin määrittelyssä stressin perusta on yksilön arvio vaatimusten ja omien voimavarojen välisestä epätasapainosta. Työstressiä synnyttävä tilanne voi olla esimerkiksi korkeat työn vaatimukset yhdistettynä huonoon työn hallintaan ja heikkoon sosiaaliseen tukeen. Tässäkin on huomioitava, että samoissa olosuhteissa työskentelevät henkilöt voivat kokea työn vaatimukset, mahdollisuudet työn hallintaan sekä sosiaalisen tuen hyvin eri tavoin. (Sallinen 2005.) Ihmisen henkilökohtaisilla ominaisuuksilla on suuri merkitys siihen, miten kuormittavaksi työ koetaan ja miten kuormitustilanteista selvittäään (Kauppinen ym.

2013, 128). Hyvinvointiin työpaikalla vaikuttaa paljon se, miten hyvin työ ja työolot on suunniteltu ja miten terveellinen ja turvallinen työyhteisö on. Lisäksi työntekijöiden ammattitaidon tulisi olla monipuolista ja ajan tasalla olevaa. Olennaista on, miten työyhteisön toimintatavat tukevat työntekijöiden osallistumis- ja vaikuttamismahdollisuuksia. (Kalakoski ym. 2018, 18.)

Työstressi on erityisesti elintapojen osalta yhteydessä diabetekseen sairastumiseen ja sen riskitekijöihin. Voimakkaimmat yhteydet työstressillä havaittiin olevan diabeteksen ohella lihavuuteen ja fyysiseen passiivisuuteen. (Nyberg 2017, 59–61.) Elintavoilla on yhteys myös työstä palautumiseen. Tupakoitsijat ja fyysisesti inaktiiviset ihmiset palautuvat keskimäärin huonommin ja heillä on enemmän uni-häiriöitä. (Kauppinen ym. 2013, 128). Työstressillä, nukkumisvaikeuksilla ja liian vähäisellä liikunnalla on naisilla todettu olevan yhteys myös kohonneeseen kardiometaboliseen riskiin kymmenen vuoden seurantajaksolla (Jacobsen ym. 2014). On osoitettu, että stressillä on merkittävä yhteys moniin sairauksiin, erityisesti sydän- ja verisuonitauteihin ja masennukseen (Steptoe & Kivimäki 2013). Krooninen stressi vaikuttaa kognitiivisen toiminnan heikkenemisen alkamiseen ja / tai vakavuuteen esimerkiksi posttraumaattisesta stressihäiriöstä, Alzheimerin taudista ja masennuksesta kärsivillä (Alkadhi 2013).

Kivimäki tutkimusryhmineen (2002) on tutkinut myös työperäisen stressin yhteyttä kuolleisuuteen. Työntekijöillä, joilla oli korkea koetun työstressin taso ja korkea työn vaatimustaso yhdistettynä vähäiseen määrään työhönohjausta, oli 2,2-kertaa suurempi riski kuolla sydän- ja verisuonisairauteen verrattuna niihin työntekijöihin, joilla koettu stressi oli alhaisempi. Samankaltainen riskisuhde oli matalapalkkaisilla työntekijöillä, joilla esiintyi sosiaalisen arvostuksen puutetta sekä vähemmän uramahdollisuuksia suhteessa työn vaatimaan ponnisteluun. (Kivimäki ym. 2002.)

Työolobarometrin (2019) mukaan työuupumuksen oireet ja stressi ovat yleisiä palkansaajien keskuudessa ja työn henkinen rasittavuus on lisääntynyt. Mielen-terveysongelmat ovat nykyisin yleisempi työkyvyttömyyden syy kuin tuki- ja liikuntaelinten sairaudet. Erityisesti nuorilla työuransa alussa olevilla työuupumus on lisääntynyt viime vuosina ja he kokevat työn henkisesti rasittavampana. (Työolobarometri 2019.) Arvostuksen puute työssä, aikapaine, epäselvä työrooli ja

ristiriidat työyhteisössä ovat yhteydessä työuupumuksen ("burnout") kehittymiseen. Työuupumus lisää riskiä sairaalajaksoihin tulevaisuudessa mielenterveysongelmien tai sydän- ja verisuonisairauksien vuoksi sekä sairauspoissaoloja edellä mainittujen lisäksi tuki- ja liikuntaelinsairauksien vuoksi. Työuupumus ennustaa myös työkyvyttömyyseläkkeitä mielenterveysongelmien tai tuki- ja liikuntaelinsairauksien vuoksi (Toppinen-Tanner 2011, 6.)

Sosiaali- ja terveysalalla työskentely on asiantuntijatyötä, joka vaatii laajaa osaamista. Tiedolla työskentely on lisääntynyt ja kognitiiviset vaatimukset kasvaneet viime vuosina (Kalakoski ym. 2018, 3; Työolobarometri 2019). Terveysalalla on myös paljon kiirettä, keskeytyksiä ja useita samanaikaisia tehtäviä. Tämä lisää työntekijöiden alttiutta kognitiiviselle kuormittumiselle ja työhyvinvoinnin heikkenemiselle. (Kalakoski ym. 2018, 3.) Terveysalalla työskentelevät kokevat aiempaa enemmän kuormittuneisuutta asiakkaiden moniongelmaisuuksien, väkivallan uhan, työn fyysisen raskauden ja asiakkaista tunnetun vastuun vuoksi. Mahdollisia kuormitusta lisääviä tekijöitä ovat myös terveysalalla tyypilliset määräaikaiset työsuhteet sekä epätyypilliset työajat, kuten vuorotyö. (Kauppinen 2013, 203.)

### **3.2 Liikunnan vaikutukset terveyteen**

Liikunnalla on paljon sekä välittömiä että pidempiaikaisia hyviä vaikutuksia. Liikunta vaikuttaa positiivisesti uneen, mielenterveyteen ja yleiseen jaksamiseen. Liikunnan jälkeen mieliala on positiivisempi ja aivot virkeämmät. Liikunta myös vähentää stressiä, ja hyvä kunto auttaa sietämään stressiä paremmin. (Toppinen-Tanner ym. 2016.) Paljon liikuntaa harrastavilla on alhaisempi verenpaine ja vähäisempi riski verenpaineen kohoamiseen iän myötä. Veren rasva-arvoihin liikunnalla on tutkitusti myös suotuista vaikutus. Liikunta ja hyvä sydän- ja verenkiertoelimistön kunto vähentävät muun muassa 2. tyypin diabeteksen, sepelvaltimotaudin ja eteisvärinän ilmaantuvuutta, ahdistusta, masennusta ja masennuksen ilmaantuvuutta. Liikunta ylläpitää luiden massaa ja lujuutta sekä suojaaa kognition heikentymiseltä ihmisen ikääntyessä. (Liikunta: Käypä hoito-suositus 2016.)

Liikuntaa harrastamaton henkilö voi aloittaa kevyen tai kohtuukuormitteisen (Borgin asteikko, taulukko 1) liikunnan ilman lääkärin arviota. Mitä tahansa verenkierto- ja hengityselimistön sairautta, diabetesta tai jotain muuta aktiivista pitkäaikaissairautta sairastava tai oireinen henkilö tulee kuitenkin ohjata lääkärin tarkastukseen ennen raskaamman liikuntaharrastuksen aloittamista. (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016.)

TAULUKKO 1. Borgin asteikko, liikunnan kuormittavuuden subjektiivinen arvio (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016.)

Koetun kuormittavuuden eli Borgin asteikko	
Miltä rasitus tuntuu nyt?	
6	ei lainkaan rasitusta
7	erittäin kevyt
8	
9	hyvin kevyt
10	
11	kevyt
12	
13	hieman rasittava
14	
15	rasittava
16	
17	hyvin rasittava
18	
19	erittäin rasittava
20	äärimmäisen rasittava

Kansallisissa liikkumisen suosituksissa aikuisille suositellaan kaksi tuntia ja 30 minuuttia viikossa reipasta liikkumista niin, että hengästyy ja pystyy puhumaan puuskuttamatta tai yksi tunti ja 15 minuuttia viikossa rasittavaa, kovatehoisempaa liikuntaa niin, että puhuminen on hankalaa hengästymisen vuoksi. Mikä tahansa sykettä kohottava liikunta toimii: kävely, tanssi, jumppa, uinti, retkeily ja niin edelleen. Kovempitehoisia lajeja ovat esimerkiksi juoksu, hiihto, pyöräily tai pallopelit. Lisäksi suositellaan harjoittelemaan lihaskuntoa ja liikehallintaa vähintään kaksi kertaa viikossa, esimerkiksi porraskävelyä, kuntosaliharjoittelua, ryhmäliikuntaa tai raskaampia pihatöitä. (UKK-instituutti 2019.)

Uusissa liikkumisen suosituksissa painotetaan lisäksi paikallaanolon vähentämisen merkitystä ja riittävää unta. Kevyelläkin liikkumisella on tutkitusti terveyshyötyjä, se voi alentaa muun muassa veren sokeri- ja rasva-arvoja. Mitä vähemmän paikallaanoloa päivän aikana tulee, sen parempi. Hyvän palautumisen kannalta riittävällä unella on suuri merkitys ja yhdessä liikunnan kanssa sillä on merkittäviä terveysvaikutuksia. (UKK-instituutti 2019.)

Terveysliikuntasuositus kävelyn osalta on reipasta kävelyä vähintään puoli tuntia useimpina päivinä viikossa (Mustajoki 2019). Kävelyllä on kokonaisvaltaisia vaikutuksia terveyteen. Kävelyn nopeudesta, kestosta, useudesta ja ympäristöstä riippuen vaikutukset voivat vaihdella. Erityisesti luonnossa käveleminen on yhteydessä parempaan mielen hyvinvointiin ja stressin lievittymiseen. Kävely laskee verenpainetta ja sykettä, rauhoittaa mieltä ja parantaa mielialaa. Muutamaa tuntia ennen nukkumaan menoa suoritettu kävely voi myös parantaa unen laatua ja helpottaa nukahtamista. (UKK-instituutti 2020.) Päivittäisen liikunnan voi koota useammasta lyhyemmästä jaksosta, sillä kolme 10 minuutin liikuntahetkeä päivässä näyttää tuottavan saman terveyshyödyn kuin yksi 30 minuutin suoritus. (Huttunen 2018.) Lyhyempikin liikuntahetki, kuten liikkuminen muutaman minuutin kerrallaan tuottaa terveyshyötyjä etenkin heikkokuntoisilla (UKK-instituutti 2019).

### **3.3 Liikunnan, fyysisen kunnon ja stressin välinen yhteys**

Aikaisempien tutkimusten perusteella voidaan todeta, että hyvällä fyysisellä kunnon ja fyysisellä aktiivisuudella voidaan vaikuttaa stressinhallintaan. Korkeampi fyysinen aktiivisuus on hyödyksi stressinhallinnassa (Föhr 2016, 58; Lopez-Bueno ym. 2020), kun taas matalalla aktiivisuustasolla on todettu olevan vahva yhteys korkeampaan koettuun työstressiin (Lopez-Bueno ym., 2020). Anne Kouvonon tutkimusryhmineen (2012) totesi kohorttitutkimuksessaan, että työstressi ja siihen liittyvä kontrollin ja arvostuksen puute ennustavat jossain määrin fyysisen aktiivisuuden muutoksia ja riittämätöntä liikkumista.

Hyvä suorituskyvyn taso, hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto sekä korkea aktiivisuuden määrä vaikuttavat työpäivien aikaiseen stressiin alentavasti ja edistävät yön aikana tapahtuvaa palautumista (Teisala ym. 2014). Yksilöllisiä tekijöitä, joilla on todettu olevan vaikutusta sekä stressin määrään että palautumiseen ovat fyysinen aktiivisuus, hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto ja kehonkoostumus. Stressaantuneiden, mutta liikuntaa keskimääräistä enemmän harrastavien yksilöiden on mahdollisesti helpompaa vähentää koettua stressiä pidemmällä aikavälillä. (Föhr, Pietilä ym. 2016.) Korkea fyysinen aktiivisuus on yhteydessä myös matalampaan stressiprosenttiin, parempaan stressitasapainoon ja pienempään palautumisen tarpeeseen. (Föhr, Pietilä ym. 2016; Kekki 2018). Korkea rasvaprocentti ja painoindeksi (BMI) ovat puolestaan yhteydessä korkeampaan stressiprosenttiin, heikompaan stressitasapainoon ja palautumiseen sekä miehillä että naisilla (Teisala ym. 2014; Föhr, Pietilä ym. 2016).

Suurempi fyysinen aktiivisuus ja parempi fyysinen kunto korreloivat sekä alempaan stressitasoon että työuupumuksen vähäisempään esiintyvyyteen (Gerber ym. 2013; Sliter, Sinclair, Cheung & McFadden 2014, 354; Tucker 2019, 14). Stressaantuneet, mutta vähintään kohtalaisen hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnon omaavat henkilöt myös raportoivat vähemmän masennuksen ja työuupumuksen oireita kuin huonokuntoisemmat (Gerber ym. 2013). Voidaankin todeta, että fyysinen aktiivisuus ja sisäinen motivaatio liikkumiseen suojaavat työuupumuksen ja kognitiivisen väsymyksen kaltaisilta stressin negatiivisilta terveysvaikutuksilta. Fyysinen aktiivisuus toimii myös puskurina työstressiä vastaan. (Sliter ym. 2014, 357–358; Isoard-Gauthier, Ginoux, Gerber & Sarrazin 2019.)

Elämäntapojen merkitys ei kuitenkaan ole täysin yksiselitteinen. Myös työn merkityksellisyys on yhteydessä vähäisempään stressiin ja uupumusoireisiin, eivätkä huonommat elämäntavat yhdistettynä koettuun stressiin ole välttämättä suoraan yhteydessä työuupumukseen. (Lease, Ingram & Brown 2017.)

### **3.4 Liikunnan lisäämisen vaikutukset stressiin ja palautumiseen**

Liikunnan määrää lisäämällä voidaan vähentää stressiä ja parantaa palautumista. Janne Hautalan (2018) tutkimuksessa 12 viikon interventiolla, jossa yhdis-



tettiin voima- ja kestävyys harjoittelua, saavutettiin positiivisia vaikutuksia sykevä-livaihtelumenetelmällä mitattuun stressiin ja uneen. Myös subjektiiviseen työky-kyindeksiin vaikutus oli positiivinen. Koetun stressin osalta ei kuitenkaan löydetty tilastollisesti merkitseviä muutoksia, vaikka suunta olikin positiivinen. (Hautala 2018, 46–47.) 12 viikon aerobista harjoittelua (sykekontrolloitu juoksuharjoittelu) sisältävällä interventiolla on osoitettu olevan positiivisia vaikutuksia sykevälivaih-telulla mitattuun stressiin. Interventioon osallistuneilla sykevälivaihtelu lisääntyi ja reaktiivisuus stressitekijöille parani. Vastaavaa parannusta ei kuitenkaan tapah-tunut palautumisessa (Klaperski ym. 2014). Aerobisella harjoittelulla myös koettu työstressi väheni kahdeksan viikon harjoittelun jälkeen verrattuna kontrolliryh-mään, mutta vaikutukset eivät olleet pysyviä (Mohebbi, Dehkordi, Sharif & Bani-talebi 2019).

Oili Kettunen (2015) tutki Turun yliopistoon tehdyssä väitöskirjassaan fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen kunnan sekä henkisen hyvinvoinnin, stressioireiden, henkisten voimavarojen ja työkyvyn yhteyttä työssäkäyvillä nuorilla miehillä. Fyy-sisesti inaktiivisilla yksilöillä raportoitiin enemmän stressiä ja vähemmän henkisiä voimavaroja kuin fyysisesti aktiivisilla yksilöillä. 12 kuukauden liikuntajakson jäl-keen liikuntaryhmässä mukana olleilla raportoitiin kohentunut fyysinen aktiivi-suus, työkyky ja henkinen hyvinvointi sekä vähemmän stressioireita. Parempi fyy-sinen kunto yhdistyi normaalipainoisilla miehillä vähentyneeseen stressiin ja hen-kisten voimavarojen kasvuun, mutta ylipainoisilla tätä muutosta ei nähty. Vuoden kuluttua liikuntajakson päättymisestä osallistujien työkyky oli alkutilanteeseen verrattuna parempi ja stressioireet vähäisempiä. (Kettunen 2015.)

Fyysisen ja erityisesti aerobisen kunnan paraneminen voi vaikuttaa myös ahdis-tuneisuuden vähenemiseen työuupumuksesta kärsivillä. Kun ahdistuneisuus vä-henee, vähenevät myös masentuneisuus ja uupuneisuus. Parempi aerobinen kunto vaikuttaakin merkitsevästi henkiseen hyvinvointiin työuupumuksen yhtey-dessä. (Lieke 2012, 86.) Matalan fyysisen aktiivisuuden nosto kohtalaiselle ta-solle tuottaa hyötyjä psyykkiselle terveydelle, kun taas aktiivisuustason lasku hei-kentää sitä (Holstila 2017).

Eri liikuntamuotojen yhteyttä palautumiseen ja stressin kokemiseen ei ole saatu tarkasti selvitettyä ja tästä tarvitaankin jatkotutkimusta (Kekki 2018). On kuitenkin

pystytty osoittamaan, että liikuntakertojen tiheys ja liikunnan suurempi määrä vähentävät subjektiivista stressiä. Tucker (2019) totesi tutkimuksessaan, että liikunnan intensiteetti vaikuttaa myös: kohtuukuormitteinen tai raskas fyysinen aktiivisuus vähensi koettua stressiä, mutta suurin vaikutus saatiin matalaintensiteetisellä liikunnalla. (Tucker 2019, 9–10.)

Bretlandin ja Thorsteinssonin (2015) tutkimuksessa työstressistä ja työuupumuksen oireista kärsivä interventioryhmä toteutti liikuntasuosituksen mukaista voimatai kestävyysharjoittelua neljän viikon ajan kontrolliryhmän jatkaessa elämää kuten ennenkin. Tuloksissa raportoitiin merkittävä ero ryhmien välillä: liikuntaryhmissä henkinen hyvinvointi lisääntyi ja haitallinen distressi vähentyi jo neljässä viikossa erityisesti subjektiivisen stressin osalta kontrolliryhmään verrattuna. Liikuntaryhmissä myös henkilökohtaisen kyvykkyyden tunne lisääntyi ja henkisen kuormittuneisuuden tunne väheni merkittävästi. Näistä voimaharjoittelu lisäsi erityisesti henkilökohtaisen kyvykkyyden tunnetta, kun taas kestävyysharjoittelu vähensi enemmän haitallista distressiä ja henkisen kuormittuneisuuden tunnetta. (Bretland & Thorsteinsson 2015).

Eri liikuntamuodoista voima- ja kestävyysharjoittelun ja juoksun lisäksi myös joogan on todettu olevan tehokas laji stressin vähenemiseen. Fang:n ja Li:n tutkimuksessa (2015) hoitotyöntekijöiden unenlaatu parani ja työstressin määrä vähentyi kuuden kuukauden joogaharjoittelun seurauksena. Stressi väheni merkittävästi ja stressinsietokyky sekä psyykinen hyvinvointi parantuivat myös lyhyemmissä kahdeksan, 12 ja 16 viikon joogaharjoitteluinterventiossa. Osallistujat harjoittivat joogaa yhdestä kahteen kertaan viikossa. (Lin, Huang, Shiu & Yeh 2015, Maddux, Daukantaité & Tellhed 2017.)

Diaz-Silveira ym. (2020) tutkimuksessa vertailtiin liikuntaharjoittelun ja mindfulness -harjoittelun eli läsnäoloharjoitusten vaikutuksia stressiin. Sekä mindfulness-ryhmässä että liikuntaryhmässä todettiin subjektiivisen stressin vähenemistä viiden viikon aikana. Liikuntaryhmässä tulokset olivat parempia verrattuna mindfulness-ryhmään. Kuitenkin mindfulness-harjoittelun positiiviset vaikutukset mielenterveyteen kestivät pidempään, jopa kuusi kuukautta harjoittelun jälkeen. (Diaz-Silveira ym. 2020.)

## 4 TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT

### 4.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tiedonhaussa käytettiin pääasiassa tietokantoja Medic, Cinahl (Ebsco), PubMed, sekä OvidPsychInfo. Lisäksi hakuja tehtiin Terveystietä Cochrane Library- tietokannasta ja Google Scholar-hakukoneella. Tiedonhaussa käytettiin myös informaation apua. Joitakin lähteitä löydettiin käymällä läpi aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja niissä käytettyjä lähteitä.

Hakusanoina (taulukko 2) käytettiin suomeksi sanoja ja sanayhdistelmiä kuten liikunta, fyysinen aktiivisuus, työstressi sekä stressi ja englanniksi physical exercise, stress, stress management, occupational stress, nurses, sekä work. Haku rajattiin viimeisen 10 vuoden ajalle ja hausta rajattiin pois muut, kuin englannin- tai suomenkieliset lähteet.

TAULUKKO 2. Käytetyt hakusanat

Hakusanat suomeksi	Hakusanat englanniksi
liikunta, kuntoliikunta, fyysinen rasitus, stressi, stressinhallinta, työkuormitus, työn kuormittavuus, jaksaminen, psyykinen kuormittavuus, palautuminen	physical activity, physical exercise, exercise, stress, occupational stress, nurse, psychological stress, work, stress management, nursing, medical personnel

OvidPsychInfo- tietokannassa käytettiin hakua Advanced Search käyttäen Thesaurus-sanakirjasta poimittuja hakusanoja sekä vapaasanaa work. Rajauksena käytettiin aikarajauksia vuosille 2010–2020. Muita rajoituksia tässä tietokannassa ei tehty. Medic-tietokannassa haettiin asiasanoilla ja valittiin asiasanojen synonyymit käyttöön. Ainoana rajoituksena haulle oli aikarajaus vuosille 2010–2020. PubMed-tietokannassa käytettiin myös rajoitusta ajalle 2010–2020, kieli englanti sekä käytettiin Advanced Search-hakua ja valittiin listaukseen osuvimmat ensin.

