

LIKUNNAN YHTEYS PALAUTUMISEN TARPEESEEN TYÖKUORMITUKSESTA

Katariina Kekki

Liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2018

TIIVISTELMÄ

Kekki, K. 2018. Liikunnan yhteys palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielma, 45 s., 1 liite.

Työn kuormitustekijät ovat yhteydessä työntekijän psyykkiseen ja fyysiseen terveyteen, eikä kuormitustekijöitä aina voi välttää. On tärkeää huomioida kuormituksen negatiivisten seurausten ehkäiseminen, jonka yhtenä keinona on palautuminen. Puutteellinen palautuminen voi johtaa suorituskyvyn heikkenemiseen tai uupumukseen. Liikunnalla on tärkeä rooli palautumisessa, sillä se edistää psykologista irrottautumista työstä eli työhön liittyvän tekemisen ja ajattelun lopettamista vapaa-ajalla sekä henkilökohtaisten voimavarojen uusiutumista. Palautumista voidaan tarkastella hyödyntäen palautumisen tarve -käsitettä, jolla tarkoitetaan subjektiivista kokemusta palautumisen tarpeesta. Palautumisen tarpeen avulla voidaan havaita riittämätön palautuminen, joka on indikaattorina pitkäaikaiselle väsymykselle ja stressille.

Pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää liikunnan ja palautumisen tarpeen yhteyttä pienissä tai keskisuurissa yrityksissä työskentelevillä työntekijöillä (n = 295). Tutkielmassa käytettävä aineisto saatiin käyttöön Työterveyslaitokselta ja aineisto pohjautui Valo, Valtakunnallinen liikunta ja urheiluorganisaatio, ry:n vuosina 2012-2015 toteuttamaan Liike elämään -hankkeeseen. Käytettävä aineisto koostui syksyllä 2013 kerätystä alkukyselystä, johon oli vastannut 295 työntekijää. Kyselylomakkeesta hyödynnettiin kysymyksiä palautumisen tarpeesta ja liikunnasta. Tilastolliset analyysit suoritettiin IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmalla. Tilastollisina menetelminä käytettiin Mann-Whitneyn U-testiä, Kruskal-Wallis -testiä, Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa ja binääristä logistista regressioanalyysiä.

Liikunta-aktiivisuus erosi palautumisen tarpeen ala- ja yläkvartiilien mukaisissa ryhmissä tilastollisesti merkitsevästi. Alakvartiiliin kuuluvien tutkittavien liikunta-aktiivisuus oli 1765 MET-minuuttia/vk, kun yläkvartiilissa vastaava määrä oli 1189 MET-minuuttia/vk. Liikuntamuotoja tarkasteltaessa lihaskuntoharjoittelussa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero palautumisen tarpeen alakvartiilin ja keskiryhmän (yhdistetyt keskimmaiset kvartiilit) välillä. Alakvartiiliin kuuluvat tutkittavat toteuttivat lihaskuntoharjoittelua 56 min/vk, kun keskiryhmä toteutti 37 min/vk. Muilla liikuntamuodoilla ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja palautumisen tarpeen ryhmissä. Tarkasteltaessa palautumisen tarvetta, liikuntamuotoja ja liikunta-aktiivisuutta havaittiin heikko, negatiivinen korrelaatio palautumisen tarpeen ja reippaan ja ripeän kestävyysliikunnan, voimaperäisen ja rasittavan kestävyysliikunnan sekä liikunta-aktiivisuuden välillä.

Liikunta-aktiivisuuden ja palautumisen tarpeen yhteys oli samansuuntainen aiemman tutkimustiedon kanssa. Suurempi liikunnan määrä oli yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen. Eri liikuntamuotojen yhteys palautumisen tarpeeseen jäi epäselväksi. Työpaikoilla olisi tärkeää kannustaa työntekijöiden liikunnan lisäämistä niin vapaa- kuin työajalla sekä pyrkiä liikunnan lisäämisen tukemiseen mahdollisin keinoin. Tarkempi tutkimus liikuntamuotojen yhteydestä palautumisen tarpeeseen hyödyntäen objektiivisia mittareita olisi tulevaisuudessa suotavaa.

Asiasanat: palautumisen tarve, työkuormitus, liikunta-aktiivisuus

ABSTRACT

Kekki, K. 2018. Associations between physical activity and need for recovery from work. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Sports and Exercise Medicine, Master's thesis, 45 pp, 1 appendix.

Job stressors are related to the psychological and physical health. When the negative consequences of the job stressors can't be avoided, the importance of recovery stands out. Insufficient recovery may result in severe problems such as decrease of performance or increased fatigue. Physical activity has an important role in recovery while promoting psychological detachment from work and replenishing personal resources. One way to evaluate recovery from job stressors is to use Need for recovery -scale. Need for recovery -scale measures the subjective experience of short term work related fatigue. Need for recovery is useful as an indicator of serious long term fatigue syndromes, such as burnout.

The aim of this study was to assess the associations between need for recovery and physical activity of employees (n = 295) in small or medium size organizations. The data was provided by Finnish Institute of Occupational Health and the data originated from Liike elämään -project coordinated by Finnish Sports Confederation Valo. Liike elämään -project took place in 2012-2015. Current data stems from the questionnaire collected in autumn 2013 with answers from 295 employees. The questions about need for recovery, physical activity and background information were used from the questionnaire. Data were analyzed using IBM SPSS Statistics 24 -program and data were examined using Mann Whitney U -test, Kruskal-Wallis -test, Spearman correlation coefficients and binary logistic regression analysis.

Subjects were divided to quartiles according to the need for recovery. Physical activity differed significantly between the groups of the lower and upper quartiles. Total physical activity in the lower quartile was 1765 MET-min/week when the upper quartile was 1189 MET-min/week. When evaluating different types of physical activities, time used in muscle strengthening training had a significant difference between the groups of lower and middle quartiles of need for recovery. A weak, negative correlation was found between need for recovery and moderate-intensity physical activity, vigorous-intensity physical activity and total physical activity.

The association between need for recovery and physical activity corresponded with previous research. Higher amounts of physical activity was related to lower levels of need for recovery. The associations between different types of physical activity and need for recovery remained unclear. In future it is important to encourage and support physical activity both in leisure time but also at work place to increase the physical activity levels of employees. In future research it would be beneficial to use both subjective and objective measures to evaluate employee's recovery.

Key words: need for recovery, job stressors, physical activity

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	1
2	TYÖKUORMITUS JA PALAUTUMINEN.....	3
	2.1 Työkuormituksesta palautuminen.....	3
	2.2 Palautumisen mallit ja järjestelmät	4
	2.3 Työkuormituksen ja palautumisen vaikutukset työkykyyn ja terveyteen.....	6
	2.4 Palautumisen tarve	8
	2.4.1 Palautumisen tarpeeseen vaikuttavat tekijät	8
	2.4.2 Palautumisen tarpeen arvioiminen	10
3	TYÖIKÄISTEN LIIKUNTA	11
	3.1 Suomalaisten liikuntatottumukset.....	12
	3.2 Liikunnan vaikutus työkuormituksesta palautumiseen.....	12
	3.3 Liikunnan määrä ja liikuntamuodot suhteessa palautumisen tarpeeseen.....	13
	3.4 Liikuntamäärän arvioiminen subjektiivisesti	15
4	TUTKIMUSKYSYMYKSET	16
5	TUTKIMUSMENETELMÄT	17
	5.1 Tutkimusaineiston kuvaus ja keruu	17
	5.2 Tutkielman muuttujat.....	18
	5.3 Tilastollinen analyysi	20
6	TULOKSET	22
	6.1 Palautumisen tarpeen jakauma	23
	6.2 Liikunnan jakauma	24
	6.3 Palautumisen tarpeen yhteys liikuntaan	26
7	POHDINTA.....	29
	7.1 Palautumisen tarve ja liikunta-aktiivisuus	31

7.2 Palautumisen tarve ja liikuntamuodot.....	33
7.3 Tutkielman luotettavuus ja eettinen tarkastelu	35
7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	38
LÄHTEET	40
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Työolot ovat muuttuneet vuosien saatossa ja erityisesti työn henkinen rasittavuus on lisääntynyt työolotutkimusten mukaan 1980-luvulta lähtien (Lehto ym. 2015). Työ on muuttunut yhä rajattomammaksi ajan ja paikan suhteen, kun etätöiden, joustavien työaikojen ja digitaalisten työvälineiden käyttö on lisääntynyt (Työolobarometri 2017). Lähes kaksi kolmasosaa paljon koulutusta vaativaa työtä tekevästä, kuten ylemmistä toimihenkilöistä, kokee työn henkistä rasittavuutta, kun työntekijäryhmässä lähes kaksi kolmesta kokee työnsä puolestaan fyysisesti kuormittavaksi (Lehto ym. 2015). Työpäivän aikaiset ponnistelut ja työn kuormitustekijät aiheuttavat kuormitusreaktioita, jotka voivat näkyä fysiologisina muutoksina, yksilön käyttäytymisessä tai subjektiivisissa kokemuksissa (Meijman & Mulder 1998). Työn kuormitustekijät ja työperäinen stressi vaikuttavat terveyteen ja niiden pidempiaikaiset seuraukset voivat näkyä esimerkiksi tuki- ja liikuntaelinsairauksina (Hauke ym. 2011) tai sydän- ja verisuonitauteina (Kivimäki ym. 2012). Lisäksi työhön liittyvät kuormitustekijät ja negatiiviset tapahtumat ovat yhteydessä huonompaan henkiseen hyvinvointiin (Feuerhahn ym. 2014).

Työn stressi- tai kuormitustekijöitä ei kuitenkaan aina voi välttää, joten tärkeää on niiden negatiivisten seurausten ehkäiseminen (Feuerhahn ym. 2014). Yhtenä keinona pidetään palautumista, jonka avulla voidaan edistää muun muassa työntekijöiden psykologista hyvinvointia ja tunnetilaa (Feuerhahn ym. 2014; Meijman & Mulder 1998). Palautuminen voidaan käsittää esimerkiksi työssä käytettävien henkilökohtaisten resurssien käytön lopettamisena ja henkilökohtaisten voimavarojen uusiutumisena eli rentoutumisena (Meijman & Mulder 1998; ten Brummelhuis & Bakker 2012). Palautumisen merkitys työkuormituksen sekä terveyden, hyvinvoinnin ja suorituskyvyn välisen suhteen tarkastelussa on lisääntynyt 2000-luvulta lähtien (Sonnetag & Geurts 2009), kun palautumisen tutkimusta on lisätty aikaisemmin vallalla olleen työstressin ja -kuormituksen tutkimuksen rinnalle (Feldt ym. 2007).

Stressaavissa tilanteissa palautuminen olisi ensisijaisen tärkeää, mutta palautumisen eteen tehtävät toimet ja kokemukset harvoin ovat silloin optimaalisella tasolla (Sonnetag ym. 2017). Palautuminen saattaa epäonnistua, mikäli esimerkiksi työstä irrottautuminen on hankalaa, työasiat pyörivät mielessä myös vapaa-ajalla (Feldt ym. 2007) tai työssä tarvittavia henkilökohtaisia resursseja käytetään jatkuvasti myös työajan ulkopuolella (Bakker ym. 2013). On havaittu, että esimerkiksi työn kuormitustekijät, kuten kiire ja työroolin epäselvyys sekä työn alhainen

tai korkea kontrolli, vaikuttavat negatiivisesti palautumisen kokemukseen (Sonntag & Fritz 2007). Palautumisen onnistumiseen tulisikin kiinnittää erityistä huomiota, sillä puutteellinen palautuminen ja pitkäaikainen elimistön kuormitustila ovat merkittäviä tekijöitä kroonisten terveysongelmien synnyssä (Geurts & Sonntag 2006). Terveysongelmat voivat ilmetä esimerkiksi kroonisena väsymysoireyhtymänä tai loppuunpalamisena (Rook & Zijlstra 2006).

Liikunnan merkitys työhyvinvoinnin osa-alueella korostuu muun muassa työkuormituksesta palautumisen edistämässä sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpidossa (Taimela 2016; Feuerhahn ym. 2014). Liikunta vaikuttaa terveyteen ja hyvinvointiin, ja sen avulla voidaan ennaltaehkäistä ja kuntouttaa työ- ja toimintakykyä uhkaavia ja heikentäviä sairauksia (Taimela 2016). Liikunta vaikuttaa positiivisesti työntekijän kykyyn selviytyä työn vaatimuksista psyykkisesti ja fyysisesti (de Vries ym. 2017). Liikunnalla on positiivisia vaikutuksia myös palautumisen kokemukseen, kuten työstä psykologisen irrottautumisen edistämiseen ja henkilökohtaisten voimavarojen uusiutumiseen ja lataamiseen (Feuerhahn ym. 2014; Rook & Zijlstra 2006; ten Brummelhuis & Bakker 2012; Sonntag ym. 2017). Liikuntamäärän lisääntymisen on havaittu vähentävän palautumisen tarvetta, mutta liikuntamuotojen välisestä yhteydestä palautumisen kokemukseen on vähemmän tutkimustietoa. Liikuntamuodoista kestävyysliikunnalla näyttäisi olevan tutkimustiedon valossa palautumisen tarvetta vähentävä vaikutus (de Vries ym. 2017).

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, onko työntekijöiden kokemalla palautumisen tarpeella yhteys eri liikuntamuotoihin käytettyyn aikaan tai eri liikuntamuodoista koostuvaan liikunta-aktiivisuuteen Päijät-Hämeen, Hämeen ja Etelä-Savon alueella pienissä tai keskisuurissa yrityksissä (pk-yrityksissä) työskentelevillä työntekijöillä. Tutkielman aineisto pohjautuu Valon, Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry, johtamaan ja koordinoimaan Liike elämään -hankkeeseen. Työterveyslaitos yhdessä UKK-instituutin kanssa vastasivat hankkeeseen liittyvästä seuranta- ja arviointitutkimuksesta. Aineisto koostuu hankkeen alkukyselystä, joka on kerätty syksyllä 2013. Pro gradu -tutkielma on tehty yhteistyössä Työterveyslaitoksen ja Näyttöön perustuvaa terveyden edistämistä työpaikoilla -hankkeen (Promo@Work) kanssa. Promo@Work -hanke kuuluu Terveys, hyvinvointi ja elämäntavat -ohjelmaan 2016-2019. Kiittän Työterveyslaitosta aineiston luovuttamisesta käyttööni ja vanhempaa tutkijaa Sirpa Lusaa sekä tutkija Janne Halosta saamastani ohjauksesta työhön liittyen.

2 TYÖKUORMITUS JA PALAUTUMINEN

Nykyajan työelämään liittyvät olennaisesti työelämän kiireellisyys, kiristyneet tulostavoitteet ja työhön sitoutumisen vaatimukset (Feldt ym. 2007). Muutokset työn henkisessä rasittavuudessa ovat olleet kasvusuuntaisia erityisesti 1980-luvulta, kun taas työn fyysisen rasittavuuden muutokset ovat olleet selkeästi vähäisempiä (Lehto ym. 2015). Työoloihin liittyvistä tekijöistä kiireen on havaittu vaikuttavan eniten työn henkisen rasittavuuden kokemukseen, kun raskaat nostamiset ja vaikeat työasennot ovat vaikuttaneet eniten työn fyysiseen kuormittavuuteen (Lehto ym. 2015). Korkealla työkuormituksella voi olla negatiivisia seurauksia, kuten esimerkiksi stressin lisääntyminen (Työolobarometri 2017).

Suomalaisten työoloja tarkasteltiin Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisemassa Työolobarometrissä (2017). Barometrin mukaan vastaajista 55 % koki, että työpaikalla on liikaa töitä työntekijöiden lukumäärään nähden (Työolobarometri 2017). Reilu kolmannes (36 %) vastaajista arvioivat työnsä fyysisesti raskaaksi ja lähes kaksi kolmasosaa (58 %) henkisesti raskaaksi (Työolobarometri 2017). Sukupuolten välisessä vertailussa naiset kokivat miehiä useammin työnsä henkisesti kuormittavaksi. Ylemmät ja alemmat toimihenkilöt kokivat työnsä selvästi enemmän henkisesti raskaaksi, kun taas työntekijöiden mielestä työ oli enemmän fyysisesti raskasta (Työolobarometri 2017; Lehto ym. 2015). Työn henkinen rasittavuus näyttää liittyvän paljon koulutusta vaativien henkilöiden, kuten ylempien toimihenkilöiden, työhön, kun työn fyysinen rasittavuus puolestaan on selvästi yleisempää työntekijäryhmällä (Lehto ym. 2015).

2.1 Työkuormituksesta palautuminen

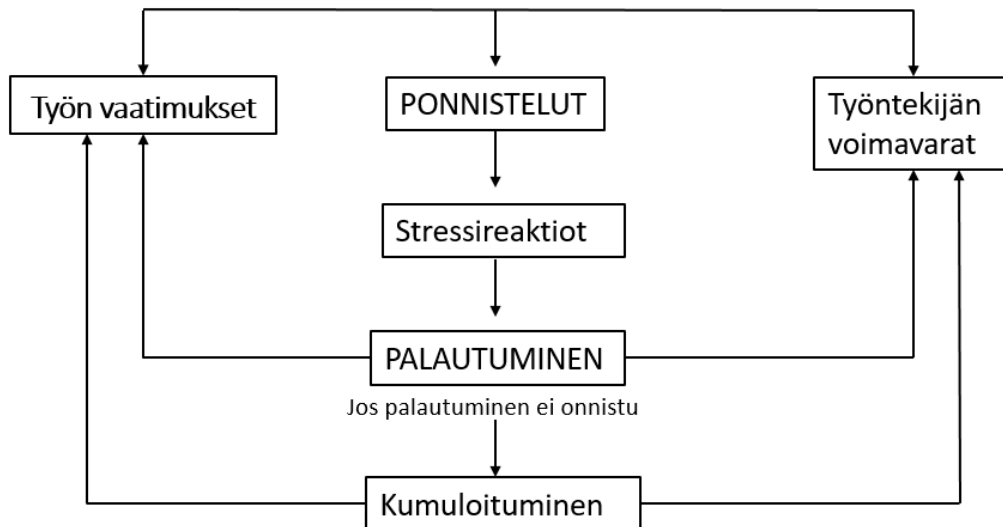
Palautumisella on suuri merkitys työelämän haasteiden hallinnassa. Palautumisella tarkoitetaan kuormittavan stressitilanteen tai -tekijän jälkeen tapahtuvaa prosessia (Kinnunen & Feldt 2009), jossa elimistön psykobiologiset järjestelmät aktivoituvat ja palauttavat elimistön tilan takaisin kuormitusta edeltävälle tasolle (Meijman & Mulder 1998). Palautuneena ihmiset ovat jälleen valmistautuneita ja valmiita kohtaamaan olemassa olevia tai uusia haasteita ja vaatimuksia, sillä palautumisen aikana muun muassa ladataan ja lisätään henkilökohtaisia voimavaroja (ten Brummelhuis & Bakker 2012). Samalla onnistuneen palautumisen avulla voidaan estää kasaantuvasta uupumuksesta aiheutuvia terveyshaittoja (Zijlstra & Sonnentag 2006; Sonnentag & Geurts 2009).

