



Hoitajan kuormittumisen ja palautumisen tasapaino

Hakanpää Minna

OPINNÄYTETYÖ

Helmi­kuu 2022

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Terveys­den edistä­misen ylempi tutkinto-ohjelma
Terveys­den edistäminen

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Terveyden edistämisen ylempi tutkinto-ohjelma
Terveyden edistäminen

MINNA HAKANPÄÄ

Hoitajan kuormittumisen ja palautumisen tasapaino
Opinnäytetyö 77 sivua, joista liitteitä 19 sivua
Helmikuu 2022

Opinnäytetyö on tehty osana Tampereen ammattikorkeakoulun hallinnoimaa Kestävä Aivoterveys -hanketta. Tavoitteena oli edistää hoitajien palautumista tuotetun tiedon avulla. Tarkoituksena oli selvittää kuinka hyvin hoitajat palautuvat työstään, minkälaisia tekijöitä nousee palautumisen taustalta ja minkälaisia palautumiseen vaikuttavia työn määrällisiä ja laadullisia vaatimustekijöitä hoitajan työssä esiintyy. Hoitajien (n =53) kokemuksia työn vaatimustekijöistä kartoitettiin hankkeen kautta lähetetyn sähköisen alkukyselylomakkeen avulla käyttäen SPSS- ja Excel-ohjelmia. Palautumista mitattiin sykevälivaihtelua rekisteröivän Firstbeat Hyvinvointianalyysin avulla (n =52). Mittauksista seulottiin hyvin palautuneiden (n =10) ja heikosti palautuneiden hoitajien (n =10) Firstbeat Hyvinvointianalyysin tulokset ja niitä verrattiin palautumiseen vaikuttavien tekijöiden selvittämiseksi.

Noin puolet hoitajista kokivat vähintään melko usein työssään kiirettä, keskeytyksiä ja työn vaativan nopeiden päätöksiä tekemistä. Suuri osa hoitajista ilmoitti työn vaativan keskittymistä ainakin silloin tällöin. Vain neljännes hoitajista koki työajalla rentoutumisen mahdolliseksi säännöllisesti. Kaksi viidestä hoitajasta koki stressiä melko tai erittäin paljon. Stressin kokemuksia esiintyi eniten alle 30-vuotiailla ja hiljattain työssään aloittaneilla. Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella palautuminen osoittautui riittämättömäksi noin viidenneksellä hoitajista (n =52). Heikosti palautuneilla hoitajilla työvuoron aikainen ja jopa kokopäivän aikainen palautuminen uupui useammin ja unenaikainen palautuminen jäi vähäisemmäksi kuin hyvin palautuneilla hoitajilla. Yön palauttavuuteen näytti vaikuttavan muiden kuormitustekijöiden lisäksi ennen nukkumaan menoa rauhoittumisen puute ja vireystilaa kohottavat toimet. Palautumisessa oli nähtävillä myös yksilöllisiä eroja. Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella liikunta jäi terveyden kannalta riittämättömälle tasolle neljänneksellä hoitajista.

Tulokset vahvistavat näkemystä siitä, että hoitotyö on aivotyötä. Hoitajien kuormituksen ja palautumisen tasapainoa tulisi parantaa. Riittämätön palautuminen näyttäytyy pahimmillaan koko vuorokauden aikaisen palautumisen heikkoutena. Vireystilaa lisäävät iltatoimet näyttävät vaikuttavan yön aikaiseen palautumiseen. Hoitajien työn tauottamista tulisi kehittää. Hoitajien riittämätön liikkuminen herättää huolta työn fyysisten vaatimuksien takia. Liikunnan yhteyttä stressiin ei voitu tässä tutkimuksessa osoittaa.

Asiasanat: Stressi, palautuminen, hoitajat, sykevälivaihtelu, aivoterveys

ABSTRACT

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

HAKANPÄÄ MINNA
Workload and Recovery among Nurses

Master's thesis 77 pages, appendices 19 pages
February 2022

The Aim was to provide information on the recovery of nurses and so promote nurses' recovery. The Purpose was to find out how well nurses recover from their work, what kind of factors arise from the background and what kind of requirement factors affect the recovery from nursing work. The data was collected by using questionnaires (n =53) and Firstbeat Analytics analysis (n = 52). The data were analysed using SPSS Statistics and Excel.

Based on the results many nurses had requirements of work, which affect to recovery and only one out four nurses felt possibilities to recover in worktime regularly. Two out of five nurses experienced stress. Based on the Firstbeat analysis, recovery was found to be inadequate in approximately one-fifth of nurses (n = 52). In poorly recovered nurses worktime and daytime recovery was lacking more often and sleep time recovery was lower than in well covered nurses. Evening activities that increase alertness appear to affect recovery during nighttime sleep.

The results confirm the view that nursing is brain work and there is often also time pressure in nursing work. The balance between workload and recovery should be improved. There also seems to be needs to develop nurses to take breaks.

Key words: stress, recovery, nurse, heart rate variability, brain health

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ, TARKOITUS JA TAVOITE .	8
	2.1 Toimintaympäristön kuvaus	8
	2.2 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset	9
3	HOITAJIEN TYÖKUORMITUS JA PALAUTUMINEN	10
	3.1 Kuormitustekijät hoitotyössä	10
	3.2 Kuormittumisen seuraukset ja sen fysiologia	12
	3.3 Palautumiseen vaikuttavat työn ominaisuudet	15
	3.4 Palautuminen vapaa-ajalla	17
	3.5 Uni ja lepo palautumistekijöinä.....	18
	3.6 Liikunta palautumiseen vaikuttavana tekijänä	19
4	TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT	21
	4.1 Tiedonhaku	21
	4.2 Menetelmän kuvaus	22
	4.3 Sähköinen alkukysely.....	23
	4.4 Firstbeat Hyvinvointianalyysi	24
	4.5 Tutkimusasetelma ja tutkimukseen osallistujat	26
	4.6 Kvantitatiivisen aineiston analysointi	27
5	TULOKSET	29
	5.1 Hoitajien taustatiedot.....	29
	5.2 Hoitajien kokemukset työn vaatimustekijöistä	30
	5.3 Hoitajien kokemus palautumisesta ja stressistä	31
	5.4 Hoitajien palautuminen Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella 34	
	5.5 Palautumisen tarkastelu	36
6	POHDINTA	44
	6.1 Tutkimuksen johtopäätökset	44
	6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	47
	6.3 Eettiset kysymykset.....	49
	6.4 Jatkotutkimuskohteet	50
	LÄHTEET	52
	LIITTEET	59
	Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt sähköisen alkukyselyn kysymykset ...	59
	Liite 2. Tutkimustiedote	64
	Liite 3. Aivoterveyshankkeen tietosuojailmoitus	66
	Liite 4. Aineistonhallintasuunnitelma	71

Liite 5. Hoitajien palautumiseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset 73

1 JOHDANTO

Työelämässä tiedonkäsittelyn vaatimukset sekä tietotyö ovat lisääntyneet. Myös hoitotyön luonne on muuttunut fyysisestä työstä kohti tietotyötä. (Kalakoski ym. 2018; Keyriläinen 2020, 9, 3). Hoitajien työn kuormitus on noussut esille viime aikoina. Tulevaisuutta uhkaa hoitajien työvoiman riittämättömyys ja hoitajien työssä jaksaminen. Tehyn teettämän kyselyn perusteella vain noin neljännes hoitotyöntekijöistä arvioi jaksavansa työskennellä alallaan uransa loppuun asti. Yleisimpiä syitä heikentyneeseen jaksamiseen olivat palkka, joka ei vastaa työn vaatimus- ja kuormitustekijöitä, henkilökuntavaje, työn arvostuksen puute sekä henkisesti liian kuormittava työ. (Tehy 2021,11.)

Palautumista tapahtuu niin kehon, kuin mielenkin kautta. Palautuminen on prosessi, joka korjaa kielteisiä fysiologisia ja psykologisia työstressioireita niin, että yksilön valmiustaso palautuu työkuormitusta edeltävälle tasolle. Mikäli työpäivän jälkeen työntekijä ei ole ehtinyt palautua riittävästi, palaa hän seuraavana päivänä työhön väsyneenä ja joutuu täten ponnistelemaan työssään enemmän. (Kinnunen 2017, 128; Kinnunen 2019, 228.) Palautumisen merkitys korostuu kuormitustekijöiden ollessa korkeat. Kuormituksen ja palautumisen tulisi olla tasapainossa. (Kinnunen 2017, 128; Kinnunen ym. 2017, 293.)