Tuloksista rajattiin otsikon tai abstraktin perusteella pois tutkimukset, joissa käsiteltiin työaikana tapahtuvaa liikkumista, työpaikalla toteutettuja liikuntainterventioita, muita kuin työssäkäyviä työkäisiä koskevat tutkimukset, muille kuin työssäkäyville toteutetut liikuntainterventiot sekä muille kuin terveille aikuisille toteutetut liikuntainterventiot. Pois rajattiin myös tutkimukset, joissa ei tutkittu sekä stressiä että liikuntaa. Mukaan ei myöskään valittu systemaattisia kirjallisuuskatsauksia tai tutkimuksia, joiden koko tekstiä ei ollut ilmaiseksi saatavilla. Hakujen tarkempi kuvaus esitellään taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Tiedonhaun kuvaus ja käytetyt hakusanat

Päiväys	Tietolähde	Hakusanat	Rajoitukset	Hakujoukko	Arviointi
27.11.2020	Medic	"liikunta" OR "fyysi* aktiivisuus*" OR "kuntoliikun*" AND "stress*" OR "työn kuormittavuus*" OR "stressinhallin*" OR "jakсами*" OR "psyykk* kuormitt**"	Rajaus ajalle 2010–2020	28	9 valittu otsikon perusteella, 3 näistä hylätty abstraktin perusteella, mukaan valittu 6 tutkimusta
		"stressi" OR "työstressi" OR "työn kuormitus" OR "liikunta" OR "fyysi* aktiivi*"	2010–2020	27	Samat kuin edellä toistuvat, 5 valittu mukaan abstraktin perusteella
2.12.2020	PubMed	exercise AND stress OR occupational stress AND nurses	rajaus ajalle 2010–2020, osuvimmat ensin, kieli englanti	3045	35 valittu tarkasteluun otsikon perusteella, karsittu abstraktin perusteella 27, mukaan valittu 8
		exercise AND occupational stress AND nurses	rajaus ajalle 2010–2020, osuvimmat ensin, kieli englanti	66	8 valittu tarkasteluun otsikon perusteella, 2 valittu mukaan abstraktin perusteella, suurin osa tuloksista samoja kuin ed. haussa

2.12.2020	OvidPsyc hInfo	exp physical activity OR exp exercise AND occu- pational stress OR psychological stress OR stress OR stress mana- gement AND work mp	rajaus ajalle 2010–2020, kieli eng- lanti	122	7 valittu tar- kasteluun ot- sikon perus- teella, 4 hy- lätty abstrak- tin perus- teella, 3 va- littu mukaan
-----------	-------------------	---	--	-----	---

Aihetta on viime vuosina tutkittu paljon Suomessa ja ulkomailla, joten hakuja vastaavia tuloksia löytyi runsaasti. Täysin tätä tutkimusta vastaavaa ei kuitenkaan ole raportoitu. Kirjallisuuskatsauksen keskeiset tulokset on esitetty kappaleissa 3.3 Liikunnan, fyysisen kunnon ja stressin välinen yhteys ja 3.4 Liikunnan lisäämisen vaikutukset stressiin ja palautumiseen. Kaikki tiedonhaussa löytyneet mukaan hyväksytyt tutkimukset ovat nähtävissä taulukossa Aiemmat tutkimukset (liite 5).

#### 4.2 Menetelmän kuvaus

Menetelmänä tässä tutkimuksessa käytettiin monimenetelmätutkimusta. Tähän päädyttiin, koska tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi oli tarpeen yhdistää laadullinen ja määrällinen tutkimusote. Laadullisen ja määrällisen menetelmän yhdistämisellä voidaan tietyissä tilanteissa saada tutkimukselle lisäarvoa, esimerkiksi terveystieteellisessä tutkimuksessa, kun pyritään kartoittamaan ihmisten toimintaa tai näkemyksiä ja tuottamaan kokemuksellista ja sovellettavaa monipuolista tietoa ilmiöstä. (Sormunen, Saaranen, Tossavainen & Turunen 2013, 312.)

Monimenetelmätutkimuksen erilaisilla menetelmillä voidaan esimerkiksi lisätä tutkimustulosten luotettavuutta, koska eri menetelmät täydentävät toisiaan. Monimenetelmätutkimuksessa voidaan myös eri menetelmien avulla selventää saatuja tuloksia, löytää ristiriitaisuuksia ja erilaisia näkökulmia tutkimuksen tuloksista sekä käyttää eri menetelmiä tutkimuksen eri vaiheissa, kuten usein interventiotutkimuksissa tehdään. Kun perustelu monimenetelmätutkimuksen käytölle on olemassa, laaditaan tutkimusasetelma, jossa määritellään mitä menetelmää tutkimuksen eri vaiheissa käytetään sekä kerätäänkö aineistoa eri menetelmillä samanaikaisesti vai peräkkäisesti. (Sormunen ym. 2013.)

Interventioita käytetään laajasti terveydenhuollossa, ne ovat usein luonteeltaan monimutkaisia, ja niiden onnistumiseen vaikuttavat useat tekijät. Tällaisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi se, miten interventio esitetään osallistujille, alueelliset ja yksilölliset erot suhtautumisessa interventioon sekä intervention suunnitteluun ja ajoitukseen liittyvät asiat. Interventiotutkimuksissa ensimmäisen tuloksen tunnistaminen ei välttämättä hyödynnä kerättyä tietoa parhaalla mahdollisella tavalla, vaan usein tarvitaan useita toimenpiteitä ja tahattomien seurauksien tunnistamista ja poistamista. Intervention vaiheita ovat suunnittelu, käytettävyyden arviointi (pilotointi), sitouttaminen (implementointi) ja onnistumisen arviointi. Intervention pohjalla on oltava vahva teoreettinen tausta, jotta mahdollisia vaikutuksia ja syy-yhteyksiä voidaan ennustaa ja arvioida. Interventioille on tyypillistä, että varsinaisen interventioryhmän lisäksi käytetään yhtä tai useampaa kontrolliryhmää. (Medical Research Counselling 2008, 4–5.)

Tässä tutkimuksessa käytettiin sekä kvantitatiivisen eli määrällisen että kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmiä tutkimuksen eri vaiheissa. Alkukyselyiden vastaukset ja Firstbeat Hyvinvointianalyysien tulokset, liikuntapäiväkirjat sekä loppukyselyn PSS-stressikysely analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin. Kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä pyritään ilmiöiden kuvaamiseen numeerisen mitattavan tiedon pohjalta. Aineistonkeruu tehdään yleensä standardoituja kyselylomakkeita käyttämällä antaen tutkittaville valmiit vastausvaihtoehdot. Perinteisesti kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkimusotos ja käytettävä aineisto on laaja, jotta se on riittävän edustava tuomaan tilastollisesti merkittäviä tuloksia. (Heikkilä 2010, 16.) Tässä tutkimuksessa tutkittavan aineiston pieni koko osaltaan rajoitti tilastollisten analyysimenetelmien käyttöä ja puolsi valintaa sekä kvantitatiivisen että kvalitatiivisen analyysimenetelmän käyttämisestä.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään ilmiöitä syvällisemmin ja selittämään esimerkiksi syitä, asenteita ja arvoja. Tutkimus rajoittuu pienempään määrään tutkittavia ja pyrkii analysoimaan tarkemmin kerättyä aineistoa. Aineistonkeruu tehdään vähemmän strukturoidusti kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa ja aineisto on usein tekstimuodossa. Aineistonkeruumenetelmänä voidaan käyttää esimerkiksi haastattelua, havainnointia tai ryhmäkeskusteluja. (Heikkilä 2010, 17.) Laadullisessa analyysissä aineistoa tarkastellaan kokonaisuutena ja

kaikki selvitettävään asiaan kuuluvat, luotettavina pidetyt havainnot tulee selvittää niin, että ne eivät ole ristiriidassa esitetyn tulkinnan kanssa. Laadullisen analyysin kaksi päävaihetta ovat havaintojen pelkistäminen ja tulosten tulkinta. (Alasuutari 1999, 38–39.)

Tässä tutkimuksessa loppukyselyn kokemustietoa kerryttävä osuus (avoimet kysymykset) analysoitiin sisällönanalyysin avulla. Sisällönanalyysissa kuvataan analysoitavan aineiston sisältöä, rakennetta tai molempia ja keskitytään siihen, mistä asioista, aiheista ja teemoista aineisto kertoo. Sen avulla pyritään kuvailemaan aineistoa systemaattisesti ja kattavasti. (Vuori 2021.)

Tutkimusjoukon ollessa pieni oli kiinnitettävä erityistä huomiota tutkimusaineiston keräämiseen, jotta kaikki tutkittavat saataisiin varmasti mukaan ja tutkimus olisi mahdollisimman luotettava. Tutkimuksessa käytettiin sekä primaari- että sekundaariaineistoa, sillä osa aineistosta (Firstbeat Hyvinvointianalyysit) oli kerätty jo ennen tutkimuksen alkua. Primaariaineistolla tarkoitetaan tutkijan itse keräämää aineistoa, jolla pyritään vastaamaan suoraan tutkimusongelmaan. Sekundaariaineistolla tarkoitetaan jonkun muun keräämää aineistoa. (Vilkkä 2007, 33–34.)

#### **4.2.1 Mittareiden valinta**

Stressin mittaamiseen on perinteisesti käytetty subjektiivisia mittauksia erilaisten kyselyiden ja haastattelujen avulla. Ne voivat perustua tiettyyn stressiteoriaan tai stressin eri osa-alueiden määrittelyyn. (Föhr ym. 2015.) Jälkimmäistä edustaa eri tutkimuksissa paljon käytetty Perceived Stress Scale eli PSS-stressikysely (Cohen, Kamarck & Mermelstein 1983).

Tämän tutkimuksen alkumittauksissa käytettiin strukturoituja, sähköisiä kyselylomakkeita: PSS-stressikyselyä (Cohen 1983, suom. Hautala 2018) ja FINRISKI 2007 -tutkimuksessa käytettyjen liikuntakysymysten pohjalta muokattua liikuntaaktiivisuuden kartoitusta (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2007). Molemmat kyselylomakkeet siirrettiin tutkimuksen tekijöiden toimesta Microsoft Forms -ohjelmaan, jossa osallistujat pääsivät ne täyttämään. Lisäksi kysyttiin tutkimukseen

osallistujien nimi ja sähköpostiosoite. PSS-stressikysely toteutettiin osallistujille uudestaan kävelyjakson päätyttyä.

Kyselymenetelmä aineiston keräämiseksi on tehokas ja edullinen. Sen haittoina voivat olla muun muassa se, että tutkija ei tiedä kuinka vakavasti osallistuja on tutkimukseen suhtautunut, voi tulla väärinymmärryksiä tai tutkittava voi jättää vastaamatta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 195). Näitä haittoja pyrittiin ennaltaehkäisemään painottamalla vastaamisen tärkeyttä ja tekemällä sekä kyselyistä että yksittäisistä kysymyksistä riittävän lyhyitä ja selkeitä. Sähköisessä kyselyssä pystyttiin myös estämään kyselyssä eteneminen, jos kaikkiin kysymyksiin ei ollut vastattu, tekemällä kysymykseen vastaamisesta pakollista.

Aiemmin stressiä tutkittiin tarkastelemalla stressihormonien, kuten kortisolin erittymistä stressaavan tilanteen jälkeen. Tämän menetelmän ongelmana oli, että tutkimus on varsin monimutkainen ja se täytyy tehdä laboratorio-olosuhteissa. Nykyaikaiset stressin mittarit, kuten tässäkin tutkimuksessa käytetty Firstbeat Hyvinvointianalyysi perustuvat laboratoriotutkimusten sijaan sykevälivaihteluiden kartoittamiseen tietyllä aikavälillä. (Föhr ym. 2015.) Sykevälivaihteluihin perustuvan kuormituksen ja palautumisen mittauksen tulokset ovat suoraan yhteydessä subjektiiviseen, itseraportoituun stressiin (Teisala 2014; Föhr ym. 2015). Korrelaatiosta huolimatta niihin voivat kuitenkin vaikuttaa erilaiset tekijät ja lisäksi ne mittaavat osittain eri asioita. Käyttämällä molempia mittareita saadaan stressitilojen arviointiin lisäarvoa. (Föhr ym. 2015.)

Askelmittari valittiin tutkimuksen mittariksi, koska sen on todettu olevan päivittäisen aktiivisuuden seurantaan hyvä, motivoiva ja kohtalaisen luotettava mittari. Askelmittarin käyttö on erityisesti perusteltua, kun halutaan seurata kävelyn ja juoksun tapaista aktiivisuutta ja poissuljetaan esimerkiksi pyöräily ja vesiliikunta, joiden mittaamiseen askelmittari ei sovellu. Askelmittari on myös edullinen ja helppokäyttöinen eikä se vaadi tuekseen tietokoneohjelmia. Saatua data on muodoltaan yksinkertaista ja helposti raportoitavissa. (Lindeman & Rintala 2011, 16.)



#### 4.2.2 Sähköiset kyselyt

Tutkimuksessa käytetty PSS-stressikysely (liite 1) sisälsi kysymyksiä erilaisista stressiin liittyvistä tekijöistä, kuten altistumisesta aikapaineelle tai ihmisten välisille konflikteille. Kyselyssä käytettiin asenneasteikkoa eli tässä tutkimuksessa Likertin 5- portaista asteikkoa, jossa vastaaja valitsee parhaiten itseään koskevan vaihtoehdon (Heikkilä 2010, 53). Vaihtoehdot olivat ”Ei koskaan” ”Harvoin”, ”Välillä”, ”Melko usein” ja ”Hyvin usein”. Suomenkielisen, 14 kohtaisen kyselyn kokonaispistemäärä voi vaihdella välillä 0–56.

PSS-stressikyselyn mittari-reliabiliteetti testattiin IBM SPSS Statistics 26 -ohjelmalla käyttäen Cronbachin alfa -kerrointa. Cronbachin alfa -kertoimella reliabiliteetti on sitä korkeampi, mitä lähempänä se on arvoa 1. Kertoimelle ei ole olemassa mitään yksittäistä raja-arvoa, mutta luvun olisi hyvä olla yli 0,7. (Heikkilä 2010, 187.) Tässä aineistossa tulokseksi saatiin 0,75, mikä kertoo mittarin reliabiliteetin olevan riittävällä tasolla ja kaikkien kysymyksien mittaavan samaa asiaa eli koettua stressiä. Aineiston pieni koko voi vaikuttaa kertoimeen alentavasti (Heikkilä 2010, 187).

Liikunta-aktiivisuuden kartoitus (FINRISKI 2007, Terveystieteiden tutkimuskeskus 2007, liite 2) koostui viidestä kysymyksestä, joissa valittavat vastausvaihtoehdot olivat valmiina. Kysymys 1 käsitteli työn rasittavuutta, kysymys 2 työmatkaliikuntaa ja kysymykset 3–5 vapaa-ajan liikunnan useutta, kestoa ja harrastettavan liikunnan laatua. Koska kysymykset 1–2 mittasivat eri asioita, kuin kysymykset 3–5 ei liikunta-aktiivisuuden kartoitusta käsitelty yhtenä mittarina, vaan erillisinä kysymyksinä.

Kyselyiden vastaukset yhdistettiin osallistujille aiemmin tehtyjen Firstbeat Hyvinvointianalyysien tuloksiin. Vastausten yhdistämisellä pyrittiin selvittämään, nähdäänkö lähtötilanteessa osallistujien stressin ja palautumisen tason tai subjektiivisen stressin olevan yhteydessä liikunta-aktiivisuuden määrään.

Loppukysely koostui kolmesta osiosta. Ensimmäinen osio sisälsi PSS-stressikyselyn sekä kysymyksen osallistujien tämänhetkisistä työtehtävistä ja ammattinimikkeistä. Toisessa osiossa oli neljä avointa kysymystä liittyen kävelyjakson

koettuihin vaikutuksiin. Kolmas osio koostui viidestä avoimesta kysymyksestä liittyen kävelyjakson onnistumiseen ja siihen vaikuttaneisiin tekijöihin, kahdesta monivalintakysymyksestä (jakson hyödyllisyys ja kokonaisarvosana) sekä avoimesta palautteesta.

#### **4.2.3 Firstbeat Hyvinvointianalyysi**

Firstbeat Technologies Oy Suomi on kehittänyt mittarin, joka tarjoaa mahdollisuuden tarkastella kehon reaktioita luotettavasti. Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittausperiaate on käyttää sydämen sykevälivaihtelua (HRV) ja sydämen sykettä (HR) työkaluina autonomisen hermoston aktiivisuuden analysointiin. Mittaus tunnistaa stressaavan tilanteen autonomisen hermoston aktivoitumisesta sympaattisen hermoston osalta, jolloin parasympaattisen hermoston aktivaatio on matala. Parasympaattisen hermoston aktivoitumisesta mittaus tunnistaa palautumisvaiheen, jolloin sympaattisen hermoston aktiivisuus on matalampi. (Firstbeat Technologies Oy 2014.)

Sykkeellä ja sen vaihtelulla on käänteinen suhde: kun syke kohoaa, vaihtelu vähenee ja kun syke on matala, vaihtelun määrä nousee. Vaihtelun määrä on hyvin yksilöllistä ja riippuvainen ulkoisista tekijöistä, kuten työn kuormittavuuden tasosta, liikunnasta ja unesta. Esimerkiksi stressin yhteydessä syke voi olla matala ja sykevälivaihtelun määrä vähäistä. Myös sisäiset tekijät, kuten sairaudet tai ruokavalio vaikuttavat vaihtelun määrään. (Firstbeat Technologies Oy 2021b.) Suurempi sykevälivaihtelu on tutkimuksissa yhdistetty parempaan fyysiseen kuntoon ja henkiseen hyvinvointiin sekä pienempään kuolleisuuteen. Pienempi sykevälivaihtelu yhdistyy akuuttiin stressiin ja vähentynyt sykevälivaihtelu työstressiin. (Firstbeat Technologies Oy 2014.)

Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksessa kerätään sydämen syketietoja 24–72 tunnin ajalta. Data analysoidaan pohjautuen käyttäjän taustatietoihin, joita ovat ikä, sukupuoli, pituus ja paino sekä fyysisen aktiivisuuden taso. Taustatietojen pohjalta muodostetaan käyttäjän arvioitu maksimisyke (HRmax), maksimaa-

linen hengitystiheys ja maksimaalinen hapenottokyky (VO<sub>2</sub>max). (Firstbeat Technologies Oy 2014.) Tässä tutkimuksessa mittaus oli 72 tunnin mittainen, sisältäen ohjeiden mukaisesti tehtynä kaksi työpäivää ja yhden vapaapäivän.

Fyysisen aktiivisuuden tai rasituksen määrän mittarina käytetään Firstbeat Hyvinvointianalyysissä MET-arvoa (Metabolic Equivalent), joka kertoo lihasten käytön aiheuttamasta hapenkulutuksesta ja siten myös energiankulutuksesta verrattuna lepoon. MET-arvo ei ole riippuvainen henkilön iästä, painosta tai sukupuolesta. Levossa elimistö käyttää happea 1 MET:in verran eli noin 3,5 ml/kg/min. Hapenkulutusta vastaava energiankulutus on noin 1 kcal/kg eli kilokalori per painokilo. Reipas kävely kuusi kilometriä tunnissa vastaa noin neljästä viiteen MET:iä. (Kuntinlahti 2018.) Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksen tulokset esitetään prosentuaalisena arvona henkilön ikäluokan keskiarvoon suhteutetusta MET-arvon maksimista, esimerkiksi liikunta välillä 20–30 % MET-maksimista tarkoittaa kevyttä liikuskelua eli käytännössä esimerkiksi kotitöitä. Liikunta yli 30 % MET-maksimista taas tarkoittaa kaikkea tätä reippaampaa liikkumista. MET-maksimi vastaa VO<sub>2</sub>-maksimiarvoa eli hapenkulutuksen maksimiarvoa. (Firstbeat Technologies Oy 2021b.)

Mittauksen ajalta lasketut aktiivisuuspisteet muodostuvat kaikesta mittarin havaitsemasta liikkeestä, joka ylittää 20 % tutkittavan MET-maksimista suhteutettuna ikäluokkaan. Stressin ja palautumisen määrästä ja laadusta mittauksessa kertovat mittauksen ajalta lasketut stressin ja palautumisen tasapainopisteet, jotka kertovat stressin ja levon välisestä suhteesta. Normaali stressin määrä on noin 40–60 % vuorokaudessa ja palautumista tulisi esiintyä vähintään noin 30 %. Mikäli mittauksen aikana stressin määrä on suurempi tai palautumisen määrä suositeltua pienempi, stressin ja palautumisen tasapainopisteet ovat pienemmät. Vastaavasti mikäli palautumisen pisteet ovat suuremmat kuin suositellut tai stressin määrä pienempi, pisteet ovat paremmat. (Firstbeat Technologies Oy 2021a.)

Firstbeat Hyvinvointianalyysin pohjalta saatiin myös tietoon osallistujien iät ja painoindeksit (BMI). Painoindeksi eli BMI (Body Mass Index) muodostuu kehon painosta suhteutettuna henkilön pituuteen. Normaalipainolla kuvataan painoindeksin aluetta välillä 18,5–25. Jos BMI on pienempi tai suurempi, sairauksien riski kasvaa. Ylipainon eli lievän lihavuuden merkinä pidetään painoindeksiä välillä

25–30, merkittävän lihavuuden 30–35, vaikean lihavuuden 35–40 ja sairaalloisen lihavuuden yli 40. Painoindeksin virhelähteenä voidaan pitää sitä, ettei se huomioi keskivartalolihavuutta, suurta lihasmassan määrää tai nesteen kertymistä elimistöön. (Mustajoki 2020.)

#### 4.2.4 Kävelyintervention aikana käytetyt mittarit

Kävelyintervention aikana käytettyjä mittareita olivat askelmittari ja liikuntapäiväkirja. Tässä tutkimuksessa askelmittaria käytettiin ilmaisten Askelmittari ja StepsApp -älypuhelinsovellusten avulla. Tähän päädyttiin, jotta kaikkien osallistujien olisi helppoa ottaa askelmittari käyttöön ja mittareilla saatu data olisi mahdollisimman yhtenevää ja vertailukelpoista.

Älypuhelinsovelluksissa askelmittaus tapahtuu puhelimen sisäänrakennettujen kiihtyvyyssantureiden sekä satelliittipaikannuksen (GPS) avulla. Kiihtyvyyssanturi mittaa liikkeen voimakkuutta sekä kokonaisaktiivisuutta, ja satelliittipaikannusjärjestelmä liikuttua matkaa ja liikkeen nopeutta. Sovellusten käytössä tulee huomioida mahdollinen epätarkkuus, sillä olosuhteet ja käyttötapa voivat vaikuttaa tulosten luotettavuuteen. (Jussi-Pekka 2017, 18)

Mittarin käytössä tulee kiinnittää huomiota laitteen sijoituspaikkaan. Lantion seudulla mittari antaa suhteellisen tarkan kuvan tutkittavan liikkumisesta, koska lantion liikkuesssa koko keho yleensä liikkuu (Jussi-Pekka 2017, 14). Kävelyjakson osallistujille annetussa ohjeistuksessa suositeltiin sijoittamaan askelmittarisovellusta käytettäessä puhelin housujen tai takin taskuun, jolloin se olisi lähellä kehoa ja suunnilleen lantion korkeudella.

Askelmittarilla saatua tietoa aktiivisuudesta on hyvä täydentää liikuntapäiväkirjalla. (Lindeman & Rintala 2011, 45.) Interventiota varten luotiin yksinkertainen, taulukkomuotoinen liikuntapäiväkirja, johon tutkimuksen osallistujat kirjasivat päivittäistä aktiivisuuttaan (liite 3). Liikuntapäiväkirjaan täytettävät tiedot olivat päivittäinen askelmäärä, kävelyyn käytetty aika minuutteina, muuhun liikuntaan käytetty aika minuutteina, työaika tunteina sekä arvio siitä, kuinka monta tuntia askelmittari oli käytössä päivän aikana. Lisäksi osallistujia pyydettiin arvioimaan

päivän aikana kokemaansa tunnetilaa stressin näkökulmasta. Tunnetilan arvioitiin käytettiin hymiöitä: iloinen hymiö kuvasi stressitöntä tilannetta, viivasuinen hymiö vähäistä stressiä ja surullinen hymiö runsasta stressiä.

### **4.3 Tutkimusasetelma ja tutkimukseen osallistujat**

Kaikki Kestävä Aivoterveys -hankkeeseen osallistuvat 60 Vetrea Terveys Oy:n työntekijää saivat syksyn 2020 aikana hankkeen alkuinformaation, antoivat suostumuksensa hankkeelle ja antoivat suostumuksensa siihen, että heitä voidaan rekrytoida mukaan hankkeen osana tehtäviin tutkimuksiin. Tästä syystä tälle opinnäytetyötutkimukselle ei tarvittu erillistä tutkimuslupaa. Osallistujat täyttivät lisäksi alkukyselyn ja osallistuivat Firstbeat Hyvinvointianalyysiin. Tutkimuksen tekijät tekivät Firstbeat Hyvinvointianalyysit myös itselleen perehtyäkseen mittauksen ja sen antamaan informaatioon tarkemmin.