Työkuormituksesta palautumisen edellytyksenä on, ettei elimistöön kohdistu palautumiseen tarvittavana aikana liikaa muita stressitekijöitä (Kinnunen & Rusko 2009). Esimerkiksi työpäivän jälkeisen palautumisen nähdään olevan tehokkainta silloin, kun työpäivän jälkeiset aktiviteetit kuormittavat muita elimistön järjestelmiä kuin työssä kuormittuvia (Bakker ym. 2013). Tilannetta, jossa työntekijä lopettaa työhön liittyvien asioiden ajattelemisen, kutsutaan psykologiseksi irrottautumisiksi työstä, ja sillä on havaittu olevan vahvin yhteys työntekijöiden hyvinvointiin palautumisen osa-alueista (Sonnentag & Fritz 2007). Työhön liittyvät pidempiaikaiset kuormitukset, kuten ylityöt ja työpäivän jälkeen kotona tehtävät työt, ovat riskitekijöinä palautumisen epäonnistumiselle, sillä ne kuormittavat jo töissä aktiivisena olleita järjestelmiä (Bakker ym. 2013).

Palautumisen ollessa monimutkainen prosessi, sitä voidaan tarkastella sekä psykologisesta että fysiologisesta näkökulmasta (Kinnunen & Feldt 2009). Psykologisesta näkökulmasta palautumisella tarkoitetaan tilannetta, jolloin henkilö on kykenevä ja valmis jatkamaan työhön liittyviä tehtäviä. Tällöin esimerkiksi työ ja lepo vaihtelevat jatkuvasti vuorotellen (Zijlstra & Sonnentag 2006). Fysiologisesta näkökulmasta palautumisen tarkoituksena on elimistön palautuminen lepotilaan ja stressin aikana kulutettujen voimavarojen palauttaminen (Kinnunen & Rusko 2009; Sonnentag & Geurts 2009). Pääsääteilyjärjestelminä tällöin toimivat autonominen hermosto ja hypothalamus-aivolisäke-lisämunuais -akseli (HPA) (Kinnunen & Rusko 2009; Sonnentag & Geurts 2009).

2.2 Palautumisen mallit ja järjestelmät

Palautumista on pyritty selittämään erilaisten mallien ja järjestelmien avulla. Yhtenä käytetyimpänä mallina pidetään Meijmanin ja Mulderin (1998) psykologisesta näkökulmasta palautumista painottavaa ponnistelujen ja palautumisen mallia (engl. the effort-recovery model), joka tarkastelee työn vaatimusten aiheuttamien ponnistelujen ja työntekijän palautumisen välistä suhdetta (kuvio 1). Perusajatuksena on, että työkuormituksen aikana elimistön psykobiologiset reaktiot (kuten sykkeen kiihtyminen tai väsymys) voivat jäädä pidempiaikaisesti aktiiviseksi, mikäli työkuormitus on jatkuvaa tai täyttä palautumista ei tapahdu (Meijman & Mulder 1998). Tämän jälkeen työntekijän täytyy ponnistella yhä enemmän työtehtäviensä eteen, minkä seurauksena työkuormituksesta johtuvat psykobiologiset reaktiot kumuloituvat ja ilmenevät yhä voimakkaampina. Kumuloitumisen seurauksena vaatimus palautumiselle on yhä suurempi (Meijman & Mulder 1998; Geurts & Sonnentag 2006).



KUVIO 1. Ponnistelujen ja palautumisen malli Kinnunen & Feldt (2009) mukailleen.

Toinen psykologinen palautumisen malli on voimavarojen säilyttämisteoria (engl. conservation of resources theory), joka on Stevan Hobvöllin vuonna 1998 kehittämä palautumisen teoria. Ideana on, että ihmiset pyrkivät saamaan, säilyttämään ja suojelemaan henkilökohtaisia voimavarojaan. Mallin mukaan stressin nähdään olevan seurausta tilanteista, joissa voimavarat ovat uhattuna, käytetty tai voimavarojen uusiutuminen ei ole onnistunut (Hobvoll 2002). Palautuminen tapahtuu tällöin joko hankkimalla uusia voimavaroja, turvaamalla uhatut voimavarat tai palauttamalla uhatut voimavarat (Kinnunen & Feldt 2009).

Palautumisen kokemusta tarkasteltaessa voidaan erottaa neljä eri osa-alueita: psykologinen irrottautuminen, rentoutuminen, taidon hallintakokemus ja vapaa-ajan kontrolli (Sonnentag & Fritz 2007). Psykologinen irrottautuminen on työhön liittyvien asioiden jättämistä sivuun ja tietoista työasioiden ajattelemattomuutta. Rentoutumisella tarkoitetaan mielen ja kehon rentoutumista, joka muun muassa lisää positiivista tunnetilaa. Taidon hallintakokemukset ovat työn ulkopuolella tehtäviä aktiviteetteja, jotka vievät huomion pois työstä tarjoamalla kokemuksia ja oppimismahdollisuuksia eri alueelta. Vapaa-ajan kontrollilla taas tarkoitetaan työntekijän mahdollisuutta kontrolloida omia tekemisiään vapaa-ajalla (Sonnentag & Fritz 2007).

Fysiologisesta näkökulmasta tarkasteltaessa palautumisen säätelyjärjestelminä toimivat muun muassa autonominen hermosto ja HPA-järjestelmä (Kinnunen & Rusko 2009; Sonnentag & Geurts 2009). Koettu stressi ja sen päättymisen välittävät aivoista autonomiseen hermostoon ja

vaikuttavat joko sympaattisen tai parasympaattisen hermoston toiminnan aktivoitumiseen. Autonominen hermosto koostuu sympaattisesta ja parasympaattisesta hermostosta ja niiden toiminta on tahdosta riippumatonta (Nienstedt ym. 2009, 540). Sympaattinen hermosto saa aikaan adrenaliinin ja noradrenaliinin avulla muun muassa verenkierron kiihtymisen ja energiavarojen kuluttamisen, kun taas parasympaattinen hermosto rauhoittaa sydämen toimintaa ja täyttää energiavaroja ruoansulatusta kiihdyttämällä (Nienstedt ym. 2009, 541-543). Autonominen hermoston palautumiseen liittyvät toiminnot ovat pääosin parasympaattisen hermoston säätelemiä (Kinnunen & Rusko 2009). HPA-järjestelmän tehtävänä on ylläpitää elimistön vireystilaa ja säädellä aineenvaihduntaa sekä kehon lämpötilaa (Kinnunen & Rusko 2009). HPA-järjestelmä mahdollistaa elimistön ”taistele ja pakene”-reaktion, jolloin varastoitunut energia vapautuu ja tarpeettomien toimintojen määrä vähenee. Stressi aktivoi hypotalamuksen, joka erittää kortikotropiinin vapauttajahormonia. Sen seurauksena aivolisäke alkaa erittää kortikotropiinia, mikä lisää kortisolin eritystä lisämunuaisen kuoresta (Kinnunen & Rusko 2009).

2.3 Työkuormituksen ja palautumisen vaikutukset työkykyyn ja terveyteen

Työkuormitus vaikuttaa työntekijöiden työkykyyn ja terveyteen. Fyysiset kuormitustekijät, kuten hankalat työasennot (käsien kohoasento, etukumara työasento, vartalon kierrot), ovat yhteydessä alempaan työkykyyn (van Holland ym. 2015). Myös stressaavien tilanteiden seurauksena työkyky voi olla alentunut (van den Berg ym. 2008). Hyvään työkykyyn puolestaan liittyy työntekijöiden matalampi ikä, matalampi palautumisen tarve ja korkeampi pään yläpuolella tehtävän työn sietokyky (van Holland ym. 2015). Työkykyä ja työntekijöiden henkilökohtaisten ominaisuuksien yhteyttä tarkasteltaessa on tärkeä huomioida työn asettamat vaatimukset työkyvyille, sillä kaikki työt eivät vaadi samanlaisia ominaisuuksia työntekijöiltä. Esimerkiksi van den Bergin ym. (2008) tutkimuksessa paremmalla maksimaalisella hapenottokyvyllä ja yläraajojen lihasvoimalla ei ollut yhteyttä parempaan työkykyyn, mikä selittynee mitattujen fyysisten ominaisuuksien erotessa työtehtävien kannalta hyvää työkykyä edellyttävistä ominaisuuksista.

Työn henkisten kuormitustekijöiden vaikutukset työntekijöiden terveyteen ovat moninaiset. Työn korkeat vaatimukset tai vähäinen sosiaalinen tuki aiheuttavat psykologista kuormittumista ja stressireaktioita (Hauke ym. 2011). Psykologinen kuormitus ja stressi puolestaan saavat aikaan fyysisiä reaktioita, joiden lyhytaikaisia vaikutuksia voivat olla esimerkiksi lihasjännitys ja pidempiaikaisia vaikutuksia tuki- ja liikuntaelinsairauksien riskin lisääntyminen (Hauke ym. 2011). Työn henkiset kuormitustekijät ovat yhteydessä myös sydän- ja verisuonisairauksiin,

erityisesti sairauksien riskin lisääntymiseen henkisten kuormitustekijöiden seurauksena (Kivimäki ym. 2012). Lisäksi työkuormituksesta johtuvaa väsymystä pidetään yhtenä pääoireena erilaisissa psykologisissa ja psykiatrisissa sairauksissa, joita diagnosoidaan muun muassa krooniseksi työstressiksi, burnoutiksi tai sopeutumishäiriöiksi (van Veldhoven & Broersen 2003).

Työkykyyn vaikuttavat siis työntekijän terveys, toimintakyky ja työn vaatimukset (van den Berg ym. 2008; Punakallio 2012). Työntekijän toimintakyvyn tulee olla riittävä työn vaatimuksiin nähden, eli esimerkiksi fyysisesti raskaassa työssä selviytymiseen vaaditaan riittävän hyvää fyysistä kuntoa (Punakallio 2012). Työolobarometrin (2017) mukaan heikompana omaa työkykyään suhteessa työn fyysisiin vaatimuksiin pitivät työntekijäasemassa työskentelevät. Parhaimmaksi työkykynsä suhteessa työn fyysisiin vaatimuksiin arvioivat ylemmät toimihenkilöt. Tulos ei yllätä, koska ylempien toimihenkilöiden työnkuva on harvoin fyysisesti raskas (Työolobarometri 2017). Työhön sisältyvä fyysinen aktiivisuus ei kuitenkaan riitä esimerkiksi sydän- ja verenkiertoelimistön terveyden edistämiseen (Holtermann ym. 2018). Aktiivisuus on usein liian pitkäkestoista tai liian matalaintensiteettistä, minkä seurauksena seuraavan vuorokauden aikainen sydämen syke ja verenpaine kohoavat sekä palautumisaika kuormitusten välissä jää vajaaksi (Holtermann ym. 2018) ja siten vapaa-ajan liikunta on tarpeellista. Vapaa-ajan liikkumisen on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä korkeampaan koulutustasoon ja työntekijäasemassa olevien miesten liikkumattomuutta selittää muun muassa pitkä fyysisesti kuormittava työura (Husu ym. 2011). Yksilön oma vastuu ja kiinnostus oman terveyden ja kunnan ylläpidosta myös työkyvyn kannalta täten korostuvat, kun terveyttä edistävät toiminnot ajoittuvat suurimmaksi osaksi vapaa-ajalle (Punakallio 2012).

Terveyden ja hyvinvoinnin kannalta optimaalinen palautuminen olisi edullisin tilanne (Kinnunen & Feldt 2009). Työstä palautuminen on hitaampaa, kun työn vaatimukset ovat suuremmat kuin työntekijän työkyky (Punakallio 2012). Palautuminen saattaa toisaalta epäonnistua, mikäli henkilökohtaisia resursseja käytetään jatkuvasti työajan ulkopuolella (Bakker ym. 2013) Normaalisti työkuormituksesta johtuvat fysiologiset reaktiot ovat mukautuvia ja lyhytaikaisia, mutta pitkäaikaisen tai toistuvan kuormituksen, kuten pitkien työpäivien tai murehtimisen, seurauksena elimistö ei aina palaudu lähtötasolle eikä palautuminen onnistu kokonaisuudessaan (Sonntag & Geurts 2009; Meijman & Mulder 1998). Tällöin tasapaino sympaattisen ja parasympaattisen hermoston toiminnan välillä saattaa häiriintyä ja elimistö jää yliaktiiviseksi tai inaktiiviseksi (Sonntag & Geurts 2009).

2.4 Palautumisen tarve

Palautumista voidaan tarkastella psykologisesta näkökulmasta palautumisen tarve -käsitteen avulla, millä viitataan työntekijän pakottavaan tarpeeseen saada katkos työnsä vaatimuksista (van Veldhoven & Broersen 2003). Palautumisen tarve -käsite pohjautuu ponnistelujen ja palautumisen malliin (Meijman & Mulder 1998), joka on innoittanut käsitteen ja sen arviointimenetelmän syntyä (Kinnunen & Feldt 2009). Palautumisen tarve kuvaa työntekijän väliaikaista, omaa tuntemusta siitä, ettei halua jatkaa työskentelyä olemassa olevien tehtävien ja toimintojen parissa tai ottaa uusia tehtäviä vastaan (Kinnunen & Feldt 2009).

Palautumisen tarve muodostaa emotionaalisen, kognitiivisen ja käyttäytymiseen vaikuttavan tilan (van Veldhoven & Broersen 2003), johon liittyvät esimerkiksi ylikuormittumisen ja ärtymyksen tunteet, energian puute ja tarve vähentää sosiaalisia vuorovaikutustilanteita (Kinnunen & Feldt 2009). Palautumisen tarvetta voidaan pitää riittämättömän palautumisen merkinä ja ennakoivana tekijänä pitkäaikaiselle väsymykselle ja stressille (Jansen ym. 2002). Tämän negatiivisen kehityskulun varhaiseksi tunnistamiseksi palautumisen tarve -käsitteen hyödyntäminen on tärkeässä osassa (Kinnunen & Feldt 2009).

2.4.1 Palautumisen tarpeeseen vaikuttavat tekijät

Työntekijöiden kokemaan palautumisen tarpeeseen vaikuttavat eri tekijät, kuten ikä, sukupuoli ja työkuormitukseen liittyvät asiat (Kiss ym. 2008; Mohren ym. 2010; Gommans ym. 2016). Ikää tarkasteltaessa palautumisen tarve lisääntyy vanhetessa ja on suurimmillaan 45-55 vuotiailla, mutta 55. ikävuoden jälkeen palautumisen tarve vähenee (Kiss ym. 2008; Mohren ym. 2010; Jansen ym. 2002). Lisäksi yli 45-vuotiailla työntekijöillä havaittiin olevan korkeampi riski suurelle palautumisen tarpeelle verrattuna alle 45-vuotiaisiin työntekijöihin (Kiss ym. 2008). Sukupuolen vaikutuksesta palautumisen tarpeeseen on ristiriitaista tietoa. Naissukupuolella on havaittu merkittävä yhteys suureen palautumisen tarpeeseen (Kiss ym. 2008) ja Kinnunen ja Feldtin (2009) mukaan naiset kokevat ylipäättään enemmän palautumisen tarvetta verrattuna miehiin. Toisaalta muutamissa tutkimuksissa on miehillä todettu olevan suurempi palautumisen tarve (Mohren ym. 2010; Jansen ym. 2002), minkä perusteella tutkimustieto pelkän sukupuolen yhteyksistä palautumisen tarpeeseen jää epäselväksi.

Työn kuormitustekijät ja työaika ovat yhteydessä palautumisen tarpeen kokemukseen (Gommans ym. 2016; Mohren ym. 2010; Kiss ym. 2008). Fyysistä ja raskasta kuormitusta sisältävää työtä tekevillä työntekijöillä on usein suurempi tarve palautumiselle (Gommans ym. 2016; Mohren ym. 2010). Riski suurelle palautumisen tarpeelle kasvaa, kun fyysinen kuormitus on rasittavaa ja jatkuvaa (Gommans ym. 2016). Suurta palautumisen tarvetta on havaittu lisäksi työntekijöillä, jotka kokevat psyykkisiä työn kuormitustekijöitä ja päätöksentekovalta oman työn suhteen on alhainen (Mohren ym. 2010; Jansen ym. 2002). Lisäksi työkuormitukseen liittyvät työpaineet ja yksitoikkoinen työ lisäävät riskiä suurelle palautumisen tarpeelle (Kiss ym. 2008). Koulutustaustan suhteen tarkasteltuna matalan ja korkean koulutustason työntekijöillä on suurempi tarve työkuormituksesta palautumiselle ja yhteyttä selittää usein koulutustason suhteen erilaiset työtehtävät sekä niiden aiheuttama erilainen työkuormitus (Jansen ym. 2002). Työajan suhteen tarkasteltuna säännöllistä kokoaikatyötä tekevillä työntekijöillä on korkeampi riski suuren palautumisen tarpeen kokemukselle verrattuna osa-aikatyötä tekeviin (Kiss ym. 2008). Puolestaan vuorotyötä tekevillä on havaittu olevan suurempi palautumisen tarve verrattuna päivätyötä tekeviin (Kiss ym. 2008; Kinnunen & Feldt 2009). Myös ylitöitä tekevillä on havaittu olevan suurempi tarve palautumiselle (Mohren ym. 2010; Kinnunen & Feldt 2009).

Palautumisen tarpeeseen vaikuttavat terveyteen liittyvät tekijät (Kiss ym. 2008; Jansen ym. 2002; van der Starre ym. 2013). Työntekijöiden tuki- ja liikuntavaivojen esiintyvyys liittyy usein suureen palautumisen tarpeeseen (Kiss ym. 2008) ja ylipäätään pitkäaikaissairautta sairastavilla on havaittu olevan huomattavasti suurempi palautumisen tarve verrattuna terveisiin työntekijöihin (Jansen ym. 2002; Mohren ym. 2010). Myös koettu terveydentila vaikuttaa palautumisen tarpeeseen, sillä kohtalaiseksi tai huonoksi terveytensä kokevat työntekijät ovat raportoineet suurinta palautumisen tarvetta (Jansen ym. 2002). Parempi terveyden ja mielenterveyden taso, parempi unen laatu ja vireystaso ovat yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen (van der Starre ym. 2013).