Työterveyslaitos käyttää kuormituksesta palautumiselle hyvänä vertauskuvana akkujen lataamista ja suosittelee palautumista tapahtuvan jo työajalla, mutta myös vapaa-ajalla esimerkiksi liikunnan avulla ja erityisesti unen aikana. Palautuneella työntekijällä on resursseja uuden oppimiselle, hän jaksaa tarttua asioihin ja hänelle jää energiaa työpäivän jälkeen myös vapaa-ajalle. (Työterveyslaitos n.d.a.) Työ ja terveys Suomessa 2012- kyselyn (n =2218) perusteella noin puolet työntekijöistä palautui hyvin. Heikosti palautuvien osuus oli 6 % vastaajista. (Kiväkäs & Ahola 2013, 107.) Palautumista on oleellista tutkia, koska pitkään jatkueksaan puutteellinen palautuminen vaikuttaa yksilön hyvinvointiin ja altistaa esim. uupumukselle (Siltaloppi & Kinnunen 2007, 30).

Opinnäytetyö tehtiin osana Kestävää aivoterveys -hanketta. Opinnäytetyön tavoitteena oli edistää hoitajien palautumista tuotetun tiedon avulla. Tarkoituksena

oli selvittää minkälaisia palautumiseen vaikuttavia työn määrällisiä ja laadullisia vaatimustekijöitä hoitajien työssä esiintyy, kuinka hyvin hoitajat palautuvat työhönsä, mitkä tekijät vaikuttavat hoitajien palautumiseen. Tutkimuksessa käytettiin Kestävä aivoterveys -hankkeessa sähköisessä kyselyssä kerättyjä tietoja ja Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksia. Sähköinen kysely ja Firstbeat Hyvinvointianalyysi on toteutettu loppuvuodesta 2020.

2 TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖ, TARKOITUS JA TAVOITE

2.1 Toimintaympäristön kuvaus

Opinnäytetyö on osa kolmivuotista Kestävää aivoterveys -hanketta (1.3.2020-31.8.2023). Aivoterveys käsitteellä ei ole olemassa yhteistä kansallista määritelmää. Yhdysvaltain kansallinen terveysinstituutti kuitenkin tiivistää aivoterveiden mahdollisuudeksi käyttää aivojaan parhaalla mahdollisella tavalla ja kyvyksi ehkäistä iän mukana tuomia riskejä. Konsensus 2020 Aivot ja mieli -lausumassa aivoterveys kuvataan aivojen hyvinvointina, jota edesauttavat liikunta, ravitsemus, sopiva aivojen haastaminen, riittävä lepo sekä päihteiden ja stressin välttäminen. (Konsensuslausuma 2020, 3, 11.)

Nykyajan työ on yhä useammin aivotyötä. Työterveyslaitos kuvaa aivotyöksi työn, jossa esiintyy tiedolla työskentelyä, päätöksien tekemistä, muistamista, asioiden kirjaamista, lukemista ja huomaamista sekä uusien asioiden opettelua ja ongelmien ratkaisemista. (Työterveyslaitos 2021.) Kestävä aivoterveys -hanke nostaa esille, miten työelämässä tapahtuvat muutokset ja erilaiset haasteet vaikuttavat asiantuntijatyöhön, kuten sosiaali- ja terveyspalveluissa työskenteleviin hoitajiin, tietotyöntekijöihin sekä opettajiin. Hankkeen tavoitteena on syventyä työssä esiintyvään aivokuormitukseen ja kehittää toimintatapoja aivoterveiden edistämiseksi opetus-, hoito- ja tietotyössä jokaisen työn erityispiirteet huomioiden. Tavoitteena on parantaa myös työhyvinvointia ja tuloksellisuutta, kun samanaikaisesti lisätään esimiesten tietoutta aivokuormituksesta sekä työhyvinvoinnista. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

Kestävä Aivoterveys -hankkeessa käsitellään seuraavia aivoterveiden liittyviä teemoja: kognitiivinen-, informaatio-, affektiivinen ergonomia ja itsensä johtaminen. Lisäksi hankkeessa perehdytään eettiseen kuormitukseen ja selvitetään sen kuormitustekijöitä ja kehitetään keinoja sen ehkäisemiseksi. Hankkeen uutuusarvoina on yleistiedon lisääminen aivokuormituksesta ja sen vaikutuksesta mielen toimintoihin sekä aivoterveiden edistämisestä yhteiskunnallisesti myös laajemmin. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

Hankkeen rahoittajana on Sosiaali- ja terveysministeriö Euroopan sosiaalirahaston Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto -ohjelmasta. Hankkeen yhteistyökumppanina toimii Kansallinen neurokeskus, joka vastaa tiedon levittämisestä kansallisesti sekä kansainvälisesti. (Tampereen ammattikorkeakoulu 2020.)

Opinnäytetyön tutkimuskohteena olivat hoitajat, jotka valikoituivat kestävä aivoterveys -hankkeen kautta. Hoitajat työskentelivät yksityisessä hoitolaitoksessa, joka tarjoaa ympärivuorokautista tehostetun palveluasumisen hoivapalveluja pitkäaikaishoitoa vaativille asiakkaille. Hoitajat työskentelivät eri yksiköissä ja heidän työtehtävissään oli eroavaisuuksia. Hoitajille oli tehty Kestävä aivoterveys -hankkeen puolesta vuoden 2020 lopussa sähköinen alkukysely, jonka avulla oli selvitetty taustatietoja, liikunnan harrastamista, ravitsemusta ja unen määrää. Lisäksi kyselyssä oli kartoitettu kokemuksia työhyvinvoinnista, työn vaatimus- ja kuormitustekijöistä sekä itsensä johtamisesta. Hoitajille oli tehty hankkeen kautta myös Firstbeat Hyvinvointianalyysimittaukset vuoden 2020 lopulla. Firstbeat Hyvinvointianalyysissä vuorotyö näkyi yksittäisinä tapauksina, joten vuorotyön vaikutuksiin ei tässä tutkimuksessa otettu syvemmin kantaa.

2.2 Tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tavoitteena on edistää hoitajien palautumista Kestävä Aivoterveys -hankkeessa mukana olevien hoitajien kuormituksesta ja palautumisesta tuotetun tiedon avulla. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa hoitajien kokemuksia palautumiseen vaikuttavista työn vaatimustekijöistä sekä selvittää onko hoitajien palautuminen riittävää. Tarkoituksena on myös löytää puutteellisen palautumisen taustalla olevia tekijöitä.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Minkälaisia työn määrällisiä ja laadullisia vaatimustekijöitä hoitajilla esiintyy?
- 2) Kuinka hyvin hoitajat palautuvat Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella?
- 3) Minkälaiset tekijät vaikuttavat hoitajien palautumiseen?

3 HOITAJIEN TYÖKUORMITUS JA PALAUTUMINEN

3.1 Kuormitustekijät hoitotyössä

Sosiaali- ja terveysala on ollut jo pidempään kuormituksen alla, jota koronapandemia on syventänyt entisestään (Työ- ja elinkeinoministeriö 2021). Kunta10- tutkimuksessa sairaanhoitajien ja lähihoitajien sairauspoissaolojen määrä oli vuonna 2020 muun kunta-alan työntekijöihin nähden keskiarvoa selvästi korkeammat. (Ervasti 2021). Kuntien eläkelaitoksen julkisen alan työhyvinvointi -tutkimuksen mukaan yhä useampi terveysalan työntekijä kokee henkisen työkykynsä heikoksi. Vuonna 2020 14 % terveysalan työntekijöistä koki työkykynsä heikoksi, kun vuonna 2018 lukema oli 9 %. (Pekkarinen 2021, 20.) Työ ja Terveys Suomessa 2012 -katsauksessa todetaan, että sosiaali- ja terveysalalla työskentelevät ovat yleensä ottaen tyytyväisiä työhönsä työssä esiintyvän asiakastyön palkitsevyyden ja antoisuuden takia, mutta kokevat aiempaa enemmän kuormittuneisuutta asiakkaiden moniongelmaisuuksien, väkivallan uhan, työn fyysisen kuormittavuuden sekä asiakkaaseen liittyvän vastuun takia. (Kauppinen ym. 2013, 203.)

Erikoissairaanhoidossa työskenteleville Tehyläisille kohdennetussa Tehyn vuonna 2021 teettämässä laajassa kyselyssä (n =3230) selvisi, että lähes 90 % vastaajista oli harkinnut alan vaihtoa, johon yleisempänä syynä oli palkkauksen lisäksi työn psyykkinen kuormittavuus. Kyselyn vastauksien perusteella hoitajat kokivat työssään eniten kuormittavimmaksi tekijäksi liian vähäisen henkilökuntamäärään. Vain noin neljännes hoitajista kokee jaksavansa sosiaali- ja terveysalan työtehtävissä työuransa loppuun. Huolestuttavinta oli, että jopa 71 % alle 30-vuotiaista kyselyyn vastanneista ei koe kykenevänsä työskentelemään alallaan työuransa loppuun. Tehy nostaa esille huolen siitä, että hoitajia on muutenkin liian vähän ja tällä hetkellä tehtävissä työskentelevät voivat jo huonosti. (Tehy 2021, 2–25.)