Tammikuussa 2021 allekirjoitettiin opinnäytetyösopimus Kestävä Aivoterveys -hankkeen edustajien kanssa ja laadittiin aineistohallintasuunnitelma, tietosuojailmoitus sekä tutkimustiedote (liite 4). Hankkeeseen osallistuville halukkaille Vetrean työntekijöille oli tehty aiemmin Firstbeat Hyvinvointianalyysit, joissa esille tulleiden mahdollisten terveysongelmien perusteella muutama työntekijä ohjattiin lääkärin tutkimuksiin, eikä heitä pyydetty osallistumaan tähän tutkimukseen. Tutkimukseen terveytensä puolesta sopiville 53:lle Vetrean työntekijälle lähetettiin sähköpostitse kutsukirje, jossa heidät kutsuttiin mukaan osallistumaan tähän opinnäytetyötutkimukseen. Kutsu sisälsi tutkimustiedotteen, tietosuojailmoituksen ja linkin sähköiseen kyselyyn (Microsoft Forms). Kysely sisälsi subjektiivista stressiä mittaavan PSS-stressikyselyn ja FINRISKI 2007 -tutkimuksessa käytettyjen liikuntakysymysten pohjalta luodun liikunta-aktiivisuuden kartoituksen. Lisäksi kysyttiin vastaajien nimet ja sähköpostiosoitteet yhteydenottoa varten sekä kyselyiden ja aiemmin tehtyjen Firstbeat Hyvinvointianalyysien tulosten yhdistämiseksi. Osallistuminen oli vapaaehtoista ja osallistujille luvattiin palkinnoksi Kestävä Aivoterveys -hankkeen juomapullo.

Kyselyihin vastasi tammikuun 2021 loppuun mennessä 13 Vetrea Terveys Oy:n työntekijää. Kyselyyn vastaamalla osallistujat antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumiseen. Osallistujille lähetettiin helmikuun 2021 alussa sähköpostitse videomuotoinen ohjeistus kävelyjaksolle osallistumisesta sekä liikuntapäiväkirja (liite 3). Osallistujille annettiin myös mahdollisuus osallistua etäyhteydellä toteutettavaan tapaamiseen, jossa he voivat esittää kysymyksiä tutkimuksen tekijöille.

Koronatilanteen (COVID-19) aiheuttamien rajoitteiden vuoksi osallistujat saivat kaiken ohjeistuksen kirjallisena sekä etäyhteyden ja videomateriaalin kautta. Poikkeustilanteen takia myös kaikki kävelyjakson aikana tapahtuva yhteydenpito ja ohjaus jouduttiin toteuttamaan kirjallisten ohjeiden ja etäyhteyden varassa. Yhteydenpito kävelyjakson aikana tapahtui sähköpostitse ja puhelimitse. Osallistujille lähetettiin tarvittaessa sähköpostitse muistutusviesti liikuntapäiväkirjojen palautuksista jokaisen viikon jälkeen ja lisäksi kaikille yhteinen kannustusviesti jakson puolivälissä. Osallistujille pyrittiin myös antamaan kannustavaa palautetta liikuntapäiväkirjojen palautusten yhteydessä ja neuvottiin tarvittaessa liikuntapäiväkirjojen täytössä.

Kävelyjakson päätyttyä osallistujille lähetettiin sähköpostitse kiitoskirje, joka sisälsi linkin loppukyselyyn (Microsoft Forms), liite 6. Kysely sisälsi PSS-stressikyselyn, avoimia kysymyksiä kävelyjakson vaikutuksista ja onnistumisesta sekä mahdollisuuden antaa palautetta kävelyjaksosta. Kyselyyn vastasi määräaikaan mennessä seitsemän osallistujaa. Tämän jälkeen puuttuvista vastauksista lähetettiin vielä henkilökohtaiset muistutusviestit osallistujille, jonka jälkeen vastauksia saatiin vielä kaksi.

#### **4.4 Kävelyinterventio**

Tutkimukseen osallistujille toteutettiin kahdeksan viikon kävelyinterventiojakso, jonka tavoitteena oli lisätä osallistujien arkiaktiivisuutta kävelyn avulla. Kävelyjakson tarkoituksena oli selvittää, voidaanko kävelyn määrää lisäämällä vaikuttaa

osallistujien koettuun stressiin ja palautumiseen. Painotus oli vapaa-ajan aktiivisuuden seurannassa ja lisäämisessä, koska kaikki osallistujat eivät välttämättä olisi voineet käyttää askelmittarisovellusta työaikanaan.

Liikuntaintervention voi nykytiedon valossa hyvin toteuttaa ilman kasvokkain tapahtuvaa ohjausta. Cooperin (2015) mukaan internet-pohjaisella interventiolla on mahdollista saavuttaa pieniä, positiivisia muutoksia aikuisten liikuntakäyttäytymiseen, mutta vaikutusten toteaminen edellyttää objektiivisen mittarin käyttöä. Tässä tutkimuksessa vaikutusten toteamiseksi käytettiin Askelmittari- tai Step-App -sovellusta, jonka osallistujat asensivat omiin älypuhelimiansa.

Kävelyjakso alkoi helmikuussa 2021 viikolla 6 ja päättyi viikkoon 13. Tutkimukseen osallistujat pyrkivät jakson aikana päivittäin vähintään 10 000 askeleen askelmäärään. Kun tavoitteena on lisätä päivittäistä aktiivisuutta, askelmäärään perustuvan menetelmän on todettu olevan tehokkaampi ja motivoivampi kuin aikaan perustuva menetelmä. Tavoittelemalla 10 000 askelta päivässä ihmiset liikkuvat enemmän kuin tavoitellessaan 30 minuutin lisäystä päivittäiseen liikuntamääräänsä (Wattanapisit & Thanamee 2017, 241). 10 000 askelta päivässä on paljon käytetty päivittäisen aktiivisuuden suositus, jonka on todettu ilmentävän hyvää, aktiivista tasoa. Inaktiivisen elämäntavan rajana pidetään alle 5000 askelta. (mm. Tudor-Locke & Bassett 2004; Mustajoki 2019) 10 000 askeleen kävelyllä päivässä voidaan saavuttaa positiivisia vaikutuksia esimerkiksi verenpaineeseen, rasva-aineenvaihduntaan ja kehon koostumukseen (Tudor-Locke & Bassett 2004, Wattanapisit & Thanamee 2017, 242).

Päivittäistä askelmäärää seurattiin kävelyjakson aikana älypuhelinsovelluksen avulla. Osallistujat pyrkivät myös lisäämään päivittäisen vapaa-ajan liikkumisensa määrää kävelemällä puoli tuntia ulkona. Liikunnan sai jakaa osiin esimerkiksi liikkuen työmatkat kävellen. Kävelyn tuli olla reipasta niin, että hengästyy, mutta pystyy silti puhumaan puuskuttamatta.

Osallistujat kirjasivat päivittäiset älypuhelinsovelluksen mittaamat askelmäärät, kävelyn määrän, päivittäisen työajan sekä muun liikunnan määrän ja laadun liikuntapäiväkirjaan. Liikuntapäiväkirjaan kirjattiin myös päivittäinen tunnetila. Lii-

kuntapäiväkirja palautettiin tutkimuksen tekijöille viikoittain sähköpostitse tai tekstiviestitse valokuvana tai tekstitiedostona. Kävelyjakson aikana osallistujilla oli mahdollisuus olla tarvittaessa yhteydessä tutkimuksen tekijöihin puhelimitse tai sähköpostitse, ja esimerkiksi sairastumisesta tai muusta esteestä liikkumiselle pyydettiin ilmoittamaan.

Intervention alkaessa todettiin, että testauksesta huolimatta Askelmittari-sovellus ei toiminutkaan odotetusti vaan sovellus sammui, kun käyttäjä sammutti puhelimen näytön, eikä näin ollen mitannut askeleita luotettavasti kaikilla puhelinmallilla. Ongelmaan puututtiin heti ja osallistujia pyydettiin vaihtamaan sovellusta StepsApp- nimiseen sovellukseen. Tämän sovelluksen kanssa ongelmia ei enää ollut tai ainakaan niitä ei tullut tutkimuksen tekijöiden tietoon.

Osallistujista yksi keskeytti jakson intervention toisella viikolla tapaturman vuoksi, yksi keskeytti intervention kolmannella viikolla henkilökohtaisista syistä ja yksi osallistuja ei lähettänyt yhtään liikuntapäiväkirjaa tai ollut missään yhteydessä tutkimuksen tekijöihin yhteydenottoyrityksistä huolimatta, joten hänen katsottiin keskeyttäneen tutkimusjakson. Neljännen viikon jälkeen eli jakson puolivälissä osallistujia oli edelleen mukana 10 henkilöä, joista yksi ei kuitenkaan vastannut loppukyselyyn ja yksi ei palauttanut kahden viimeisen viikon liikuntapäiväkirjoja. Näistä lähetettiin osallistujille useita muistutusviestejä, mutta kaikesta huolimatta nämä kaksi vastausta jäivät puuttumaan. Näiden osallistujien osalta vastaukset otettiin soveltuvilta osin huomioon tulosten analysoinnissa.

#### **4.5 Kvantitatiivisen aineiston analysointi**

Alkukyselyn perusteella saatu aineisto siirrettiin Microsoft Forms-kyselyalustalta Microsoft Office Excel- ohjelmaan taulukoksi, jossa tiedoista poistettiin nimitiedot ja osallistajat nimettiin Firstbeat Hyvinvointianalyysin numerokoodin mukaan. Havaintomatriisi muodostettiin viemällä tiedot Excel-taulukosta IBM SPSS Statistics 26-ohjelmaan, jossa muuttujat muokattiin manuaalisesti. Firstbeat Hyvinvointianalyysien tuloksista kerättiin tarvittavat tiedot ja ne syötettiin manuaalisesti havaintomatriisiin. Uusia muuttujia määriteltiin analyysin aikana tarpeen mukaan aineistoa uudelleen luokittelemalla. Tuloksista tarkemmin kappaleessa 5.



Aineiston analysointi aloitettiin tarkastelemalla muuttujia frekvenssijakaumien ja tunnuslukujen sekä ristiintaulukoinnin avulla. Aineiston jakautumisen selvittämiseen valittiin aineiston pienen koon vuoksi sijaintiluvuista keskiarvon (Mean) lisäksi mediaani (Md), joka kertoo tietyn muuttujan kohdalla aineiston keskimmäisestä havainnosta havaintoarvojen määrän ollessa pariton. Puolet havaintoarvoista jää siis mediaanin alapuolelle ja puolet yläpuolelle. Pienessä aineistossa hajontaa on yleensä paljon, jolloin mediaani kertoo aineiston jakautumisesta tarkemmin kuin keskiarvo. Mediaani sopii erityisesti järjestysasteikollisten muuttujien keskiluvuksi. (Heikkilä 2010, 84; Nummenmaa, ym. 2017, 73–76.) Hajonnan kuvaamiseen käytettiin keskihajontalukemaa (standard deviation), joka kertoo kuinka kaukana arvot ovat jakauman keskiarvosta ja kuinka paljon hajontaa arvoilla on. Lisäksi käytettiin vaihteluvälilukemaa (range), joka kertoo kuinka kaukana pienin ja suurin arvo ovat toisistaan. (Heikkilä 2010, 85–86; Nummenmaa, ym. 2017, 81–83.)

Ristiintaulukoinnilla selvitettiin mahdollisia yhteyksiä muuttujien välillä. Muuttujien välistä mahdollista riippuvuutta tarkasteltiin ristiintaulukoinnin yhteydessä khiin neliö- testin eli  $\chi^2$ - riippumattomuustestin avulla. Khiin neliö- testin käyttämiseksi muuttujia jouduttiin luokittelemaan uudelleen aineiston pienen koon vuoksi. Khiin neliö- testin yhteydessä saatava merkitsevyysarvo (Sig.) kertoo merkitsevyydestä eli sen kuinka suuri riski on sille, että riippuvuus on sattumaa. (Heikkilä 2010, 210–212.) Aineiston ollessa pieni on suuri riski sille, että tulokset ovat sattumaa, joten päädyttiin lopulta siihen, ettei tätä analyysimenetelmää ole järkevää tässä yhteydessä käyttää.

Tilastollista riippuvuutta muuttujien välillä tarkasteltiin sironta- eli hajontakuvion sekä korrelaatiokertoimen avulla. Sirontakuvion avulla etsittiin yhteyttä kahden eri muuttujan välillä tarkastelemalla kuvion lineaarisuutta ja havaintojen sijoittumista käyrälle. Yhteys on sitä voimakkaampi, mitä tarkemmin muuttujat sijoittuvat käyrälle. Mikäli sirontakuviolla tarkasteltuna muuttujilla näytti olevan positiivinen tai negatiivinen lineaarinen yhteys, jatkettiin muuttujien tarkastelua korrelaatioiden avulla. Sirontakuvion avulla voidaan löytää myös suuresti poikkeavat havainnot, jotka voivat vääristää korrelaatiokerrointa. (Heikkilä 2010, 204; Nummenmaa, ym. 2017, 211, 217.)

Korrelaation tarkasteluun käytettiin Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointa. Sen käyttö edellyttää välimatka- tai suhdeasteikollisia muuttujia sekä muuttujien välistä lineaarista yhteyttä sirontakuviolla tarkasteltuna, jolloin se kuvaa korrelaatiota tilastollisesti voimakkaammin kuin Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin. (Nummenmaa, ym. 2017, 224.) Korrelaatiokertoimen ollessa lähellä arvoa 0, muuttujien välillä ei ole lineaarista yhteyttä, ja mitä lähempänä kerroin on arvoa 1, sitä voimakkaampi systemaattinen yhteys muuttujien välillä on. Korrelaatiokerroin voi olla positiivinen eli molempien muuttujien arvot kasvavat samassa suunnassa tai negatiivinen eli kun toisen muuttujan arvot kasvavat toisen arvot pienevät. (Heikkilä 2010, 203–204; Nummenmaa, ym. 2017, 214–215.) Valituista muuttujista muodostettiin korrelaatiomatriisi, jossa korrelaatiokertoimet esitetään pareittain laskettuina. Näin muuttujia on helppo vertailla korrelaatioiden perusteella toisiinsa (Heikkilä 2010, 204; Nummenmaa, ym. 2017, 220).

Aineiston kuvailemiseksi käytettiin myös standardoitua normaalijakaumaa, jossa muuttujien arvot standardoidaan eli muodostetaan Z-muunnos. Muunnoksen jälkeen kaikkien muuttujien arvot asettuvat nollan molemmin puolin niin, että arvo 0 on keskiarvo. (Nummenmaa, ym. 2017, 147–150.) Näistä standardoiduista muuttujista piirrettiin kuvaajat, joista pystyttiin tarkastelemaan muuttujien välisiä yhteyksiä.

Kävelyjakson päätyttyä osallistujille uudelleen toteutetun PSS-stressikyselyn vastaukset siirrettiin Microsoft Forms -kyselylomakkeelta SPSS-ohjelmaan manuaalisesti ja vastauksia verrattiin analyysimenetelmien avulla alkukartoitusten tuloksiin. Osallistujien jakson aikana täyttämien liikuntapäiväkirjojen vastaukset vietiin manuaalisesti Excel-taulukkoon, josta ne siirrettiin SPSS-ohjelmaan ja muodostettiin uusia muuttujia havaintomatriisiin.

#### **4.6 Kvalitatiivisen aineiston analysointi**

Loppukyselyn avoimien kysymyksien vastaukset analysoitiin laadullisella sisällönanalyysillä. Sisällönanalyysin vaiheet ovat tekstuaalisointi, luokittelurungon laatiminen, aineiston osittaminen eli segmentointi sekä koodaus ja raportointi. (Seitamaa-Hakkarainen 2014). Tässä tutkimuksessa analysoitava aineisto oli jo

valmiiksi tekstimuodossa ja vastauksia haettiin ennalta määriteltyihin kysymyksiin, joten keskeisiksi työvaiheiksi muodostuivat koodaus, aineiston luokittelu ja raportointi eli vastausten analysointi.

Ennen varsinaista sisällönanalyysia ositetaan tekstiaineisto ja määritetään analyysiyksikkö. Analyysiyksikkö on pienin merkityksellinen ajatus tai idea, joka tekstistä voidaan erottaa. (Seitamaa-Hakkarainen 2014.) Tässä tutkimuksessa analyysiyksikköinä toimivat osallistujien vastauksissaan esittämät ajatukset.

Sisällönanalyysin ensimmäinen vaihe on koodaus, jossa tunnistetaan, nimetään ja luokitellaan aineistosta löydettyjä elementtejä (Vuori 2021). Koodaus voi olla aineistolähtöistä tai teorialähtöistä, mutta usein luokittelu syntyy aineiston ja teorian yhteisvaikutuksesta (Seitamaa-Hakkarainen 2014).

Koodauksessa huomiota kiinnitetään sekä aineistoyksiköiden välisiin eroihin että samankaltaisuuksiin ja sen on oltava systemaattista (Vuori 2021). Vertailua ja vastakkainasettelua käytetään aineiston luokittelemiseksi. Luokittelu syntyy, kun aineistosta pystytään muodostamaan ylä- ja alaluokkia, joiden alle havainnot sopivat. Koodauksessa pyritään muodostamaan toisensa poissulkevat luokat. (Seitamaa-Hakkarainen 2014.) Loppukyselyn vastaukset koottiin taulukkoon kysymys kerrallaan ja vastauksista muodostettiin alaluokkia kysymyskohtaisesti. Oli tavallista, että osallistajat toivat samassa vastauksessa esiin useita eri alaluokkiin kuuluvia ajatuksia.

Analyysissa pienempiin osiin hajotettu tutkimusaineisto järjestetään uudestaan siten, että sen perusteella tehdyt johtopäätökset voidaan siirtää yleisemmälle käsitteelliselle ja teoreettiselle tasolle (Seitamaa-Hakkarainen 2014). Aineiston sisällöistä pyritään tekemään johtopäätöksiä, jotka kertovat jotain tutkimuksen kannalta merkittävää (Vuori 2021). Sisällönanalyysissa voidaan käyttää myös tilastollisia menetelmiä ilmaisemaan, kuinka paljon jotain ominaisuutta aineistoon sisältyy (Seitamaa-Hakkarainen 2014). Tässä tutkimuksessa tiettyyn alaluokkaan kuuluvat havainnot laskettiin yhteen ja niitä käytettiin havainnon esiintyvyyden kuvaamiseen lukumäärinä ja prosenttiosuuksina. Muutoin laadullisen aineiston käsittelyyn ei käytetty tilastollisia menetelmiä.

Kysymyskohtaisesti muodostettujen alaluokkien pohjalta huomattiin, että samat luokat toistuvat eri kysymysten kohdalla. Yläluokat muodostettiin koko aineiston alaluokkien pohjalta aineistosta nousseiden teemojen kautta. Aineistosta nousseet teemat koottiin viiden yläluokan alle. Sisällönanalyysia ohjasivat seuraavat kysymykset:

1. Millaisia vaikutuksia kävelyjaksolla oli osallistujien stressiin, palautumiseen ja muuhun hyvinvointiin?
2. Millaiset tekijät vaikuttivat kävelyjakson onnistumiseen?

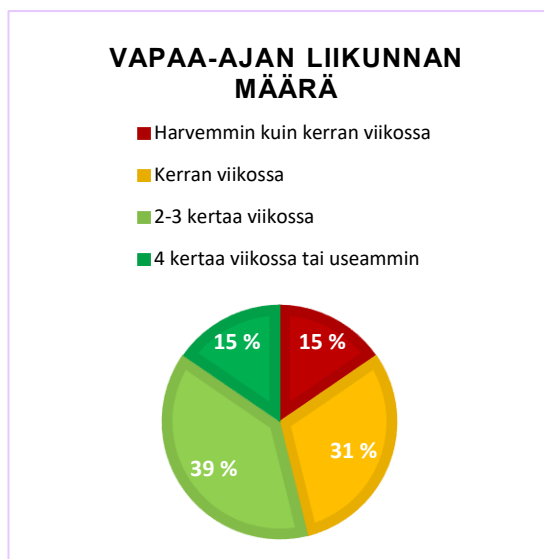
## 5 TULOKSET

### 5.1 Alkukartoitusten tulokset

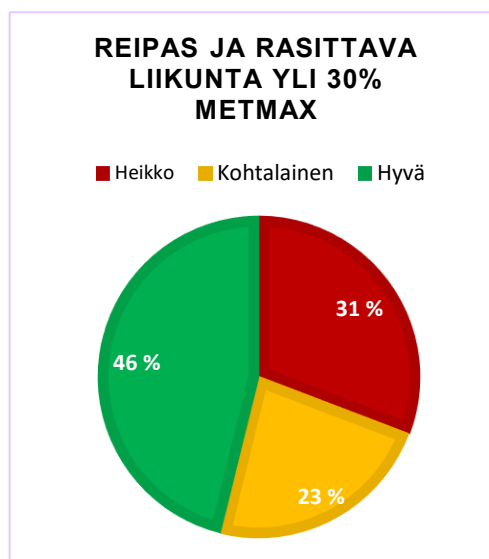
Tutkimusjoukko (n=13) koostui tutkimuksen alussa 12 naisesta ja yhdestä miehestä. Ikäjakauma oli 22–56 vuotta ja mediaani  $39 \pm 8,7$  vuotta. Osallistujien painoindeksi (BMI) oli keskiarvoltaan 25,9 ja 53,8 % heistä oli ylipainoisia eli BMI oli yli 25. Kahdella osallistujista BMI ylitti 30 eli merkittävän lihavuuden rajan. Osallistujien työnkuvat ja työtehtävät vaihtelevat lähihoitajan tai fysioterapeutin tehtävistä vastaavan sairaanhoitajan tehtäviin, osa tekee hyvinkin fyysistä työtä, osalla työpäivä on vähemmän fyysisesti kuluttava. Lisäksi mukana oli yksi esimiestehtävissä oleva.

Osallistujista 53,9 % kertoi alkukyselyssä harrastavansa vapaa-ajan liikuntaa siten, että edes lievästi hengästyy tai hikoilee vähintään 20 minuuttia kerrallaan vähintään kaksi kertaa viikossa. Osallistujista 46,1 % kertoi liikkuvansa kerran viikossa tai harvemmin. Osallistujien itse raportoidut liikuntamäärät ovat nähtävissä kuviossa 1.

Aikaisemmin tehtyjen Firstbeat Hyvinvointianalyysien yhteydessä kerätyn tiedon perusteella 69,2 % osallistujista liikkui omasta mielestään riittävästi ja 46,2 % liikkui mielestään terveyden kannalta riittävällä teholla. Liikunta-aktiivisuuden mittarina käytettiin Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksessa saatua tietoa siitä, kuinka monta minuuttia osallistujat liikkuivat reippaasti tai rasittavasti mittauksen aikana. Raja-arvoksi otettiin liikunnan kuormittavuus vähintään 30 % osallistujan ikäluokkaan suhteutetusta MET maksimitasosta. Tulokset luokiteltiin kolmeen ryhmään: heikko alle 144 min, kohtalainen 145–206 min ja hyvä 207–403 min. Tulosten jakautuminen on esitelty kuviossa 2.