Työntekijän sosiaaliset suhteet vaikuttavat lisäksi palautumiseen (Kiss ym. 2008; Mohren ym. 2010). Vähäiset ja epätyytyttävät sosiaaliset kontaktit lisäävät riskiä suurelle palautumisen tarpeelle (Kiss ym. 2008). Erityisesti vanhempien työntekijöiden joukossa yksin asumisella on yhteys suurempaan palautumisen tarpeeseen (Mohren ym. 2010). Parisuhteessa oleminen toisaalta liittyy parempaan palautumiseen, sillä kumppanin on havaittu edistävän psykologista irtottautumista työstä (Hahn ym. 2014). Mikäli pariskunnalla on kotona asuvia lapsia, seesteisyyden ja negatiivisten tuntemusten siirtyminen kumppanille on vähäisempää (Hahn ym. 2014).

2.4.2 Palautumisen tarpeen arvioiminen

Palautumista on tutkittu suhteellisen vähän ja tutkimukselle on ollut tyypillistä vaihtelevat tarkastelun näkökulmat ja mittausmenetelmät (Sonnetag & Geurts 2009). Palautumisen psykologisia tulosmuuttujia voidaan tarkastella esimerkiksi kysymällä tutkittavilta, miten he kokevat vointinsa kuormittavan työjakson tai palautumisjakson jälkeen (Sonnetag & Geurts 2009). Palautumisen psykologiseen arviointiin suunnattuja kyselyjä on kehitetty vasta 2000-luvulta lähtien, vaikka palautumiseen läheisesti liittyviä teemoja on esitetty joissakin työkuormitukseen ja työuupumukseen liittyvissä arvioinneissa jo aiemmin (Feldt ym. 2007).

Yksi palautumisen tarpeen arviointimenetelmä on van Veldhoven ja Broersen (2003) kehittämä, 11 kysymystä sisältävä, itsearviointiin perustuva mittari (Kinnunen & Feldt 2009). Mittari pohjautuu Meijmanin ja Mulderin (1998) ponnistelujen ja palautumisen malliin (van Veldhoven & Broersen 2003). Mittarin tarkoituksena on mitata työtehtävien aiheuttamaa yksilön kokemaa tunnetta tai tarvetta palautua työn aiheuttamista ponnisteluista. Mittari on osoittautunut reliabeliksi ja validiksi (van Veldhoven & Broersen 2003; Coffeng ym. 2015; de Vries ym. 2017) ja sen luotettavuus on ollut hyvällä tasolla (Cronbachin alfa-arvo 0,88) (van Veldhoven & Broersen 2003). Mittaria pidetään varhaisena indikaattorina työuupumukselle tai sen kehittymiselle. Palautumisen tarpeen avulla tarkastellaan työntekijän sen hetkistä tunnetta kuormittumisesta, ärtyisyyttä, sosiaalista vetäytymistä, energian puutetta ja heikentynyttä suoritusta (van Veldhoven & Broersen 2003). Mittarin on havaittu antavan samansuuntaisia tuloksia muiden samaa asiaa mittaavien mittareiden, kuten UBOS (The Utrecht Burnout Scale) ja MBI-GS (the General Version of the Maslach Burnout Inventory), kanssa (van Veldhoven 2008).

Monet tutkimukset hyödyntävät subjektiivisia mittareita palautumisen tarpeen arvioimisessa, mutta subjektiivisilla mittareilla on hankala erottaa vastaajan näkemykset palautumisesta ja todelliset palautumisen muutokset (Sonnetag ym. 2017). Tulevaisuudessa olisi tärkeää, että palautumisen tutkimuksessa käytettäisiin enenevästi myös objektiivisia mittareita, jolloin palautumista voidaan tarkastella kehon toimintojen ja suorituskyvyn osalta (Sonnetag ym. 2017). Esimerkiksi stressin ja palautumisen tutkimuksessa on yhä enenevästi käytetty sykevälivaihteluun perustuvia mittareita, ja vertailevissa tutkimuksissa subjektiivisesti ja objektiivisesti mitattu stressi ovat yhteydessä toisiinsa (Föhr ym. 2015). Palautumisen subjektiivisten ja objektiivisten mittareiden välistä yhteyttä tarkastelevia tutkimuksia ei ole vielä saatavilla.

3 TYÖIKÄISTEN LIIKUNTA

Liikunnalla tarkoitetaan suunniteltua, jäseneltyä, toistettavaa ja fyysistä kuntoa edistävää fyysistä aktiivisuutta (WHO 2017). Usein liikunta mielletään erityisesti omasta tahdosta ja vapaa-ajalla tapahtuvaan, reippailuun liittyvään liikkumiseen (Vuori 2016). Liikunnan tavoitteena voi olla esimerkiksi fyysiseen kuntoon tai terveyteen vaikuttaminen, elämysten ja kokemusten tuottaminen tai välttämättömien tai valinnaisten tehtävien palveleminen. Liikunta voidaan jakaa siten esimerkiksi terveys-, kunto-, virkistys-, harraste- ja hyötyliikuntaan (Vuori 2016).

Terveysliikunnalla tarkoitetaan liikuntaa, joka tavoitteista ja syistä riippumatta tuottaa fyysisiä, psyykkisiä ja sosiaalisia terveysvaikutuksia mahdollisimman pienin riskein (Vuori 2016). Maailmanlaajuisten terveysliikuntasuositusten mukaan 18-64-vuotiaiden tulisi terveyden edistämiseksi harrastaa viikossa vähintään 150 minuuttia reipasta tai 75 minuuttia rasittavaa liikuntaa tai näiden yhdistelmää, ja sen tulee tapahtua vähintään 10 minuutin jaksoissa (WHO 2017). Terveyshyötyjen lisäämiseksi reipasta liikuntaa tulisi harrastaa vähintään 300 minuuttia viikoittain. Lihaskuntoharjoittelua tulisi tehdä kahtena tai useampana päivänä viikossa (WHO 2017). Yleiset terveysliikuntasuositukset antavat viitettä liikunnan säännöllisyydestä ja sen määrästä, mutta liikunnan tulisi olla toteuttajansa kuntoon ja terveyteen nähden kohtuullista ja siten yksilöllistä (Vuori 2016). Aikuisille suunnatut terveysliikuntasuositukset pätevät suurimmaksi osaksi työikäisille, sillä työikäisillä tarkoitetaan virallisen määritelmän mukaan työikäistä väestöä, johon kuuluvat kaikki 15-74-vuotiaat henkilöt (Tilastokeskus 2018).

Liikunnan moninaisia vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin on tutkittu laajalti. Useimmat liikunnan vaikutukset perustuvat aineenvaihdunnan ja elintoimintojen muutoksiin liikunnan seurauksesta (Vuori 2016). Liikunnalla on tärkeä rooli muun muassa useiden tuki- ja liikuntaelimestön, hengitys- ja verenkiertoelimestön ja aineenvaihdunnallisten oireiden ja sairauksien sekä syöpien ennaltaehkäisyssä, hoidossa tai kuntoutuksessa (Vuori 2016). Esimerkiksi toistuvalla reippaalla ja rasittavalla liikunnalla on merkittävä rooli sydän- ja verisuonisairauksien, II-tyyppin diabeteksen, lihavuuden ja osan syöpien ennaltaehkäisyssä (American College of Sports Medicine 2011). Liikunnalla voidaan lisäksi edistää ja ylläpitää työkykyä (Punakallio 2012) ja liikunnan vaikutukset perustuvat muun muassa kehon hallinnan, itsetunnon ja vireyden lisääntymiseen, yönunen parantumiseen, fyysisen kunnon paranemiseen, painonhallintaan sekä toimintakykyä uhkaavien sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon (Taimela 2016).

3.1 Suomalaisen liikuntatottumukset

Liikuntatottumuksia tarkastellaan tässä yhteydessä kyselyaineistoihin perustuvien havaintojen avulla (Husu ym. 2011; Helldán & Helakorpi 2015), sillä tutkielma pohjautuu myös kyselyaineistoon. Suomalaisen liikuntakäyttäytyminen on muuttunut kuluneen kolmen vuosikymmenen aikana, kun vapaa-ajan liikunta on lisääntynyt ja työmatkaliikunta sekä työhön liittyvä fyysinen aktiivisuus ovat vähentyneet (Husu ym. 2011). Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys 2014 -tutkimuksen (Helldán & Helakorpi 2015) mukaan vähintään kolmesti viikossa liikuntaa harrastavia oli miehistä 54 % ja naisista 60 %. Vähintään kahdesti viikossa ainakin puoli tuntia kerrallaan vapaa-ajan liikuntaa harrastavia miehiä oli 70 % ja naisia 60 % (Helldán & Helakorpi 2015). Yleisesti vapaa-ajan liikunta on lisääntynyt molemmilla sukupuolilla 30 vuodessa noin 40 prosentista lähes 70 prosenttiin (Husu ym. 2011).

Liikuntamuotojen toteuttamista tarkasteltiin suomalaisessa aikuisväestössä vuonna 2010 ja vastanneista suurin osa (84 %) ilmoitti liikkuvansa niin, että ainakin lievästi hengästyy ja hikoilee (Husu ym. 2011). Voimaperäistä ja rasittavaa liikuntaa toteutti lähes viidennes ja määrä oli lisääntynyt 2000-luvun alusta lähes 10 prosenttiyksikköä. Harvoin tai ei koskaan liikuntaa harrastavia oli vastaajista joka kymmenes (Husu ym. 2011). Noin puolet työikäisistä harrasti kestävyysliikuntaa säännöllisesti viikoittain, mutta lihaskunnon kannalta riittävästi liikkui vain alle viidennes (miehet 18 %, naiset 16 %). Naisista 13 % ja miehistä 19 % vastasi, ettei liiku säännöllisesti viikoittain (Husu ym. 2011).

3.2 Liikunnan vaikutus työkuormituksesta palautumiseen

Liikunta on tärkeässä osassa edistämässä palautumisen kokemusten osa-alueita, aikaansaaden samalla useita positiivisia vaikutuksia hyvinvointiin ja palautumiseen (Feuerhahn ym. 2014; Rook & Zijlstra 2006; ten Brummelhuis & Bakker 2012; Sonnentag ym. 2017). Liikunta vähentää työhön liittyvää väsymystä, joka osaltaan laajemmin vaikuttaa kokonaisvaltaiseen työntekijöiden hyvinvointiin (de Vries ym. 2017). Uupumuksen suhteen liikunnalla on havaittu olevan negatiivinen yhteys, sillä liikunta merkitsevästi vähentää työntekijöiden uupumuksen tunnetta (Rook & Zijlstra 2006).

Liikunta edistää psykologista irrottautumista työstä, jolloin henkilö ei huolehdi tai ajattele työhön liittyviä asioita, ongelmia tai tehtäviä (Feuerhahn ym. 2014; ten Brummelhuis & Bakker

2012). Irrottautumista edesauttavat liikunnan aiheuttamat fyysiset vaatimukset ja työpaikalta poistuminen (Feuerhahn ym. 2014). Liikunnalla voidaan myös uudistaa, hankkia ja ladata henkilökohtaisia voimavaroja (Nägel & Sonnentag 2013; Rook & Zijlstra 2006; Feuerhahn ym. 2014), koska liikunnassa hyödynnetään eri voimavaroja verrattuna tavallisesti töissä käytettyihin voimavaroihin (Rook & Zijlstra 2006). Voimavarojen lisääminen vaatii kuitenkin ajan ja fyysisen energian sijoittamista, ja liikunnan jälkeisen energiankulutuksen tasoittamiseksi elimistön tulee kompensoida käytetty energia ja lisätä fyysisiä voimavaroja (Hobvoll 2002).

Liikunnan ja palautumisen välisessä suhteessa nousee esille myös riittävä unen saanti, joka on edellytyksenä esimerkiksi voimavarojen lisäämiselle. Liikunnan energiankulutuksen seurauksena tarvitaan eritoten fyysistä palautumista ja fyysiset voimavarat palautuvan parhaiten unen aikana (Nägel & Sonnentag 2013). Palautumiseen useasti yhdistetäänkin lepo ja uni, vaikka palautuminen ei välttämättä tarkoita tai edellytä fyysistä paikallaanoloa (Feuerhahn ym. 2014). Työntekijöiden tulisi kiinnittää huomioita liikunnan ja unen väliseen sopusuhtaiseen suhteeseen päivittäisessä työelämässä (Nägel & Sonnentag 2013). Esimerkiksi työpäivän jälkeisellä, noin 30 minuuttia kestäväällä liikunnalla, on vaikutusta myös seuraavan työpäivän jälkeiseen henkilökohtaisten voimavarojen määrään, mikäli edeltävänä yönä työntekijä on nukkunut keskimääräistä enemmän (Nägel & Sonnentag 2013).

Osalle ihmisistä liikunta toimii keinona jaksaa läpi stressaavien tilanteiden, mutta osalla työstressi hankaloittaa tai estää liikunnan harrastamista tai siihen sitoutumista (Sonnentag ym. 2017). Stults-Kolehmainen ja Sinhan (2014) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa yli 70 % tutkimuksista (n = 123) osoittivat, että psykologinen stressi oli yhteydessä vähentyneeseen liikunnan määrään. Vain alle viidennes (n = 29) tutkimuksista osoitti stressin lisäävän liikunnan määrää ja silloin liikunta oli jaksamisen keino stressitilanteissa (Stults-Kolehmainen & Sinha 2014). Liikuntaan kannustaminen täten olisi hyödyllistä myös stressaavissa tilanteissa.

3.3 Liikunnan määrä ja liikuntamuodot suhteessa palautumisen tarpeeseen

Liikunnan määrän lisääntyminen ja vapaa-ajalla toteutettu liikunta vähentävät palautumisen tarvetta (Rook & Zijlstra 2006; Bakker ym. 2013; Siltaloppi & Kinnunen 2009). Aihetta tarkastelevat tutkimukset ovat pääsääntöisesti toteutettu poikkileikkausasetelmalla. Tampereen yliopiston (Kinnunen & Mauno 2009) psykologian laitoksen tutkimusprojektin (n = 527) mu-

kaan työntekijät kokivat liikunnan ja ulkoilun palauttavimmaksi vapaa-ajan toiminnoksi. Työntekijöistä neljä viidesosaa arvioivat liikunnan ja ulkoilun olevan hyvin palauttava toiminto (Siltaloppi & Kinnunen 2009). Samansuuntaisia tuloksia on saatu myös muista tutkimuksista, kun vapaa-ajalla liikunnan parissa vietetyn ajan lisääntymisen on havaittu olevan yhteydessä parempaan palautumisen ennen nukkumaanmenoa (Bakker ym. 2013; Coffeng ym. 2015).

Liikuntamuotojen yhteyksistä palautumiseen ja palautumisen tarpeeseen on vähemmän tutkimustietoa. Vahvin tutkimusnäyttö on kestävyysharjoittelun osalta, sillä sen on todettu vaikuttavan edullisesti työkuormituksesta ja -stressistä palautumiseen (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018). Esimerkiksi de Vries ym. (2017) mukaan vähän liikkuvat ja uupuneet työntekijät eivät eronneet kuuden viikon kestävyysharjoitteluintervention seurauksena kontrolliryhmästä palautumisen tarpeen suhteen, mutta intervention päätyttyä seurannassa liikunnan lopettaneilla tutkittavilla palautumisen tarve lisääntyi, kun liikuntaa jatkaneilla palautumisen tarve väheni (de Vries ym. 2017). Myös vuoden kestänyt kestävyysharjoitteluinterventio on ollut yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen, vaikkakin neljän kuukauden kohdalla eroja interventio- ja kontrolliryhmä välillä ei vielä havaittu (Lidegaard ym. 2018). Nämä tutkimukset (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018) ovat ensimmäisiä liikunnan ja palautumisen tarvetta RCT-asetelmalla tarkastelevia tutkimuksia. Tulosten perusteella liikuntaharjoittelun tulisi olla riittävän pitkäkestoista, jotta liikunnan lisääminen vähentäisi palautumisen tarvetta.

Yksittäisistä liikuntalajeista porraskävelyn on havaittu alentavan palautumisen tarvetta (Coffeng ym. 2015). Muista työajalla tapahtuvista aktiviteeteista seisominen ja aktiiviset lounastauot olivat positiivisesti yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen (Coffeng ym. 2015). Puolestaan vapaa-ajan liikunnallisilla aktiviteeteilla, kävelyllä tai työmatkaliikunnalla ei Coffengin ym. (2015) tutkimuksessa havaittu olevan vaikutusta palautumisen tarpeeseen. Ulkoilua ja luonnossa vietettyä aikaa on tarkasteltu erityisesti suomalaisissa palautumisen tutkimuksissa (Korpela & Kinnunen 2010; Kinnunen & Mauno 2009). Luonnossa vietetyn ajan on havaittu alentavan palautumisen tarvetta, johon itsenäisinä välillisinä tekijöinä vaikuttavat liikuntaan ja ulkoiluun käytetty aika, rentoutuminen ja tyytyväisyys elämään (Korpela & Kinnunen 2010). Liikuntaan ja ulkoiluun käytetyllä ajalla on havaittu olevan suurin vaikutus työkuormituksesta palautumisen alenemiseen (Korpela & Kinnunen 2010), ja liikunnan ja ulkoilun puute lisäsivät eniten riskiä suurelle palautumisen tarpeelle (Kinnunen & Mauno 2009).

3.4 Liikuntamäärän arvioiminen subjektiivisesti

Liikuntamäärän arvioimisessa voidaan käyttää subjektiivisia tai objektiivisia mittareita (Strath ym. 2013). Liikuntaa tarkasteltaessa voidaan havainnoida aktiivisuuden tyyppiä, kuinka kauan ja kuinka usein aktiviteettia tehdään sekä aktiviteetin intensiteettiä (Strath ym. 2013). Fogelholmin (2016) mukaan liikunnan määrän ja kuormittavuuden arvioimisessa on tärkeää huomioida koko päivän aikainen liikunta, ja selvittää perusliikunnan (esimerkiksi arki- ja hyötyliikunnan, asiointiaktiivisuuden) ja erikseen harrastetun liikunnan, kuten kuntoliikunnan, osuudet. Lisäksi olisi eduksi, että liikunnasta eriteltäisiin hengitys- ja verenkiertoelimestöä kehittävä liikunta (kestävyystyyppinen harjoittelu hengästyen ja hikoillen) sekä tuki- ja liikuntaelimestöä kehittävä liikunta (kuntosaliharjoittelu, voimistelu, tasapainoharjoitukset) (Fogelholm 2016).