Tietotyön lisääntyminen hoitotyössä altistaa kognitiiviselle kuormitukselle. Usean asian saman aikainen tekeminen, kiire sekä keskeytykset vaikuttavat kognitiiviseen toimintakykyyn ja heikentävät työsuoritusta lisäten mahdollisuuksia

tarkkaavaisuusvirheille. (Paajanen & Kalakoski 2017.) Työhön liittyvien kognitiivisten virheiden pohtiminen taas haastaa työntekijän palautumista vapaa-ajalla ja altistaa näin kuormittumiselle (Pereira, Muller & Elfering 2015, 427; Kalakoski ym. 2018, 5).

Hoitotyö on asiantuntijatyötä, jossa vaaditaan monenlaista osaamista. Satakunnan Sairaanhoidopiirin vuonna 2018 toteutetussa kehittämishankkeessa tutkittiin Työterveyslaitoksen kanssa yhteistyössä hoitotyön kognitiivista ergonomiaa. Hankkeessa selvisi, että hoitotyö on vaativaa aivotyötä, joka haastaa tiedonkäsittelyn taitoja. Hoitajien työssä kognitiivinen kuormitus ylitti jopa hallintotyön, jota tehdään toimistotyönä. Hoitotyössä huolehditaan hoidettavan terveyden lisäksi omasta työturvallisuudesta. Samalla työ saattaa sisältää paljon keskeytyksiä, muistettavaa on paljon ja työ voi vaatia nopeita päätöksiä. Lisäksi työssä saattaa esiintyä samanaikaisesti tunnekuormitusta ja vaativissa tilanteissa työskentelyä. Satakunnan sairaanhoidopiirin ja työterveyslaitoksen hankkeessa hoitajien työssä suurimmaksi kognitiiviseksi kuormitustekijäksi nousivat ohjeiden ja toiminnan epäselvyydet ja erityisesti lausumattomien pelisääntöjen ja toimintatapojen huomioiminen. Hoitajat kokivat kuormittavaksi myös usean asian samanaikaisuuden, kuten jatkuvan tehtävästä toiseen huomion siirtämisen sekä keskeneräisen asian mieleen painamisen. Lisäksi hoitajat kokivat työssään häiriöisyyttä, joka ilmeni mm. meneillään olevien tehtävien keskeytyksinä (Kalakoski ym. 2018, 13, 29.)

Hoitajilla usein esiintyvät epätyypilliset työajat ja vuorotyö aiheuttavat kuormitusta, joka vaikuttaa palautumiseen ja terveyteen. Tutkimuksen mukaan hoitajien pidemmät työvuorot, vuorotyö ja vuorojen väliin jäävä riittämätön palautumisaika liittyivät huonompaan uneen sekä lisääntyneeseen uneliaisuuteen ja väsymykseen (Querstret, O'Brien, Skene & Maben 2020, 15). Tutkimuksessa, jossa tutkittiin vuorotyössä esiintyviä nopeita siirtymiä (alle 11 h vuorojen välissä) tulokset olivat samansuuntaiset. Nopeat siirtymät olivat yhteydessä hoitajien työperäisiin uniongelmiin sekä kroonistuneeseen väsymykseen yhden vuoden seurannassa. (Flo ym. 2014, 555.) Pitkillä työvuoroilla ja vuorotyöllä näyttää myös olevan yhteyttä huonoon terveystilanteeseen, ja ne lisäävät riskiä heikentyneelle suorituskyvylle, liika lihavuudelle, vammoille sekä kroonisille sairauksille (Caruso 2014, 1, 4).

Hoitajille tyypillisten pitkien vuorojen jälkeistä palautumista selvittävässä tutkimuksessa selvisi, että kahden peräkkäisen 12 tuntisen työpäivän jälkeen täysi palautuminen vaatii kolme vapaapäivää (Blasche, Bauböck & Haluza 2016, 203). Epätyypillisten työvuorojen ja vuorotyön lisäksi hoitajan palautumista uhkaa hoitajien työn tauotuksen haasteet. Useiden tutkimuksien mukaan on tyypillistä, että hoitajien työtauot viivästyvät, keskeytyvät tai ne jäävät toteutumatta. Työn tauotukseen vaikuttavina tekijöinä näyttäytyivät mm. työn ajalliset ja määrälliset ominaisuudet, resurssit sekä yksilölliset tekijät, vaikkakin syy-seuraussuhteita ei voida tutkimuksien mukaan luotettavasti määritellä. (Wendsche, Ghadiri, Bengsch & Wegge 2017, 65.)

Järvelin- Pasanen (2014) tuo esille väitöskirjassaan hoitajan työn kuormitustekijöinä sekä fyysisen että lisääntyneen henkisen kuormituksen. Fyysistä kuormitusta hoitajan työssä esiintyy dynaamisena lihastyönä ja kuormittavina työasentoina, jotka liittyvät usein potilaan kuljettamiseen, avustamiseen tai siirtoihin. Henkisen kuormittumisen lisääntymisen taustalla ovat työn ja potilasmäärän kasvu, tietotekniikan käytön ongelmat sekä väkivaltatilanteiden ja sen uhan kasvu (Järvelin -Pasanen 2014, 9.) Pulkkinen (2021) esittelee väkivallan uhkaa käsittelevässä väitöskirjassaan väkivallan ja sen uhan olevan usean tutkimuksen mukaan yhteydessä työuupumuksen piirteisiin. Henkilöt, jotka ovat kokeneet fyysistä tai sällista väkivaltaa ovat raportoineet pelkoa, stressiä ja ahdistuneisuutta. Pulkkinen tutkimuksen kohteena olivat sosiaali- ja terveydenhuoltoalan työntekijät. (Pulkkinen 2021, 17–18.)

3.2 Kuormittumisen seuraukset ja sen fysiologia

Työterveyslaitoksen kuvauksen mukaan stressiä syntyy, jos ihmiseen kohdistuu sellaisia vaatimuksia ja odotuksia, joista hän ei tunne selviytyvänsä (Työterveyslaitos n.d. b). Stressin syntymiseen ratkaisevana tekijänä on yksilön ja ympäristön suhde. Korkeat työn vaatimukset, heikko sosiaalinen tuki ja heikot mahdollisuudet työn hallintaan nähdään keskeisenä stressiä aiheuttavana yhdistelmänä. Stressiherkkyys on kuitenkin hyvin yksilöllistä. Samoissa työtehtävissä työskentelevillä voi olla hyvin erilaiset kokemukset työn vaatimus- ja voimavareteijöistä (Sallinen 2005.) Vuoden 2019 Työolobarometrin mukaan palkansaajista stressiä

kokee erittäin tai melko paljon useampi kuin joka kymmenes (Keyriläinen 2020, 142).

Kaikki stressi ei ole kuitenkaan haitallista. Sallinen (2005) määrittelee stressin sekä eustressiin että distressiin. Tyypillistä eustressille on, että siinä pysytään optimaalisen kuormituksen rajoissa ja voimavaroja käytetään stressin vähentämiseen onnistuneesti. Kun henkilö selviytyy eustressissä haasteellisista tilanteista, hänen osaamisensa vahvistuu ja stressinhallinta paranee, mikä taas jatkossa antaa suojaa epäedulliselta distressiltä. Distressille sen sijaan on tyypillistä, että henkilön voimavarat kuluvat liikaa ympäristön vaatimuksiin sopeutuessa ja stressiä tuottava tilanne jää ratkeamatta. Useasti on vaikeaa määrittää, kumpi stressi on kyseessä. Ratkaisevaa on kuitenkin se, kokeeko henkilö stressin uhaksi vai haasteeksi ja minkälaiset selviytymiskokemukset henkilöllä on aikaisemmin vastaavista tilanteista. (Sallinen 2005.)