KUVIO 1. Vapaa-ajan liikunnan määrä



KUVIO 2. Reippaan ja rasittavan liikunnan määrä

Subjektiiivisina stressin mittareina käytettiin PSS-stressikyselyn kokonaispistemäärää sekä Firstbeat Hyvinvointianalyysin yhteydessä kysyttyä omaa kokemusta stressistä. Tässä yhteydessä kysyttäessä osallistujista 46,2 % koki olevansa mittaushetkellä stressaantuneita. PSS-stressikyselyn kokonaispisteiden keskiarvo oli  $22,6 \pm 5,1$ . Vertailuaineistoiksi valittiin kaksi tutkimusta, joissa oli käytetty samaa suomenkielistä 14 kysymyksen PSS-stressikyselyä. Toisessa tutkimuksessa vastaajat olivat stressaantuneita, ylipainoisia työikäisiä (Föhr, Tolvanen ym. 2016, 1.) ja toisessa Turun yliopiston opiskelijoita ja opettajia, joilla ei ollut ennestään todettua stressiä (Aaltonen 2019, 13). Stressaantuneiden henkilöiden ( $n=221$ ) kokonaispisteiden keskiarvo lähtötilanteessa oli  $26,5 \pm 7,6$  (Föhr, Tolvanen ym. 2016, 3) ja ei-stressaantuneiden ( $n=405$ )  $17,5 \pm 5,2$  (Aaltonen 2019, 23).

Vertailuaineistojen pohjalta voidaan päätellä, että tämän tutkimuksen osallistujat kokivat itsensä stressaantuneemmiksi kuin terveet henkilöt keskimäärin. Osallistujat jaettiin PSS-kokonaispisteiden perusteella kolmeen ryhmään: heikko eli stressaantunut 25–31 pistettä, kohtalainen eli kohtalaisen stressaantunut 22–24 pistettä ja hyvä eli ei juurikaan stressaantunut 12–21 pistettä. Tulokset on esitetty kuviossa 3.



KUVIO 3. PSS-kokonaispisteet alkumittauksessa

Firstbeat Hyvinvointianalyysin stressin ja palautumisen tasapainon pisteet muodostuvat stressin eli kuormituksen ja palautumisen eli levon välisestä suhteesta. Analyysissä pisteytys suhteutetaan tutkittavan ikäluokan keskiarvoon. Pistemäärien luokat ovat heikko 0–29 pistettä, kohtalainen 30–59 pistettä sekä hyvä 60–100 pistettä. (Firstbeat Technologies Oy 2021a.) Tutkimukseen osallistujien pisteiden keskiarvo oli 61,5 pistettä, mediaani 61 pistettä ja keskihajonta  $\pm 16$  pistettä. Kukaan osallistujista ei kuulunut pistemäärältään luokkaan heikko. Kohtalaisen pistemäärän sai 53,8 % osallistujista ja hyvän pistemäärän 46,2 % osallistujista. Tutkimukseen osallistujien palautuminen oli siis mittausaikavälillä tarkasteltuna ikäluokkaan suhteutettuna keskimääräistä parempaa.

Firstbeat Hyvinvointianalyysin aktiivisuuspisteet koostuvat kaikesta mittarin havaitsemasta kevyestäkin liikkumisesta (yli 20 % METmax) suhteutettuna tutkittavan henkilön ikäluokan keskiarvoon. (Firstbeat Technologies Oy 2021a.) Aktiivisuuspisteissä tutkimukseen osallistujien mediaani oli hyvä eli 65,2 pistettä ja keskihajonta  $\pm 28,6$ . Osallistujista aktiivisuusluokassa heikko oli 15,4 %, luokassa kohtalainen 13,8 % ja luokassa hyvä 53,8 %. Vaihteluväli (range) oli suuri sen ollessa 80,8 pistettä, pienin pistemäärä oli 19,2 ja suurin 100. Aktiivisuuden erot osallistujien välillä ovat tämän perusteella suuria.

Eri mittaustulosten välisiä korrelaatioita tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Ennen tätä tuloksista muodostettiin sirontakuviot. Tilastollisen merkittävyyden rajaksi määriteltiin  $p < 0,05$ . Alkutilanteessa osallistujien PSS-kokonaispistemäärällä eli koetulla stressillä ei ollut yhteyttä itse raportoituun liikunnan määrään, eikä Firstbeat Hyvinvointianalysissä mitattuihin stressin ja palautumisen tasapainon tai fyysisen aktiivisuuden pisteisiin. Sen sijaan PSS-kokonaispisteillä oli tilastollisesti merkittävä korrelaatio Firstbeat Hyvinvointianalysissä mitattuun reippaan ja rasittavan liikunnan määrään sekä analyysin yhteydessä kysytyyn subjektiiviseen stressin määrään. Negatiivinen korrelaatio tarkoittaa tässä sitä, että korkeat PSS-kokonaispisteet (paljon stressiä) ovat yhteydessä matalaan liikunnan määrään ja mataliin pisteisiin (vastaus ”täysin eri mieltä” tai ”jokseenkin eri mieltä” kysymykseen ”En koe olevani stressaantunut tällä hetkellä”). Lisäksi Firstbeat Hyvinvointianalysissä mitattu reippaan ja rasittavan liikunnan määrä ja samaan aikaan kysyty koettu stressi olivat myös keskenään tilastollisesti merkittävästi yhteydessä. Kaikkien edellä mainittujen muuttujien korrelaatiot on esitetty taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Korrelaatiot alkukartoituksen muuttujista (N=13).

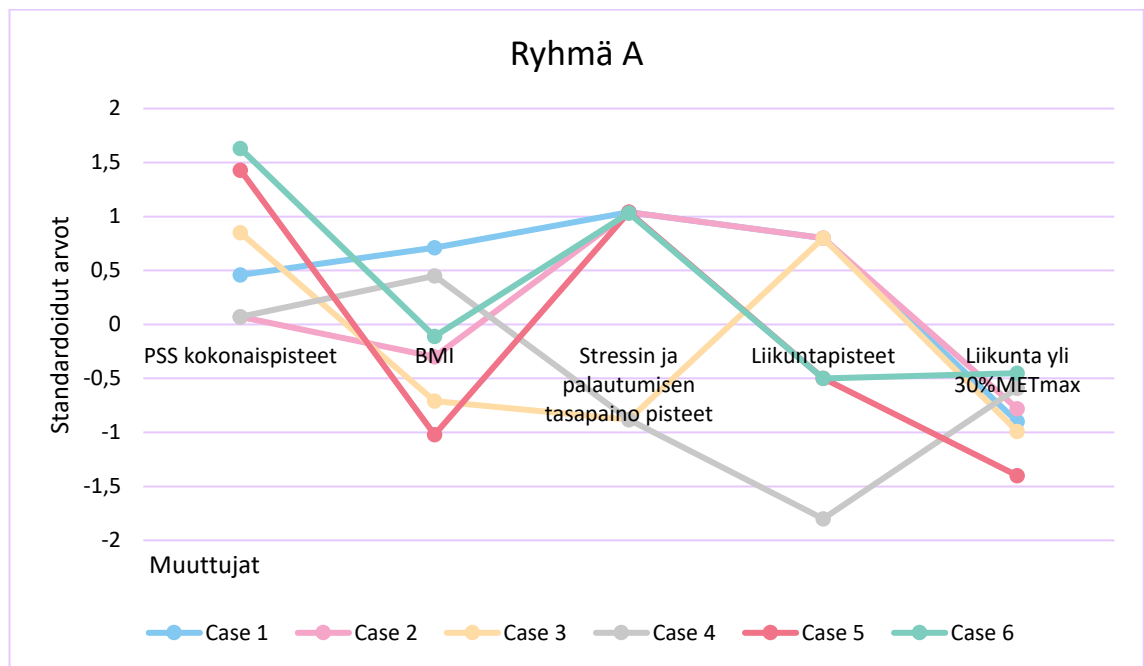
		PSS-kokonaispisteet	Rasittava liikunta minuutteina	Fyysisen aktiivisuuden pisteet	Stressin ja palautumisen tasapaino pisteet	Vapaa-ajan liikunta min 20 min kerrallaan	Ei stressaantunut tällä hetkellä
<b>PSS-kokonaispisteet</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	1	-0,732* 0,004*	-0,017 0,956	0,294 0,329	-0,143 0,641	-0,628* 0,022*
<b>Rasittava liikunta minuutteina</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	-0,732* 0,004*	1	0,288 0,340	-0,444 0,128	0,060 0,845	0,763* 0,002*
<b>Fyysisen aktiivisuuden pisteet</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	-0,017 0,956	0,288 0,340	1	-0,096 0,755	0,446 0,127	0,327 0,275
<b>Stressin ja palautumisen tasapaino pisteet</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	0,294 0,329	-0,444 0,129	-0,096 0,755	1	-0,122 0,692	-0,182 0,552
<b>Vapaa-ajan liikunta min 20 min kerrallaan</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	-0,143 0,641	0,060 0,845	0,446 0,127	-0,122 0,692	1	-0,033 0,914
<b>Ei stressaantunut tällä hetkellä</b>	Pearson correlation Sig (2-tailed)	-0,628* 0,022*	0,763* 0,002*	0,327 0,275	-0,182 0,552	-0,033 0,914	1



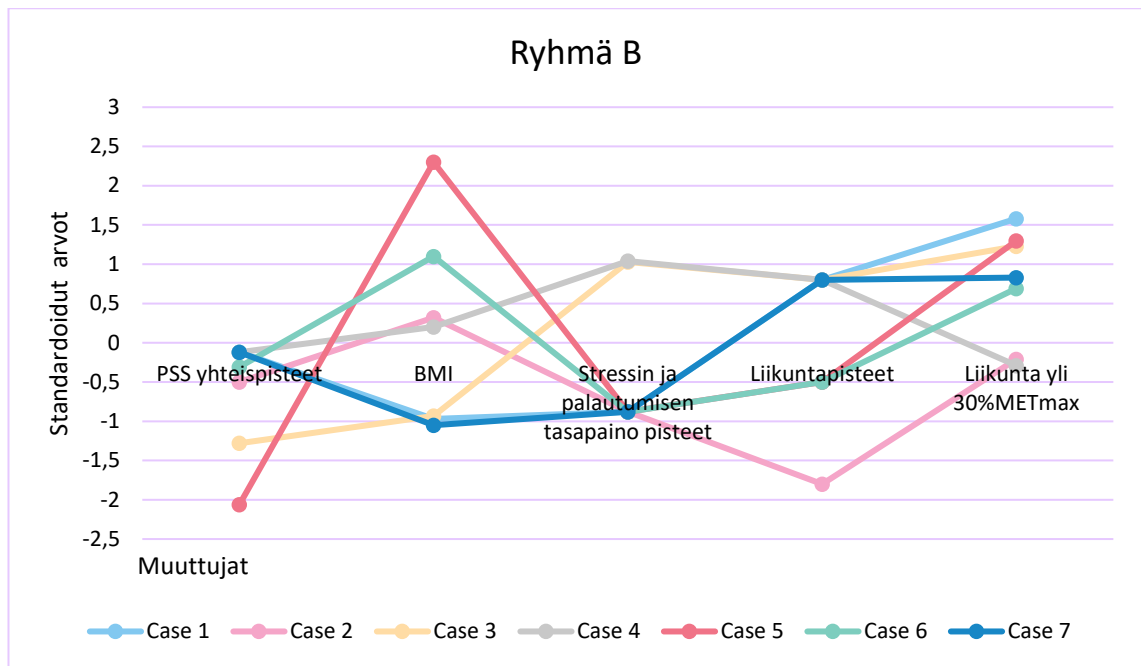
\* korrelaatio merkittävä tasolla 0,05.

Varovaisesti pieni osallistujamäärä huomioon ottaen tuloksista voidaan päätellä, että osallistujien oma kokemus stressistä ei ole merkittävästi muuttunut Firstbeat Hyvinvointianalyysien mittausten (syksy 2020) ja tämän tutkimuksen alkukartoituksen (tammikuu 2021) välillä. Lisäksi voidaan todeta, että ne osallistujat, jotka liikkuvat muita enemmän reippaasti tai rasittavasti kokivat itsensä muita vähemmän stressaantuneiksi sekä mittaushetkellä että joitakin kuukausia myöhemmin. Tuloksissa on myös kiinnostavaa, että koetulla stressillä ei todettu olevan yhteyttä mihinkään muuhun liikunnan määrää mittaavaan muuttujaan kuin reippaan ja rasittavan liikunnan määrään.

Kuvioissa 4 ja 5 on kuvattu osallistujien sijoittumista kuvaajalle valittujen muuttujien osalta. Kuvaajassa käytettiin Z-arvoin standardoituja muuttujia ja osallistujat jaettiin kahteen ryhmään PSS-kokonaispisteiden perusteella (PSS yli keskiarvon = stressaantuneet ryhmä A ja PSS alle keskiarvon = vähemmän stressaantuneet ryhmä B). Muut muuttujat olivat painoindeksi (BMI) sekä Firstbeat Hyvinvointianalyysissä mitatut stressin ja palautumisen tasapainon pisteet, liikuntapisteet ja kuormitukseltaan vähintään kohtalaisen liikunnan (yli 30METmax) määrä.



KUVIO 4. Ryhmä A: PSS-kokonaispisteet yli keskiarvon



KUVIO 5. Ryhmä B: PSS-kokonaispisteet alle keskiarvon

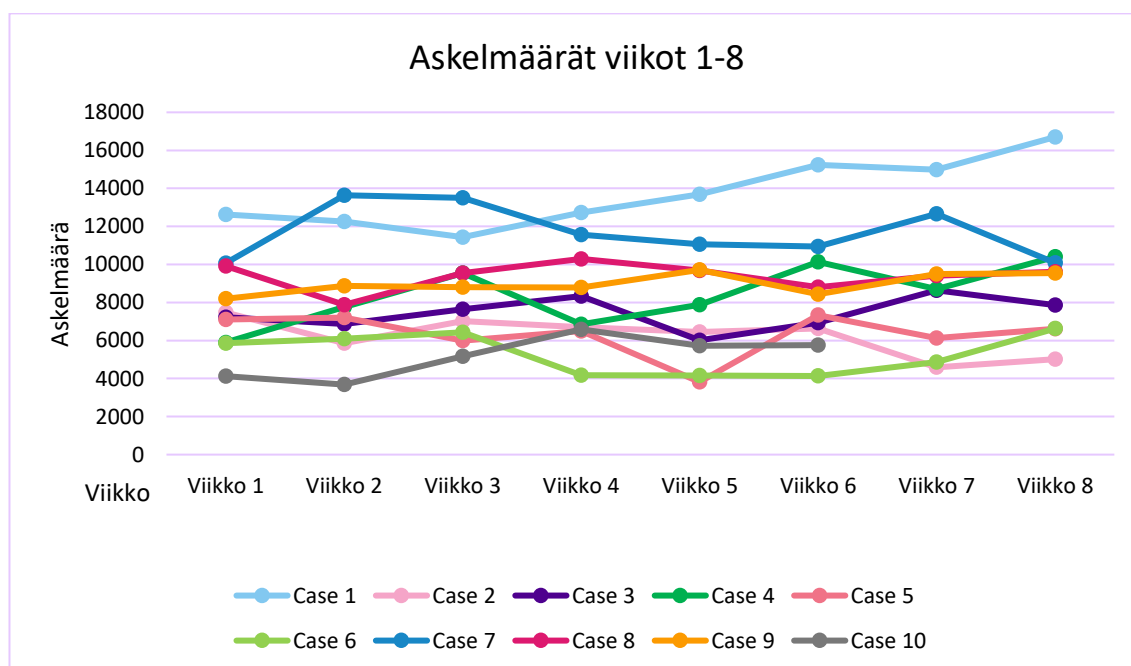
Kuvaajista voidaan huomata, että hajonta eri muuttujien välillä on suurta ja yksittäisten osallistujien tulokset poikkeavat paljon toisistaan, mutta nähtävissä on kaksi selkeää trendiä. Liikunta yli 30METmax eli kuormittavuudeltaan vähintään kohtalaisen liikunnan määrä oli kaikilla stressaantuneilla henkilöillä alle 0 tason eli keskimääräistä vähäisempi. Lisäksi Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksella selvitetty stressin ja palautumisen tasapaino oli useimmilla osallistujilla risiiridassa osallistujien kokeman stressin kanssa eli PSS-stressikyselyssä itsensä vähemmän stressaantuneiksi kokevilla stressin ja palautumisen tasapaino oli heikompi. Tässä tosin on otettava huomioon, että Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittaus tehtiin eri aikaan PSS-stressikyselyn kanssa. Yksilöllinen tarkastelu kuitenkin vahvistaa taulukossa 4 esitetyn korrelaatiotaulukon tuloksia.

## 5.2 Kävelyjakson tulokset

Kahdeksan viikon kävelyjakson loppuun asti tutkimuksessa oli mukana 10 osallistujaa. Kävelyjakson aikana osallistujat pitivät kirjaa päivittäisistä askelmääristä. Päivittäisten lukemien perustella osallistujille laskettiin askelmäärien keskiarvo jokaiselta viikolta. Askelmäärien kehitys viikosta 1 viikkoon 8 on nähtävissä kuvi-

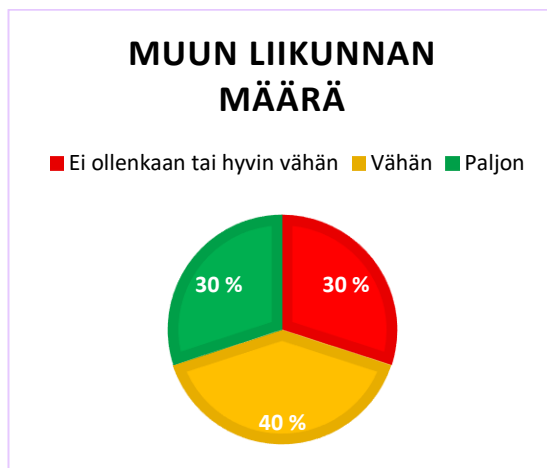
ossa 6. Kaikkien osallistujien askelmäärien mediaani viikolla 1 oli 7349,5 ja keskiarvo  $7847 \pm 2469$ , viikolla 4 mediaani 7590 ja keskiarvo  $8250,6 \pm 2631$  ja viikolla 8 mediaani 9543 ja keskiarvo  $9162 \pm 3377$ , joten askelmäärissä on nähtävissä selkeä nousu kävelyjakson aikana. Askelmäärien vaihteluväli osallistujien välillä kasvoi jakson loppua kohti ollen viikolla 1 8501, viikolla 4 8559 ja viikolla 8 11 676. Tästä, kuten myös kuvio 6, nähdään eniten ja vähiten kävelleen osallistujan välisen eron kasvaneen jakson edetessä.

Kuten kuvio 6 osoittaa, yksilölliset erot sekä askelmäärissä että askelmäärien kehityksessä jakson aikana olivat suuria. Suurin nousu sekä suhteellisesti että askelmäärässä mitattuna oli ensimmäisen viikon 5900 askeleesta viimeisen viikon 10 398 askeleeseen (Case 4). Askelmäärät nousivat tällä osallistujalla 76,2 %. Seuraavaksi suurimmat nousut olivat 4120 askeleesta 5760 askeleeseen, jolloin nousu oli 39,8 % (Case 10) sekä 12 621 askeleesta 16 699 askeleeseen, jolloin nousu oli 33,3 % (Case 1). Keskimäärin jakson aikana nousua askelmäärissä tapahtui 16,8 %. Tavoitteena olleeseen yli 10 000 askeleen päivittäiseen askelmäärään pääsi koko jakson keskiarvoa tarkasteltaessa kaksi osallistujaa ja viikotason neljä osallistujaa.



KUVIO 6. Askelmäärät viikoittain

Liikuntapäiväkirjaan sisällytetty harrastetun muun liikunnan kuin kävelyn määrä vaihteli suuresti osallistujien välillä. Osa tutkimukseen osallistujista ei harrastanut lainkaan muuta liikuntaa jakson aikana, osa harrasti paljon myös muuta liikuntaa viikoittain. Osallistujat jaettiin liikuntapäiväkirjassa ilmoittamiensa liikuntamäärien perusteella kolmeen luokkaan: ei ollenkaan tai hyvin vähän (keskimäärin alle 30 minuuttia viikossa) muuta liikuntaa jakson aikana harrastaneet, vähän muuta liikuntaa harrastaneet (noin 30–60 minuuttia viikossa) sekä paljon muuta liikuntaa harrastaneet (yli 2 tuntia viikossa). Muun liikunnan määrät prosentteina on nähtävissä kuviossa 7. Ilmoitetut muun liikunnan määrät vastaavat alkukartoituksen liikuntakyselyssä osallistujien ilmoittamia liikuntamääriä eli hyvin vähän tai ei ollenkaan liikkuvat ovat liikkuneet jakson aikana enemmän kävelyn myötä. Liikuntapäiväkirjan sisältämä kävelyn määrä minuutteina päivässä päätettiin jättää tarkastelun ulkopuolelle, koska osa osallistujista ei ollut kirjannut tähän kohtaan mitään ja osalla taas lukemat kuvasivat enemmän aikaa, jonka askelmittari oli ollut päällä kuin aktiivisesti kävelyyn käytettyä aikaa.



KUVIO 7. Muun liikunnan määrä prosenttiosuuksina

Liikuntapäiväkirjaan kirjattu hymiö kertoi tutkimukseen osallistujan mielialasta jokaisen päivän osalta kävelyjakson aikana. Hymiöt muutettiin numeroiksi (1=iloinen hymiö, ei stressiä, 2=viivasuu, hieman stressiä, 3=surullinen hymiö, runsaasti stressiä) ja numeroista laskettiin osallistujakohtaiset viikkokeskiarvot. Lopuksi laskettiin koko ryhmän viikkokeskiarvot jokaiselle viikolle. Mielialoissa huomattiin parannusta alkaen viikosta 3 ja trendi oli laskeva jakson loppua kohti (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Mielialapäiväkirjojen pistemäärien keskiarvot vko 1–8

	VKO 1	VKO 2	VKO 3	VKO 4	VKO 5	VKO 6	VKO 7	VKO 8
N	10	10	10	10	10	10	9	9
Keskiarvo	1,44	1,26	1,48	1,45	1,37	1,34	1,19	1,2
Keskihajonta	0,35	0,23	0,49	0,37	0,31	0,35	0,26	0,2

Loppukysely sisälsi saman subjektiivista stressiä mittaavan PSS-stressikyselyn kuin ennen kävelyjaksoa tehdyssä alkukartoituksessa. Loppukyselyyn ja PSS-stressikyselyyn vastasi 9 osallistujaa. PSS-kokonaispisteissä nähtiin huomattava muutos ennen ja jälkeen kävelyjakson. Keskiarvo ennen jaksoa oli  $22,6 \pm 5,1$  ja mediaani 22. Kävelyjakson jälkeen keskiarvo oli  $18 \pm 6,3$ , mediaani 20 ja vaihteluväli 16. Prosentuaalisesti laskua keskiarvossa oli 20,4 %. Kävelyjakson jälkeen PSS-kokonaispisteiden keskiarvo oli lähempänä vertailuaineiston ei-stressaantuneiden henkilöiden keskiarvoa  $17,5 \pm 5,2$  (Aaltonen 2019, 23).