Subjektiiviset mittarit perustuvat henkilön itsearvioon liikunnan määrästä ja subjektiivisia mittareita ovat esimerkiksi kyselyt ja päiväkirjat (Strath ym. 2013). Kyselyiden avulla voidaan arvioida liikunta-aktiivisuutta esimerkiksi yleisellä tasolla tai tarkasti jopa vuoden aikaista aktiviteettia (Strath ym. 2013). Kyselyiden ongelmaksi muodostuu se, että ne harvoin ovat sekä päteviä ja luotettavia (Helmerhost ym. 2012). Suurimmalla osalla kyselyistä pätevyys on hyväksyttävällä tasolla, mutta luotettavuus on parhaimmillaan vain kohtalaista (Helmerhost ym. 2012). Kyselylomakkeet ovat alttiita mittausvirheille ja harhalle esimerkiksi väärin raportoimisen, muistamisongelmien ja väärinymmärtämisten vuoksi (Helmerhost ym. 2012; Fogelholm 2016). Kyselyt ovat kuitenkin edullisia ja käytännöllisiä toteuttaa, ja ne ovat usein toteuttamiskelpoisia suurella osallistujajoukolla (Helmerhost ym. 2012; Fogelholm 2016). Päiväkirjojen avulla puolestaan voidaan seurata tuntitasolla erilaisten aktiviteettien määrää ja vaihtelevuutta (Strath ym. 2013). Päiväkirjoja käytetään usein arvioitaessa kyselyiden luotettavuutta ja pätevyyttä sekä objektiivisten mittareiden tukena (Strath ym. 2013).

Liikunnan määrän ja intensiteetin perusteella voidaan määrittää liikunta-aktiivisuus (METminuuttia/vk), jossa liikuntamuotoihin käytetty aika kerrotaan liikuntamuodoille määritetyillä MET-arvoilla (Bushman 2012). Yksi MET kuvaa perusaineenvaihdunnan vaatimaa hapenkulutusta levossa ja MET-arvo kasvaa liikunnan rasittavuuden myötä kuvaten lisääntyntä energiankulutusta verrattuna lepotasoon (Kutinlahti 2015). Esimerkiksi Ainsworth ym. (2011) ovat tehneet luettelon eri liikuntamuotoja vastaavista MET-arvoista, joiden avulla voidaan arvioida eri liikuntamuotojen kuormittavuutta energiankulutukseen suhteutettuna.

4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Aiempaan tutkimustietoon perustuen voidaan havaita, että liikunnalla on positiivinen yhteys työkuormituksesta palautumiseen liittyviin tekijöihin, kuten palautumisen tarpeen vähenemiseen, työstä psykologisen irrottautumisen edistämiseen, henkilökohtaisten resurssien lisääntymiseen sekä työhön liittyvän väsymyksen vähenemiseen (mm. de Vries ym. 2017; Feuerhahn ym. 2014; Nägel & Sonnentag 2013; Rook & Zijlstra 2006). Aiemmissa tutkimuksissa palautumiseen liittyvää muutosta on tarkasteltu lähinnä liikuntaan käytetyn ajan suhteen, milloin on jäänyt epäselväksi, onko erilaisilla liikuntamuodoilla erilainen vaikutus palautumisen tarpeeseen. Tämän perusteella heräsi kysymys, voisiko erilaisilla liikuntamuodoilla (verkkainen ja rauhallinen kestävyysliikunta, ripeä ja reipas kestävyysliikunta, voimaperäinen ja rasittava kestävyysliikunta, lihaskuntoharjoittelu ja tasapainoa edellyttävä tai kehittävä liikunta) olla erilainen yhteys palautumisen kokemukseen.

Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää Liike elämään -hankkeeseen osallistuneilta työntekijöiltä heidän liikunta-aktiivisuuden ja liikuntamuotoihin käytetyn ajan yhteyttä palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta. Tutkielmassa tarkastellaan lisäksi taustamuuttujien yhteyttä liikunta-aktiivisuuteen ja palautumisen tarpeeseen. Alla on esitetty tutkimuskysymykset.

Tutkimuskysymys 1: Onko työntekijöiden liikunta-aktiivisuudella yhteyttä palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta?

Tutkimuskysymys 2: Onko työntekijöiden toteuttamilla liikuntamuodoilla ja niihin käytetyllä ajalla yhteyttä palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta?

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

5.1 Tutkimusaineiston kuvaus ja keruu

Tutkielmassa käytetty aineisto on osa suomalaista Liike elämään -hanketta, joka toteutettiin vuosina 2012-2015. Hankkeen tarkoituksena oli organisoida henkilöstöliikuntaa koko maan kattavaksi toiminnaksi liikunnan aluejärjestöjen kanssa hyödyntäen henkilöstöliikunnan työkaluja ja hyviä käytäntöjä suomalaisten työkyvyn ja terveyden lisäämiseksi liikunnan avulla (Livson & Romo 2016). Hankkeesta ja sen koordinoinnista vastasi Valo, Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry, ja hanke toteutettiin liikunnan aluejärjestöjen kanssa yhteistyössä. Hanketta rahoittivat Opetus- ja kulttuuriministeriö sekä hankkeeseen osallistuneet yritykset. Hankkeeseen liittyvästä seuranta- ja arviointitutkimuksesta vastasi Työterveyslaitos ja UKK-instituutti. Tutkimusaineisto oli kerätty ja syötetty valmiiksi SPSS-ohjelmaan, joten kyseessä on sekundaariaineisto (Hirsjärvi ym. 2016, 186).

Hankkeen kohderyhmänä oli 12 pientä tai keskisuurta yritystä Päijät-Hämeen, Hämeen ja Etelä-Savon alueelta. Jokaiselle alueelle nimettiin liikunnan aluejärjestöistä oma vastuuhenkilö, jonka tehtävänä oli rekrytoida kolmesta viiteen yritystä jokaiselta alueelta mukaan hankkeeseen. Aiemmin henkilöstöliikunnan hyvien käytäntöjen soveltamista on tarkasteltu usein suurissa yrityksissä, minkä vuoksi hankkeen kohderyhmäksi valikoitui erityisesti pk-yritykset. Henkilöstöliikunnan kehittämistoimenpiteiden havaittiin olevan yksinkertaisempi kohdistaa koko henkilöstölle pienissä tai keskisuurissa yrityksissä verrattuna isoihin yrityksiin.

Mukaan otetut yritykset edustivat eri toimialoja, kuten pankki, LVI, markkinointi, viestintä, opisto, teknologia, vapaa-ajan palvelut, teatteri ja kongressi- ja kokouskeskus. Yritykset nimesivät työntekijöistään henkilöstöliikunnan kehittämisryhmän, joka toimi yrityksen ja hankkeen välisenä linkkinä. Loka-marraskuussa 2013 toteutettiin kaikille työntekijöille alkukysely, jossa selvitettiin työntekijöiden näkökulmasta henkilöstöliikunnan, muun liikkumisen, istumisen ja työhyvinvoinnin eri osa-alueiden alkutilannetta. Alkukyselyyn vastasi 295 työntekijää. Tämän tutkielman aineistona käytettiin alkutilanteen kyselylomaketta. Tutkimusaineisto kerättiin yhtenä ajankohtana, joten tutkielma on tyypiltään poikkileikkaustutkimus (Hirsjärvi ym. 2016, 178).

Tämän tutkielman kannalta keskeistä muuttujaa, palautumisen tarvetta, tiedusteltiin kyselylomakkeessa 11 väittämän avulla, jotka mukailevat van Veldhoven ja Broersen (2003) kehittämää Need for recovery -scale -mittaria (liite 1). Alkuperäisessä mittarissa väittämiin vastataan 2-luokkaisilla vastausvaihtoehdoilla (kyllä, ei), mutta alkukyselylomakkeessa käytetyssä mittarissa vastaukset annettiin neliportaisella arviointiasteikolla vastausvaihtoehtojen ollessa 1) ei koskaan, 2) joskus, 3) usein ja 4) aina. Neliportaisella arviointiasteikolla saadaan tarkempaa tietoa verrattuna 2-luokkaiseen arviointiasteikkoon (Kinnunen & Feldt 2009) ja sitä pidetäänkin viisaampana vaihtoehtona vastausten skaalauksessa (van Veldhoven 2008).

Toisena keskeisenä muuttujana oli liikunta-aktiivisuus, jota tiedusteltiin kysymyksellä ”Kuinka paljon kaiken kaikkiaan liikut viikoittain?” (liite 1). Kysymyksessä työntekijät arvioivat liikunta-aktiivisuuttaan viikoittain käyttämänsä ajan suhteen verkkaisen ja rauhallisen kestävyysliikunnan, ripeän ja reippaan kestävyysliikunnan, voimaperäisen ja rasittavan kestävyysliikunnan, lihaskuntoharjoittelun ja tasapainoa edellyttävän tai kehittävän liikunnan osalta. Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää terveystieteiden suositusten mukaista liikunnan määrää. Kysymystä on käytetty ensimmäisen kerran vuonna 2009 Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen toteuttamassa Eläkeikäisen väestön terveystietoisuus (EVTK) -kyselyssä ja Suomalaisen aikuisväestön terveystietoisuus ja terveys (AVTK) -kyselyssä ilman tasapainokysymystä (Husu ym. 2011).

5.2 Tutkielman muuttujat

Tämän tutkielman päämuuttujina olivat palautumisen tarve ja liikunta-aktiivisuus. Taustamuuttujina olivat ikä, sukupuoli, parisuhdestatus, alle 18-vuotiaiden huollettavien lukumäärä, koulutusaste, työn fyysinen rasitus ja työaika.

Palautumisen tarve. Tässä tutkielmassa palautumisen tarpeen arvioinnissa käytettiin palautumisen tarpeen mittarista yhdeksää väittämää. Kaksi väittämää ”Työni takia tunnen itseni melko uupuneeksi työvuoron jälkeen” ja ”Toisinaan työvuoron loppupuolella en uupumuksen vuoksi pysty suoriutumaan työstä parhaalla mahdollisella tavalla” poistettiin, sillä ne käsittelevät enemmän uupumusta. Nyt mukana olevia yhdeksää väittämää oli yleisesti käytetty Työterveyslaitoksen toteuttamissa palautumisen tutkimuksissa. Yhden väittämän (Syötyäni työvuoron jälkeen tunnen itseni yhä pirteäksi) vastausten skaalaus käännettiin, jotta vastaukset voitiin arvioida muiden väittämien kanssa samalla tavalla. Vähintään kahdeksaan väittämään vastanneista

tutkittavista laskettiin vastauksille keskiarvosummamuuttuja ja palautumista tarkasteltiin sekä jatkuvana muuttujana että kvartiileittain ylintä ja alinta neljännessä suhteessa keskimmäiseen ryhmään (yhdistetty keskimmäiset kvartiilit). Useita väittämiä sisältävästä mittarista on suositeltavaa ja mielekästä muodostaa summamuuttuja (Metsämuuronen 2011, 540) ja keskiarvosummamuuttujan käyttöä suositellaan, mikäli mittarin väittämissä on puuttuvia vastauksia (Metsämuuronen 2011, 562). Kinnunen ja Feldt (2009) mukaan palautumisen tarvetta on paljon, mikäli keskiarvo oli yli kolme. Palautumisen tarvetta pidetään vähäisenä, kun keskiarvo on pienempi kuin kolme (Kinnunen & Mauno 2009). Työterveyslaitoksen tutkimuksissa palautumista on pidetty hidastuneena palautumisen tarpeen keskiarvon ollessa 2,5-3,0.

Liikunta-aktiivisuus. Liikunta-aktiivisuus ilmoitettiin kuinka monta kertaa ja kuinka kauan tutkittavat toteuttivat liikuntamuotoja keskimäärin viikoittain. Liikunnan määrää tarkasteltiin liikuntamuotoihin käytetyn ajan suhteen. Liikunta-aktiivisuus (METminuuttia/vk) laskettiin summamuuttujaksi yhdistäen MET-arvoilla kerrotut liikuntamuodot. Taulukossa 1 on esitetty kysymyksessä käytetyt liikuntamuodot ja niille määritetyt MET-arvot. Taulukossa on nähtävillä tutkielmassa käytetyn kyselylomakkeen mukaiset liikuntamuodot esimerkkilajeineen. Liikuntamuotojen MET-arvot pyrittiin muodostamaan siten, että ne mukailisivat mahdollisimman tarkasti kysymyslomakkeessa mainittuja esimerkkilajeja. Mikäli liikuntakysymyksen väittämiä sisälsi useamman lajin, tutkielmassa käytettävä MET-arvo laskettiin lajien keskiarvoksi.

TAULUKKO 1. MET-arvojen määrittäminen liikuntamuodoille Ainsworth ym. (2011) mukailen.

Liikuntakysymyksen väittämät	MET-arvo
2. Verkkaista ja rauhallista kestävyysliikuntaa <i>esim. rauhallinen kävely</i>	2,8 <i>rauhallinen kävely, 3,2 km/h</i>
3. Ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa <i>esim. reipas kävely</i>	4,3 <i>reipas kävely, 5,6 km/h</i>
4. Voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa <i>esim. hölkkä tai juoksu</i>	9,0 <i>7,0 hölkkä 11,0 juoksu, 11,25 km/h</i>
5. Lihaskuntoharjoittelua <i>esim. kuntopiiri tai kuntosaliharjoittelu, eri lihasryhmät, 8-12 krt</i>	3,9 <i>3,5 vastusharjoittelu, toistot 8-15 4,3 kohtalaisen raskas kiertoarjoittelu</i>
6. Tasapainoa edellyttävää tai kehittävää liikuntaa <i>esim. tai chi, tanssi, liikuntapelit</i>	3,1 <i>3,0 tai chi 4,0 tanssi 2,3 liikuntapelit</i>

Taustamuuttajat. Taustamuuttajat muodostettiin taustatietoja selvittävien kysymysten pohjalta. Taustamuuttujista muokattiin luokittelu- tai järjestysasteikollisia muuttujia. Tarkasteltaviksi taustamuuttujiksi kirjallisuuden perusteella valittiin ikä, sukupuoli, parisuhdestatus, alle 18-vuotiaiden huollettavien lukumäärä, koulutusaste, työn fyysinen rasitus ja työaika. Parisuhdestatus mukaisesti tutkittavat uudelleen luokiteltiin joko parisuhteessa tai ei parisuhteessa oleviin. Työajasta muodostettiin kaksiluokkainen muuttuja jaotellen työaika säännölliseen päivätyöhön ja muuhun työaikaan. Iän mukaan tutkittavat jaettiin kahteen luokkaan; alle 45-vuotiaisiin ja 45-vuotiaisiin tai sitä vanhempiin. Koulutusasteesta muodostettiin kolmiluokkainen muuttuja jakaen perus- ja keskiasteeseen, alempaan korkeakouluasteeseen sekä ylempään korkeakouluasteeseen. Työn fyysisestä rasituksesta muodostettiin kaksiluokkainen muuttuja jakaen kevyeen työhön ja keskiraskaaseen tai raskaaseen työhön. Alle 18-vuotiaiden huollettavien perusteella tutkittavat jaettiin niihin, joilla ei ollut alle 18-vuotiaita huollettavia ja niihin, joilla oli alle 18-vuotiaita huollettavia.

5.3 Tilastollinen analyysi

Aineiston analyysi toteutettiin IBM SPSS Statistics 24 -ohjelmalla ja analysoinnissa tulosten merkitsevyydestä pidettiin $p < 0,05$. Aineiston kuvailemiseen käytettiin jakaumia, keskiarvoja, keskihajontoja, keskivirheitä ja prosenttiosuuksia. Muuttujien jakaumaa tarkasteltiin Kolmogorov-Smirnovin -testin avulla. Palautumisen tarpeen mittarin luotettavuutta kuvattiin Cronbachin alfalla, jolla arvioitiin mittaavatko väittämät samaa asiaa (Metsämuuronen 2011, 76-77). Cronbachin alfan ollessa suurempi kuin 0,6, voidaan väittämien yhdenmukaisuutta pitää hyväksyttävällä tasolla (Metsämuuronen 2011, 76-77).

Päämuuttujien taustatekijöittäin ilmeneviä eroja tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä ja Kruskal-Wallis -testillä, jotka ovat parametrittomia testejä. Testit sopivat tilanteisiin, joissa tarkasteltavien muuttujien jakaumat eivät ole normaalisti jakautuneita (Metsämuuronen 2011, 386-387). Palautumisen tarpeen kvartiilien mukaan jaettujen ryhmien välisiä eroja liikuntamuotojen sekä liikunta-aktiivisuuden suhteen tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä. Palautumisen muuttujasta muodostettiin kvartiilien (25 %) mukaiset ryhmät, koska tarkastelussa haluttiin huomioida erityisesti vähiten ja eniten palautumisen tarvetta kokevat tutkittavat. Mann-Whitneyn U-testin perusteella kvartiilit, jotka eivät tilastollisesti merkitsevästi eronneet toisistaan, yhdistettiin yhdeksi ryhmäksi. Alakvartiiliin lukeutuvilla oli täten pienin palautumisen tarve, keskiryhmällä kohtalainen palautumisen tarve ja yläkvartiililla suurin palautumisen tarve tässä

tutkimusjoukossa. Palautumisen tarpeen ja liikuntamuotojen välistä yhteyttä tarkasteltiin lisäksi Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella, joka on parametriton versio Pearsonin korrelaatiokertoimesta. Korrelaatiokerroin saa tuloksen -1 – 1 välillä, ja mitä lähempänä kerroin on nollaa, sitä vähemmän muuttujien välillä on yhteyttä (Metsämuuronen 2011, 370).

Binäärisellä logistisella regressioanalyysillä selvitettiin, miten liikunta-aktiivisuus ja taustatekijät yhdessä selittivät suurimpaan palautumisen tarpeen ryhmään kuulumista, eli palautumisen yläkvartiilia verrattiin muihin. Analyysin avulla saatiin selville, mitkä selittävästä muuttujista yhdessä selittivät parhaiten luokitteluasteikollista selitettävää muuttujaa. Menetelmä sopii aineistoille, jotka eivät ole normaalijakautuneita (Metsämuuronen 2011, 746). Analyysillä saatiin myös selville, mitkä muuttujista selittivät parhaiten selitettävää muuttujaa. Analyysi toteutettiin Enter-metodilla, joka pakotetusti laski valituille muuttujille selitysosuuden. Mallista poistettiin yksitellen vähiten merkitsevät muuttujat ja edettiin niin kauan, kunnes jäljellä oli vain tilastollisesti merkitsevästi palautumisen tarpeeseen yhteyksissä olevat muuttujat. Selittävien muuttujien viiteryhmät valittiin aiempaan tutkimustietoon perustuen siten, että valitulla viiteryhmällä oli ennalta oletetusti vähäisempi palautumisen tarve. Liikunta-aktiivisuus jaettiin analyysiä varten tasakokoisiin, tertiilien mukaisiin ryhmiin.