Ongelmaa syntyy, kun haitallinen stressi jatkuu liian pitkään, jolloin se voi aiheuttaa haittaa myös terveydelle ja hyvinvoinnille. Pitkään jatkuvassa stressissä voimavarojen karttuminen heikkenee niin, että ihminen ei välttämättä ole enää valmis uusiin haasteisiin. (Toivio & Nordling 2013, 127–128.) Työsuoritus sekä kognitiiviset toiminnot voivat heikentyä ja se voi näkyä mm. muistissa ja keskittymiskyvyssä. Stressillä on vaikutusta myös tunteisiin, joka voi näyttäytyä ärtymyksenä, ahdistuneisuutena ja masennuksena. (Feldt, Kinnunen & Mauno 2017, 41.) Fysiologisina tuntemuksina sen sijaan stressi voi aiheuttaa sykkeen kohoamista, hikoilua ja verenpaineen nousua. Lisäksi olotila voi olla levoton, jännittynyt ja ahdistunut. Fyysisiä oireita kuten päänsärkyä, huimausta, vatsaoireita ja niska-hartiaseudun oireita voi myös esiintyä. (Toivio & Nordling 2013, 128; Mattila 2018.) Psykosomaattinen oireilu tai psykologiset terveysoireet, esim. depressio, voivat olla seurausta pitkään jatkuneesta stressistä. (Feldt ym. 2017, 41.)

Työuupumus kehittyy pitkällisen stressin seurauksena, kun ihmisen voimavarat vähenevät. Työuupumus aiheuttaa negatiivisia seurauksia työhyvinvoinnille, työturvallisuudelle sekä terveydelle. Työuupumuksen oireisiin kuuluvat voimakas yleistynyt väsymys, johon lepo ei enää auta ja kyynisyys työn merkityksellisyyteen. Lisäksi uupumuksen oireisiin kuuluu alentunut ammatillinen -itsetunto. (Ahola, Tuisku & Rossi 2018.) Työolobarometrissä (2019) selviää, että

työuupumuksen kokemus on palkansaajien keskuudessa melko yleistä ja naisille miehiin verrattuna yleisempää. Lähes puolet palkansaajista oli kokenut ainakin joskus kroonista väsymys -oiretta, kyynistymistä työhön sekä keskittymisvaikeuksia. (Keyriläinen 2020, 142.)

Lyhytkestoisessa stressireaktiossa elimistön energian suorituskyvyn nousu tapahtuu sympaattisen hermoston ja hypothalamus-aivolisäke-lisämunuais HPA-akselin aktivoitumisen seurauksena. HPA-akseli erittää verenkiertoon aktivoituaan katekoliamiineja, adrenaliinia ja noradrenaliinia. Tarkoituksena on suojata elimistöä aiheuttamalla ns. taistele- ja pakene -reaktion. Reaktio näkyy sykkeen ja hengitystiheyden kohoamisena. Pitkään jatkuvan stressin taustalla näkyy jo useampia mekanismeja ja se voi myös heikentää elimistön vastustuskykyä. Aivolisäke vereen erittämä kortikotropiini aiheuttaa glukokortikoidien mm. kortisolin erittymistä. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 30.)

Stressireaktiossa kehon fyysisiä reaktioita syntyy autonomisen hermoston säätelyn välittämänä (Toivio & Nordling 2013, 128). Autonominen hermosto jakautuu parasympaattiseen eli rauhoittavaan hermostoon ja sympaattiseen eli kiihdyttävään hermostoon. Parasympaattisen hermoston aktivoituessa elimistö rauhoittuu ja palautuu, mikä näkyy sydämen sykkeen, verenpaineen ja hengitystiheyden laskuna. Vagushermo on yksi aivohermoista, jota pidetään tärkeimpänä parasympaattisena hermona. Sympaattisen hermoston tavoitteena on nostaa suorituskykyä ja energian saantia ympäristön vaatimukseen vastaamaan. Sympaattisen hermoston ollessa valloilla, syke ja verenpaine nousevat ja hengitystiheys kiihtyy. Jos kohonnut sympaattisen hermoston toiminta jatkuu liian pitkään, voi seurauksena olla haitallinen stressitila. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 29.) Ylikuormituksessa hermoston toiminta häiriintyy, jolloin parasympaattinen ja sympaattinen hermosto ajautuu epätasapainoon (Patovirta 2021, B2).

Sydämen sykkeiden välisessä ajassa on eroavaisuuksia. Tätä sydämen sykevälillä luonnollista vaihtelua kutsutaan sykevälivaihteluksi, joka syntyy pääosin autonomisen hermoston välittämän säätelyn seurauksena. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 29.) Kun ihminen on terve ja hyväkuntoinen, on sydämen sykevälivaihtelu levon ja rentoutumisen aikana parasympaattisen hermoston vaikutuksesta johtuen suurta. Sairaana tai stressaantuneena sympaattisen hermoston

vaikutuksesta sykevälivaihtelu pienenee. Vähentyneeseen sykevälivaihteluun voi vaikuttaa kuitenkin stressin lisäksi muutkin tekijät, kuten esimerkiksi ikä, ylipaino, ahdistuneisuus ja elämäntavoista mm. alkoholin käyttö, tupakointi sekä kahvin juonti. (Seppänen 2012, 1476–1477.)

3.3 Palautumiseen vaikuttavat työn ominaisuudet

Työstä palautumisen suhteen on merkityksellistä, minkälaisista fyysisistä ja psyykkisistä työkuormitustekijöistä tulee palautua. Mikäli työssä esiintyy voimavaroja vähäisesti, mutta vaatimuksia runsaasti, on palautuminen uhattuna. Työn määrälliset vaatimukset ovat yksi eniten palautumista uhkaavista työoloihin liittyvistä tekijöistä. Määrällisiä työn vaatimustekijöitä ovat esim. aikapaine ja työn suuri määrä, jotka vaikuttavat palautumiseen monella tapaa. Työtä voidaan kantaa kotiin, kun sitä ei ehditä tekemään töissä ja näin työstä irrottautuminen estyy. Jo tietoisuus siitä, että työtä ei ole ehtinyt tehdä, voi lisätä työasioiden miettimistä työajan ulkopuolella, vaikka työn tekemistä ei enää kotona jatketa. Työssä esiintyvän ylikuormitustilanteen jatkuessa työntekijä voi myös olla työajan ulkopuolella huolissaan siitä, miten hän jaksaa seuraavan työpäivän. (Kinnunen 2017, 137.) Kinnunen ym. (2017) tuovat esille palautumista selvittävässä tutkimuksessaan, miten työasioiden vattvominen häiritsee palautumista lisäämällä ylivireystilaa, mikä voi pitkittyessään johtaa mm. uniongelmiin, uupumukseen tai masennusoireisiin (Kinnunen ym. 2017, 295). Kinnusen ja Feldtin (2013, 378) mukaan työn määrälliset ja kognitiiviset vaatimukset mm. monimutkaiset päätöksenteot, ennustivat vuoden kestävässä seurantatutkimuksessa heikentyntä kykyä työstä irtautumiseen ja rentoutumiseen vapaa- ajalla. (Kinnunen & Feldt 2013, 378.)

Sopiva määrä kiirettä työssä auttaa saamaan työt tehdyksi, mutta pitkään jatkuessaan kiire voi aiheuttaa terveydelle ja hyvinvoinnille haitallista stressiä, joka lopulta heikentää työntekijän tuottavuutta. Suomessa tehdyn työolotutkimuksen (n = 4110) mukaan haittaava kiire on yleistynyt. (Sutela, Pärnänen & Keyriläinen 2018, 133–134.) Aikapaineet näyttäytyvät tyypillisinä työkuormitustekijöinä myös hoitotyöntekijöiden keskuudessa (Josefsson 2012, 414). Sutelan ym. (2018) mukaan keskeisenä kiireen ilmenemisen syynä nousee esille liian vähäinen henkilökuntamäärä työtehtäviin nähden. (Sutela ym. 2018, 134–135.)

Työolobarometrin 2019 mukaan henkisesti raskas työ ja kiire näyttävät olevan yhteydessä työuupumuksen oireisiin. Henkilöillä, jotka joutuvat työskentelemään jatkuvan kiireen alaisena, oli enemmän työhön leipääntymisen kokemuksia, kroonista väsymystä sekä tunteiden hallinnan ongelmaa ja keskittymisvaikeuksia. (Keyriläinen 2020, 131–132.)