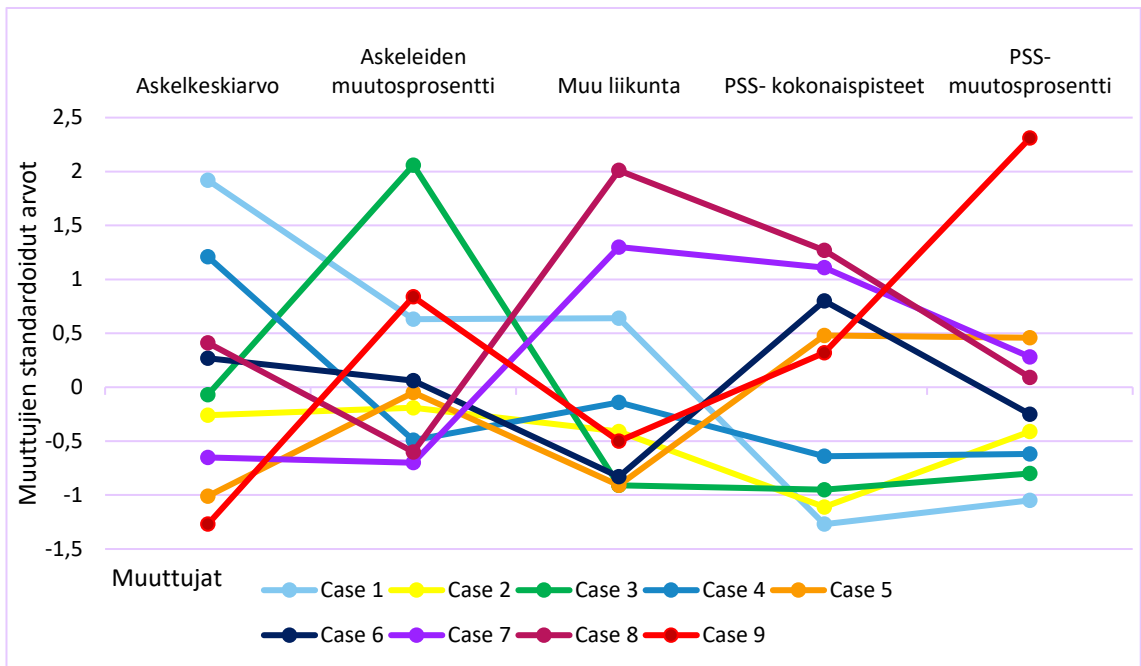
Muutoksista PSS-kokonaispisteissä oltiin kiinnostuneita myös yksilötasolla, joten jokaiselle osallistujalle laskettiin PSS-muutosprosentti. Seitsemällä osallistujalla yhdeksästä PSS-pistemäärä oli kävelyjakson jälkeen matalampi kuin ennen kävelyjaksoa. Yhdellä osallistujalla pistemäärä oli korkeampi ja yhdellä se oli pysynyt samana. Keskimäärin PSS-pisteet vähenivät 20,4 %. Muutosprosentteja tarkasteltaessa oli kiinnostavaa, että niillä henkilöillä, joilla liikuntapäiväkirjaan kirjatut askelmäärät olivat suurempia, myös PSS-pisteiden muutos oli suurempi. Tästä antoi viitteitä myös Pearsonin korrelaatiokerroin (taulukko 7), joka osoitti korkeampien askelmäärien olevan yhteydessä suurempaan laskuun PSS-kokonaispisteissä. PSS-kokonaispisteisiin itsessään askelmäärillä ei sen sijaan näytänyt olevan yhteyttä.

TAULUKKO 7. Askelmäärien ja PSS-tuloksien väliset korrelaatiot

		<b>Askelmäärien keskiarvo viikot 1–8</b>	<b>PSS pisteet kävelyjakson jälkeen</b>	<b>PSS pisteiden %-muutos ennen-jälkeen</b>
<b>Askelmäärien keskiarvo viikot 1–8</b>	Pearsonin korrelaatiokerroin	1	-0,473	<b>-0,788*</b>
	Sig (2-tailed)		0,237	0,020
	N	9	8	8
<b>PSS pisteet kävelyjakson jälkeen</b>	Pearsonin korrelaatiokerroin	-0,473	1	0,513
	Sig (2-tailed)	0,237		0,157
	N	8	9	9
<b>PSS pisteiden %-muutos ennen-jälkeen</b>	Pearsonin korrelaatiokerroin	<b>-0,788*</b>	0,513	1
	Sig (2-tailed)	0,020	0,157	
	N	8	9	9

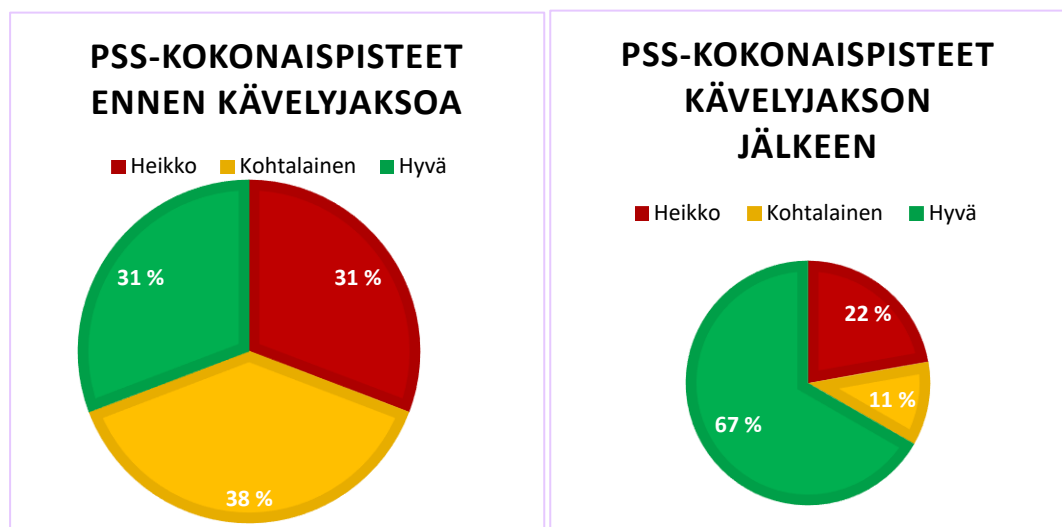
\*korrelaatio merkittävä tasolla 0,05.

Askelmäärien, askelmäärien muutosprosentin, muun liikunnan määrän, PSS-kokonaispisteiden sekä PSS-pisteiden muutosprosentin tarkastelemiseksi yksilötasolla muuttujista muodostettiin standardoidut Z-arvot. Muuttujat on esitetty kuviossa 8. Kuvioista voidaan nähdä, että yksilöllinen vaihtelu eri muuttujien välisissä suhteissa on suurta. Nähtävissä on kuitenkin trendi suurempien askelmäärien ja negatiivisten PSS-muutosten eli stressin vähenemisen suhteen (Case 1,3,4 ja 6). Pienempi askelten määrä vaikuttaisi sen sijaan olevan yhteydessä sekä korkeampiin PSS-pisteisiin että PSS-pisteiden kasvuun tai vähäiseen laskuun kävelyjakson aikana (Case 5,7 ja 9). Tästä poikkeuksena kuitenkin Case 8, jolla nähtiin sekä korkea askelmäärä, korkea muun liikunnan määrä, korkeat stressipisteet että varsin vähäinen muutos stressin määrässä jakson aikana. Myös Case 9 näyttää kuviossa poikkeavana, sillä tällä osallistujalla stressin määrä oli lisääntynyt varsin huomattavasti jakson aikana. Myös askelmäärä oli kasvanut, mutta tässä on huomioitava askelten alhainen lähtötaso suhteessa muihin osallistujiin.



KUVIO 8. Liikunnan määrä ja PSS-stressikyselyn tulokset kävelyjakson jälkeen, yksilöllinen tarkastelu

PSS-kokonaispisteet luokiteltiin kolmeen luokkaan samoilla raja-arvoilla kuin alkukyselyssä: heikko (paljon stressiä) 25 pistettä tai enemmän, kohtalainen (jonkun verran stressiä) 22–24 pistettä ja hyvä (vähän stressiä) 21 pistettä tai vähemmän. Tuloksista huomattiin, että kävelyjakson jälkeen 66,7 % osallistujista sai luokkaan hyvä kuuluvan tuloksen, kun ennen kävelyjaksoa samaan luokkaan kuului 31 % vastaajista. PSS-kokonaispisteiden jakautuminen eri luokkien välillä ennen ja jälkeen kävelyjakson on nähtävissä kuviossa 9.



KUVIO 9. PSS-kokonaispisteet ennen kävelyjaksoa ja kävelyjakson jälkeen

PSS-stressikyselyn pistemäärissä nähtiin kahdeksan viikon kävelyjakson jälkeen selkeä muutos sekä ryhmä- että yksilötasolla. Positiivista muutosta havaittiin kaikkien muiden kysymysten kohdalla lukuun ottamatta kysymyksiä 3. (hermostuminen / stressaantuminen) ja 12. (hoitamattomat asiat), joissa pistemäärät olivat samat. Eniten positiivista muutosta kysymyskohtaisesti vertailtaessa oli tullut kysymysten 5. (selviytyminen elämässä tapahtuneista muutoksista) ja 10. (asioiden ”herra”) kohdalla. Käytetyt kysymykset ovat nähtävissä liitteessä 1.

### 5.3 Loppukyselyn tulokset

Loppukyselyyn vastasi 9 osallistujaa. Kävelyjakson kokonaisarvosanaksi vastaajat antoivat 3,9 asteikolla 1–5, jossa 1 oli heikko ja 5 erinomainen. Loppukyselyllä haettiin vastauksia tutkimuskysymyksiin 2 ja 3. Lisäksi kysyttiin osallistujien mielipidettä siitä, voisivatko muutkin hyötyä vastaavasta kävelyjaksosta. Osallistujien kokemuksia etäinterventiosta kartoitettiin seuraavilla kysymyksillä:

1. Millaisena koit osallistumisen ilman kasvokkain tapahtuvaa kontaktia kävelyjakson aikana? Vaikuttiko tämä jotenkin onnistumiseesi?
2. Millaisena koit tutkimuksen tekijöiden toiminnan jakson aikana (esimerkiksi yhteydenpito, ohjeet, kannustus)?

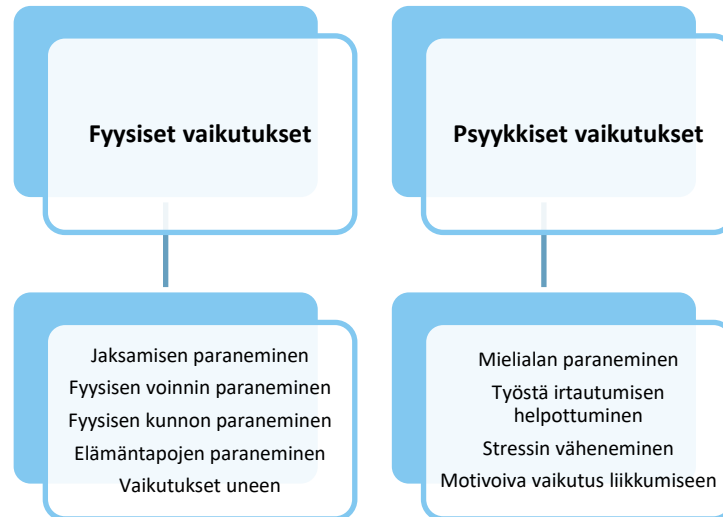
Kaikki vastanneet osallistujat kokivat, että muutkin hyötyisivät vastaavasta kävelyjaksosta. Osallistujien mukaan sillä, että kävelyjakso järjestettiin ilman kasvokkain tapahtuvaa kontaktia ei ollut vaikutusta jakson onnistumiseen. Tutkimuksen tekijöiden antamiin ohjeisiin ja yhteydenpitoon jakson aikana oltiin tyytyväisiä. Yksi kyselyyn vastanneista osallistujista koki viestinnän kannustavaksi, yksi puolestaan ei kokenut muistutusviestiä kannustavana.

*Kiva oli saada aina viesti viikon alussa, kuittauksena päiväkirjan lähetksestä.*

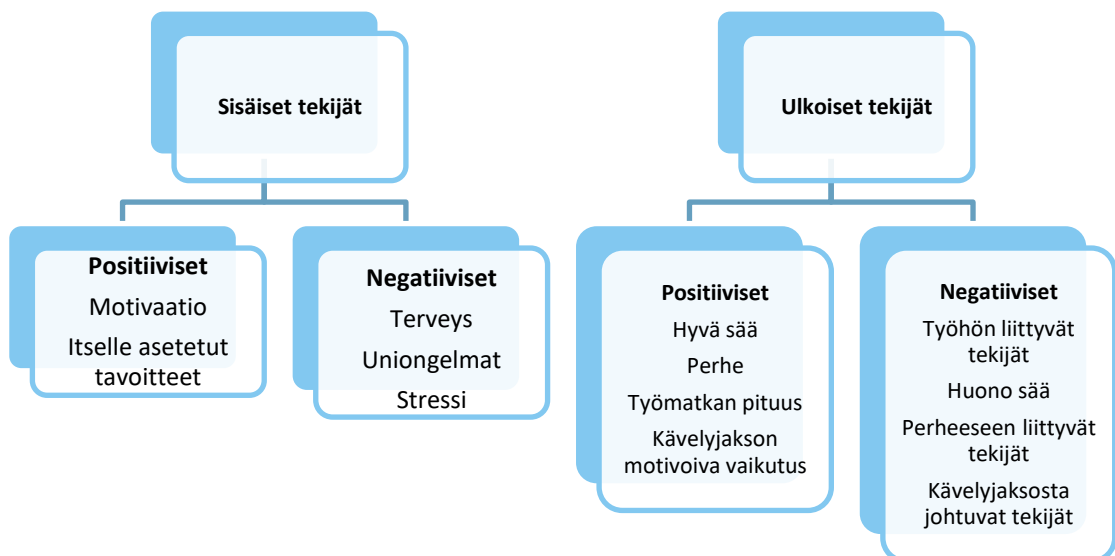
Lopuissa loppukyselyn kysymyksissä keskityttiin selvittämään osallistujien kokemuksia kävelyjakson vaikutuksista ja sen onnistumisesta. Sisällönanalyysin pohjalta vastauksista muodostettiin kaksi yläluokkaa kävelyjakson vaikutuksista ja kaksi yläluokkaa kävelyjakson onnistumisesta. Lisäksi kävelyjakson vaikutuksista



muodostui yläluokka ”Ei vaikutusta”, joka päätettiin jättää pois kuviosta. Kävelyjakson onnistumiseen liittyvät yläluokat muodostettiin ulkoisista eli osallistujasta riippumattomista tekijöistä ja sisäisistä eli osallistujan omaan toimintaan tai kehoon liittyvistä tekijöistä. Näiden alaluokat jaettiin positiivisiin ja negatiivisiin vaikuttaviin tekijöihin. Kiinnostavaa vastauksissa oli, että samoja asioita nousi esille sekä positiivisissa että negatiivisissa tekijöissä. Alaluokat ja niiden perusteella muodostetut yläluokat ovat nähtävissä kuvioissa 10 ja 11.



KUVIO 10. Kävelyjakson vaikutukset



KUVIO 11. Kävelyjakson onnistumiseen vaikuttavat tekijät

Alaluokat muodostettiin kysymyskohtaisesti. Vastausten yksityiskohtaisemmassa tarkastelussa huomattiin, että samat asiat toistuivat osallistujien kokemuksissa kysymyksestä riippumatta. Kysymyskohtaisten alaluokkien perässä on ilmoitettu alaluokkaan kuuluvien mainintojen määrä käsiteltävän kysymyksen vastauksissa.

Kysyttäessä kävelyn lisäämisen vaikutuksista elämään jakson aikana osallistujat raportoivat fyysisiä ja psyykkisiä positiivisia vaikutuksia. Fyysisistä vaikutuksista mainittiin jaksamisen paraneminen (5) ja yleinen fyysisen voinnin paraneminen (3) sekä fyysisen kunnon paraneminen (1). Psyykkisenä vaikutuksena esille nousi erityisesti kävelyn positiiviset vaikutukset mielialaan (6).

*Edistää jaksamista ja mieliala kohenee, kun liikkuu.*

*Kunto on varmaan hieman kasvanut. Olen virkeämpi ja aktiivisempi.*

Kysyttäessä kävelyn lisäämisen vaikutuksista stressiin kuusi osallistujaa yhdeksästä kertoi, ettei huomannut vaikutusta jakson aikana. Kolme osallistujaa raportoi jakson vaikuttaneen stressin määrään vähentävästi. Lisäksi yksi osallistuja koki stressin sietokyvyn parantuneen.

*Kävelyn aikana pystyi rentoutumaan ja stressin määrä väheni.*

Kysyttäessä kävelyjakson vaikutuksista työstä palautumiseen neljä osallistujaa vastasi, että kävelyjakso ei vaikuttanut palautumiseen. Viisi osallistujaa koki kävelyn edistäneen työstä palautumista. Palautumista edistävästä tekijöistä mainittiin työstä irtautumisen helpottuminen (3), nukahtamisen helpottuminen ja levollisempi uni (3) sekä yleisesti levänneempi olo.

*Työasiat oli mielessä kävelystä huolimatta, mutta uni tuli paremmin.*

Osallistujilta kysyttiin myös muita tekijöitä, joiden he kokivat vaikuttaneen stressin määrään jakson aikana. Vastauksista nousivat erityisesti esiin työhön liittyvät stressiä lisäävät tekijät (8), kuten jatkuva työstressi, työnkuvan tai työpaikan vaihdos tai työttömyys. Viisi osallistujaa kertoi työssä tapahtuneen muutoksia jakson aikana. Muina stressiä lisäävinä tekijöinä mainittiin perheeseen liittyvät tekijät,

omat ja muiden terveysongelmat sekä univelka. Stressiä vähentäneenä tekijänä mainittiin perhe.

*Työn loppuminen lisäsi stressin tunnetta.*

*Työtehtäväni vaihtui ja uuden oppimista oli paljon.*

Kysyttäessä kävelyjakson onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä viisi osallistujaa mainitsi jakson itsessään motivoineen lisäämään liikkumista. Muina positiivisesti vaikuttaneina tekijöinä mainittiin hyvä sää (3), työmatkan pituus, alkoholinkäytön väheneminen ja koira. Onnistumiseen negatiivisesti vaikuttaneina tekijöinä mainittiin huono sää (4), työhön liittyvät tekijät (4), univelka, stressi (2), askelmittari-sovelluksen käyttö, suorittamisen tunne, terveys (2) ja perhevastuut.

*Ajan varaaminen liikunnalle ja liikkeelle lähteminen helpottui, kun jakso motivoi lähtemään.*

*Kävelysten kirjaaminen ja tieto siitä, että joku niitä seuraa loi positiivisen paineen lähteä tarpomaan enemmän.*

*Pakkanen ja kelit muutenkin oli surkeat kävelyyn, kun ei päässyt metsään kipittämään.*

Viisi osallistujaa kertoi asettaneensa itselleen tavoitteita kävelyjaksolle. Kaksi osallistujaa asetti tavoitteeksi liikunnan lisäämisen ja tietyn askelmäärän, kaksi osallistujaa liikunnan lisäämisen päivä- tai viikkotasolla ja yksi vastaaja painonhallinnan. Neljä osallistujaa koki saavuttaneensa asettamansa tavoitteet. Neljä osallistujaa ei ollut asettanut kävelyjaksolle tavoitteita.

*Että tekisin joka viikko yhden pidemmän lenkin.*

*10 000 askeleen päiviä mahdollisimman monta.*

Vastauksia tarkastellessa huomattiin, että ne osallistujat, jotka olivat asettaneet itselleen tavoitteita kävelyjaksolle, raportoivat enemmän positiivisia vaikutuksia. Neljä viidestä tavoitteista asettaneista kertoi kävelyjakson edistäneen palautumista ja kolme viidestä stressin vähentyneen jakson aikana. Vain yksi neljästä vastaajasta, jotka eivät asettaneet tavoitteita kertoi kävelyjaksolla olleen positiivisia vaikutuksia palautumiseen tai stressiin. Yleisiä positiivisia vaikutuksia, kuten

mielialan koheneminen ja fyysisen voinnin tai jaksamisen paraneminen raportoitiin 89 % osallistujista ja tähän tavoitteen asettamisella ei ollut vaikutusta.

Tavoitteen asettamista verrattiin myös PSS-stressikyselyn kokonaispisteisiin ennen ja jälkeen kävelyjakson sekä kävelyjakson askelmäärien kehitykseen jakson aikana. PSS-kokonaispisteet pienentyivät tavoitteita asettaneilla keskimäärin 37 %. Osallistujilla, jotka eivät olleet asettaneet tavoitteita, PSS-kokonaispisteet pienentyivät merkittävästi vähemmän tai lisääntyivät. Askeleiden määrä kasvoi tavoitteita asettaneilla keskimäärin 23 % ja muilla osallistujilla 16 %.

Vastausten perusteella voidaan päätellä, että tutkitun kaltaisella kävelyjaksolla voi olla motivoiva vaikutus liikkumisen lisäämiseen. 56 % osallistujista kertoi kävelyjakson motivoineen kävelemään enemmän. Motivoivat tekijät liittyivät askelmäärien seurantaan ja itselle asetettuihin tavoitteisiin. Toiset osallistujat näkivät kävelyjaksolla mukana olemisen syyksi lähteä liikkeelle.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tutkimuksen johtopäätökset

Tarkasteltaessa fyysisen aktiivisuuden määrän yhteyttä koettuun ja mitattuun stressiin tutkimuksen lähtötilanteessa todettiin, että reippaan, rasittavan liikunnan määrä ja koettu stressi ovat yhteydessä toisiinsa. Aiempien tutkimusten valossa korkeampi fyysinen aktiivisuus on yhteydessä vähäisempään stressiin ja parempaan stressitasapainoon (mm. Föhr, Pietilä ym. 2016; Gerber 2013). Tässä tutkimuksessa ne henkilöt, jotka Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella liikkuvat enemmän reippaasti (yli 30 % METmax), raportoivat vähemmän stressiä Firstbeat Hyvinvointianalyysin stressikysymyksellä ja PSS-stressikyselyllä mitattuna. Liikuntakyselyssä raportoituun liikunnan määrään stressin määrällä ei ollut yhteyttä. Aiemmin mm. Teisala (2014) ja Föhr tutkimusryhmineen (2015) ovat osoittaneet sykevälivaihtelun perusteella mitatun stressin ja PSS-stressikyselyllä mitatun koetun stressin olevan keskenään yhteydessä, vaikka niihin voivatkin vaikuttaa eri tekijät. Tässä tutkimuksessa Firstbeat Hyvinvointianalyysissä mitattuun stressiin tai stressin ja palautumisen tasapainoon liikunnan määrällä tai PSS-stressikyselyn tuloksilla ei kuitenkaan todettu yhteyttä.

Kävelyjakson avulla pyrittiin selvittämään, voidaanko kävelyä lisäämällä vähentää koettua stressiä tai parantaa palautumista. Tämänkaltaisella kävelyjaksolla näyttäisi olevan positiivisia vaikutuksia koettuun stressiin ja yleiseen hyvinvointiin. Stressin vähenemisestä kertoi erityisesti PSS-stressikyselyn kokonaispisteiden lasku verrattaessa pisteitä ennen ja jälkeen jakson. Oli kiinnostavaa huomata PSS-pisteiden laskeneen myös niillä osallistujilla, jotka eivät loppukyselyn perusteella kokeneet kävelyjakson vähentäneen stressiä. Myös aiemmat tutkimukset osoittavat, että matalan fyysisen aktiivisuuden nosto kohtalaiselle tasolle tuottaa hyötyjä psyykkiselle hyvinvoinnille ja liikuntainterventio voi vähentää koettua stressiä jo viiden viikon aikana (Holstila 2017; Diaz-Silveira ym. 2020). Osallistujat raportoivat stressin määrän vähenemisen lisäksi positiivisia vaikutuksia erityisesti jaksamiseen ja mielialaan. Mielialojen kohenemisesta jakson edetessä kertoivat myös mielialapäiväkirjat, joiden perusteella muutosta tapahtui erityisesti vii-

kosta 3 eteenpäin. Palautumisen osalta osallistujat kokivat kävelyjakson helpottaneen erityisesti työstä irtautumista. Kaikkien koettujen vaikutusten osalta on otettava huomioon, että niihin voivat vaikuttaa huomattavasti myös kävelyjakson ulkopuoliset tekijät.