6 TULOKSET

Tutkimusotos koostui 295 tutkittavasta. Tutkittavien keski-ikä oli 42,54 vuotta ja ikä vaihteli 22 ja 65 vuoden välillä. Naisia oli 63,7 % (n = 188) ja miehiä 36,3 % (n = 107). Kolme neljästä tutkittavista oli parisuhteessa (naimisissa tai avoliitossa). Hieman yli puolella tutkittavista (54,2 %) ei ollut alle 18-vuotiaita huollettavia. Alle 18-vuotiaiden huollettavien lukumäärä vaihteli yhdestä neljään. Lähes puolet (46,8%) tutkittavista oli koulutukseltaan alemmaa korkeakouluastetta tai ammatillista opistotasoa. Suurin osa tutkittavista (73,6 %) työskenteli säännöllisessä päivätyössä ja työ oli fyysiseltä rasitukseltaan kevyttä (77,6 %). Tutkittavien kokema palautumisen tarve oli keskimäärin vähäistä, keskiarvon ollessa 2,01. Liikunta-aktiivisuus oli keskimäärin 1421 METminuuttia/vk. Tarkemmat taustatiedot prosenttiosuuksineen on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Taustamuuttujien ja päämuuttujien kuvailua (n = 295).

Muuttuja	n	%	Keskiarvo	Keskihajonta
Ikä (v)	295	100	42,5	10,90
< 45-vuotiaat	163	55,3		
≥ 45-vuotiaat	132	44,7		
Sukupuoli	295	100		
Naiset	188	63,7		
Miehet	107	36,3		
Parisuhde	295	100		
Kyllä	222	75,3		
Ei	73	24,7		
Alle 18-v. huollettavat	295	100		
Ei	160	54,2		
Kyllä	135	45,8		
Koulutus	290	98,3		
Keskiaste	75	25,4		
Alempi korkeakouluaste	138	46,8		
Ylempi korkeakouluaste	77	26,1		
Työaika	294	99,7		
Säännöllinen päivätyö	217	73,6		
Muu työaika	77	26,1		
Työn fyysinen rasitus	292	99,0		
Kevyt työ	229	77,6		
Keskiraskas/raskas työ	63	21,4		
Palautumisen tarve	295	100	2,01	0,49
Liikunta-aktiivisuus	295	100	1421	1216,04

6.1 Palautumisen tarpeen jakauma

Palautumisen tarpeen keskiarvosummamuuttuja laskettiin kaikilta alkukyselyyn vastanneilta tutkittavilta (n= 295) (taulukko 3). Kaikki tutkittavat olivat vastanneet vähintään kahdeksaan kysymykseen yhdeksästä ja vastauksista muodostettiin keskiarvosummamuuttuja. Miesten kokemuksen palautumisen tarpeen keskiarvo oli jonkin verran pienempi kuin naisilla. Mitä pienempi palautumisen tarpeen arvo oli, sitä harvemmin tutkittavat kokivat eri väittämien mukaisia palautumiseen liittyviä tuntemuksia. Keskimäärin tutkittavien havaittiin palautuvan normaalisti ja palautumisen tarve oli vähäistä (< 2,5).

Muuttujan jakaumaa tarkasteltiin Kolmogorov-Smirnovin testillä koko tutkimusjoukossa sekä naisilla ja miehillä erikseen. Testin tulos oli p-arvoltaan alle 0,05, minkä perusteella palautumisen tarve ei ollut normaalisti jakautunut. Palautumisen tarpeen jakauma oli litteä ja vino oikealle. Muuttujalle laskettu Cronbachin alfa oli 0,858 ja täten väittämiä voitiin pitää riittävän yhdenmukaisina ja mittaavan samaa asiaa.

TAULUKKO 3. Palautumisen tarve -mittarin vaihteluväli yhdeksällä kysymyksellä mitattuna, keskiarvo ja sen vaihteluväli ja keskihajonta, Cronbachin alfa: naisten ja miesten välinen vertailu.

Palautumisen tarpeen	Naiset	Miehet	Kaikki
n	188	107	295
Keskiarvo	2,05	1,93	2,01
Keskiarvon vaihteluväli	1,11-3,22	1,11-3,44	1,11-3,44
Keskiarvon keskihajonta	0,46	0,54	0,49
Cronbachin alfa	0,83	0,89	0,86

Palautumisen tarvetta tarkasteltiin taustamuuttujien muodostamissa ryhmissä. Naisilla havaittiin suurempi palautumisen tarve (2,05) verrattuna miehiin (1,93). Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,016$). Säännöllistä päivätyötä tekevillä tutkittavilla oli pienempi palautumisen tarve (1,97) verrattuna tutkittaviin, jotka tekevät muuta työaikaa (2,12). Ero palautumisen tarpeessa eri työaikojen välillä oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,023$). Muilla taustamuuttujilla ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja palautumisen tarpeessa (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Palautumisen tarve taustamuuttujien valossa tarkasteltuna (n = 295).

Muuttuja		n	Keskiarvo	Keskihajonta	p-arvo ^a
Ikä	< 45-vuotiaat	163	1,98	0,49	0,333
	≥ 45-vuotiaat	132	2,03	0,50	
Sukupuoli	Nainen	188	2,05	0,46	0,016*
	Mies	107	1,93	0,54	
Parisuhde	Kyllä	222	1,98	0,49	0,136
	Ei	73	2,08	0,51	
Alle 18-v. huollettavat	Ei	160	2,02	0,48	0,465
	Kyllä	135	1,99	0,51	
Koulutus	Keskiaste	75	1,98	0,46	0,877 ^b
	Alempi korkeakouluaste	138	2,02	0,50	
	Ylempi korkeakouluaste	77	2,00	0,53	
Työaika	Säännöllinen päivätyö	217	1,97	0,46	0,023*
	Jokin muu työaika	77	2,12	0,56	
Työn fyysinen rasitus	Kevyt työ	229	1,99	0,49	0,780
	Keskiraskas / raskas työ	63	2,02	0,52	

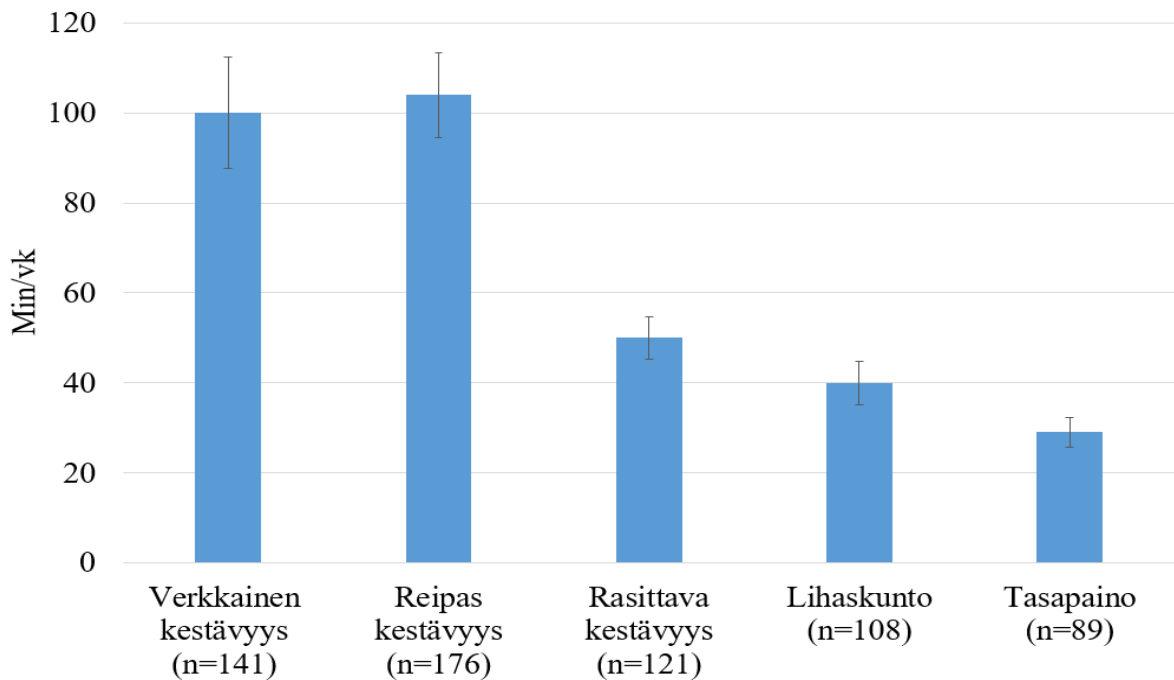
^a Mann-Whitney U -testi.

^b Kruskal-Wallis -testi.

* p < 0,05 tilastollisesti merkitsevä ero ryhmien välillä.

6.2 Liikunnan jakauma

Liikuntaa tarkasteltiin eri liikuntamuotojen, liikunnan yhteisajan ja liikunta-aktiivisuuden suhteen. Liikunnan jakaumat olivat oikealle vinoja ja jokaisen liikuntamuodon osalta oli tutkittavia, jotka eivät toteuttaneet kyseistä liikuntamuotoa. Tutkittavista noin kymmenesosa (11,2 %) ei toteuttanut mitään säännöllistä liikuntaa viikoittain. Lähes puolet tutkittavista (47,8 %) toteutti viikoittain säännöllisesti verkkaista ja rauhallista kestävyysliikuntaa (verkkainen kestävyys). Eri liikuntamuodoista ripeä ja reipas kestävyysliikunta (reipas kestävyys) oli yleisintä (59,7 %) ja viikoittaiselta minuuttimäärältään suurinta (104 minuuttia). Voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa (rasittava kestävyys) toteutti noin kaksi viidesosaa tutkittavista (41 %) ja hie-man yli kolmannes tutkittavista (36,9 %) toteutti lihaskuntoharjoittelua (lihaskunto) viikoittain. Eri liikuntamuodoista vähäisintä oli tasapainoa edellyttävä ja kehittävä liikunta (tasapaino), jota toteutti säännöllisesti alle kolmannes (30,2 %) tutkittavista. Kuviossa 2 on esitetty eri liikuntamuotoihin keskimäärin käytetyt ajat viikossa. Liikuntaan käytettävä yhteisaika laskettiin 87,8 % tutkittavista ja keskimäärin he liikkuvat yhteensä 295 minuuttia. Liikunta-aktiivisuus, jossa huomioitiin liikuntamuodot MET-arvoineen, oli keskimäärin 1421 METminuuttia/vk.



KUVIO 2. Liikuntamuotoihin käytetyn ajan tarkastelu (n = 89-176). Arvot ovat keskiarvoja, hajontapylväät kuvaavat keskivirhettä.

Liikuntamuotoihin käytettyä aikaa tarkasteltiin taustamuuttujien mukaisissa ryhmissä. Ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa toteuttivat enemmän tutkittavat, joilla ei ollut alle 18-vuotiaita huollettavia, naiset ja kevyttä työtä tekevät. Tutkittavat, joilla oli alle 18-vuotiaita huollettavia, liikkuvat ripeästi keskimäärin 92 min/vk, kun ilman huollettavia olevat tutkittavat liikkuvat 114 min/vk. Huollettavien suhteen ryhmien välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,049$). Naiset harrastivat keskimäärin 115 minuuttia ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa viikossa, kun miesten vastaava aika oli 89 minuuttia. Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,001$). Kevyttä työtä tekevät toteuttivat enemmän reipasta kestävyysliikuntaa (113 min/vk), kun fyysisesti raskasta työtä tekevät liikkuvat keskimäärin 69 min/vk. Työkuormituksen suhteen tarkasteltuna ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,005$). Lihaskuntoharjoittelussa tilastollisesti merkitsevä ero ($p = 0,030$) havaittiin koulutuksen suhteen, kun keskiasteen koulutetut toteuttivat 49 min/vk, alemman korkeakouluasteen suorittaneet 32 min/vk ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittaneet 48 min/vk. Rasittavan ja voimaperäisen kestävyysliikunnan osalta ero havaittiin iän mukaisissa ryhmissä ($p = 0,003$). Alle 45-vuotiaat työntekijät toteuttivat keskimäärin 61 min/vk raskasta ja voimaperäistä liikuntaa, kun yli 45-vuotiailla vastaava määrä oli 36 min/vk. Verkkaisessa ja rauhallisessa kestävyysliikunnassa tai tasapainoa edellyttävässä tai kehittävässä liikunnassa ei havaittu eroja taustamuuttujien mukaisessa tarkastelussa.

6.3 Palautumisen tarpeen yhteys liikuntaan

Palautumisen tarpeen ja liikuntamuuttujien välillä havaittiin yleisesti heikkoja negatiivisia korrelaatioita (taulukko 5). Negatiivinen korrelaatio tarkoittaa sitä, että mitä suurempi palautumisen tarpeen keskiarvo oli, sitä vähemmän tutkittavat käyttivät aikaa eri liikuntamuotoihin. Vastaavanlainen heikko, negatiivinen korrelaatio havaittiin lisäksi palautumisen tarpeen ja liikunnan yhteisajan sekä liikunta-aktiivisuuden välillä. Tilastollisesti merkitsevät korrelaatiot havaittiin ripeän ja reippaan kestävyysliikunnan ($r = -0,131$, $n = 295$, $p = 0,024$), rasittavan ja voimaperäisen kestävyysliikunnan ($r = -0,130$, $n = 295$, $p = 0,025$), liikunnan yhteisajan ($r = -0,170$, $n = 295$, $p = 0,003$), liikunta-aktiivisuuden ($r = -0,205$, $n = 295$, $p < 0,001$) ja palautumisen tarpeen välillä. Kohtalaisia positiivisia korrelaatioita havaittiin eri liikuntamuuttujien välillä, mitkä selittyvät liikuntamuotojen sisältyessä liikunta-aktiivisuuteen ja liikunnan yhteisaikaan.

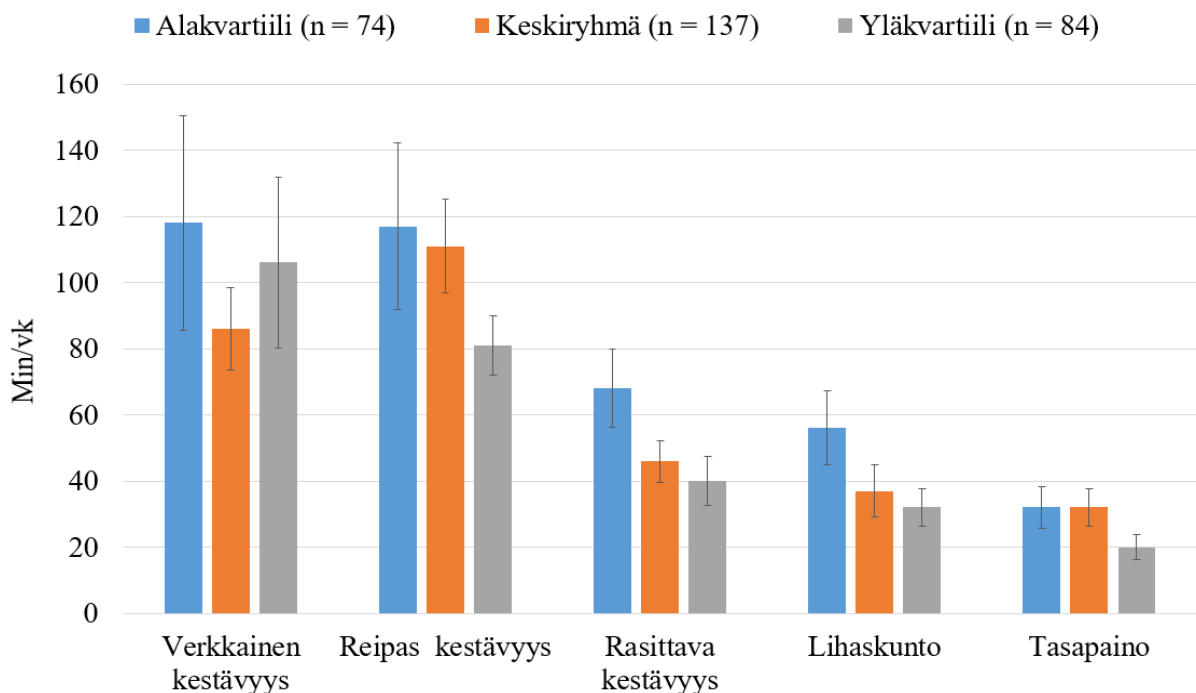
TAULUKKO 5. Palautumisen tarpeen, liikuntamuotojen, liikunnan yhteisajan ja liikunta-aktiivisuuden väliset yhteydet.

Korrelaatiot ^c	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Palautumisen tarve	1,00						
2. Verkkainen ja rauhallinen kestävyysliikunta	-0,015	1,00					
3. Ripeä ja reipas kestävyysliikunta	-0,131*	-0,006	1,00				
4. Voimaperäinen ja rasittava kestävyysliikunta	-0,130*	-0,051	-0,097	1,00			
5. Lihaskuntoharjoittelu	-0,110	-0,046	-0,057	0,237**	1,00		
6. Tasapainoa edellyttävä tai kehittävä liikunta	-0,109	0,082	0,016	0,087	0,100	1,00	
7. Liikunnan yhteisaika	-0,170**	-0,704**	0,505**	0,267**	0,302**	0,310**	1,00
8. Liikunta-aktiivisuus	-0,205**	0,454**	0,499**	0,593**	0,368**	0,271**	0,918**

^c Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin, korrelaatio vaihtelee välillä [-1 - 1].

* $p < 0,05$, ** = $p < 0,01$ tilastollisesti merkitsevä.

Liikuntamuotoihin käytetyllä ajalla ja liikunta-aktiivisuudella havaittiin eroja palautumisen tarpeen alakvartiilin (pienin palautumisen tarve, ka 1,11 - 1,63), keskiryhmän (kohtalainen palautumisen tarve, ka 1,64 - 2,32) ja yläkvartiilin (suurin palautumisen tarve, ka 2,33 - 3,44) välillä (kuvio 3). Keskimmäiset kvartiilit eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi liikuntamuotojen tai liikunta-aktiivisuuden suhteen, joten kvartiilit yhdistettiin keskiryhmäksi (n = 137). Lihaskuntoharjoittelun osalta ryhmät erosivat toisistaan ($X^2(2, 295) = 7,250, p = 0,027$), kun pienimmän palautumisen tarpeen ryhmä (alakvartiili) toteutti lihaskuntoharjoittelua 56 min/vk, kohtalaisen palautumisen tarpeen ryhmä (keskiryhmä) 37 min/vk ja suurimman palautumisen tarpeen ryhmä (yläkvartiili) 20 min/vk. Tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin pienimmän ja kohtalaisen palautumisen tarpeen ryhmien välillä ($p = 0,022$). Myös liikunta-aktiivisuudessa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero palautumisen tarpeen ryhmien välillä ($X^2(2, 295) = 7,467, p = 0,024$). Pienimmän palautumisen tarpeen ryhmällä (alakvartiili) liikunta-aktiivisuus oli 1765 METminuuttia/vk, kun suurimman palautumisen tarpeen ryhmällä (yläkvartiili) liikunta-aktiivisuus oli 1189 METminuuttia/vk. Pienimmän palautumisen tarpeen ryhmällä oli tilastollisesti merkitsevästi suurempi liikunta-aktiivisuus verrattuna suurimman palautumisen tarpeen ryhmään ($p = 0,022$). Palautumisen tarpeen ryhmien välillä ei havaittu eroja verkkaisen ja rauhallisen kestävyysliikunnan, ripeän ja reippaan kestävyysliikunnan, voimaperäisen ja rasittavan kestävyysliikunnan tai tasapainoa edellyttävän tai kehittävän liikunnan suhteen.