Työpäivän aikana palautumista voi tapahtua lounas- ja kahvitauoilla tai lyhyemmillä tauoilla sekä työtehtävien vaihdellessa (Kinnunen 2017, 132; Työturvallisuuskeskus n.d.a) Tutkimuksia vapaa-ajalla palautumisesta on tehty enemmän kuin työpäivän aikana tapahtuvasta palautumisesta, mihin vaikuttaa todennäköisesti se, että työympäristöä ei ole pidetty palautumisen kannalta otollisimpana paikkana. Sen sijaan mikrotauoilla ja lounastauoilla palautumista on tutkittu jo pitkään. Työajalla palautumisen tutkimuksien taustalla on aikaisemmin ollut työn tehokkuuden edistäminen. Nykyisin työtaukojen tutkimus on keskittynyt myönteisten vaikutuksien sekä stressioireiden ehkäisemisen selvittämiseen sekä siihen minkälaiset kokemukset ja toimet auttavat palautumaan. (Kinnunen 2017, 131.) Sianojan (2018) väitöskirja- tutkimuksessa selvisi, että palautumista tapahtuu lounastauoilla, jos työntekijällä on mahdollisuus itse päättää millä tavalla taukonsa viettää ja hän irtaantuu työstään tauon aikana sekä lounastaukojen pitäminen on säännöllistä. Myös pidemmät lounastauot lisäsivät palautumista. Lounastauolla toteutuneella puistokävelyllä ja rentoutumisharjoituksella näytti intervention mukaan olevan myönteistä vaikutusta työntekijän keskittymiskykyyn ja vähäisempään väsymykseen (Sianoja 2018, 56.)

Palautumista tapahtuu useimmiten työpäivän loputtua, viikonloppuisin sekä lomilla. Tosin loman vaikutukset on todettu lyhyiksi, sillä loman palautumista edistävät vaikutukset katoavat jo parin ensimmäisen työviikon aikana. (De Bloom ym. 2009, 206; Kinnunen 2017, 130–131.) Näin ollen työntekijän työhyvinvointiin ja työkykyyn vaikuttaa olennaisesti myös työaika. Työajan ulkopuolisen ajankäytön mahdollisuudet ja palautuminen määrittyvät työajan mukaan. Vuoro- ja yötyö asettaa haasteita palautumisella niin fyysisesti, psyykkisesti, että sosiaalisestikin. Vuorotyön suunnittelu onkin tässä tärkeässä roolissa kuormituksen ehkäisemiseksi. Terveysten kannalta on tärkeää huolehtia riittävästä palautumisesta työkuormituksesta työvuorojen välillä. (Työturvallisuuskeskus. n.d.a) Nykyisin monia työtehtäviä voidaan tehdä ajasta ja paikasta riippumatta, jolloin työ ja vapaa-

aikaa voi olla haastavaa rajata, mistä johtuen levolle ja palautumiselle jäävä aika voi olla uhattuna. (Kinnunen ym. 2017, 293.)

3.4 Palautuminen vapaa-ajalla

Palautumisen tarve on lisääntynyt työelämän korkeiden vaatimusten myötä (Kinnunen ym. 2017, 295). Terveystieteiden kannalta päivittäisen stressin määrää keskeisempänä voidaan pitää sitä, kuinka hyvin palautuminen siitä onnistuu. (Lundberg 2005, 1020). Palautuminen on prosessi, jossa yksilö palautuu psyykkisesti ja fyysisesti kuormitusta edeltävään tasapainotilaan. Työn kuluttamat voimavarat, kuten vireystila, positiivinen mieliala ja energisyys täydentyvät palautumisen ansiosta. Myös stressihormonin erittyminen tasaantuu ja väsymys helpottuu. Mikäli palautumista ei tapahdu työpäivän jälkeen, joutuu työntekijä palaamaan työhön seuraavana päivänä väsyneenä ja ponnistelemaan entistä enemmän, jotta saa työtehtävänsä tehtyä. Pitkittyessään edellä kuvattu kuormituksen kasaantuminen voi aiheuttaa terveysongelmia. (Kinnunen 2017, 128.)

Palautumista tapahtuu niin aktiivisesti, kuin passiivisestikin. Passiivinen palautuminen tarkoittaa tunnetilaa, joka työn velvollisuuksien loppuessa vapauttaa ja mahdollistaa levon. Aktiiviseen palautumiseen kuuluu ns. aktiiviset vapaa-ajan toiminnot sekä kokemukset, jotka eivät liity työhön. (Kinnunen 2017, 130–131.) Vapaa-ajalla palautuminen voidaan jakaa velvollisuuksia sisältäviin tai voimavaroja täydentäviin vapaa-ajan toimintoihin. Velvollisuuksiin sisältäviin vapaa-ajan toimiin luetaan mm. kotityöt, lapsista huolehtiminen tai muut työtehtävät. Näistä mm. talous- ja kotitöillä ei ole todettu tutkimuksissa olevan yhteyttä palautumiseen. Voimavaroja täydentäviin vapaa-ajan toimintoihin voidaan lukea matalatehoiset toimet, kuten lukeminen ja TV:n katselu sekä sosiaaliset toiminnot, kuten aika läheisten kanssa sekä liikunta sen eri muodoissa. Sosiaalisilla toiminnoilla ja liikunnalla on todettu voimavaroja täydentävä vaikutus. Matalatehoisten palauttavien toimien, kuten tv:n katselun tai sohvalle lepäilyllä vaikutuksesta hyvinvoinnille on kuitenkin ristiriitaisia tutkimuksia mm. ajallisen määrään suhteen. (Kinnunen 2017, 133–134; Sonnentag, Venz & Casper 2017, 366–367.)

Sonnentag & Friz (2009) ovat tutkineet neljää palautumisen mallia psykologisesta näkökulmasta. Näistä vapaa-ajalla tapahtuva rentoutuminen ja psykologinen

työstä irrottautuminen luetaan kuuluvan ns. ponnistelujen ja palautumisen malliin (Meijman & Mulder 1998). Rentoutumisella viitataan vapaa-ajalla vähäiseen henkiseen ja fyysiseen ponnisteluun. Psykologista irrottautumisen kautta palautumista sen sijaan voi tapahtua, kun työn vaatimukset ole enää läsnä ja työntekijä kykenee irrottamaan ajatuksensa kokonaan työstä. Psykologiseen palautumisen näkökulmaan kuuluvat myös taidonhankintakokemukset ja kontrolli, jotka liittyvät voimavarojen säilyttämisen malliin. Taidonhallintakokemukset ovat uusiin haasteisiin tarttumista ja kontrolli viittaa siihen, että yksilöllä on mahdollisuus vaikuttaa omaan vapaa-aikaansa. Palautumista syntyy, kun vapaa-ajan taidonhallintaan liittyvät kokemukset ja kontrolli auttavat yksilöä palauttamaan työssä käytetyt resurssit. Edellä mainituista neljästä palautumisen mallista psykologinen irrottautuminen näyttäytyi tutkimuksessa olevan yhteydessä eniten palautumiseen. (Sonntag & Fritz 2009, 205–207, 217.)

3.5 Uni ja lepo palautumistekijöinä

Vuorokauden tärkein palautumisjakso on unen aikana. Riittämätön uni altistaa sairauksille ja heikentää suorituskkyä. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 11.) Unen tarpeessa on yksilöllisiä eroja, mutta suositeltavana aikuisen yön pituutena voidaan pitää 7–9 tuntia vuorokaudessa (Hirshkowitz ym. 2016, 236). 7–8 tuntia kestäviin yöuniin liittyy vähäisempi riski lihavuudelle, diabetekselle, korkealle verenpaineelle, sydäninfarktille, aivoverenkiertohäiriöille sekä pienempi riski virheille tai tapaturmille (Caruso 2014, 16).

Hyvä ja riittävä uni auttaa aivoja palautumaan rasituksesta. Keho kestää yksittäisiä heikosti palauttavia öitä, mutta pitkittyessään uhkana on ylikuormittuminen. Liiallinen fyysinen tai henkinen rasitus vaikuttaa herkästi uneen, mistä johtuen uni voi pidentyä tai lyhentyä (Firstbeat Technologies Oy 2016, 11; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2019.) Stressaantuneella rentoutuminen ja rauhoittuminen ennen nukkumaan menoa voi olla haastavaa. Tämä voi johtua siitä, että valvetta tuottavat aivomekanismit ovat virittäytyneet niin voimakkaasti ennen nukkumaan menoa, etteivät unta tuottavat aivomekanismit pääse aktivoitumaan. Tämä vaikeuttaa unen pääsemistä ja unessa pysymistä. (Sallinen & Ahola 2012.)

Huonosti nukuttu yö näkyy väsymyksenä. Riittämättömällä unella on vaikutuksia muistiin, mielialaan, luovuuteen, oppimiskykyyn, tarkkaavaisuuteen ja keskittymiskykyyn sekä yleisesti kognitiivisiin taitoihin. Lisäksi huomiokyky kaventuu ja reaktionopeus hidastuu. Edellä mainitut asiat altistavat virheille ja niiden seurauksena myös tapaturmariski kasvaa. (Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2019; Työturvallisuuskeskus n.d.b.)