Kävelyjakso lisäsi osallistujien kävelyn määrää ja voi motivoida liikkumisen lisäämiseen. Kävelyjakson aikana osallistujien mittaamissa askelmäärissä oli nähtävissä selkeä nousu. Harva osallistuja pääsi päivätasolla tavoitteena olleeseen 10 000 askeleen määrään, viikkotasolla tähän pääsi neljä osallistujaa. Kuitenkin seitsemällä osallistujalla yhdeksästä stressin määrä oli laskenut PSS-stressikyselyn perusteella. Korkeampi askelmäärä oli myös yhteydessä merkittävämpään laskuun PSS-kokonaispisteissä verrattaessa pisteitä ennen ja jälkeen kävelyjakson. Tämän tutkimuksen pohjalta ei voida sanoa, mikä olisi riittävä päivittäinen tai viikoittainen askelmäärä stressin määrän vähentämiseksi. 10 000 askeleen päivittäisellä kävelyllä on useita terveysvaikutuksia (mm. Tudor-Locke & Bassett 2004, Wattanapisit & Thanamee 2017, 242), mutta on mahdollista, että stressin lievittämiseksi riittäisi jo alhaisempi päivittäinen askelmäärä.

Niillä osallistujilla, jotka olivat asettaneet itselleen tavoitteita jakson ajalle, sekä koetut vaikutukset että positiiviset muutokset olivat keskimäärin suurempia kuin niillä, joilla tavoitteita ei ollut. Tämän perusteella voidaan päätellä, että tavoitteiden asettamisella ja sisäisellä motivaatiolla näyttää olevan suuri merkitys osallistujien tuloksiin ja heidän kokemuksiinsa jakson vaikutuksista. Myös aiemmissa tutkimuksissa yksilölliset erot suhtautumisessa interventioon ja tehokas implementointi eli intervention saattaminen osaksi osallistujan arkea on mainittu intervention onnistumisen kannalta olennaisiksi tekijöiksi (Medical Research Counseling 2008, 4–5).

Tämä tutkimus toteutettiin COVID-19-pandemian rajoitusten aikana. Tutkimukseen osallistujat kokivat kuitenkin etäinterventiona toteutetun kävelyjakson hyödyllisenä ja onnistuneena. Osallistujat eivät kokeneet kasvokkain tapahtuneen kontaktin puuttumisen vaikuttaneen mitenkään kävelyjakson onnistumiseen. Myöskään koronatilanteen ei raportoitu vaikuttaneen tuloksiin. Osallistujat myös kokivat, että muutkin voisivat hyötyä vastaavanlaisesta kävelyjaksosta. Myös

Cooperin (2015) mukaan internet-pohjaisella interventiolla on mahdollista saavuttaa pieniä positiivisia muutoksia aikuisten liikuntakäyttäytymiseen. Näin ollen voidaan ajatella, että toteutetun kävelyjakson kaltaisella etäinterventiolla voitaisiin saada aikaan muutoksia muihinkin liikuntatottumuksiin.

## 6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka johdonmukaisia, yhtenäisiä ja pysyviä käytetyt mittarit, menetelmät ja niiden avulla saavutetut tulokset ovat (Tietoarkisto 2021). Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetyt mittarit ja menetelmät mittaavat tutkittavaa asiaa tai ilmiötä. Validiteettia tulee tarkastella eri näkökulmista tutkimuksen kaikissa vaiheissa. (Hiltunen 2009.)

Tutkimuksen reliabiliteettiin vaikuttivat tutkimusjoukon koko, tutkimuksen seuranta-aika ja ehkä myös tutkimuksen ajankohdan valinta. Tutkimusjoukko oli kooltaan pieni ja osallistujat olivat vapaaehtoisesti mukaan ilmoittautuneita, mutta mukaan lähtemiseen vaikuttaneita taustatekijöitä ei ole tiedossa. Jos tutkimukseen olisi saatu mukaan enemmän vapaaehtoisia, tutkimuksen kvantitatiivinen osuus olisi vahvistunut tai aineistosta olisi voitu muodostaa erikseen satunnaisesti koe- ja kontrolliryhmät. Pienen tutkimusjoukon etuna oli se, että kokemustiedon kerääminen helpottui. Tutkimuksen aikana tapahtui myös katoa tutkimusjoukossa. Kaikki alkukyselyyn vastanneet ja tutkimukseen mukaan lähteneet eivät pysyneet mukana tutkimuksen loppuun asti, mikä pienensi tutkimusjoukkoa entisestään. Pidempi seuranta-aika olisi puolestaan lisännyt mittareilla mitatun tiedon määrää, mahdollistanut Firstbeat Hyvinvointianalyysin toistamisen ja lisännyt tietoa siitä, kuinka kauan kävelyn lisäämisen positiiviset vaikutukset stressiin kestivät.

Tutkimuksen ajankohdan sopivuus osallistujille olisi ollut hyvä selvittää etukäteen, sillä nyt osallistujien työnantajan organisaatiomuutokset tapahtuivat yhtä aikaa tutkimuksen kanssa. Muutosten huomattiin selvästi vaikuttaneen monen osallistujan kokemaan stressiin ja siten mahdollisesti myös tutkimuksen tuloksiin.

Osallistujien työhön liittyvään stressiin saattoivat myös vaikuttaa erilaiset työnkuvat, jotka olisi ollut hyvä selvittää tarkemmin jo ennen tutkimuksen alkua. Myös työnkuvan fyysisyys ja työpäivän aikaisen liikkumisen määrä vaihteli. Ajankohdan valinnassa pohdittiin myös vuodenajan luonnollista vaikutusta stressin määrään eli sitä, kuinka suuri vaikutus keväällä oli koetun stressin vähenemiseen.

Tutkimusmenetelmäksi valittiin monimenetelmätutkimus, koska tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi oli kerättävä tietoa määrällisin ja laadullisin menetelmin. Menetelmän valinta tehtiin tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi. Tutkimus olisi voitu toteuttaa puhtaasti kvantitatiivisin menetelmin ja analyysien, jos tutkimusjoukko olisi ollut suurempi. Nyt kuvailevien analyysien, laadullisen analyysin ja kokemustiedon merkitys liikunnan ja stressin välisen yhteyden tarkastelussa korostui tutkimusjoukon pienen koon vuoksi. Kvalitatiivisin menetelmin analysoidun kokemustiedon voidaan ajatella täydentäneen kyselyiden ja liikuntaintervention avulla kerättyä tietoa.

Tutkimuksessa käytettyjen mittareiden luotettavuus pyrittiin varmistamaan valitsemalla mittareita, joita oli aiemmin käytetty samantapaisissa tutkimuksissa. PSS-stressikysely valittiin koetun stressin mittariksi, koska mittari on paljon käytetty ja siitä löytyi tähän tutkimukseen sopivat vertailuaineistot. Myös Cronbachin alfa -kertoimen käyttö vahvisti mittarin reliabiliteetin. Liikuntakyselyn luotettavuutta lisäsi se, että sitä oli jo aikaisemmin käytetty FINRISKI 2007-tutkimuksessa liikuntatottumusten kartoittamiseen. Loppukysely luotiin tätä tutkimusta varten pyrkimyksenä saada vastauksia tutkimuskysymyksiin 2. ja 3. Kysymysten testaaminen ennen mittarin käyttöä olisi lisännyt sen luotettavuutta. Kyselyiden käyttö aineiston keräämiseksi oli perusteltua, mutta on hyvä huomioida, että vastaajan motivaatio ja rehellisyys voivat vaikuttaa tuloksiin. Kysely mittaa ainoastaan osallistujan omaa kokemusta kysyttävästä asiasta. Tämän vuoksi kyselyiden lisäksi haluttiin käyttää muitakin mittareita.

Firstbeat Hyvinvointianalyysi mittaa luotettavasti autonomisen hermoston tuottamia stressi- ja palautumisreaktioita sykkeen ja sykevälivaihtelun avulla, mutta tässä tutkimuksessa mittauksen tulosten luotettavuutta heikensi mittauksen suorittaminen useita kuukausia ennen tämän tutkimuksen alkamista. Firstbeat Hyvinvointianalyysissä ei yleensä todeta suurta muutosta hyvin lyhyellä aikavälillä



toistettuna, joten päädyttiin käyttämään jo aiemmin hankkeen aikana tehdyn mittauksen tuloksia. Samasta syystä mittauksia ei toistettu kävelyjakson jälkeen. Mittaukset tullaan toistamaan osallistujille Kestävä Aivoterveys- hankkeen puolesta myöhemmin hankkeen aikana.

Askelmittari valittiin mittariksi kävelyjaksolle, koska sen on todettu mittaavan melko luotettavasti kävelyn ja fyysisen aktiivisuuden määrää oikein käytettynä. Askelmittarisovellus valittiin, koska sen ajateltiin olevan tasapuolinen kaikille osallistujille ja helposti saavutettavissa ilmaiseksi. Sovelluksen pidempiaikainen testaaminen ennen käyttöä olisi lisännyt mittarin luotettavuutta. Mittarin käyttöön liittyneitä teknisiä haasteita ei osattu ennakoida. Alkuperäisenä tavoitteena oli, että sovellus olisi kaikille sama, mutta sovelluksen toiminnassa ilmenneiden haasteiden vuoksi osallistujilla oli käytössä vähintään kaksi eri askelmittarisovellusta. Näin ollen eri sovellusta käyttäneiden osallistujien askelmäärät eivät välttämättä olleet täysin vertailukelpoisia. Lisäksi osa osallistujista raportoi, että ei voinut kuljettaa puhelinta mukanaan työpäivän aikana tai muistanut muuten pitää sitä mukanaan.

Aineiston kvantitatiiviset analyysimenetelmät valittiin tutkimusjoukon pienen koon mukaan. Tutkimusjoukon ollessa pieni tulee huomioida, että tuloksia ei voida yleistää, sattuman merkitys on suuri ja tuloksissa on suurta hajontaa. Tutkimusjoukon pienen koon vuoksi tuloksia täytyy tarkastella hyvin kriittisesti, ja ne kertovat ainoastaan tästä nimenomaisesta tutkimusjoukosta. Tulosten samansuuntaisuus muiden samaa aihepiiriä tutkivien tutkimusten tulosten kanssa kuitenkin lisää tämän tutkimuksen luotettavuutta.

### **6.3 Eettiset kysymykset**

Ihmistutkimuksessa on noudatettava eettisiä periaatteita, jotka koskevat ihmiseen kohdistuvaa tutkimusta. Ihmistieteiden eettisen toimikunnan lausunto pyydetään tarvittaessa ennen tutkimuksen alkua (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta 2019). Eettinen ennakoarviointi tehtiin ja Tampereen yliopistollisen sairaalan eri-

tyisvastuualueen alueellisen eettisen toimikunnan lupa haettiin Kestävä Aivoterveys -hankkeen puolesta niiltä osin, kun lupaa tarvittiin. Tämän opinnäytetyötutkimuksen osalta niitä ei tarvinnut erikseen hakea.

Kaikessa tutkimuksessa tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvän tieteellisen käytännön mukainen työskentely noudattaa rehellisyyden, huolellisuuden, tarkkuuden, eettisen kestävyuden ja muiden tutkijoiden työn kunnioittamisen periaatteita sekä täyttää tieteelliselle tiedolle asetetut vaatimukset. Lisäksi mahdolliset sidonnaisuudet tulee ilmoittaa. Ihmistä koskevan tutkimuksen ohjeiden mukaisesti tutkijoiden tulee kunnioittaa tutkittavien ihmisarvoa ja itsemääräämisoikeutta ja toteuttaa tutkimus niin, ettei siitä koidu tutkittaville merkittäviä riskejä, vahinkoa tai haittaa. Tutkittavien henkilötietojen käsittelyn tulee tapahtua yksityisyyttä kunnioittaen, tutkittavia on kohdeltava asianmukaisesti ja heillä on oltava oikeus osallistua tai jättää osallistumatta tutkimukseen. Tutkimusaineiston avoimuuden aste on määriteltävä siten, että otetaan huomioon tieteen vapaus ja sananvapaus, mutta myös henkilötietojen ja yksityisyyden suoja. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019).

Tähän tutkimukseen osallistuminen perustui vapaaehtoisuuteen ja osallistujilla oli mahdollisuus keskeyttää osallistuminen missä tahansa tutkimuksen vaiheessa. Nämä asiat kerrottiin osallistujille lähetetyssä tutkimustiedotteessa (liite 4). Erilistä suostumusta tutkimukseen ei tarvittu, koska osallistujat olivat jo antaneet suostumuksensa Kestävä Aivoterveys -hankkeelle. Osallistujille kerrottiin, että alkukyselyyn vastaaminen tulkitaan suostumukseksi tähän tutkimukseen osallistumiseen. Osallistujien terveydentila oli arvioitu riittävän hyväksi tämän tutkimuksen interventioon osallistumista varten jo aiemmin tehtyjen Firstbeat Hyvinvointianalyysien perusteella.

Tutkimusaineisto sisälsi henkilötietoja ja osittain arkaluonteiseksi katsottavia tietoja. Henkilötiedoilla tarkoitetaan tietoja, jotka liittyvät tunnistettavissa olevaan luonnolliseen henkilöön, tässä tapauksessa henkilötietoja olivat esimerkiksi osallistujien nimet ja sähköpostiosoitteet (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta 2019). Lisäksi mukana oli osallistujien terveyteen liittyviä tietoja, jotka voitiin katsoa kuuluviksi erityisiin henkilötietoryhmiin. Osallistujien identiteetti suojattiin ja tietoja käsittelevät ainoastaan opinnäytetyön tekijät sekä heitä ohjaavat henkilöt. Tietoja ei

luovutettu muille tahoille. Osallistujien henkilötiedot poistettiin aineiston käsittelyvaiheessa, eikä yksittäistä osallistujaa voi tunnistaa aineiston tuloksista. Osallistujien henkilöllisyys ei myöskään tullut muiden tutkimukseen osallistuneiden tietoon.

Tutkimusaineisto tallennettiin käyttäjätunnuksen ja salasanan takana olevaan Microsoft Sharepoint -kansioon, johon oli pääsy vain opinnäytetyön tekijöillä ja heitä ohjaavilla henkilöillä. Aineistosta tehtiin myös varmuuskopio. Aineisto säilytetään Kestävä Aivoterveys -hankkeen päättymiseen asti (31.8.2023), jonka jälkeen tiedot hävitetään. Opinnäytetyön tekijät vastasivat aineistohallintaan liittyvistä tehtävistä tutkimusprojektin aikana, jonka jälkeen vastuu siirtyi Kestävä Aivoterveys -hankkeelle.

Eryteisesti tätä tutkimusta koskevat eettiset kysymykset liittyvät tutkimusjoukon kokoon ja tutkimukseen valikoituneisiin henkilöihin. Tutkimusjoukon pienen koon vuoksi osallistujien sitoutumisesta tutkimukseen kannettiin huolta. Tiivis, viikoittainen yhteydenpito osallistujien kanssa oli tutkimuksen tekijöiden eettinen valinta, jolla pyrittiin varmistamaan mahdollisimman monen osallistujan pysyminen mukana tutkimuksen loppuun asti. Tämä saattoi aiheuttaa osallistujille velvollisuuden tai painostuksen tunteita, mutta vain yksi osallistuja raportoi tällaista tuntemuksista. Viestinnän kannustavuuteen pyrittiin kiinnittämään erityistä huomiota, jotta tiivistä yhteydenpidosta ei aiheutuisi osallistujille negatiivisia tunteita.

Tutkimukseen valikoituneet osallistujat työskentelivät tutkimuksen alkaessa samassa organisaatiossa, mutta eri työntehtävissä ja osalla vastaajista työnkuva tai työpaikka vaihtui tutkimuksen aikana. Näin ollen tutkimuksen ajankohdan ei voida katsoa olleen osallistujien kannalta optimaalinen. Erilaiset työnkuvat ja työhön liittyvät muutokset, jotka eivät kuitenkaan koskeneet kaikkia osallistujia, saattoivat myös vaikuttaa osallistujien motivaatioon tutkimusta kohtaan ja siten osaltaan tutkimuksen tuloksiin. Tutkimukseen ei myöskään välttämättä osallistumisen vapaaehtoisuuden vuoksi saatu sellaisia henkilöitä, jotka olisivat terveydellisestä näkökulmasta hyötyneet kävelyinterventiosta eniten.

## 6.4 Jatkotutkimuskohteet

Tätä tutkimusta tehtäessä jatkotutkimuskohteina esille nousi erityisesti kävelyintervention vaikutusten tutkiminen suuremmissa tutkimusjoukossa. Pienelle tutkimusjoukolle toteutettuna kävelyjakson tulokset olivat lupaavia, joten tutkimus olisi perusteltua toistaa samankaltaisella tutkimusasetelmalla. Suuremmissa tutkimusjoukossa tutkimusjoukon valinta voitaisiin tehdä satunnaistetusti ja jakaa tutkittavat koe- ja kontrolliryhmiin, jolloin tulokset olisivat yleistettävissä. Suuremmissa joukossa kiinnostavia tutkimuskohteita olisivat myös taustamuuttujien merkitys tuloksiin, kuten BMI, koulutus ja sosioekonominen asema, työnkuva, sukupuoli tai ikä.

Jatkotutkimuksessa oltaisiin myös kiinnostuneita siitä, mikä on riittävä askelmäärä ja intervention pituus kävelyn stressiä vähentävien vaikutusten toteamiseksi. Lisäksi Firstbeat Hyvinvointianalyysi ja PSS-stressikysely olisi tarpeellista toistaa pidemmän seuranta-ajan jälkeen, jotta nähtäisiin ovatko kävelyjakson stressiä vähentäneet vaikutukset pysyviä.

## LÄHTEET

Aaltonen, J. 2019. Tietoisuustaitosovelluksen käytön vaikutus Turun yliopiston opiskelijoiden ja henkilökunnan stressiin, ahdistukseen ja masennukseen. Psykologian ja logopedian laitos. Turun Yliopisto. Pro gradu - tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019060618822>

Alasuutari, P. 1999. Laadullinen tutkimus. 3. uudistettu painos. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.

Alkadhi, K. 2013. Brain Physiology and Pathophysiology in Mental Stress. Hindawi Open Access. International Scholarly Research Notices, vol. 2013. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1155/2013/806104>

Bretland, R. & Thorsteinsson, E. 2015. Reducing workplace burnout: the relative benefits of cardiovascular and resistance exercise. Department of Psychology, School of Behavioural, Cognitive and Social Sciences. University of New England, Australia. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.7717/peerj.891>

Cooper, A., Dearnley, K., Williams, K., Sharp, S., van Sluijs, E., Brage, S., Sutton, S. & Griffin, S. 2015. Protocol for Get Moving: a randomised controlled trial to assess the effectiveness of three minimal contact interventions to promote fitness and physical activity in working adults. BMC Public Health 15, 296. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1654-0>

Cooper C.L. & Dewe P. 2004. Blackwell brief histories of psychology. Stress: A brief history. Oxford: Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9780470774755>

Díaz-Silveira C., Alcover CM, Burgos F., Marcos A. & Santed MA. 2020. Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health 17(8):2839. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082839>

Fang, R. & Li, X. 2015. A regular yoga intervention for staff nurse sleep quality and work stress: a randomised controlled trial. Journal of Clinical Nursing (24) 23-24, 3374-3379. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1111/jocn.12983>

Firstbeat Technologies Oy Suomi 2014. White papers: Stress and Recovery Analysis Method Based on 24-hour Heart Rate Variability. Tutkimusartikkeli. Luettu 22.4.2020. [https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/Stress-and-recovery\\_white-paper\\_20145.pdf](https://assets.firstbeat.com/firstbeat/uploads/2015/10/Stress-and-recovery_white-paper_20145.pdf)

Firstbeat Technologies Oy 2021a. Firstbeat Life-opas: Stressin ja palautumisen tasapaino. Päivitetty n.d. Verkkosivu. Viitattu 21.4.2021. <https://www.firstbeat.com/fi/life-opas/stressin-ja-palautumisen-tasapaino/>

Firstbeat Technologies Oy Suomi 2021b. Sykevaihtelu. Päivitetty n.d. Verkkosivu. Viitattu 2.5.2020. <https://www.firstbeat.com/fi/fysiologia/sykevaihtelu/>

Föhr, T. 2016. The relationship between leisure-time physical activity and stress on workdays with special reference to heart rate variability analyses. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6794-9>

Föhr, T., Pietilä, J., Helander, E., Myllymäki, T., Lindholm, H., Rusko, H. & Kujala, U. M. 2016. Physical activity, body mass index and heart rate variability-based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study. BMC Public Health 16: 701. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3391-4>

Föhr, T., Tolvanen, A., Myllymäki, T., Järvelä-Reijonen, E., Rantala, S., Korpela, R., Peuhkuri K., Kolehmainen, M., Puttonen, S., Lappalainen, R., Rusko, H. & Kujala, U. M. 2015. Subjective stress, objective heart rate variability-based stress, and recovery on workdays among overweight and psychologically distressed individuals: a cross-sectional study. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 10: 39. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1186/s12995-015-0081-6>

Föhr, T., Tolvanen, A., Myllymäki, T., Järvelä-Reijonen, E., Peuhkuri, K., Rantala, S., Kolehmainen, M., Korpela, R., Lappalainen, R., Ermes, M., Puttonen, S., Rusko, H. & Kujala, U. M. 2016. Physical activity, heart rate variability-based stress and recovery, and subjective stress during a 9-month study period. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports 27(6), 612-621. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1111/sms.12683>

Gerber, M., Lindwall M., Lindegård, A., Börjesson, M. & Jonsdottir, I. 2013. Cardiorespiratory fitness protects against stress-related symptoms of burnout and depression. Patient Education and Counseling 93 (1), 146-152. Tutkimusartikkeli. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1016/j.pec.2013.03.021>

Günther, K, Hasanen, K & Juhila, K. 2021. Johdanto: Analyysi ja tulkinta. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Päivitetty n.d Verkkokäsikirja.. Viitattu 14.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/analyysi-ja-tulkinta/>

Hautala, J. 2018. Kahdentoista viikon yhdistetyn kestävyys- ja voimaharjoittelun vaikutukset fyysiseen kuntoon, työstressiin ja työkykyyn toimistotyötä tekeville naisilla. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Jyväskylän Yliopisto. Pro gradu-tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:juu-201811204782>

Heikkilä, T. (toim. Stenman, P.) 2010. Tilastollinen tutkimus. 7.-8. painos. Helsinki: Edita.