KUVIO 3. Tutkittavien liikuntamuotoihin käyttämä aika palautumisen tarpeen ryhmien mukaisesti tarkasteltuna. Hajontapylväät kuvaavat keskivirhettä.

Palautumisen tarvetta tarkasteltiin työntekijöiden liikunta-aktiivisuuden ja taustamuuttujien mukaan binäärisellä logistisella regressioanalyysillä (taulukko 6). Analyysissä verrattiin suurinta palautumisen tarvetta kokevia tutkittavia (palautumisen tarpeen yläkvartiili, n = 84) suhteessa muihin tutkittaviin (n = 210). Lopullisessa mallissa liikunta-aktiivisuus, työaika ja parisuhdestatus olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä palautumisen tarpeeseen selittävinä tekijöinä. Säännöllistä työaikaa tekevillä työntekijöillä havaittiin 2,5-kertainen todennäköisyys (p = 0,001) suurelle palautumisen tarpeelle verrattuna muuta työaikaa tekeviin työntekijöihin. Tutkittavilla, joilla ei ollut parisuhdetta, oli 1,8-kertainen todennäköisyys (p = 0,046) suurelle palautumisen tarpeelle verrattuna parisuhteessa oleviin tutkittaviin. Liikunta-aktiivisuuden suhteen havaittiin, että vähiten liikkuvilla (alin kolmannes liikunta-aktiivisuuden jakaumasta) oli 2-kertainen todennäköisyys (p = 0,040) suurelle palautumisen tarpeelle, kun taas kohtalaisesti liikkuvilla (jakauman keskikolmanneksella) oli 2,7-kertainen todennäköisyys (p = 0,004) verrattuna muihin tutkittaviin. Selittävästä tekijöistä työajalla havaittiin olevan vahvin yhteys suureen palautumisen tarpeeseen. Saatu malli sopi hyvin aineistoon $\chi^2(4) = 19,73$, p = 0,001. Mallin selitysaste oli 9,3 %.

TAULUKKO 6. Palautumisen tarve^e työajan, parisuhdestatuksen ja liikunta-aktiivisuuden mukaan: binäärinen logistinen regressioanalyysi (n = 294).

		OR	95 % LV ^f	p-arvo
Työaika	Säännöllinen päivätö	1,00 ^g		
	Muu työaika	2,53	1,43 – 4,47	0,001
Parisuhde	Kyllä	1,00		
	Ei	1,83	1,01 – 3,30	0,046
Liikunta-aktiivisuus	Alin kolmannes	2,04	1,03 – 4,04	0,040
	Keskikolmannes	2,74	1,38 – 5,46	0,004
	Ylin kolmannes	1,00		

^e Selitettävänä muuttujana palautumisen tarve (palautumisen tarpeen yläkvartiili, johon kuuluminen todennäköisyyttä selitetään).

^f Ristitulosuhteen (OR) luottamusväli.

^g Viiteryhmä on merkitty 1,00.

7 POHDINTA

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli tarkastella työntekijöiden kokema palautumisen tarvetta työkuormituksesta ja sen yhteyttä liikunta-aktiivisuuteen sekä eri liikuntamuotoihin. Palautumisen tarpeen ja ripeän ja reippaan kestävyysliikunnan, voimaperäisen ja rasittavan kestävyysliikunnan sekä liikunta-aktiivisuuden välillä havaittiin heikko, negatiivinen korrelaatio. Tarkasteltaessa erikseen pienimmän palautumisen tarpeen ryhmää (alakvartiilia), kohtalaisen palautumisen tarpeen ryhmää (keskiryhmää) ja suurimman palautumisen tarpeen ryhmää (yläkvartiilia) havaittiin, että liikuntamuotoihin käytetty aika sekä liikunta-aktiivisuus olivat suurinta pienimmän palautumisen tarpeen ryhmässä ja vähäisintä suurimman palautumisen tarpeen ryhmässä. Lisäksi havaittiin, että suurta palautumisen tarvetta selittivät yhdessä muu työaika, ei-parisuhteessa oleminen ja vähäinen tai kohtalainen liikunta-aktiivisuus. Vahvimpana selittävänä tekijänä suurelle palautumisen tarpeelle oli muu työaika.

Palautumisen tarve oli koko tutkimusjoukossa vähäistä, keskiarvon ollessa 2,01. Palautumisen tarvetta pidetään vähäisenä keskiarvon ollessa $< 2,5$ ja hidastuneena keskiarvon ollessa $2,5 - 3,0$. Mikäli keskiarvo on > 3 , palautumisen tarvetta on paljon (Kinnunen & Feldt 2009). Tutkittavista 83 prosentilla palautumisen tarpeen havaittiin olevan vähäistä, hitaasti palautuvia oli 13 % ja huonosti palautuvia 4 %. Tampereen yliopiston (Kinnunen & Mauno 2009) eri organisaatioiden työntekijöille toteuttamassa tutkimusprojektin kyselytutkimuksessa ($n = 527$) vastaavasti paljon palautumisen tarvetta havaittiin 28 % tutkittavista, mikä oli selvästi suurempi verrattuna tämän tutkimuksen tutkimusjoukkoon. Voidaan siis todeta, että tässä tutkimusjoukossa palautumisen tarpeen suhteen tilanne oli hyvällä tasolla.

Yksittäisten taustamuuttujien valossa tarkasteltuna palautumisen tarpeeseen vaikuttivat sukupuoli ja työaika. Naisilla havaittiin enemmän palautumisen tarvetta verrattuna miehiin ja säännöllistä päivätyötä tekevillä oli vähemmän palautumisen tarvetta verrattuna muihin työaikoihin. Tulokset olivat vastaavia Tampereen yliopiston toteuttaman tutkimuksen kanssa, missä sukupuolen ja työajan lisäksi havaittiin myös iän ja ylipitkän työviikon vaikuttavan palautumisen tarpeeseen. Myös Kiss ym. (2008) mukaisesti säännöllistä päivätyötä tekevillä havaittiin vähemmän palautumisen tarvetta. Muutamissa aiemmissä tutkimuksissa (Mohren ym. 2010; Jansen ym. 2002) on miessukupuolella havaittu enemmän palautumisen tarvetta, mutta tutkimuksissa esimerkiksi ei ole kontrolloitu muun muassa erilaisia työn kuormitustekijöitä, mitkä ovat

yhteydessä palautumisen tarpeeseen. Esimerkiksi fyysisesti raskaalla työllä on aiemmissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteys suurempaan palautumisen tarpeeseen (Gommans ym. 2016; Mohren ym. 2010). Tässä tutkielmassa suurin osa tutkittavista (77,6 %) teki kevyttä työtä, mikä osaltaan vaikuttanee koko tutkimusjoukon keskiarvoisesti palautumisen hyvään tasoon ja siihen, ettei työn fyysisten kuormitustekijöiden suhteen havaittu eroja palautumisen tarpeessa. Myöskään iän suhteen tarkasteltuna ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa palautumisen tarpeessa, vaikka useammassa tutkimuksessa on korkeamman iän havaittu vaikuttavan suurempaan palautumisen tarpeeseen (Kiss ym. 2008; Mohren ym. 2010; Jansen ym. 2002).

Alkuperäisessä palautumisen tarpeen mittarissa (van Veldhoven & Broersen 2003) käytettiin dikotomisia vastausvaihtoehtoja väittämille. Suurimmassa osassa aiemmista palautumisen tarpeen tutkimuksista oli käytetty alkuperäistä muotoa, jolloin mittarin kokonaistulos laskettiin vastausten summana ja muunnettiin asteikolle 0-100 (esim. Mohren ym. 2010; Kiss ym. 2008; Jansen ym. 2002; van der Starre ym. 2013). Vaihtoehtoisesti dikotomisille vastausvaihtoehdoille on käytetty neliportaisia vastausvaihtoehtoja (Korpela & Kinnunen 2010; de Vries ym. 2017; Kinnunen & Feldt 2009), jonka on todettu antavan tarkempaa tietoa 2-luokkaiseen arviointiasteikkoon verrattuna (Kinnunen & Feldt 2009). Neliportaisista vastauksista on yleisesti muodostettu keskiarvosummamuuttuja (de Vries ym. 2017; Kinnunen & Feldt 2009). Tässä tutkielmassa päädyttiin hyödyntämään summamuuttujasta laskettua keskiarvoa, joka mahdollisesti mahdollisimman suuren tutkimusotoksen yhdestä puuttuvasta vastauksesta huolimatta.

Palautumisen tarpeelle ei ole määritetty selviä ja yhdenmukaisia raja-arvoja suurelle tai hidastuneelle palautumiselle, vaan raja-arvot ovat vaihdelleet tutkimuksista riippuen osaltaan käytettyjen mittarien ja niiden skaalausten vuoksi. Tarkkojen raja-arvojen sijaan osa tutkimuksista (Jansen ym. 2002; Mohren ym. 2010) on hyödyntänyt esimerkiksi palautumisen tarpeen yläkvartiilia erottamaan huonosti ja hitaasti palautuvat muusta tutkimusjoukosta. Kinnunen & Feldt (2009) mukaillen tässä tutkimusjoukossa paljon palautumisen tarvetta kokevia tutkittavia oli vain 12, minkä seurauksena tutkimusaineisto päädyttiin jakamaan kvartiileihin ja tarkastelemaan tutkittavia kvartiilien muodostamisessa ryhmissä. Suuren ja hidastuneen palautumisen tarpeen raja-arvojen mukaiset ryhmät olisivat olleet epätasaisia, osa ryhmistä olisi ollut liian pieniä ja siten niiden tarkastelu ei olisi ollut mielekäästä. Tässä tutkielmassa yläkvartiili sisälsi kaikki hidastuneen ja paljon palautumisen tarvetta kokevat tutkittavat, mutta myös jonkin verran vähän palautumisen tarvetta kokevia tutkittavia. Kvartiilien avulla saatiin erotettua koko

tutkimusjoukosta kuitenkin ne tutkittavat, joilla on joskus tai usein haasteita palautumisen suhteen. Taustamuuttujien suhteen tarkasteltuna suuren palautumisen tarpeen ryhmään kuuluvat tutkittavat olivat kutakuinkin muuten samanlaisia, mutta suuren palautumisen tarpeen ryhmässä oli selvästi enemmän muuta työaikaa tekeviä (38 %) verrattuna muihin tutkittaviin, joista 21 % teki muuta kuin säännöllistä päivätyötä.

Työkuormituksesta palautumisen tutkimus on ollut vaihtelevaa tutkimusasetelmiltaan ja käyteiltä mittareiltaan. Osa tutkimuksista on tarkastellut palautumisen tarvetta ja osassa tutkimuksista palautumista on tarkasteltu prosessina palautumisen kokemusten kautta. Vaihtelevat näkökulmat osaltaan hankaloittavat tutkimustulosten johdonmukaista yhteenvetoa ja vertailua tämän tutkielman tulosten kanssa. Lisäksi tutkimuksissa tarkastellaan usein laajasti erilaisia palautumista edistäviä aktiviteetteja, kuten sosiaalisten kontaktien tai matalatehoisten aktiviteettien vaikutusta palautumiseen (Sonntag ym. 2017). Liikunnan saama huomio palautumisen edistämisen keinona on enenevässä määrin lisääntymässä, mutta aiheen tutkimus on kuitenkin vielä vaihtelevaa tutkimusasetelmiltaan ja mittareiltaan. Liikunnan ja palautumisen tarpeen välisestä yhteydestä ei ole tehty systemaattisia katsauksia ja aiheeseen liittyvä aiempi tutkimusnäyttö on ollut paikoitellen ristiriitaistakin. Vaikka liikunnan määrän lisääntyminen on ollut yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen (Rook & Zijlstra 2006; Bakker ym. 2013; Siltaloppi & Kinnunen 2009), on toisaalta esimerkiksi stressin havaittu estävän liikunnan harrastamista (Sonntag ym. 2017; Stults-Kolehmainen & Sinha 2014). Tämä antaa aiheutta siihen, että liikunnan ja palautumisen välistä yhteyttä olisi hyvä tarkastella vielä tarkemmin ja selvittää mitkä tekijät ovat tärkeässä osassa liikunnan ja palautumisen tarpeen välisessä suhteessa.

7.1 Palautumisen tarve ja liikunta-aktiivisuus

Liikunta-aktiivisuus oli vaihtelevaa tutkimusjoukossa. Liikuntamuuttujien kuvaajat olivat oikealle vinoja, eli vähän liikkuvia oli paljon ja tutkittavien määrä väheni liikuntamäärän lisääntyessä. Liikuntamuuttujien keskihajonnat ja niiden keskivirheet olivat suuria, koska kaikkien liikuntamuuttujien osalta oli tutkittavia, jotka eivät toteuttaneet kyseistä liikuntamuotoa. Lisäksi tutkittavista 11,2 % oli vastannut, että he eivät toteuttaneet mitään säännöllistä liikuntaa viikoittain. Liikuntamuodoista suosituinta oli ripeä ja reipas kestävyysliikunta, jota toteutti 59,7 % tutkittavista. Tutkittavien toteuttamat liikuntamäärät olivat samansuuntaisia suomalaisella työikäisellä väestöllä toteutettujen kyselytutkimusten kanssa (Husu ym. 2011).

Liikunta-aktiivisuudella ja palautumisen tarpeella havaittiin heikko, negatiivinen korrelaatio, eli suurempi liikuntamäärä oli yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen ja pienempi liikuntamäärä oli yhteydessä suurempaan palautumisen tarpeeseen. Palautumisen tarvetta tarkasteltiin tarkemmin palautumisen tarpeen kvartiilien muodostamien ryhmien avulla, josta saatiin samansuuntainen tulos korrelaatioiden mukaisen tarkastelun kanssa. Liikunta-aktiivisuuden havaittiin olevan suurempi pienimmän palautumisen tarpeen ryhmässä (alakvartiilissa) verrattuna suurimpaan palautumisen tarpeeseen (yläkvartiili), ryhmien välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($p = 0,022$). Vaikka palautumisen tarpeen ryhmät eivät noudattaneet täsmällisesti kirjallisuutta ja palautumisen tarpeen raja-arvoja, saatiin kvartiilien mukaisessa tarkastelussa kuitenkin suuntaa antavasti selville liikunta-aktiivisuuden yhteys palautumisen tarpeeseen. Tulokset olivat linjassa aiempien tutkimuksien kanssa (Rook & Zijlstra 2006; Bakker ym. 2013; Siltaloppi & Kinnunen 2009). Tarkka vertailu aiemman tutkimustiedon kanssa on hankalaa, sillä samoilla mittareilla toteutettuja liikunnan ja palautumisen tutkimuksia ei ollut saatavilla.

Suurta palautumisen tarvetta selittivät yhdessä vähäinen tai kohtalainen liikunta-aktiivisuus, muu työaika verrattuna säännölliseen päivätyöhön sekä ilman parisuhdetta oleminen. Vähän tai kohtalaisesti liikkuvilla oli noin kaksinkertainen riski suurelle palautumisen tarpeelle verrattuna muihin tutkittaviin. Huomioitava on, että kaiken kaikkiaan palautumisen tarpeen mallin prosentuaalinen selitysosuus ei vaihdellut selittävien muuttujien määrän vaihdellessa ja lopullisen mallin selitysosuus oli 9,3 %. Selitysosuuden jäädessä pieneksi voidaan päätellä, ettei liikunta-aktiivisuudella tai muilla taustamuuttujilla ollut vahvaa yhteyttä tässä aineistossa palautumisen tarpeeseen. Tulos kuitenkin antaa viitettä siitä, että liikunnan ohella olisi hyvä huomioida muut taustatekijät tarkasteltaessa palautumisen tarvetta.

Korrelaatiomatriisista havaittiin, että liikunnan yhteisajan ja liikunta-aktiivisuuden välinen yhteys oli vahva, mikä selittyi liikunta-aktiivisuuden muodostuessa liikuntamuotoihin käytetyistä ajoista sekä niiden MET-arvojen kerrannaisista. Samanlainen vahva korrelaatio liikunta-aktiivisuuden ja liikunnan yhteisajan välillä oli havaittu esimerkiksi Feuerhahn ym. (2014) tutkimuksessa ja aiemmissa palautumisen tarpeen ja liikunnan yhteyden tutkimuksissa oli pääsääntöisesti käytetty liikuntamuuttujana liikunnan yhteisaikaa (Bakker ym. 2013; Feuerhahn ym. 2014; ten Brummelhuis & Bakker 2012). Tutkielmassa päädyttiin tarkastelemaan liikunta-aktiivisuutta (METminuuttia/vk), koska liikuntamuotojen kuormittavuuden osuus haluttiin huomioida liikunnan kokonaismäärässä verrattuna aiempien tutkimusten yhteisajan tarkasteluun. Eri lähestymistavat muuttujien käytössä hankaloittavat tutkimustulosten luotettavaa vertailua.

7.2 Palautumisen tarve ja liikuntamuodot

Aiemman tutkimustiedon valossa yksittäisistä liikuntamuodoista kestävyysharjoittelulla on havaittu olevan yhteys pienempään palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018). Muista liikuntamuodoista ei ole aiempaa eriteltyä tutkimustietoa. Tässä tutkielmassa reippaan tai rasittavan kestävyysliikunnan määrässä ei havaittu eroa palautumisen tarpeen kvartiilien mukaisissa ryhmissä, vaikka korrelaatiomatriisissa vähäinen, negatiivinen ja tilastollisesti merkitsevä korrelaatio havaittiinkin palautumisen tarpeen ja reippaan kestävyysliikunnan välillä. Suuri otoskoko usein selittää korrelaatiokertoimen tilastollisesti merkitsevää eroavuutta nolasta (Metsämuuronen 2011, 370). Täten tutkielman tulokset reippaan ja rasittavan liikunnan yhteysistä palautumisen tarpeeseen jäivät epäselviksi.

Kestävyysliikunnan osalta liikuntasuosituksat täyttäviä tutkittavia oli 45 %. Tutkittavilla, jotka täyttävät kestävyysliikunnan suositukset havaittiin palautumisen tarpeen olevan pienempi (keskiarvo 1,94) verrattuna niihin, joilla suositukset eivät täytyneet (keskiarvo 2,06). Kokonaisuudessaan terveystuokuntasuosituksat täyttävien (3,7 %) palautumisen tarpeen keskiarvo oli 1,82 ja liikuntasuosituksia vähemmän liikkuvilla keskiarvo oli 2,01. Tämän tutkielman tutkimusjoukon kestävyysliikunnan toteuttaminen oli samassa linjassa AVTK-kyselyn tulosten kanssa, mutta koko terveystuokuntasuosituksat täyttäviä tässä aineistossa oli reilu kuusi prosenttia vähemmän verrattuna suomalaisessa väestössä vastaavaan määrään (Husu ym. 2011). Liikuntasuositusten mukainen palautumisen tarpeen vertailu ei ollut ensisijaisena tarkoituksena, mutta vertailun avulla pystyttiin hieman lisää tarkastella kestävyystyyppisen liikunnan yhteyttä palautumisen tarpeeseen. Vertailusta saadut tulokset antoivat varovaista osviittaa siitä, että riittävän kovatehoisella ja määrältään vähintään kohtalaisella kestävyystyyppisellä harjoittelulla voisi olla yhteys pienempään palautumisen tarpeeseen. Kokonaisuudessaan liikuntasuosituksat täyttävien tutkittavien otoskoko (3,7 %) oli liian pieni luotettavien johtopäätelmien tekemiseen.