Riittävä uni on keskeinen tekijä oppimisen ja muistamisen kannalta. Unen aikana aivot järjestävät tietoa edeltävien päivien tapahtumien osalta ja tallentavat omaksettuja asioita pitkäkestoiseen muistiin, jolloin tieto voi jäsentyä ymmärrettäviksi kokonaisuuksiksi. (Työturvallisuuskeskus n.d.b.) Unella näyttää olevan vaikutusta oppimiseen myös siten, että aivosolujen uusiutuminen näyttää olevaan yö-aikaan vilkkainta oppimiseen ja muistamiseen käytössä olevissa aivojen osissa. Uni myös auttaa poistamaan aivoista haitallisia aineita. Hereillä ollessa aivosolujen väliseen ja ympärillä olevaan nesteeseen kertyy kuona-aineita. Syvässä unessa solujen välitilan laajenemisen ansiosta aivojen nestekierto paranee, mikä puhdistaa aivokudosta kuona-aineista. (Stenberg 2018.)

3.6 Liikunta palautumiseen vaikuttavana tekijänä

Liikunnan terveyden ja hyvinvoinnin vaikutuksista löytyy runsaasti näyttöä (Sonntag & Jelden 2009, 165; Myllymäki 2018). UKK-instituutin liikunta -suositus pohjautuu Physical activity guidelines for Americans (2018) raportoimaan laajaan tutkimusnäyttöön liikunnan terveyshyödyistä. Liikkumisen suosituksena on reipasta liikuntaa vähintään viidesti viikossa noin 30 minuutin jaksoissa kerrallaan tai vaihtoehtoisesti rasittavaa liikuntaa 75 minuuttia viikkoa kohden jaoteltuna lyhyempiin osioihin. Lisäksi kaksi kertaa viikossa tulisi harrastaa lihaskunnon ja liikehallinnan harjoittelua. Liikkumisen suosituksen päivittymisen myötä siihen lisättiin suositus kevyelle liikunnalle mahdollisimman useasti toteutettuna ja paikallaan olemisen tauottamista aina, kun se vaan on mahdollista. Uudistus huomioi myös palautumisen, kun suosituksen perustaksi lisättiin riittävä määrä palauttavaa unta. (UKK-instituutti, 2019.)

Firstbeat Hyvinvointianalyysin keräämän laajan aineisto näyttää, että ylipainoisilla palautuminen on normaalipainoisiin verrattuna heikompaa ja hyvässä

fyysisessä kunnossa olevat palautuvat paremmin. Liikunta vaikuttaa myös mieli-alaan ja elämänlaatuun toimintakykyisyyden näkökulmasta. Hyvä fyysinen kunto antaa mahdollisuuksia toteuttaa laadukasta elämää hyvän toimintakyvyn kautta. (Myllymäki 2018.) Näin ollen esimerkkinä voidaan pitää myös sitä, että hyväkuntoisella riittää työkuormituksen jälkeen resursseja vielä laadukkaalle vapaa-ajallekin.

Föhr:n (2016) väitöskirjatutkimuksen tulokset näyttävät Myllymäen (2018) havaintojen kanssa saman suuntaisilta. Hyvä fyysinen kunto oli yhteydessä pienempään stressiin työpäivän aikana. Lisäksi hyvä fyysinen kunto ja terveyden kannalta edullinen kehonkoostumus näyttivät tutkimuksessa olevan yhteydessä työpäivän jälkeiseen hyvään palautumiseen. Näin ollen liikunnallinen aktiivisuus auttaa palautumaan paremmin kuormituksesta, mikä vaikuttaa myös stressinhallintaan. Föhrin tutkimuksessa näyttäytyi kuitenkin myös, että korkealla liikunta-aktiivisuudella on yhteyttä seuraavan yön palautumiseen haittaavana tekijänä. (Föhr 2016a, 32.)

Vaikka liikunta auttaa palautumisessa, on kuormittavalla työllä todettu olevan yhteyttä liikunta-aktiivisuuden vähenemiseen (Sonnentag ym. 2017, 369). Ylikuormittuneessa tilassa on hyvä huomioida, että liian raskas liikunta voi pahentaa oloa. Kestävyystyypin harjoitus saattaa ylläpitää sympaattisen hermoston aktiivisuutta, mikä heikentää kehon kykyä rauhoittua. Oleellista on myös se, miten liikuntaa toteutetaan. Mikä vain liikunta voi olla myös suorittavaa eikä se silloin korjaa hermoston epätasapainoa (Patovirta 2021, B4).

Liikunnan harrastamiseen yhdistetään usein luonto, mikä näyttää olevan yhteydessä palautumiseen kokemukseen. Ympäristön kannalta luonnolla on todettu olevan kaupunkiympäristöä parempi palautumista edistävä vaikutus. Luonnossa liikkuesssa esim. luonnon haltioitunut tarkkailu voi saada aikaiseksi velvollisuuksista irtautumista. (Korpela & Kinnunen 2011, 10; Kinnunen 2017, 130).

4 TUTKIMUS- JA ANALYYSIMENETELMÄT

4.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön teoreettisen taustan tiedonhakua on toteutettu seuraavilla tietokannoilla: Medic, Medline ja Cinahl. Hakusanoina on käytetty seuraavia sanoja suomeksi: Sairaanhoidtaja, hoitotyö, hoitaja, palautuminen, stressi, työhyvinvointi sekä englanninkielisiä sanoja: nurse, recovery, rest, stress, occupational well-being, work, work related, exercise ja sleep. Haussa käytettiin sanojen yhdistelmiä, koska hauista löytyi paljon tuloksia. Tutkimuksia haettiin myös löydettyjen tutkimusten sisältä.

Tiedonhaku suoritettiin viimeisen 10 vuoden ajalta tulokset rajattiin kokoteksteihin suomen ja englannin -kielisiin tutkimuksiin. Tutkimuksista rajattiin pois ne tutkimukset, joissa kohteena eivät olleet hoitotyöntekijät tai jos tutkimus on keskitetty esimiehiin, opiskelijoihin, spesifien potilasryhmien hoitajiin, kuten saattohoidossa tai psykiatrisien potilaiden parissa työskenteleviin, koska näissä työtehtävissä on omat erityispiirteensä. Mukaan luettiin kuitenkin vanhustenhoidossa työskentelevät hoitajat. Tutkimuksista rajattiin pois myös pääosin muualla kuin Euroopassa tehdyt alkuperäistutkimukset erilaisen kulttuurin ja terveydenhuollon eroavaisuuksien takia.

Tiedonhaun tuloksissa keskityttiin hoitajien palautumiseen liittyviin tutkimuksiin. Tiedonhaun perusteella selvisi, että hoitajille suunnattuja tutkimuksia mm. vuorotyön tai eri menetelmien vaikutuksesta palautumiseen on tehty runsaasti. Näistä vuorotyö näyttäytyi erityisen paljon tutkitulta aiheelta. Tiedonhaussa vuorotyötä koskevat tutkimukset huomioitiin hyvin rajatusti ja mukaan otettiin tutkimukset, joissa vuorotyötä tutkittiin lähinnä palautumisen kannalta. Paljon hakusanoja tuotaneen Medlinen haussa hakua täsmennettiin, jopa rajaamalla vuorotyö pois otsikosta. Palautumisesta tutkimuksia löytyi runsaasti, mutta hoitajille kohdennettuna palautumista kartoittavaa tutkimusta näyttää olevan tutkittu vähemmän. Tiedonhaussa käytettiin myös informaation apua. Taulukossa 1 on esitelty tarkemmin tiedonhakua. Tiedonhakua täydennettiin hakemalla tutkimusten sisältä

sopivia tutkimuksia. Liitteessä 5 nähtävillä tiedonhaun tuloksena löydetty aiemat tutkimukset.