Hiltunen, L. 2009. Validiteetti ja reliabiliteetti. Jyväskylän yliopisto: Graduryhmä. PDF-dokumentti. Viitattu 22.4.2021. [http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius\\_ ja\\_reliabiliteetti.pdf](http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ ja_reliabiliteetti.pdf)

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara P. 1997. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Holstila, A. 2017. Changes in leisure-time physical activity, functioning, work disability and retirement: A follow up study among employees. University of Helsinki. Tutkimusartikkeli. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-3516-2>

Huttunen, J. 2018. Terveysliikunta – kuntoa, terveyttä ja elämänlaatua. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Päivitetty 2021. Verkkoartikkeli. Viitattu 18.12.2020. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00934>

Isoard-Gauthier S, Ginoux C, Gerber M. & Sarrazin P. 2019. The Stress-Burn-out Relationship: Examining the Moderating Effect of Physical Activity and Intrinsic Motivation for Off-Job Physical Activity. Workplace Health & Safety Journal 67 (7), 350-360. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1177%2F2165079919829497>

ISTU VÄHEMMÄN - VOI PAREMMIN! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen 2015. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisusarja. Kansallinen suositus. Viitattu 12.4.2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3726-0>

Jacobsen HB, Reme SE, Sembajwe G., Hopcia K., Stiles TC, Sorensen G., Porter JH, Marino M. & Buxton OM. 2014. Work stress, sleep deficiency, and predicted 10-year cardiometabolic risk in a female patient care worker population. American Journal of Industrial Medicine 57 (8), 940-949. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1002/ajim.22340>

Jussi-Pekka R. 2017. Fyysisen aktiivisuuden mittausten menetelmien testaus ja käytettävyys ikääntyneillä. Lääketieteellinen tiedekunta. Oulun yliopisto. Pro gradu -tutkielma. <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201703231396.pdf>

Kalakoski, V., Käpykangas, S., Valtonen, T., Selinheimo, S., Koivisto, T., Paajanen, T. & Louhimo, R. 2018. Kognitiivisen ergonomian parantaminen hoitotyössä: Satakunnan sairaanhoitopiirin kehittämishanke. Helsinki: Työterveyslaitos. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-810-8>

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuskulainen, S., Viluksela, M. & Virtanen, S. (toim.) 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint. <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/tyo-ja-terveys-suomessa-2012.pdf>

Kekki, K. 2018. Liikunnan yhteys palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu -tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201806283391>

Kettunen, O. 2015. Effects of physical activity and fitness on the psychological wellbeing of young men and working adults: associations with stress, mental resources, overweight and workability. Lääketieteellinen tiedekunta. Turun yliopisto. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-6031-6>

Kivimäki, M., Leino-Arjas, P., Luukkonen, R., Riihimäki, H., Vahtera, J. & Kirjonen, J. 2002. Work stress and risk of cardiovascular mortality: prospective cohort study of industrial employees. BMJ 325, 857. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7369.857>

Klaperski, S., von Dawans, B., Heinrichs, M. & Fuchs, R. 2014. Effects of a 12-week endurance training program on the physiological response to psychosocial stress in men: a randomized controlled trial. *Journal of Behavioral Medicine* 37, 1118–1133. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1007/s10865-014-9562-9>

Kouvonen, A., Vahtera, J., Oksanen, T., Pentti, J., Vaananen, A. K. P., Hepo-niemi, T., Salo, P., Virtanen, M., & Kivimäki, M. 2013. Chronic workplace stress and insufficient physical activity: a cohort study. *Occupational and Environmental Medicine* 70, 3-8. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1136/oemed-2012-100808>

Kutinlahti, E. 2018. MET – energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. *Lääkärikirja Duodecim*. Terveyskirjasto. Verkkoartikkeli. Viitattu 16.2.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01039>

Mittaaminen: Mittarin luotettavuus. Teoksessa Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja 2021 (toim. Ellonen, N., Alastalo, M., Alalahti, H. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Verkkokäsikirja. Päivitetty n.d. Viitattu 22.4.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/>.

Lease, S., Ingram, C., Brown, E. 2017. Stress and health outcomes: Do meaningful work and physical activity help? *Journal of Career Development* 2019, 46 (3), 251-264. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1177%2F0894845317741370>

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O, Vierimaa H, Lätti, S. 2007. *Anatomia ja fysiologia – rakenteesta toimintaan*. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit OY.

Lieke, A. 2012. Liikunta työuupuneiden akateemisten pätkätyöläisten palautumisessa. *Terveystieteiden tiedekunta*. Itä- Suomen yliopisto. Pro gradu -tutkielma. <http://urn.fi/urn:nbn:fi:uef-20120861>

Liikkumalla terveyttä – askel kerrallaan. Viikoittainen liikkumisen suositus 18–64-vuotiaille. UKK-instituutti, 2019. Kansallinen suositus. Päivitetty n.d. Viitattu 5.4.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/aikuisten-liikkumisen-suositus>

Liikunta. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016. Päivitetty n.d. Viitattu 12.04.2020. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)

Lin SL, Huang CY, Shiu SP & Yeh SH. 2015. Effects of Yoga on Stress, Stress Adaption, and Heart Rate Variability Among Mental Health Professionals - A Randomized Controlled Trial. *Worldviews on Evidence Based Nursing* 12 (4), 236-245. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1111/wvn.12097>

Lindeman, M. & Rintala, T. 2011. Fyysisen aktiivisuuden mittareiden vertailututkimus: kiihtyvyydsmittari, askelmittari, kyselylomake ja päiväkirja. *Liikuntatieteellinen tiedekunta*. Jyväskylän Yliopisto. Pro Gradu -tutkielma. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-2011033010577>



López-Bueno, R., Andersen, L., Smith, L., López-Sánchez, G., Mompel, J., Casedas, L. & Casajús, J. 2020. Physical activity and perceived stress at work in university workers: a cross-sectional study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 60 (2), 314–319. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.10259-9>.

Maddux, R., Daukantaitė, D. & Tellhed, U. 2017. The effects of yoga on stress and psychological health among employees: an 8- and 16-week intervention study. *Anxiety, Stress & Coping: International Journal* 2018, 31 (2), 121-134. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1080/10615806.2017.1405261>

Mattila, A. 2018. Stressi. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Päivitetty n.d. Verkkoartikkeli. Viitattu 20.4.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00976>

Mohebbi, Z., Dehkordi, S., Sharif, F. & Banitalebi, E. 2019. The Effect of Aerobic Exercise on Occupational Stress of Female Nurses: A Controlled Clinical Trial. *Investigación Y Educación En Enfermería*, 37 (2). Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v37n2e05>

Medical Research Counselling (MRC) UK 2008. Developing and evaluating complex interventions: new guidance. PDF-dokumentti. Viitattu 4.4.2021. <https://mrc.ukri.org/documents/pdf/complex-interventions-guidance>

Mustajoki, P. 2019. Liikunta ja painonhallinta. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Päivitetty n.d. Verkkoartikkeli. Viitattu 18.12.2020. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01005](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01005)

Mustajoki, P. 2020. Painoindeksi (BMI). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Päivitetty n.d. Verkkoartikkeli. Viitattu 09.03.2021. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01001](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001)

Nyberg, S. 2017. Job Strain as a Risk Factor for Obesity, Physical Inactivity and Type 2 Diabetes - a Multi-cohort Study. Helsingin yliopisto. Tutkimusartikkeli. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-2897-3>

Sallinen, M. 2005. Käsitys stressistä on sen arvioinnin ja hallinnan perusta. *Työ-terveyslääkäri* 23(4), 410-414. Duodecim Terveysportti. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tyt/article/ttl00254?toc=5419>

Seaward, B. 2006. *Managing Stress: Principles and Strategies for Health and Well-Being*. 5. painos. Sudbury, Massachusetts, USA: Jones and Bartlett Publishers. [https://samples.jblearning.com/0763740411/TOC\\_and\\_Preface\\_Seaward\\_Managing\\_Stress\\_5e.pdf](https://samples.jblearning.com/0763740411/TOC_and_Preface_Seaward_Managing_Stress_5e.pdf)

Seitamaa-Hakkarainen, P. 2014. Kvalitatiivinen sisällönanalyysi. *METHODIX - METODITIETÄMYSTÄ KAIKILLE*. Päivitetty n.d. Verkkoartikkeli. Viitattu 28.4.2021. <https://metodix.fi/2014/05/19/seitamaa-hakkarainen-kvalitatiivinen-sisallon-analyysi/>

Sliter, K., Sinclair, R., Cheung, J. & McFadden, A. 2014. Initial evidence for the buffering effect of physical activity on the relationship between workplace stressors and individual outcomes. *International Journal of Stress Management*

21(4), 348-360. Tutkimusartikkeli.

<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/a0038110>

Sormunen, M., Saaranen, T., Tossavainen, K. & Turunen, H. 2013.

Monimenetelmätutkimus terveystieteissä. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti 50, 312–321. <https://journal.fi/sla/article/view/41281>

Stephens, A & Kivimäki, M. 2013. Stress and cardiovascular disease: An up-

date on current knowledge. Annual Review of Public Health 34, 337-354. Vuosikatsaus. <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-publhealth-031912-114452>

Tampereen Ammattikorkeakoulu 2021. Kestävä Aivoterveys-hanke. Päivitetty

n.d. Verkkosivu. Viitattu 18.3.2021. <https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/kestava-aivoterveys>

Teisala, T., Mutikainen, S., Tolvanen, A., Rottensteiner, M., Leskinen,

T., Kaprio, J., Kolehmainen, M., Rusko, H. & Kujala, U. M. 2014. Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability-based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional study. Journal of Occupational Medicine and Toxicology 9, 16. Tutkimusartikkeli.

<https://doi.org/10.1186/1745-6673-9-16-9-16>

Toppinen-Tanner, S. 2011. Process of burnout: structure, antecedents, and

consequences. People and Work: Research Reports 93. Finnish Institute of Occupational Health. Työterveyslaitoksen tutkimusraportti. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/26491/processo.pdf?sequence=1>

Toppinen-Tanner, S., Vanhala, A., Puttonen, S., Larvi, T. & Vaaranen,

H. 2016. Voimaa arkeen: Liiku ja lepää. Työterveyslaitos. Vantaa: Multiprint. [https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2018/09/voimaa\\_arkeen.pdf](https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2018/09/voimaa_arkeen.pdf)

Tucker, E. 2018. Relationships among Perceived Stress, Burnout, and Physical Activity in Social Workers. The University of North Carolina at Greensboro.

Tutkimusartikkeli. [https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Tucker\\_uncg\\_0154D\\_12550.pdf](https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Tucker_uncg_0154D_12550.pdf)

Tudor-Locke, C. & Bassett, D. 2004. How Many Steps/Day Are Enough? Pre-

liminary Pedometer Indices for Public Health. Sports Medicine 34(1), 1–8. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434010-00001>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen

eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje (toim. Kohonen, I., Kuula-Luumi, A., Spoof, S-K.). Toinen, uudistettu painos. Helsinki. [https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2020.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf)

Työolobarometri 2019. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 2020:53. Viitattu

3.2.2021. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-541-6>

UKK-Instituutti 2020. Kävely on tehokasta liikuntaa ja monipuolinen terveyspommi. Päivitetty n.d. Verkkosivu. Viitattu 18.12.2020. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikuntalajit-ja-liikkumismuodot/kavely/>

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa – määrällisen tutkimuksen perusteet. 1. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuori, I. 1999. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S., Kujala, U. (toim.): Liikuntalääketiede. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Vuori, J. 2021. Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa Jaana Vuori (toim.): Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Verkkokäsikirja. Viitattu 14.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/analyysi-ja-tulkinta/>

Wattanapisit, A. & Thanamee, S. 2017. Evidence behind 10,000 steps walking. Journal of Health Research 31(3), 241-248. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.14456/JHR.2017.30>

## LIITTEET

### Liite 1. PSS-stressikysely

SUBJEKTIIVINEN TYÖSTRESSIKYSELY  
(suomennettu, alkuperäinen: PSS,  
Perceived Stress Scale)

Arvioi tunteuksiasi viimeisimmän  
kuukauden ajalta: Kuinka usein...

	En koskaan	Harvoin	Välillä	Melko usein	Hyvin usein
1. olet ollut poissa toltasi jonkin yllättäen sattuneen vuoksi?	( )	( )	( )	( )	( )
2. sinusta on tuntunut, että olet ollut kykenemätön hallitsemaan tärkeitä asioita elämässäsi?	( )	( )	( )	( )	( )
3. olet tuntenut itsesi hermostuneeksi tai stressaantuneeksi?	( )	( )	( )	( )	( )
4. olet suoriutunut onnistuneesti harmittavista ongelmista elämässä?	( )	( )	( )	( )	( )
5. sinusta on tutunut, että olet selviytynyt hyvin/tehokkaasti elämässäsi sattuneista merkityksellisistä muutoksista?	( )	( )	( )	( )	( )
6. olet tuntenut varmuutta kyvyistäsi ratkaista henkilökohtaisia vaikeuksiasi/ ongelmiasi?	( )	( )	( )	( )	( )
7. olet tuntenut, että asiat ovat sujuneet kuten halusit?	( )	( )	( )	( )	( )
8. sinusta on tuntunut, ettet pysty selviytymään kaikista niistä asioista, joista sinun täytyisi?	( )	( )	( )	( )	( )
9. olet pystynyt hallitsemaan harmeja elämässäsi?	( )	( )	( )	( )	( )
10. sinusta on tuntunut, että olet ollut asioiden "herra"?	( )	( )	( )	( )	( )
11. olet ollut vihastunut siitä, että asioita pääsi tapahtumaan ilman, että olisit voinut itse niihin vaikuttaa?	( )	( )	( )	( )	( )
12. olet huomannut ajattelevasi asioita, jotka sinun tulisi hoitaa?	( )	( )	( )	( )	( )
13. olet pystynyt itse hallitsemaan sitä, kuinka käytät aikasi?	( )	( )	( )	( )	( )
14. olet tuntenut, että ongelmat/ hankaluudet ovat kasautuneet niin, ettet voi selvitä niiden yli?	( )	( )	( )	( )	( )

Lähde: Cohen, S. Perceived Stress Scale.  
<http://www.mindgarden.com/documents/PerceivedStressScale.pdf>

Suomennos: Hautala, J. Liite 2.  
[https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/60237/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-201811204782.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/60237/URN_NBN_fi_jyu-201811204782.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

## Liite 2. Liikunta-aktiivisuuden kartoitus

Lähde: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. FINRISKI 2007. Muokattu 8.10.2020/ KH

[http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/588-Suomalaisten\\_fyysinen\\_aktiivisuus\\_netti.pdf](http://www.ukkinstituutti.fi/filebank/588-Suomalaisten_fyysinen_aktiivisuus_netti.pdf)

### LIIKUNTA-AKTIIVISUUDEN KARTOITUS

Seuraavien kysymysten tarkoituksena on kartoittaa sitä, kuinka paljon liikutte töissä ja vapaa-aikana. Ympyröikää vastausvaihtoehdoista itseänne tai tilannettanne parhaiten kuvaavan vaihtoehdon numero, ja pyrkikää vastaamaan kysymyksiin mahdollisimman todenmukaisesti. Vastaaminen vie vain muutaman minuutin.

Miten rasittavaa työnne on ruumiillisesti? Olemme jakaneet työn rasittavuuden neljään ryhmään. Jos ette tee tällä hetkellä työtä, valitkaa vaihtoehto 1.

- 1) Työni on pääasiassa istumatyötä enkä kävele paljonkaan työaikani.
- 2) Kävelen työssäni melko paljon, mutta en joudu nostelemaan tai kantamaan raskaita esineitä.
- 3) Joudun työssäni kävelemään ja nostelemaan paljon tai nousemaan portaita tai ylämäkeä.
- 4) Työni on raskasta ruumiillista työtä, jossa joudun nostamaan tai kantamaan raskaita esineitä.

Kuinka monta minuuttia tavallisesti kävelette, pyöräilette tai kuljette muilla ruumiillista liikuntaa vaativilla tavoilla työmatkoillanne? (Huom! Tarkoitetaan yhteensä meno- ja tulomatkaan käytettyä aikaa.)

- 1) En ole työssä tai kuljen työmatkan kokonaan moottoriajoneuvolla.
- 2) Alle 15 minuuttia päivässä
- 3) 15-29 minuuttia päivässä
- 4) 30-44 minuuttia päivässä
- 5) 45-59 minuuttia päivässä
- 6) Yli 1 tunnin päivässä

Kuinka usein harrastatte vapaa-ajan liikuntaa vähintään 20 minuuttia kerrallaan niin, että ainakin lievästi hengästytte ja hikoilette? Älkää laskeko mukaan työmatkoihin käytettyä liikuntaa.

- 1) En voi vamman tai sairauden vuoksi harrastaa liikuntaa
- 2) Harvemmin kuin kerran viikossa
- 3) Kerran viikossa
- 4) 2 kertaa viikossa
- 5) 3 kertaa viikossa
- 6) 4 kertaa viikossa
- 7) 5 kertaa viikossa tai useammin

Kuinka pitkään harrastatte vapaa-ajan liikuntaa tavallisesti kerrallaan?

- 1) En harrasta vapaa-ajan liikuntaa
- 2) Alle 15 minuuttia
- 3) 15-29 minuuttia
- 4) 30-59 minuuttia
- 5) Yhden tunnin tai kauemmin

Kuinka paljon liikutte ja rasitatte itseänne ruumiillisesti vapaa-aikana? Jos se vaihtelee paljon eri vuodenaikoina, merkitkää se vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa keskimääräistä tilannettanne.

- 1) Vapaa-aikani luen, katselen televisiota ja suoritan askareita, joissa en paljoakaan liiku ja jotka eivät rasita minua ruumiillisesti.
- 2) Vapaa-aikani kävelen, pyöräilen tai liikun muulla tavalla vähintään 4 tuntia viikossa. Tähän lasketaan kävely, kalastus ja metsästys. kevyt puutarhatyö yms., mutta ei työmatkoja.
- 3) Harrastan vapaa-aikani varsinaista kuntoliikuntaa, kuten juoksemista, lenkkeilyä, hiihtoa, kuntovoimistelua, uintia, pallopelejä tai teen rasittavia puutarhatöitä tai muuta vastaavaa keskimäärin vähintään 3 tuntia viikossa.
- 4) Harjoittelen vapaa-aikani kilpailumielessä säännöllisesti useita kertoja viikossa juoksua, suunnistusta, hiihtoa, uintia, pallopelejä tai muita rasittavia urheilumuotoja.

## Liite 3. Liikuntapäiväkirjan viikkonäkymä

	Askelmäärä	Kävely / min	Muu liikunta, mikä? / min	Työaika / h	Askelmittari käytössä / h	Tunnetila 😊 😐 😞
Maanantai						
Tiistai						
Keskiviikko						
Torstai						
Perjantai						
Lauantai						
Sunnuntai						

### **Arvoisa Kestävä Aivoterveys -hankkeen osallistuja,**

Olemme fysioterapeutti Kirsi Holopainen ja sairaanhoitaja Emma Miettinen ja teemme osana Kestävä Aivoterveys- hanketta terveyden edistämisen alan ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä aiheesta **”Fyysisen aktiivisuuden yhteys hoitotyöntekijöiden stressiin ja palautumiseen”**. Otamme teihin yhteyttä, koska olette mukana Kestävä Aivoterveys –hankkeessa ja **pyydämme teitä osallistumaan opinnäytetyötutkimukseemme**.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, millaisia vaikutuksia liikunnan, ja erityisesti kävelyn, lisäämisellä on stressin määrään ja jaksamiseen hoitotyöntekijöillä. Hoitotyössä terveyden ja hyvinvoinnin kannalta keskeiset haasteet liittyvät toisaalta työn henkiseen kuormittavuuteen, toisaalta monien tehtävien fyysiseen raskauteen.

Pyrimme aluksi selvittämään, onko liikunnan määrällä lähtötilanteessa vaikutusta stressiin ja palautumiseen. Tätä varten käytämme mittareina PSS- stressikyselyä, liikuntatottumusten kartoitusta sekä aiemmin tehdyn Firstbeat -hyvinvointianalyysin tuloksia. Kyselyt toteutetaan tutkimuksen alkaessa sekä uudelleen tutkimuksen lopussa keväällä 2021. Kyselyihin vastaaminen vie vain noin 5 minuuttia.

Selvittääksemme, voidaanko kävelyn määrää lisäämällä vähentää stressiä ja parantaa palautumista, **toteutamme osallistujille 8 viikon liikuntajakson alkaen helmikuussa 2021**. Pyrkimyksenä on kannustaa arki- ja hyötyliikunnan lisäämiseen omien voimavarojen mukaan, ilman valmiiksi laadittuja aikatauluja. Tavoitteena on **lisätä päivittäiseen liikkumiseen puoli tuntia ulkona kävelyä sekä tavoitella 10000 askeleen päivittäistä askelmäärää**. Liikuntatavoitteiden toteutumista seurataan liikuntapäiväkirjan ja askelmittarin avulla. Askelmittarin osallistajat asentavat omaan puhelimeensa käyttäen ilmaista Askelmittari -sovellusta. Järjestämme tutkimukseen osallistuville liikuntajakson alussa yhteisen infotilaisuuden etäyhteydellä, ja voitte olla tarpeen mukaan meihin yhteydessä jakson aikana.

**Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja maksutonta. Kyselyn täyttäminen tulkitaan suostumukseksi osallistua tutkimukseen.** Teillä on mahdollisuus keskeyttää tutkimus osaltanne missä tahansa tutkimuksen vaiheessa, mutta siihen mennessä kerätyt tiedot sisällytetään opinnäytetyön aineistoon. Tutkimukseen osallistumisesta ei ole teille haittaa ja toivomme, että tutkimuksemme myötä **saisitte työkaluja oman jaksamisenne tueksi ja lisää intoa liikkumiseen!**

Käsitlemme henkilötietoja tietosuojalainsäädännön ja hyvän tieteellisen tavan mukaisesti. Tutkimusaineistoa käsitellään vain Kestävä Aivoterveys -hankkeessa ja sitä ei luovuteta ulkopuolisille. Aiemmin toteuttamanne Firstbeat-analyysin tiedot yhdistetään tätä tutkimusta varten antamiinne tietoihin ja ainoastaan tutkimuksen tekijät käsittelevät näitä tietoja. Julkaisemme tulokset siten, että yksittäistä osallistujaa ei voida tunnistaa. Tulokset raportoidaan opinnäytetyön raportissa sekä myöhemmin julkaistavassa tutkimusartikkelissa. Tutkimuksen aikana kerätty aineisto hävitetään asianmukaisesti hankkeen päättymiseen mennessä 31.8.2023.

2(2)

**Olette mukana tutkimuksessa, kun täytätte oheisen linkin kautta sähköisen kyselylomakkeen 31.1.2021 mennessä.** Liikuntajaksoon liittyen otamme osallistujiin yhteyttä erikseen. Jokaisen tutkimukseen osallistujan panos on arvokas ja tärkeä.

Jos teillä on kysyttävää tutkimuksen kulusta tai osallistumisesta, voitte olla meihin yhteydessä sähköpostitse.