Lihastoimiharjoittelun suhteen tilastollisesti merkitsevä ero havaittiin palautumisen tarpeen alakvartiilin ja keskiryhmän välillä, mutta tulokseen on syytä suhtautua varovasti aiemman vastaavan tutkimustiedon puuttuessa. Taustatekijöittäin tarkastellessa lihaskuntoharjoittelua toteuttaneet tutkittavat olivat samankaltaisia koko tutkimusjoukkoon verrattuna, vaikka lihaskuntoharjoittelua toteutti reilu kolmannes tutkittavista. Fyysisesti kuormittavissa töissä riittävä sydän- ja verenkiertoelimistön ja lihaksiston fyysinen kunto ovat työstä selviytymisen edellytys ja täten vähentävät työssä kuormittumista (Punakallio 2012). Lihaskuntoharjoittelu täten voisi

olla yhteydessä parempaan fyysiseen kuntoon ja sen seurauksena optimaaliseen työssä kuormittumiseen sekä siten vähäisempään palautumisen tarpeeseen. Tässä tutkielmassa lihaskuntoharjoittelun aikaansaama hyvä fyysinen kunto ei suoraan vaikuta ensisijaiselta selittäjältä vähäisemmälle palautumisen tarpeelle aiemman samansuuntaisen tutkimustiedon puuttuessa. Lisäksi tutkielmassa suurin osa tutkittavista teki kevyttä työtä, minkä vuoksi fyysisen kunnan vaatimukset työstä selviytymiselle olivat todennäköisesti vähäisemmät. Toisaalta esimerkiksi istumatyön seurauksena keho on staattisessa kuormitustilassa ja jatkuva istuminen on yhteydessä lisääntyneisiin tuki- ja liikuntaelimistön vaivoihin (Kauppinen ym. 2013). Lihaskuntoharjoittelun avulla voidaan vaikuttaa positiivisesti myös staattisen kuormituksen sietokykyyn.

Tutkielman tulosten perusteella ainoastaan reippaalla ja rasittavalla kestävyystyypillisellä liikunnalla sekä lihaskuntoharjoittelulla näyttäisi olevan yhteys palautumisen tarpeeseen liikuntamuotojen välisessä vertailussa. Liikunnan tiedetään vaikuttavan fyysiseen toimintakykyyn ja kuntoon, ja fyysisen kunnan ollessa optimaalinen työkuormitukseen nähden myös kuormittuminen työssä on vähäisempää (Punakallio 2012). Kun työssä kuormittuminen on vähäisempää, vaatimukset palautumiselle ovat myös vähäisempiä. Täten kestävyysliikunnan ja lihaskuntoharjoittelun yhteys palautumisen tarpeeseen tässä tutkielmassa on looginen jatkumo aiemmalle tiedolle. Riittävä lihasvoima on lisäksi edellytyksenä pitkäkestoisen kestävyysharjoittelun toteuttamiselle, mikä puolestaan oli aiemman tutkimustiedon valossa yhteydessä pienempään palautumisen tarpeeseen (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018). Tulosten perusteella voidaan ajatella, että kestävyystyypinen liikunta ja lihasvoimaharjoittelu tukevat toisiaan palautumisen edistämisessä.

Liikuntamuotojen välistä vertailua suhteessa palautumisen tarpeeseen ei ole juuri selvitetty aikaisemmissa tutkimuksissa, mikä hankaloittaa tämän tutkielman tulosten vertailua aiempaan tutkimustietoon. Aiemmissa tutkimuksissa on usein käsitelty liikuntaa yhtenä palautumisen muotona ja vertailtu sitä esimerkiksi sosiaalisiin aktiviteetteihin (Bakker ym. 2013; Rook & Zijlstra 2006; Korpela & Kinnunen 2010). Vaikka aiemmissa tutkimuksissa on saatettu kysyä eri liikuntamuotoja, liikuntamuuttuja on yleensä kuitenkin raportoitu liikunnan yhteisaikana (Bakker ym. 2013; Feuerhahn ym. 2014), eikä varsinaista liikuntamuotojen välistä vertailua ei ole tehty. Coffengin ym. (2015) tutkimuksessa selvitettiin palautumisen tarvetta päivän aikana työssä tapahtuvan aktiviteetin, työmatkojen sekä vapaa-ajan urheilun suhteen, mutta tarkempaa vertailua erilaisista liikuntamuodoista ei oltu tehty.

Palautumisen edistämiseksi olisi hyvä huomioida erilaisten liikuntamuotojen aikaansaamat psyykkiset ja fyysiset vaikutukset sekä niiden potentiaali suhteutettuna esimerkiksi työntekijän ammattiin, työaikaan ja työn kuormitustekijöihin. Henkisesti raskaan työn vuoksi suurempaa palautumisen tarvetta kokevat voisivat hyötyä rasittavammasta liikunnasta, kun taas raskasta fyysistä kuormitusta tekevät työntekijät voisivat hyötyä kevyemmästä liikunnasta palautumisen kannalta. Ajatus perustuu esimerkiksi henkilökohtaisten voimavarojen lisääntymiseen sillä, että vapaa-ajalla kuormitettaisiin eri järjestelmiä verrattuna työpäivän aikana kuormitettaviin (Bakker ym. 2013). Tässä tutkielmassa 17 tutkittavaa teki fyysisesti raskasta työtä, joten vertailu työkuormituksen suhteen ei ollut luotettavaa. Lisäksi liikuntamuotojen välisen vertailun haasteeksi saattoi muodostua se, että liikuntamuotojen toteuttaminen oli ylipäättään vähäistä.

Monet aiemmista tutkimuksista painottuivat ainoastaan työpäivän jälkeiseen liikunnan arvioimiseen (Bakker ym. 2013; Feuerhahn ym. 2014; Rook & Zijlstra 2006; Korpela & Kinnunen 2010), vaikka työpäivän aikaisilla aktiviteeteilla on havaittu olevan yhteys pienempään palautumisen tarpeeseen (Coffeng ym. 2015). Tässä tutkielmassa tutkittavista 70 % teki istumatyötä ja 6 % fyysisesti raskasta työtä, jolloin voidaan olettaa, ettei työajalla tapahtuvaa liikuntaa ole juuri tapahtunut. Liikunnan toteuttaminen vapaa-ajalla on eduksi, sillä sen on todettu olevan tehokkaampaa sydän- ja verenkiertoelimistön ja aineenvaihdunnan kannalta verrattuna työajalla toteutettavaan fyysiseen aktiivisuuteen (Holtermann ym. 2018). Työajalla toteutettu fyysinen aktiivisuus on usein liian matalaintensiteettistä, liian pitkäkestoista ja ilman riittävää palautumista, kun taas vapaa-ajalla tapahtuva liikunta sisältää usein dynaamista liikettä, on korkeampi intensiteettistä ja lyhytaikaisempaa (Holtermann ym. 2018). Palautumisen tutkimuksessa täten on perusteltua kiinnittää huomiota vapaa-ajan liikuntaan myös terveyshyötyjen kannalta. Kokonaisvaltaiseen tarkasteluun pyrittäessä myös työpäivän aikaisten taukojen (mikropalautuminen) merkitys palautumisen arvioinnissa ja edistämiseksi olisi otettava huomioon.

7.3 Tutkielman luotettavuus ja eettinen tarkastelu

Tämän tutkielman tutkimusjoukko koostui pienistä ja keskisuurista yrityksistä työskentelevistä työntekijöistä ja yritykset edustivat eri toimialoja. Rekrytoidut yritykset halusivat osallistua hankkeeseen ja tutkielman aineistona käytettyyn kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista. Vapaaehtoisuus on tärkeää eettisyyttä ajatellen, mutta se voi osaltaan vaikuttaa siihen, että tutki-

musjoukko oli valikoitunut ja lähtökohtaisesti kiinnostuneita henkilöstöliikunnan kehittämiseen hankkeen kautta. Varsinaisia sisäänotto- tai poissulkukriteereitä ei muutoin ollut, mutta yritysten tuli olla halukkaita osallistua hankkeeseen sekä kooltaan pieniä tai keskisuuria.

Tutkielman otoskoko ($n = 295$) mahdollisti suuntaa antavan yleistettävyyden pienten ja keskisuurten yritysten työntekijöiden palautumisen tarpeen ja liikunnan yhteydestä. Kyselyyn vastasivat eri ammattiryhmissä työskentelevät työntekijät, minkä avulla pystyttiin selvittämään esimerkiksi erilaisten työn fyysisten rasituksien, koulutustaustojen tai työaikojen yhteyttä palautumisen tarpeeseen. Palautumisen tutkimuksessa on yleisesti hyödynnetty eri ammatteja sisältäviä tutkimusjoukkoja, vaikkakin tarkasteltavat taustatekijät ovat vaihdelleet tutkimuksittain (mm. Feuerhahn ym. 2014; Coffeng ym. 2015; Korpela & Kinnunen 2010; Rook & Zijlstra 2006). Tutkielmasta puuttui esimerkiksi kokonaan terveysalalla työskentelevien henkilöiden tarkastelu, minkä vuoksi tuloksia ei voida yleistää kattavasti eri ammattialoille. Tutkimusjoukosta suurin osa teki lisäksi fyysisesti kevyttä työtä, joten tulosten yleistäminen kaikkiin työtehtäviin ei ole luotettavaa. Rajoitukset tulosten yleistettävyydessä erilaisten työtehtävien suhteen on havaittu myös muissa tutkimuksissa (Feuerhahn ym. 2014; ten Brummelhuis & Bakker 2012).

Yhtenä tutkielman haasteena oli vinot palautumisen tarpeen ja liikunnan jakaumat. Palautumisen tarpeen havaittiin olevan normaalia, eikä paljon palautumisen tarvetta kokevia tutkittavia ollut riittävästi luotettavaan vertailuun. Palautumisen tarpeen määrän luokittelussa haasteeksi muodostui tarkkojen raja-arvojen puuttuminen. Ei ole varmaa, pystyttiinkö tutkielmassa todellisuudessa eritellä paljon ja vähän palautumisen tarvetta kokevat toisistaan. Paljon palautumisen tarvetta kokevia oli liian pieni otoskoko luotettavaan vertailuun, joten palautumisen tarvetta tarkasteltiin kvartiilien mukaisesti. Suurimman palautumisen tarpeen ryhmään laskettiin täten mukaan myös tutkittavia, jotka käytettyjen raja-arvojen (Kinnunen & Feldt 2009) mukaisesti luokiteltaisiin vähäiseen palautumisen tarpeeseen. Liikunnan ja palautumisen tarpeen tarkastelu jäi täten puutteelliseksi erityisesti suuren palautumisen tarpeen suhteen, sillä tutkielmassa käytetyt ryhmät olivat jouduttu yhdistämään pienistä alkuperäisryhmien otoskoista johtuen.

Aineisto kerättiin kyselyllä, jolla oli omat vahvuutensa ja heikkoutensa. Palautumisen ja liikunnan tutkimuksessa on usein käytetty kyselylomakkeita molempien muuttujien tarkastelussa (mm. Coffeng ym. 2015; Feuerhahn ym. 2014; Rook & Zijlstra 2006; Korpela & Kinnunen 2010). Tässä tutkielmassa käytetyn palautumisen tarpeen mittarin on todettu mittaavan sitä,

mitä sen on tarkoitettukin ja sen väittämät mittaavat samaa asiaa (van Veldhoven & Broersen 2003; Coffeng ym. 2015; de Vries ym. 2017). Myös liikuntakysymystä on yleisesti käytetty suomalaisessa aikuisväestössä (Husu ym. 2011), joten molempien mittareiden käyttö tuntui perustellulta tässä aineistossa. Kyselylomake on samalla kustannustehokas tapa kerätä tietoa tutkittavilta (Hirsjärvi ym. 2016, 195). On kuitenkin hyvä huomioida, että kyselylomakkeiden käytössä ei ole varmaa miten tosissaan tutkittavat vastaavat kyselyyn tai ovatko tutkittavat ymmärtäneet kysymykset oikein. Myös mahdollinen kato tai puuttuvat tiedot voivat aiheuttaa hankaluuksia kyselyn vastausten tulkinnessa (Hirsjärvi ym. 2016, 195). Tässä tutkielmassa itsearviointiin perustuvien mittareiden käyttö mahdollisesti aiheutti virhearviointia. Lisäksi virhettä saattoi myös aiheuttaa liikuntakysymyksestä rakennettu muuttuja, jossa eri liikuntamuodoille käytettiin arvioituja MET-arvoja. Tutkittavien yksilölliset erot huomioiden käytetyt MET-arvot saattoivat yli- tai aliarvioida liikunnan intensiteettiä.

Tutkielma toteutettiin poikkileikkausasetelmalla, minkä vuoksi yhteyksiä liikunnan pidempiaikaisista vaikutuksista ei voitu tehdä. Muuttujien välisestä syy-seuraus -suhteesta ei voitu myöskään tehdä päätelmiä. On mahdollista, että liikunta ei vaikuttanut pienempään palautumisen tarpeeseen, vaan pientä palautumisen tarvetta kokevat liikkuvat vain enemmän. Pitkäkestoisen liikuntaharjoittelun on havaittu alentavan palautumisen tarvetta (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018), joten pidempiaikainen seuranta voisi olla hyödyllistä jatkossa. Tutkimuksissa tulisi kiinnittää huomiota taustatekijöiden kontrollointiin, koska palautumisen tarpeeseen vaikuttaa monet eri tekijät. Kontrolloinnin avulla varsinainen palautumisen tarpeen ja liikunnan välinen yhteys voisi selvitä mahdollisimman tarkasti. Tässä tutkielmassa taustatekijöitä ei kontrolloitu, mutta niiden vaikutus huomioitiin tarkastelemalla molempia päämuuttujia taustamuuttujien valossa sekä tarkastelemalla mahdollisia yhdessä selittäviä tekijöitä palautumisen tarpeelle.

Tutkielman teossa noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkielma pyrittiin tekemään mahdollisimman huolellisesti, tarkasti ja rehellisesti. Tiedonhankinnassa käytettiin kansainvälisistä, vertaisarvioituja tietokantoja ja tutkielman taustaan paneuduttiin mahdollisimman laajasti ja tarkasti. Tässä tutkielmassa käytettyihin lähteisiin viitattiin alkuperäisiä tekijöitä kunnioittaen asianmukaisesti. Tutkimusaineiston käyttöön saatiin kirjallinen lupa Työterveyslaitokselta. Tutkimusaineistoa käsiteltiin erityistä varovaisuutta noudattaen siten, ettei aineisto joutunut väärin käsiin. Käsiteltävässä aineistossa kaikki tutkittavat esiintyivät tutkimushenkilönumeroiden avulla, jolloin yksittäisiä henkilöitä ei voitu tunnistaa. Myöskään raportoinnissa ei ole mahdollista erottaa yksittäistä henkilöä, vaan tutkittavia käsiteltiin aina jonkin ryhmän osana.

7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkielman valossa vähäisempi liikunta-aktiivisuus oli yhteydessä suurempaan palautumisen tarpeeseen työkuormituksesta, ja liikunta-aktiivisuuden ollessa suurempaa puolestaan havaittiin pienempää palautumisen tarvetta. Eri liikuntamuotojen välinen yhteys palautumisen tarpeeseen jäi vielä epäselväksi tämän tutkielman tulosten perusteella. Ripeän ja reippaan sekä rasittavan ja voimaperäisen kestävyysliikunnan ja palautumisen tarpeen välillä havaittiin toisaalla vähäinen yhteys, toisaalla lihasvoimaharjoittelua toteuttavilla havaittiin ero palautumisen tarpeen suhteen. Tulosten yleistettävyyden suhteen tulee olla varovainen, sillä tutkimusjoukko oli valikoitunut, suurin osa tutkittavista teki kevyttä istumatyötä ja palautumisen tarve oli keskimäärin vähäistä tutkimusjoukossa.

Tässä tutkielmassa hyödynnettiin subjektiivisia mittareita. Tulevaisuuden tutkimuksessa olisi hyödyllistä käyttää lisänä objektiivisia mittareita, jolloin tutkittavien oman arvion lisäksi havainnoitaisiin kehossa tapahtuvat reaktiot palautumisen edetessä (Sonntag ym. 2017). Subjektiivisesti arvioituna palautumisen prosessien suorat vaikutukset pohjautuvat yksilön omiin tuntemuksiin, kun taas objektiivisilla mittareilla voisi saada paremmin selville kehossa tapahtuvat suorat kuormituksen seuraukset, kuten sydän- ja verenkiertoelimistön sekä hormonitoiminnan muutokset, ja niistä palautumisen onnistuminen (Sonntag ym. 2017). Palautumisen tarve on vahvasti liitännäinen emotionaaliseen, kognitiiviseen ja käyttäytymiseen liittyviin tiloihin (van Veldhoven & Broersen 2003), joten palautumisen tarvetta ei täysin voida sivuuttaa objektiivisilla mittareilla. Objektiivisten ja subjektiivisten mittareiden hyödyntäminen rinnakkain olisi eduksi. Esimerkiksi subjektiivisen ja objektiivisen stressin välillä havaittiin olevan yhteys (Föhr ym. 2015), mutta palautumisen suhteen vastaavanlaista vertailua ei ole tehty. Täten tutkimus objektiivisesti ja subjektiivisesti mitatun palautumisen yhteydestä olisi tarpeellista.

Liikunnan mittaamisessa puolestaan yleisemmin on käytetty objektiivisia mittareita, kuten sykemittareita, liikesensoreita tai erilaisia sovelluksia, joilla voidaan eliminoida tutkittavien arviointivirheet liikuntamäärän arvioinnissa. Objektiiviset mittarit ovat kyselyihin verrattuna enemmän aikaa vieviä ja kalliimpia, minkä vuoksi kyselyitä käytetään yhä liikuntamäärien tiedusteluun. Objektiivisten mittareiden käyttö niin palautumisen kuin liikunnan tarkastelussa lisäisi omalta osaltaan tutkimusten luotettavuutta, sillä objektiivisten mittareiden käyttö vähentää tutkittavien mahdollisia ymmärrys- tai arviointivirheitä.