Taulukko 1. Tiedonhaun kuvaus

Medic	
Sairaanhoidtaj* OR hoitaj* OR hoitotyö* AND palautumi* OR stress*OR työhyvinvoint*NOT opiskelij* (suomi/englanti, vuodesta 2010 lähtien)	Tuloksia 49, joista ei otsikon perusteella löydetty sopivia tutkimuksia
Nurs* AND Recover* OR rest* OR stress OR Occupational stress* OR occupational well-being* OR work OR work related OR relax NOT student	Tuloksia 84, joista ei otsikon perusteella löytynyt sopivia tuloksia.
Cinahl	
Nurs OR Nurses AND Work OR Work related (abstract) AND Rest* OR Recover* OR Exercise OR Sleep (Title) Not Student (all text) NOT patient (abstract) NOT Shift work (Title)	Tuloksia 64, joista valittiin kuusi tarkasteluun. Näistä valittiin yhteensä 4.
<i>Valitut rajaukset: vuodesta 2011 eteenpäin, kieli: englanti, ikäryhmä 19–64 v. Vertaisarvioidut tutkimukset, alue: Eurooppa.</i>	
Medline, Bubmed	
nurs*(Title/Abstract) AND rest*(Title/Abstract) OR Recover*(Title/Abstract) AND work*(Title/Abstract) OR work related (Title/Abstract) NOT covid*(Title) NOT patient*(Title) NOT shift*(Title) NOT Student*(Title/Abstract)	Tuloksia 664, joista valittu tarkasteluun otsikon perusteella 28 tutkimusta, joista 4 valittiin tarkasteluun abstraktin perusteella.
<i>Valitut rajaukset: vuodesta 2011 eteenpäin ja kieli: suomi/englanti. Ikäryhmät 19–64 v.</i>	

4.2 Menetelmän kuvaus

Opinnäytetyössäni käytettiin kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen menetelmiä. Määrällistä tutkimusta toteutettiin hoitajien työn vaatimus- ja kuormitustekijöitä kartoittavien alkukyselylomakkeiden vastauksien sekä Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksien käsittelyssä. Kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä kuvaa ilmiötä numeerisen tiedon pohjalta. Pyrkimyksenä on yleistää tutkittua asiaa tilastollisen päättelyn keinoin. Aineisto kerätään yleensä käyttäen standardoituja kyselylomakkeita, joihin on annettu valmiiksi vastausvaihtoehdot. Tuloksien havainnollistamiseksi käytetään usein taulukoita ja kuvioita. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa saadaan usein kartoitettua tilannetta, mutta asioiden syyt voivat jäädä usein avoimeksi. (Heikkilä 2010, 16.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen otos on usein suuri. Suositeltavana pidetään 100 henkilön tutkimusjoukkoa, jotta tutkimuksen aineistoa voidaan käsitellä

tilastollisin menetelmin (Vilka 2007, 17). Tämän tutkimuksen otos jäi sekä sähköisen kyselylomakkeen antaman aineiston, että Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksen osalta pieneksi, mikä vaikutti tilastollisten menetelmien käyttöön tutkimuksessa. Tuloksia tulkittaessa pieni otosmäärä tulee huomioida yleistettäessä tutkimuksen tuloksia.

4.3 Sähköinen alkukysely

Sähköisen alkukyselyn avulla selvitettiin vastaajien taustatekijöitä, työn määrällisiä ja laadullisia vaatimustekijöitä sekä vastaajien subjektiivisesti arvioimaa palautumista ja stressin kokemusta. Kyselyn suunnittelusta vastasi Kestävä aivoterveys -hanke. Sähköinen alkukysely oli lähetetty hoitajille ja sen vastaukset oli tallennettu aiemmin Kestävä aivoterveys -hankkeen toimesta.

Kestävä aivoterveys -hankkeen suunnittelemassa sähköisessä alkukyselyssä työn vaatimustekijöiden kysymyksiä oli käytetty QPSNordic-kyselyn kysymyspatteriston kysymyksiä. QPSNordic -kysely on luotu pohjoismaalaisen ministeriöneuvoston tukemana projektista, jossa tarkoituksena oli työn psyykkisiin ja sosiaalisiin tekijöihin liittyvien mittauksien tieteellisen laadun ja vertailtavuuden parantaminen. QPSNordic -kyselyä voidaan hyödyntää työyhteisöjen tutkimus- ja kehittämistyössä. (Lindström ym. 2000, 7.) Työn vaatimustekijöiden määrällisillä kuormitustekijöillä tarkoitetaan työssä esiintyvää kiirettä ja työmäärää. Työn laadullisina kuormitustekijöinä kartoitettiin työssä esiintyvää monimutkaisten päätöksien tekemistä, nopeiden ratkaisujen tekemistä sekä keskittymistä ja työssä esiintyviä häiritseviä keskeytyksiä, jotka haastavat aivojen prosessointia (Mauno, Huhtala & Kinnunen 2017, 78).

Stressiä kartoitettiin sähköisessä alkukyselyssä Työterveyslaitoksen työstressikyselystä peräisin olevalla kysymyksellä. Kysymys on ollut käytössä myös Työ- ja terveys Suomessa 2009 kyselylomakkeessa. Työstressikysely on luotu työterveyshuollon tarpeisiin ongelmien ja kehittämistarpeiden arviointia auttamaan. (Elo, Leppänen, Lindström & Ropponen 2012, 8–11.) Sähköiseen alkukyselyyn vastataan Likert-asteikon avulla. Likert-asteikko on yksi asenneasteikko, koska sillä voidaan mitata ihmisen kokemusta esim. omasta terveydestään tai mielipidettä saamastaan palvelusta. Likertin asteikolle tunnusomaista on se, että

keskikohdasta ylöspäin samanmielisyyss keskikohdasta toisen suuntaan saamanmielisyyss vähenee. (Vilkkä 2007, 45–46.) Opinnäytetyössä käytetyt kysymykset ovat nähtävillä liitteessä 1.

4.4 Firstbeat Hyvinvointianalyysi

Stressiä voidaan arvioida objektiivisesti elimistön fysiologisten toimintojen kautta autonomisen hermoston reaktioita mittaamalla. (Föhr 2016a, 30.) Firstbeat Hyvinvointianalyysi on mittausmenetelmä, joka mittaa kehon kuormitusta ja palautumista sykevälianalyysin avulla. Hyvinvointianalyysin tavoitteena on antaa tietoa stressitekijöistä, palautumisen riittävydestä, unen palauttavuudesta sekä liikunnan kunto- ja terveys vaikutuksista. (Firstbeat Technologies Oy. 2016, 3.)

Kestävä aivoterveys -hankkeen toteuttamana hoitajat saivat ohjeet Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksien tekemiseen ennen mittauksia. Hoitajat käyttivät kolmen vuorokauden ajan sykevälivaihtelun tietoja tallentavaa mittaria kiinnitettynä kahden elektrodin avulla iholle rintakehän alueelle. Mittauspäiviksi suositeltiin kahta työpäivää ja yhtä vapaapäivää. Mittaria ei voinut käyttää saunomisen ja suihkun aikana, koska se ei ollut vedenkestävä. Muuten mittaria oli mahdollisuus käyttää koko ajan. Hoitajat saivat ohjeet päiväkirjan täyttämiseen. Päiväkirjaa täytettiin Firstbeat Hyvinvointianalyysin sovelluksen avulla. Päiväkirjan avulla saadaan tietoa mittauspäivien aikana tehdyistä toiminnoista. Sykevälimittaus ja asiakkaan täyttämä päiväkirja osoittavat miten lepo ja kuormitus toteutuvat yksilön arjessa fysiologisella tasolla. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 4–9; Myllymäki 2018.)

Kestävä aivoterveys- hankkeen tuottamana hoitajat saivat mittauksistaan raportin ja palautteen Firstbeat Hyvinvointianalyysin koulutuksen käyneeltä asiantuntijalta, joka tuotti raportin hyvinvointianalyysin verkkosovelluksen eli Data Export -ohjelman avulla. Palautteessa raportin perusteella tehtiin johtopäätöksiä kuormituksesta, palautumisesta ja liikunnasta. Tavoitteena oli löytää yksilöllisiä voimavara- ja kuormitustekijöitä, joilla voidaan auttaa yksilöä löytämään keinoja hyvinvoinnin parantamiseksi. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 3–5, 11.)

Firstbeat Hyvinvointianalyysi pitää 30 % palautumismäärää vuorokautta kohden suositeltavana. Jos unijakson pituus on yli 7 tuntia ja uni laadultaan palauttavaa, niin yleensä suositeltavaan palautumisosuuteen päästään. Palautumista tulisi esiintyä myös päivän aikana vaikka pieninä tuokioina ja positiivista olisi myös työpäivän aikainen lyhytkin palautuminen. Nukkumaan menoa ennen on hyvä miettiä toimia, jotka vaikuttavat vireystilaa rauhoittavana. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 13.)

Normaali määrä stressireaktioita vuorokautta kohden on 40–60 %. Stressireaktio tarkoittaa vireystilaa niin hyvässä kuin pahassakin, sitä ei tarvitse välttää, mutta palautumisen tasapainosta tulee huolehtia. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 13.) Taulukossa 2 on kuvattuna palautumisen osuuksille viitearvoja.

Taulukko 2. Stressin ja palautumisen osuudet kuvattuna (Firstbeat Technologies Oy 2016, 13).