**Kiitos, että olette mukana tutkimuksessamme!**

Ystävällisin terveisin,

**Kirsi Holopainen**, fysioterapeutti AMK

**Emma Miettinen**, sairaanhoitaja AMK



## Liite 5. Aiemmat tutkimukset

1(9)

Tutkimuksen tekijät ja otsikko	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja metodi	Keskeiset tulokset
Fang, R.; Li, X. A regular yoga intervention for staff nurse sleep quality and work stress: A randomised controlled trial. Kiina 2015.	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, kuinka jooga vaikuttaa unenlaatuun ja työstressin määrään vapaa-ajalla suoritettuna.	Kaksoisokko- interventiotutkimus. Kyselyt unenlaadusta ja hoitotyöntekijöiden kokemasta työstressistä 120 hoitajalle, jotka jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, joogaryhmään ja kontrolliryhmään. Joogaryhmä teki 6 kuukauden ajan vähintään 2 tunnin joogaharjoitusta viikossa.	Joogaryhmän hoitotyöntekijöillä unenlaatu parani ja työstressin määrä vähentyi. Säännöllinen joogaharjoittelu vähentää työstressiä.
Díaz-Silveira C, Alcover CM, Burgos F, Marcos A, Santed MA. Mindfulness versus Physical Exercise: Effects of Two Recovery Strategies on Mental Health, Stress and Immunoglobulin A during Lunch Breaks. A Randomized Controlled Trial. Espanja 2020.	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia lounastauolla toteutetun mindfulness-harjoittelun ja fyysisen harjoittelun vaikutuksia koettuun stressiin, yleiseen mielenterveyteen ja immunoglobuliini-A:n.	Kolmijakoinen kaksoisokkotutkimus, 123 työntekijää jaettiin mindfulness-ryhmään, liikuntaryhmään, jotka toteuttivat 5 viikon ajan päivittäistä 30 min harjoittelua, sekä kontrolliryhmään. Ryhmille toteutettiin subjektiivisen stressin, sekä yleisen mielenterveyden kyselyt ja otettiin sylkinäytteet.	Sekä mindfulness-ryhmässä, että liikuntaryhmässä todettiin subjektiivisen stressin vähenemistä 5 viikon aikana. Liikuntaryhmässä tulokset olivat parempia verrattuna mindfulness-ryhmään. Kuitenkin mindfulness-harjoittelun positiiviset vaikutukset mielenterveyteen kestivät pidempään, jopa 6 kuukautta harjoittelun jälkeen.
Föhr, T., Tolvanen, A., Myllymäki, T., Järvelä-Reijonen, E., Rantala, S., Korpela, R., Peuhkuri K., Kolehmainen, M., Puttonen, S., Lappalainen, R., Rusko, H. & Kujala, U: Subjective stress, objective heart rate variability-based stress, and recovery on workdays among overweight and psychologically distressed	Tarkoituksena oli tutkia subjektiivisen stressin ja objektiivisella, sykevälivaihteluun perustuvalla menetelmällä mitatun stressin ja palautumisen välistä yhteyttä stressaantuneilla, ylipainoisilla aikuisilla.	Poikittaistutkimus. Osallistujat (n=221) olivat stressaantuneita, ylipainoisia miehiä ja naisia.	Tuloksena oli, että objektiivisesti ja subjektiivisesti mitattu stressi olivat suoraan yhteydessä toisiinsa, mutta niihin voivat vaikuttaa erilaiset tekijät.

individuals: a cross-sectional study. Suomi 2015.			
Föhr, T., Tolvanen, A., Myllymäki, T., Järvelä-Reijonen, E., Rantala, S., Korpela, R., Peuhkuri K., Koehmainen, M., Puttonen, S., Lappalainen, R., Rusko, H. & Kujala, U Physical activity, heart rate variability-based stress and recovery, and subjective stress during a 9-month study period. Suomi 2016.	Tarkoituksena oli tutkia subjektiivisen stressin ja objektiivisella, sykevälivaihteluun perustuvalla menetelmällä mitatun stressin ja palautumisen välistä yhteyttä yhdeksän kuukauden seurantajaksolla.	Pitkittäistutkimus yhdeksän kuukauden seurantajaksolla. Osallistujat (n=221) olivat stressaantuneita, ylipainoisia miehiä ja naisia.	Tuloksena oli, että objektiivisesti ja subjektiivisesti mitattu stressi olivat suoraan yhteydessä toisiinsa, mutta niihin voivat vaikuttaa erilaiset tekijät.
Föhr, T., Pietilä, J., Helander, E., Myllymäki, T., Lindholm, H., Rusko, H. & Kujala, U. M. Physical activity, body mass index and heart rate variability-based stress and recovery in 16 275 Finnish employees: a cross-sectional study. Suomi 2016.	Tarkoituksena oli tutkia fyysisen aktiivisuuden, fyysisen kunnon ja kehonkoostumuksen yhteyttä stressiin ja palautumiseen.	Poikittaistutkimus. Osallistujat (n=16275) suomalaisia työntekijöitä. Osallistujilta katsottiin stressiprosentti sekä stressitasapaino ja heidät jaettiin tulosten perusteella neljään ryhmään viikoittaisen fyysisen aktiivisuuden määrän mukaan.	Korkea fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä matalampaan ja stressiprosenttiin ja parempaan stressitasapainoon. Korkeampi BMI oli yhteydessä korkeampaan stressiprosenttiin ja heikompaan stressitasapainoon ja palautumiseen sekä miehillä, että naisilla.
Gerber, M. Lindwall M., Lindgård, A., Börjesson, M. Jonsdotir, I. Cardiorespiratory fitness protects against stress-related symptoms of burnout and depression. Ruotsi 2013.	Tarkoituksena oli tutkia kuinka kardiorespiratorinen kunto ja subjektiivinen stressi ovat yhteydessä työuupumukseen ja masennukseen sekä määrittää hyvän kunnon merkitystä stressin ja työuupumuksen/masennuksen suhteen.	197 osanottajaa, 51 % miehiä. Åstrand-pyörätestiä käytettiin aerobisen kunnon arviointiin, työuupumusta ja masennusoireita mitattiin kyselyin. Otoksessa otettiin huomioon stressin taso sekä sukupuoli.	Parempi kunto = vähemmän työuupumuksen oireita sekä parempi kapasiteetti käsitellä stressiä.
Hautala, J. Kahdentoista viikon yhdistetyn kestävyys- ja voimaharjoittelun vaikutukset fyysiseen kuntoon, työstressiin ja työkykyyn	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia yhdistetyn kestävyys- ja voimaharjoittelun vaikutuksia kohderyhmän fyysiseen kuntoon,	Interventiotutkimus. Osallistujat (n=46) jaettiin harjoitus- ja kontrolliryhmiin. Harjoitusryhmä toteutti 12 viikon yhdistetyn voima- ja kestä-	Tuloksena oli, että käytetyllä harjoitusmuodolla havaittiin positiivisia vaikutuksia sykevälivaihtelulla mitattuun stressiin ja uneen sekä subjektiiviseen työkykyindeksiin.

toimistotyötä tekevillä naisilla. Suomi 2018.	työstressiin ja työkykyyn.	vyösharjoitteluintervention. Kontrolliryhmä ylläpiti normaalia aktiivisuustasoa.	Subjektiiivisessa stressissä ei havaittu kuitenkaan tilastollisesti merkitseviä muutoksia, vaikka trendi oli positiivinen.
Holstila, A. Changes in leisure-time physical activity, functioning, work disability and retirement: A follow up study among employees. Suomi 2017.	Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella, kuinka liikunta-aktiivisuuden muutokset olivat yhteydessä tulevaan toimintakykyyn, sairauspoissaoloihin ja työkyvyttömyyseläkkeisiin ja kuinka liikunta-aktiivisuus muuttuu vanhuuseläkkeelle siirtymisen jälkeen ja eläkkeelle siirtymistä seuraavina vuosina. Tutkimus tehtiin osana Helsingin yliopiston Helsinki Health Study -tutkimusta	Kyselytutkimus. Kysely toteutettiin positse vuosina 2000–2002 (N=8960, vastausprosentti 67 %) Helsingin kaupungin 40–60 v.työntekijöiden keskuudessa. Lisäksi toteutettiin kaksi seurantakyselyä 2007 ja 2012. Rekisteriyhdistelyyn suostuneiden vastaajien (N=6606) kyselytiedot yhdistettiin Kelan sairauspoissaolorekisterin tietoihin vähintään kymmenen päivää kestäneistä sairauspoissaoloista ja Eläketurvakeskuksen eläkerekisterin tietoihin työkyvyttömyyseläkkeistä.	Liikunnan määrän lisäys yhteydessä parempaan tulevaan fyysiseen toimintakykyyn ja pienempään sairauspoissaolojen riskiin, vähentynyt liikunta-aktiivisuus huonompaan toimintakykyyn, psyykkiseen toimintakykyyn ei samantilaista yhteyttä. Liikunnan intensiteetin lisäys yhteydessä pienempään työkyvyttömyyseläkkeiden riskiin ja päinvastoin. Liikunnan intensiteetillä ei niin suurta merkitystä psyykkiseen toimintakykyyn.
Isoard-Gauthier S, Ginoux C, Gerber M, Sarrazin P. The Stress-Burnout Relationship: Examining the Moderating Effect of Physical Activity and Intrinsic Motivation for Off-Job Physical Activity 2019 Ranska 2019.	Tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella kolmen eri tekijän vaikutusta toisiinsa ja saada vahvistusta stressin ja burnoutin yhteydelle sekä työn ulkopuolisen fyysisen aktiivisuuden ja sisäisen motivaation yhteydelle tässä yhteydessä.	Kyselytutkimus. 369 yliopiston työntekijää (70% naisia) joille toteutettiin kysely subjektiivisesta stressistä, työuupumuksesta, fyysisestä aktiivisuudesta ja sisäisestä motivaatiosta liikkuu	Tuloksissa korostui, että stressi yhdistyi suurempaan määrään työssä uupumista ja kovan stressin alaisena fyysinen aktiivisuus yhdistyi negatiivisesti kognitiiviseen väsymiseen sekä että sisäinen motivaatio liikumiseen vahvasti fyysisen aktiivisuuden taasaavia vaikutuksia stressiin ja työuupumukseen erityisesti, kun stressitaso on korkea.
Jacobsen HB, Reme SE, Sembajwe G, Hopcia K, Stiles TC, Sorensen G, Porter JH, Marino M, Buxton OM. Work stress, sleep deficiency, and predicted 10-year cardiometabolism.	Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia työperäisen stressin, univajeen ja fyysisen aktiivisuuden kardiometabolisia pitkäaikaisvaikutuksia naistyöntekijöillä 10 vuoden kuluessa.	Pitkittäistutkimus. Dataa (n=99) kerättiin 2 vuoden välein, tutkittavilta mitattiin työstressiä, fyysistä aktiivisuutta, yötyön määrää ja univajetta sekä tarkasteltiin 10 vuoden riskitekijöitä objektiivisilla mittareilla.	10 vuoden kardiometaboliseen riskiin vaikutti vahvasti uni- ja liikuntatottumusten ylläpito.

bolic risk in a female patient care worker population. Norja/ USA 2014			
Kekki, K. Liikunnan yhteys palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta. Suomi 2018.	Tarkoituksena oli selvittää liikunnan ja palautumisen tarpeen välistä yhteyttä.	Kyselytutkimus. Tutkimusjoukkona (n=295) pienissä tai keskisuurissa yrityksissä työskentelevät työntekijät.	Havaittiin, että liikunnan määrä korreloi pienempään palautumisen tarpeeseen.
Kettunen, O. Effects of physical activity and fitness on the psychological wellbeing of young men and working adults: associations with stress, mental resources, overweight and workability. Suomi 2015.	Tarkoituksena oli tutkia fyysisen kunnan ja psyykkisen hyvinvoinnin yhteyttä ja suhdetta stressioireiden, työkyvyn ja henkisten voimavarojen kanssa nuorilla miehillä ja työssäkäyvillä aikuisilla.	Interventiotutkimus. Nuorille miehille (n=831, keski-ikä 25-y) toteutettiin lihas-kunto- ja sydän- ja verenkiertoelimistön testaus sekä vapaa-ajan liikunnan kysely sekä työstressikysely. Testien perusteella osallistujat jaettiin tutkimusryhmään (n=338) ja kontrolliryhmään (n=33). Tutkimusryhmä toteutti 12 kk liikuntaintervention, jota seurasi 12 kk seurantajakso. Samat testit toteutettiin myös 4, 8, 12 ja 24 kk kuluttua.	Parantunut fyysinen kunto ja suurempi fyys. aktiivisuus yhdistyi parempiin henkisiin voimavaroihin ja stressin vähentymiseen, kun taas fyysisesti inaktiiviset osallistujat raportoivat olevansa stressaantuneempia. 12 kk liikuntaintervention jälkeen siihen osallistuneilla työntekijöillä työkyky, fyysinen aktiivisuus ja -kunto sekä henkiset voimavarat paranivat ja stressi vähentyi. Seurantavuoden jälkeen työkyky ja stressioireet olivat parantuneet lähtötasoon verrattuna.
Kouvonen A, Vahtera J, Oksanen T, Pentti J, Väänänen AK, Heponiemi T, Salo P, Virtanen M, Kivimäki M. Chronic workplace stress and insufficient physical activity: a cohort study. Suomi 2012.	Tarkoituksena oli tutkia, ennustaako työstressi riittämätöntä fyysistä aktiivisuutta tai fyysisen aktiivisuuden muutoksia.	Prospektiivinen kohorttitutkimus, jossa aineistona (n=13 976) suomalaisia julkisen sektorin työntekijöitä 10 kunnasta ja 21 sairaalasta. Työstressiin liittyviä tekijöitä kartoitettiin sekä yksilöllisesti että työyhteisöön suhteutettuina ja fyysisen aktiivisuuden määrä perustui osallistujien omaan raportointiin.	Työstressi ja siihen liittyvät kontrollin ja arvostuksen puute töissä ovat jossain määrin yhteydessä riittämättömään fyysiseen aktiivisuuteen.
Lease, S., Ingram, C., Brown, E. Stress and health outcomes: Do meaningful work and physical activity help? USA 2019.	Tarkoituksena oli tutkia, onko työn merkityksellisyydellä ja fyysisellä aktiivisuudella yhteyttä stressiin ja työuupumukseen.	Kyselytutkimus. Osallistujat (n=229) olivat työssäkäyviä aikuisia. Osallistujilta kartoitettiin taustamuuttujien lisäksi työn merkityksellisyyttä, koettua stressiä, työuupumusta, terveysriskejä, fyysistä aktiivisuutta sekä yleistä terveydentilaa.	Todettiin, että työn merkityksellisyys on yhteydessä vähäisempään stressiin ja uupumusoireisiin. Elämäntapojen ja fyysisen aktiivisuuden merkitys oli vähäisempi, eivätkä huonommat elämäntavat yhdistettynä koettuun stressiin olleet suoraan yhteydessä työuupumukseen.

<p>Lieke, A. Liikunta työupuneiden akateemisten päätkäytöläisten palautumisessa. Suomi 2012.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden määrää ja aerobista kuntoa työupuneilla Helsingin yliopiston määräaikaikaisilla työntekijöillä verrattuna stressiin ja henkiseen hyvinvointiin sekä palautumiseen.</p>	<p>Interventiotutkimus. Tutkittavat (n=50) olivat 27–53-vuotiaita, suurimmaksi osaksi naisia (86 %) ja osallistuivat avokuntoutukseen vuosina 2008–2011.</p>	<p>Todettiin, että parempi aerobinen kunto vaikuttaa merkittävästi työupumuksen yhteydessä henkiseen hyvinvointiin, sillä ahdistus, masennus ja väsymys vähenivät selvästi aerobisen kunnan parannuttua.</p>
<p>Lin SL, Huang CY, Shiu SP, Yeh SH. Effects of Yoga on Stress, Stress Adaption, and Heart Rate Variability Among Mental Health Professionals - A Randomized Controlled Trial. Kiina 2015.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia joogaharjoitusten vaikutuksia työperäiseen stressiin, stressinsietokykyyn ja autonomisen hermoston aktiivisuuteen mielenterveytyön ammatillisilla.</p>	<p>Kaksoissokkotutkimus, interventio, verrattiin 12 viikon joogaohjelmaa noudattavaa joogaryhmää (n=30) ja kontrolliryhmää (n=30). Tutkimukseen osallistujat eivät harrastaneet säännöllistä liikuntaa aiemmin. Työhön liittyvää stressiä ja stressinsietokykyä arvioitiin ennen ja jälkeen ohjelman kyseilyn. Sykevälivaihtelua (HRV) mitattiin alussa, 6 viikon kohdalla sekä 12 viikon kohdalla.</p>	<p>Joogaryhmässä työperäinen stressi vähentyi merkittävästi 12 viikon aikana ja stressinsietokyky parani merkittävästi. Kontrolliryhmässä ei tapahtunut muutoksia. Autonomisen hermoston aktiivisuus lisääntyi merkittävästi joogaryhmällä 6 viikon kohdalla sekä 12 viikon kohdalla, kontrolliryhmässä ei muutoksia.</p>
<p>López-Bueno R, Andersen LL, Smith L, López-Sánchez GF, Mompel J, Casadas L, Casajús JA. Physical activity and perceived stress at work in university workers: a cross-sectional study. Espanja 2020.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia liikunnallisen aktiivisuuden ja koetun työstressin välistä yhteyttä.</p>	<p>Kyselytutkimus. Osallistujat (n=757) olivat espanjalaisia, yliopiston palveluksessa työskenteleviä miehiä ja naisia.</p>	<p>Tutkimuksessa löytyi vahva yhteys korkean koetun työstressin ja matalan fyysisen aktiivisuuden välillä.</p>
<p>Maddux, R., Daukantaité, D. &amp; Tellhed, U. The effects of yoga on stress and psychological health among employees: an 8- and 16-week intervention study. Ruotsi 2017.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, onko 8 tai 16 viikon joogaharjoittelulla vaikutusta stressiin stressaantuneilla aikuisilla.</p>	<p>Interventiotutkimus. Osallistujat (n=90) olivat yliopiston työntekijöitä, joilla oli paljon tai kohtalaisesti stressiä. Heidät jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen harjoitteli joogaa tunnin kahdesti viikossa 16 viikon ajan ja toinen ei harjoitellut joogaa kahdeksaan viikkoon ja sen jälkeen</p>	<p>Todettiin, että joogaharjoittelu vaikutti vähentävästi stressiin ja ahdistukseen sekä paransi psyykkistä terveyttä ja yleistä hyvinvointia.</p>

		aloitti kahdeksan viikkoa kestävästä harjoittelusta.	
Mohebbi, Z., Dehkordi SF., Sharif, F., Banitalebi, E. The Effect of Aerobic Exercise on Occupational Stress of Female Nurses: A Controlled Clinical Trial. Iran 2019.	Tutkimuksen tarkoituksena oli määrittää aerobista harjoittelua sisältävän liikuntaohjelman teho työpäivästä stressiin sairaanhoitajilla.	Ennaltaehkäisevä, kontrolloitu kliininen tutkimus 60 sairaanhoitajalle. Satunnaisotannalla valittu tutkimusryhmä suoritti 3 kuukautta 3 kertaa viikossa tunnin ajan kerrallaan aerobista harjoittelua, verrattiin kontrolliryhmään.	Liikuntaryhmässä työpäivästä stressin määrä vähentyi intervention aikana 8 viikossa verrattuna kontrolliryhmään, mutta tulokset eivät olleet pysyviä.
Sliter, K., Sinclair, R., Cheung, J- & McFadden, A. Initial Evidence for the Buffering Effect of Physical Activity on the Relationship Between Workplace Stressors and Individual Outcomes: brief report. USA 2014.	Tarkoituksena oli tutkia sitä, onko fyysisellä aktiivisuudella yhteyttä hoitotyöntekijöiden koettuun stressiin tai stressistä johtuviin terveysvaikutuksiin.	Kyselytutkimus. Osallistujat (n=152) olivat sairaanhoitajia ja he vastasivat kyselyihin stressistä ja fyysisestä aktiivisuudesta. Vastaukset analysoitiin kvantitatiivisin menetelmin.	Todettiin, että fyysisen aktiivisuuden määrä oli yhteydessä koettuun stressiin ja psyykkiseen terveyteen. Lisäksi todettiin, että fyysisesti aktiivisilla tutkitavilla esiintyi vähemmän stressistä johtuvia negatiivisia terveysvaikutuksia kuin vähemmän aktiivisilla.
Teisala T., Mutikainen, S., Tolvanen, A., Rottensteiner, M., Leskinen, T., Kaprio, J., Kolehmainen, M., Rusko, H. & Kujala, U. M. Associations of physical activity, fitness, and body composition with heart rate variability-based indicators of stress and recovery on workdays: a cross-sectional study. Suomi 2015.	Tarkoituksena oli tutkia, kuinka fyysinen aktiivisuus, hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto ja kehonkoostumus vaikuttavat sykeväli vaihteluun perustuvaan stressiin ja palautumiseen työpäivien aikana.	Poikittaistutkimus. Osallistujat olivat terveitä, 26-40-vuotiaita miehiä (n=81).	Kaikilla mitatuilla tekijöillä oli yhteys stressiin ja palautumiseen. Hyvä suorituskyky taso, hengitys- ja verenkiertoelimistön kunto sekä korkea aktiivisuuden määrä vaikuttivat työpäivien aikaiseen stressiin ja yölliseen palautumiseen positiivisesti ja korkea rasvaprosentti ja BMI negatiivisesti. Objektiiivisesti mitattu kuormitus oli yhteydessä koettuihin kuormitusoireisiin.
Tucker, D. Relationships among perceived stress, burnout, and physical activity in social workers. USA 2019.	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää subjektiivisen stressin, työuupumuksen ja fyysisen aktiivisuuden välisiä yhteyksiä sosiaalityöntekijöillä. Lisäksi pyrittiin identifioimaan liikuntamuotoja, joita yleisimmin	Kvantitatiivinen tutkimus. 220 sosiaalityöntekijää vastasi kyselyyn subjektiivisesta stressistä, työuupumuksesta ja fyysisestä aktiivisuudesta.	Suurempi fyysinen aktiivisuus korreloi sekä alempaan stressitasoon, että työuupumuksen vähäisempään esiintyvyyteen. Sekä liikuntakertojen tiheys että liikunnan suurempi määrä vähensivät subjektiivista stressiä. Liikunnan intensiteetti vaikutti myös, kohtuukuormitteinen tai raskas fyysi-

	käytettiin työpö- räisen stressin hallintaan		nen aktiivisuus vä- hensi koettua stressiä mutta suurin vaikutus oli matalaintensiteetti- sellä liikunnalla.
--	--	--	--

## Liite 6 Loppukyselyn kysymykset

### Osa 1 Esitiedot ja PSS-stressikysely

1. Nimi
2. Mikä on ammattinimikkeesi ja tämänhetkinen työtehtäväsi?
3. PSS-stressikysely

### Osa 2 Kävelyjakson vaikutukset

4. Millaisia vaikutuksia kävelyn lisäämisellä oli elämääsi kävelyjakson aikana (esimerkiksi mieliala, tunteet, jaksaminen, fyysinen vointi)?
5. Vaikuttiko kävelyjakso työstä palautumiseesi (esimerkiksi unen laatu, työstä irtautuminen)? Jos vaikutti, niin miten?
6. Vaikuttiko kävelyjakso kokemasi stressin määrään? Jos vaikutti, niin miten?
7. Mitkä muut tekijät (esimerkiksi työhön, elämäntilanteeseen tai terveydentilaan liittyvät) vaikuttivat kokemasi stressin määrään kävelyjakson aikana? Millä tavalla?

### Osa 3 Kävelyjakson onnistuminen

8. Mitkä tekijät vaikuttivat kävelyjaksosi onnistumiseen positiivisesti?
9. Mitkä tekijät vaikuttivat kävelyjaksosi onnistumiseen negatiivisesti?
10. Asetitko itsellesi tavoitteita kävelyjakson aikana? Jos asetit, mitä ne olivat ja pääsitkö tavoitteeseesi?
11. Millaisena koit osallistumisen ilman kasvokkain tapahtuvaa kontaktia kävelyjakson aikana? Vaikuttiko tämä jotenkin onnistumiseesi?
12. Millaisena koit tutkimuksen tekijöiden toiminnan jakson aikana (esimerkiksi yhteydenpito, ohjeet, kannustus)?
13. Uskotko, että muutkin ihmiset voisivat hyötyä vastaavasta kävelyjaksosta?  
Kyllä  
En  
En osaa sanoa
14. Millaisen kokonaisarvosanan antaisit kävelyjaksolle asteikolla 1–5?  
1 = Heikko, 2= Kohtalainen, 3= Melko hyvä, 4= Hyvä, 5= Erinomainen.
15. Haluatko jättää muita terveisiä tutkimuksen tekijöille? Sana on vapaa!