Työkuormituksesta selviytyminen edellyttää riittävää fyysistä kuntoa (Punakallio 2012) ja sen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi liikunta on avainasemassa. Työssä kuormittumisen ollessa tärkeä tekijä palautumisen tarpeen määrittämisessä, on tärkeä huomioida, että työajalla tapahtuva fyysinen rasitus ei usein ole riittävää fyysisen kunnan ja terveyden ylläpitämiseksi (Holtermann ym. 2018). Tämän seurauksena vapaa-ajan liikunnan merkitys korostuu, mutta liikunnan tulisi olla riittävän monipuolisesti rasittavaa vaikuttaakseen sekä terveyteen että työkykyyn (Punakallio 2012; WHO 2017). Riittävän liikunnan tärkeys korostuu terveyden ja työkyvyn ylläpidon lisäksi myös ollessaan tehokas palautumisen keino. Kokonaisvaltaista palautumista tarkasteltaessa olisi eduksi huomioida koko päivän aikainen fyysinen aktiivisuus ja sen vaikutukset.

Palautumisen ja liikunnan tutkimusta on toteutettu aiemmin pääosin poikkileikkausasetelmalla. Viime vuosina on tehty muutamia RCT-tutkimuksia (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018), joissa on havaittu samansuuntaisia tuloksia poikkileikkaustutkimusten kanssa. Tutkimuksissa kuitenkin havaittiin, että liikunnan vaikutukset näkyvät vasta pidemmän ajan kuluttua (de Vries ym. 2017; Lidegaard ym. 2018). RCT-tutkimuksien hyödyntäminen palautumisen tarpeen tutkimuksessa voisi olla eduksi, mutta interventioiden tulisi olla riittävän pitkiä liikunnan aikaansaamien todellisten muutosten havainnoimiseksi. Tulevaisuudessa olisikin tärkeä huomioida palautumisen tutkimuksessa sopivat mittarit, tutkimusasetelmat ja työpaikkojen mahdollisuudet liikuntaa lisäävänä tekijänä.

Palautuminen on monimutkainen prosessi ja palautuminen liittyy kiinteästi työntekijöiden hyvinvointiin, työkykyyn ja terveyteen, minkä vuoksi työpaikkojen olisi hyvä kiinnittää huomiota yhä enenevässä määrin myös työntekijöiden palautumisen edistämiseen. Yksilölliset tarpeet ja mieltymykset olisivat hyvä ottaa huomioon arvioitaessa sopivia palautumisen keinoja työpaikoilla. Työpaikkojen tulisi panostaa liikuntaan työkyvyn ylläpitämiseksi ja palautumisen edistämiseksi, sillä työpaikoilla on merkittävä potentiaali työntekijöiden liikuntaan kannustamisessa ja tukemisessa. Työpaikkojen merkitys liikuntaan aktivoimisessa korostuu, sillä liikunnan harrastamisen on havaittu olevan yhteydessä sosioekonomiseen asemaan. Usein paremmassa sosioekonomisessa asemassa olevat liikkuvat enemmän (Husu ym. 2011). Ongelmaksi on muodostunut kuitenkin se, että työpaikoilla tehtävät toimet liikunnan lisäämiseksi usein toimivat ja kohdistuvat parhaiten niille, jotka jo muutenkin liikkuvat enemmän (Husu ym. 2011). Liikunnan lisäämisen toimia olisi täten tärkeä kohdistaa niihin työntekijöihin, jotka eivät liiku säännöllisesti, kokevat suurta työkuormitusta tai hankaluuksia palautumisessa. Liikuntaan liittyvien toimien tavoitteena tulisi olla työntekijöiden kokonaisvaltaisen terveyden edistäminen.

LÄHTEET

- Ainsworth, B., Haskell, W., Herrmann, S., Meckes, N., Bassett, D., Tudor-Locke, C., Greer, J., Vezina, J. Whitt-Glover, M. & Leon, A. 2011. 2011 Compendium of physical activities: A second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 43 (8): 1575-1581.
- American College of Sports Medicine. 2011. Reducing sedentary behaviors -sitting less and moving more. Viitattu 7.11.2017. <http://www.acsm.org>.
- Bakker, A., Demerouti, E., W. Oerlemans & Sonnentag, S. 2013. Workaholism and daily recovery: A day reconstruction study of leisure activities. *Journal of Organizational Behaviour*. DOI: 10.1002/job.1796.
- Bushman, B. 2012. How Can I Use METs to Quantify the Amount of Aerobic Exercise? *ACSM's Health & Fitness Journal*. 16 (2), 5-7.
- Coffeng, J., van Sluijs, E., Hendriksen, I., van Mechelen, W. & Boot, C. 2015. Physical activity and relaxation during and after work are independently associated with the need for recovery. *Journal of Physical Activity and Health* 12, 109-115.
- de Vries, J., van Hooff, M., Geurts, S. & Kompier, M. 2017. Exercise to reduce work-related fatigue among employees: a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health* 43 (4), 337-349.
- Feldt, T., Kinnunen, U., Rönkä, T., Kinnunen, M-L. & Rusko, H. 2007. Työkuormituksesta palautuminen ja sen mittaaminen: Psykologinen ja fysiologinen näkökulma. Teoksessa A. Aro, T. Feldt & V. Ruohomäki (toim.) TOP 1: Puheenvuoroja työ- ja organisaatiopsykologiasta. Työ- ja organisaatiopsykologit ry:n vuosikirja. Helsinki: Edita, 60-78.
- Feuerhahn, N., Sonnentag, S. & Woll, A. 2014. Exercise after work, psychological mediators, and affect: A day-level study. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 23 (1), 62-79.
- Fogelholm, M. 2016. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim, 77-91.
- 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. 2015. Subjective stress, objective heart rate variability-based stress, and recovery on work-days among overweight and psychologically distressed individuals: a cross-sectional study. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 10 (39).

- Geurts, S. & Sonnentag, S. 2006. Recovery as an explanatory mechanism in the relation between acute stress reactions and chronic health impairment. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* 32 (6), 482–492.
- Gommans, F., Jansen, N., MacKey, M., Stynen, D, De Grip, A. & Kant, I. 2016. The Impact of Physical Work Demands on Need for Recovery, Employment Status, Retirement Intentions, and Ability to Extend Working Careers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 58 (4), 140-151.
- Hahn, V., Binnewies, C. & Dormann, C. 2014. The role of partners and children for employees' daily recovery. *Journal of Vocational Behavior* 85, 39-48.
- Hauke, A., Flintrop, J., Emmanuelle, B. & Rugulies, R. 2011. The impact of work-related psychosocial stressors on the onset of musculoskeletal disorders in specific body regions: A review and meta-analysis of 54 longitudinal studies. *Work & Stress* 25 (3), 243-256.
- Helldán, A. & Helakorpi, S. 2015. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2014. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 6/2015. Viitattu 11.3.2018. <http://www.julkari.fi/>.
- Helmerhost, H., Brage, S., Warren, J., Besson, H. & Ekelund, U. 2012. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9 (103). Open Access. Viitattu 30.10.2017. <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/1479-5868-9-103>.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2016. Tutki ja kirjoita. 21. painos. Helsinki: Tammi.
- Hobvoll, S. 2002. Social and psychological resources and adaptation. *Review of General Psychology* 6 (4), 307-324.
- Holtermann, A., Krause, N., van der Beek, A. & Straker, L. 2018. The physical activity paradox: six reasons why occupational physical activity (OPA) does not confer the cardiovascular health benefits that leisure time physical activity does. *British Journal of Sports Medicine* 52 (3): 149-150.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2011. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. Viitattu 24.11.2017. <http://www.ukkinstituutti.fi/>.
- Jansen, N., Kant, I. & van den Brandt, P. 2002. Need for recovery in the working population: Description and associations with fatigue and psychological distress. *International Journal of Behavioral Medicine* 9 (4), 322-340.
- Kauppinen, T, Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M. & Virtanen, S. 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012

- Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy, 145-148.
- Kinnunen, U. & Feldt, T. 2009. Työkuormituksesta palautuminen. Teoksessa U. Kinnunen & S. Mauno (toim.) *Irtiottoja työstä: Työkuormituksesta palautumisen psykologia*. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy, 7-27.
- Kinnunen, M-L. & Rusko, H. 2009. Fysiologinen näkökulma palautumiseen. Teoksessa U. Kinnunen & S. Mauno (toim.) *Irtiottoja työstä: Työkuormituksesta palautumisen psykologia*. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy, 29-38.
- Kiss, P., De Meester, M. & Braeckman, L. 2008. Differences between younger and older workers in the need for recovery after work. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 81, 311-320.
- Kivimäki, M., Nyberg, S., Batty, G., Fransson, E., Heikkilä, K., Alfredsson, L., Bjorner, J., Borritz, M., Burr, H., Casini, A., Clays, E., De Bacquer, D., Dragano, N., Ferrie, J., Geuskens, G., Goldberg, M., Hamer, M., Hoofman, W., Houtman, I., Joensuu, M., Jokela, M., Kittel, F., Knutsson, A., Koskenvuo, M., Koskinen, A., Kouvonen, A., Kumari, M., Madsen, I., Marmot, M., Nielsen, M., Nordin, M., Oksanen, T., Pentti, J., Rugulies, R., Salo, P., Siegrist, J., Singh-Manoux, A., Suominen, S., Väänänen, A., Vahtera, J., Virtanen, M., Westerholm, P., Westerlund, H., Zins, M., Steptoe, A. & Theorell, T. 2012. Job strain as a risk factor for coronary heart disease: a collaborative meta-analysis of individual participant data. *Lancet* 380, 1491-1497.
- Kutinlahti, E. 2015. MET - energiankulutuksen ja fyysisen aktiivisuuden mittari. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 22.11.2016. www.terveyskirjasto.fi.
- Korpela, K. & Kinnunen, U. 2010. How is leisure time interacting with nature related to the need for recovery from work demands? Testing multiple mediators. *Leisure Sciences* 33, 1-14.
- Lehto, A-M., Sutela, H. & Pärnänen, A. 2015. Työn henkinen ja ruumiillinen rasittavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2015:33. Viitattu 1.11.2017. <https://www.julkari.fi/>.
- Lidegaard, M., Sjøgaard, K., Krstrup, P., Holtermann, A. & Korshøj, M. 2018. Effects of 12 months aerobic exercise intervention work ability, need for recovery, productivity and rating of exertion among cleaners: a worksite RCT. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 91 (2), 225-235.

- Livson, M. & Romo, A. 2016. Liike elämään – vähemmän istumista ja enemmän liikkumista pk-yrityksissä. Liike elämään -hankkeen loppuraportti. Valon julkaisusarja nro 2/2016.
- Meijman, T. & Mulder, G. 1998. Psychological aspects of workload. Teoksessa P. Drenth, H. Thierry, C. de Wolff (toim.) Handbook of work and organizational psychology. 2. painos. Hove, UK: Psychology Press, 5-10.
- Metsämuuronen, J. 2011. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. E-kirja. Helsinki: International Methelp Oy.
- Mohren, D., Jansen, N. & Kant, I. 2010. Need for recovery from work in relation to age: a prospective cohort study. International Archives of Occupational and Environmental Health 83, 553-561.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkvist, S-E. 2009. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18. uudistettu painos. Helsinki: WSOY.
- Nägel, I. & Sonnentag, S. 2013. Exercise and sleep predict personal resources in employees' daily life. Applied Psychology: Health and Well-being 5 (3), 348-368.
- Punakallio, A. 2012. Fyysisen aktiivisuuden ja kunnon merkitys työkyvylle. Teoksessa J. Suni & A. Taulaniemi (toim.) Terveyskunnan testaus – Menetelmä terveystiikunnan edistämiseen. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 26-33.
- Rook, J. & Zijlstra, F. 2006. The contribution of various types of activities to recovery. European Journal of Work and Organizational Psychology 15 (2), 218-240.
- Siltaloppi, M. & Kinnunen, U. 2009. Vapaa-ajan merkitys työkuormituksesta palautumisessa. Teoksessa U. Kinnunen & S. Mauno (toim.) Irtiottoja työstä: Työkuormituksesta palautumisen psykologia. Tampere: Tampereen yliopistopaino Oy, 99-113.
- Sonnentag, S. & Fritz, C. 2007. The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. Journal of Occupational Health Psychology 12 (3), 204-221.
- Sonnentag, S., & Geurts, S. 2009. Methodological issues in recovery research. Teoksessa S. Sonnentag, P. L. Perrewé, & D. C. Ganster (toim.) Current perspectives on job-stress recovery: Research in occupational stress and well-being. Oxford, United Kingdom: Emerald Publishing Group, 1-36.
- Sonnentag, S., Venz, L. & Casper, A. 2017. Advances in recovery research: What have we learned? What should be done next? Journal of Occupational Health Psychology 22 (3), 365-380.

- Strath, S., Kaminsky, L., Ainsworth, B., Ekelund, U., Freedson, P., Gary, R., Richardson, X., Smith, D. & Swartz, A. 2013. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 128, 2259-2279.
- Stults-Kolehmainen, M. & Sinha, R. 2014. The effects of stress on physical activity and exercise. *Sports Medicine* 44 (1), 81-121.
- Taimela, S. 2016. Työkäisten liikunta. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 171-177.
- Ten Brummelhuis, L. & Bakker, A. 2012. Staying engaged during the week: The effect of off-job activities on next day work engagement. *Journal of Occupational Health Psychology*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0029213.
- Tilastokeskus. 2018. Käsitteet. Työkäinen väestö. Tilastokeskuksen Internet-sivut. Viitattu 27.3.2018. http://www.stat.fi/meta/kas/tyoikain_vaesto.html.
- Työolobarometri: Syksy 2016. 2017. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja 34/2017. Viitattu 16.10.2017. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/>.
- Van den Berg, T., Alavinia, S., Bredt, F., Lindeboom, D., Elders, L. & Burdorf, A. 2008. The influence of psychosocial factors at work and life style on health and work ability among professional workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 81: 1029-1036.
- Van der Starre, R., Coffeng, J., Hendriksen, I., van Mechelen, W. & Boot, C. 2013. Associations between overweight, obesity, health measures and need for recovery in office employees: a cross-sectional analysis. *BMC Public Health* 13: 1207.
- Van Holland, B., Soer, R., de Boer, M., Reneman, M. & Brouwer, S. 2015. Workers' health surveillance in the meat processing industry: Work and health indicators associated with work ability. *Journal of Occupational Rehabilitation* 25, 618-626.
- Van Veldhoven, M. 2008. Need for recovery after work: An overview of construct, measurement and research. J. Houdmont & L. Stavroula (toim.) *Occupational health psychology: European perspectives on research, education and practice*. Nottingham University Press: 1-25.
- Van Veldhoven, M. & Broersen, S. 2003. Measurement quality and validity of the "need for recovery scale". *Occupational and Environmental Medicine* 60 (1), 3-9.
- Vuori, I. 2016. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 17-21.

- WHO. 2017. Physical activity. Fact sheet. Viitattu 8.1.2018. <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs385/en/>.
- Zijlstra, F. & Sonnentag, S. 2006. After work is done: Psychological perspectives on recovery from work. *European Journal of Work and Organizational Psychology* 15, 129–138.

LIITTEET

LIITE 1. Tutkimuksessa käytetyt kyselylomakkeen kysymykset.

17. Kuinka usein koet seuraavia työstä palautumiseen liittyviä tuntemuksia? (Rengasta parhaiten kuvaava vaihtoehto)

	ei kos- kaan	joskus	usein	aina
Koen vaikeaksi rentoutua työvuoron jälkeen.	1	2	3	4
Työvuoron jälkeen tunnen itseni todella lopen väsyneeksi.	1	2	3	4
Työni takia tunnen itseni melko uupuneeksi työvuoron jälkeen.	1	2	3	4
Syötyäni työvuoron jälkeen tunnen itseni yleensä yhä pirteäksi.	1	2	3	4
Yleisesti ottaen kykenen rentoutumaan vasta toisena vapaapäivänä.	1	2	3	4
Minulla on keskittymisvaikeuksia vapaa-ajallani työvuoron jälkeen.	1	2	3	4
Minun on vaikeaa osoittaa kiinnostusta muita ihmisiä kohtaan, kun olen juuri tullut töistä kotiin.	1	2	3	4
Yleensä vie yli tunnin, ennen kuin tunnen palautuneeni työn jälkeen.	1	2	3	4
Tultuani kotiin toisten tulisi jättää minut joksikin aikaa omiin oloihini.	1	2	3	4
Työvuoron jälkeen olen usein liian väsynyt ryhtymään muuhun toimintaan.	1	2	3	4
Toisinaan työvuoron loppupuolella en uupumuksen vuoksi pysty suoriutumaan työstä parhaalla mahdollisella tavalla.	1	2	3	4

24. Kuinka paljon kaiken kaikkiaan liikut viikoittain?

Ota huomioon kaikki sellainen säännöllisesti viikoittain toistuva fyysinen rasitus, joka kestää vähintään 10 minuuttia kerrallaan. Ympyröi kaikki liikuntaasi kuvaavat vaihtoehdot ja merkitse viivoille, kuinka paljon harrastat kyseistä liikuntaa (kuinka monena päivänä viikossa, montako tuntia ja minuuttia yhteensä viikossa).

Jos et juuri ollenkaan liiku säännöllisesti viikoittain ympyröi vaihtoehto "ei juuri mitään säännöllistä liikuntaa joka viikko" ja jätä muut vaihtoehdot valitsematta.

1 Ei juuri mitään säännöllistä liikuntaa joka viikko.

2 Verkkaista ja rauhallista kestävyysliikuntaa (= ei hikoilua tai hengityksen kiihtymistä, esim. rauhallinen kävely)

___ päivänä viikossa, yhteensä ___ tuntia ___ minuuttia viikossa.

3 Ripeää ja reipasta kestävyysliikuntaa (= jonkin verran hikoilua ja/tai hengityksen kiihtymistä, esim. reipas kävely)

___ päivänä viikossa, yhteensä ___ tuntia ___ minuuttia viikossa.

4 Voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa (= voimakasta hikoilua ja/tai hengityksen kiihtymistä, esim. hölkkä tai juoksu)

___ päivänä viikossa, yhteensä ___ tuntia ___ minuuttia viikossa.

5 Lihaskuntoharjoittelua (= esim. kuntopiiri tai kuntosaliharjoittelu, jossa eri lihasryhmiin vaikuttavia liikkeitä tehdään vähintään 8–12 kertaa)

___ päivänä viikossa, yhteensä ___ tuntia ___ minuuttia viikossa.

6 Tasapainoa edellyttävää tai kehittävää liikuntaa (= esim. tai chi, tanssi, liikuntapelit, tasapaino- harjoitukset esimerkiksi yhdellä jalalla, epätasaisella alustalla tai konttausasennossa)

___ päivänä viikossa, yhteensä ___ tuntia ___ minuuttia viikossa.