Stressireaktioiden osuus		
>60 %	40–60 %	<40 %
Normaalia suurempi	Normaali	Normaalia pienempi
Palautumisen osuus		
<20 %	20–29 %	>30 %
Heikko	Kohtalainen	Hyvä

Firstbeat Hyvinvointianalyysi antaa kokonaispisteet unen palauttavuudesta seuraavasti: 0–29 pistettä tarkoittaa heikkoa, 30–59 pistettä kohtalaista ja 60–100 pistettä hyvää palautumista. Pisteisiin vaikuttaa unen pituus sekä unen aikaisen palautumisen määrä ja laatu. Unen pituus on päiväkirjaan merkitty aika. Palautumisen määrä tarkoittaa palautumisen osuutta unijaksolta. Unen laatu kuvaa sykevälvaihtelun suuruutta unijakson ajalta. Lukema suhteutetaan ikään ja sukupuoleen. Unen pituudessa ja palautumisen laadussa näkyy usein merkittäviä yksilöllisiä eroja, mistä johtuen erityisesti palautumisen laadun vertailua tulisi

toteuttaa vain henkilön omiin tuloksiin esim. aikaisempiin mittaustuloksiin. (Firstbeat Hyvinvointianalyysi 2018, 11–12.)

Firstbeat Hyvinvointianalyysin liikunta-aktiivisuuden mittaaminen perustuu aikuisten liikkumisen suositukseen (UKK-instituutti 2019), joka katsotaan vähimmäismääräksi liikunnan suoritukselle. Liikunnan hyödyt kasvavat sen lisääntyessään. Lisäksi Firstbeat Hyvinvointianalyysi mittaa liikuntasuorituksen kuntoa kohottavaa vaikutusta, mutta tässä tutkimuksessa kuntoa ei tutkittu. Hyvinvointianalyysin tulokset havainnoivat paremmin hengitys- ja verenkiertoelimistön vaikutuksia. Sen sijaan voima- tai liikkuvuusharjoittelun vaikutuksien analysointiin hyvinvointianalyysi ei sovellu. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 14–15; Myllymäki 2018.)

Hyvinvointianalyysin liikuntapisteet koostuvat päivän ajalta perustuen liikkumisen suositusten toteutumiseen. Kevyt ja matalatehoinen liikunta vaatii pidemmän keston ajallisesti pisteiden kerryttämiseksi kuin reipasta. 30 minuutin reipas kävely mahdollistaa hyvän tuloksen. (Firstbeat Technologies Oy 2016, 14–15).

Taulukko 3. Liikuntapisteiden viitearvot (Firstbeat Technologies Oy 2016, 14).

>0-29	30-59	60-100
•Heikko	•Kohtalainen	•Hyvä

4.5 Tutkimusasetelma ja tutkimukseen osallistujat

Kestävä Aivoterveys- hankkeeseen osallistui 60 hoitajaa, jotka saivat syksyn 2020 aikana hanketta koskevan alkuinformaation. Tutkimukseen otettiin mukaan kaikki sähköiseen alkukyselyyn vastanneet hoitajat sekä kaikki Firstbeat Hyvinvointianalyysin tehneet hoitajat, jotka antoivat luvan mittauksien toteuttamiseen ja tulosten hyödyntämiseen tutkimuskäyttöä varten. Erillistä tutkimuslupaa tutkimukselle ei näin ollen tarvittu. Sähköiseen alkukyselyn tuloksia voitiin tämän perusteella käyttää 53 hoitajan kohdalla ja Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksia 52 hoitajan osalta.

4.6 Kvantitatiivisen aineiston analysointi

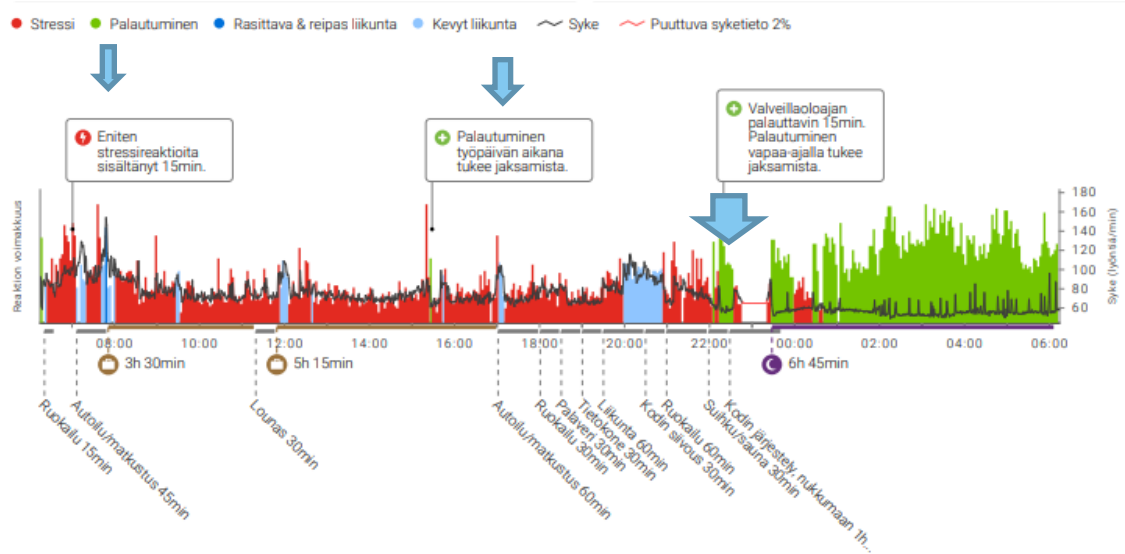
Alkukyselyn vastauksien tulokset analysoitiin IBM SPSS Statistics 27-ohjelmalla käyttäen Descriptive statistics- toimintoa (Descriptives ja crosstabs). Kaaviot työstettiin Excel- ohjelman avulla

Firstbeat Hyvinvointianalyysien tulokset on analysoitu Data Export -ohjelmaa käyttäen. Kyseisen ohjelman käytöstä vastasi hanketyöntekijä, koska vain hänellä oli käyttöoikeus kyseiseen ohjelmaan. Firstbeat Hyvinvointianalyysin yksilökohtaiset tiedot saatiin suoraan Data Export- ohjelmasta hanketyöntekijän kautta. Numeeriset arvot siirrettiin Excel tiedostoon, jossa tietoja käsiteltiin laskennallisesti yhtenäisen vertailemisen onnistumiseksi. Laskentaa toteutettiin useaan osaan jakautuneiden mittaus tuloksien osalta. Numeerisista arvoista koostettiin ryhmätietoja mm. liikunnasta, palautumisesta ja stressireaktioista. Aineistosta poimittiin kymmenen heikoiten palautuneen ja kymmenen parhaiten palautuneen henkilön tulokset tarkempaa tarkastelua varten.

Tarkempaan tarkasteluun valittujen Firstbeat Hyvinvointianalyysit analysoitiin ja niistä nostettiin esille palautumiseen liittyviä teemoja, joiden toteutumista analysoitiin määrällisesti. Tämän otoksen määrä käsitti 20 henkilön 3 päivän mittaus tulokset, mikä tarkoitti yhteensä 60 päivän analysointia. Määrälliseen analysointitapaan vaikutti päiväkirjojen puutteellisten merkintöjen runsaus. Näitä esiintyi 13 % 60 päivästä. Puutteellisiksi katsottiin päivät, joissa ei ollut työ- ja nukkumisajan lisäksi ilmoitettu muusta toiminnasta päivän aikana.

Analyysia toteutettiin ensin harjoituskertoja, joiden pohjalta tehtiin myös suunnitelmaa siitä, miten palautumiseen vaikuttavien tekijöiden vertailua on mahdollista toteuttaa mahdollisimman luotettavasti. Harjoituskertojen jälkeen päädyttiin nostamaan Firstbeat Hyvinvointianalyseista seuraavat tiedot vertailtavaksi hyvin ja heikosti palautuneiden hoitajien välillä: Yönunen pituus (tutkittavan itse kirjaama aika), työpäivän pituus (tutkittavan itse kirjaama aika), onnistuuko palautuminen työaikana, koko päivän aikana ja ennen nukkumaan menoa (2 h). Lisäksi kirjattiin seuraavia havaintoja: Valveilla oloaikana eniten stressireaktioita sisältäneiden 15 minuuttisten ajanjaksojen sijainti, palautumista aiheuttavat toimet valveilla oloaikana sekä ennen yöunta tapahtuneet toimet, mikäli ei ollut nähtävillä

palautumista ennen nukkumaan menoa tai yön palauttavuus näyttäytyi heikolta tai viivästyneeltä. Kuviossa 1 esimerkki Hyvinvointianalyysin mittauspäivästä, minne on merkitty nuolilla tutkimuksessa huomioituja havaintoja.

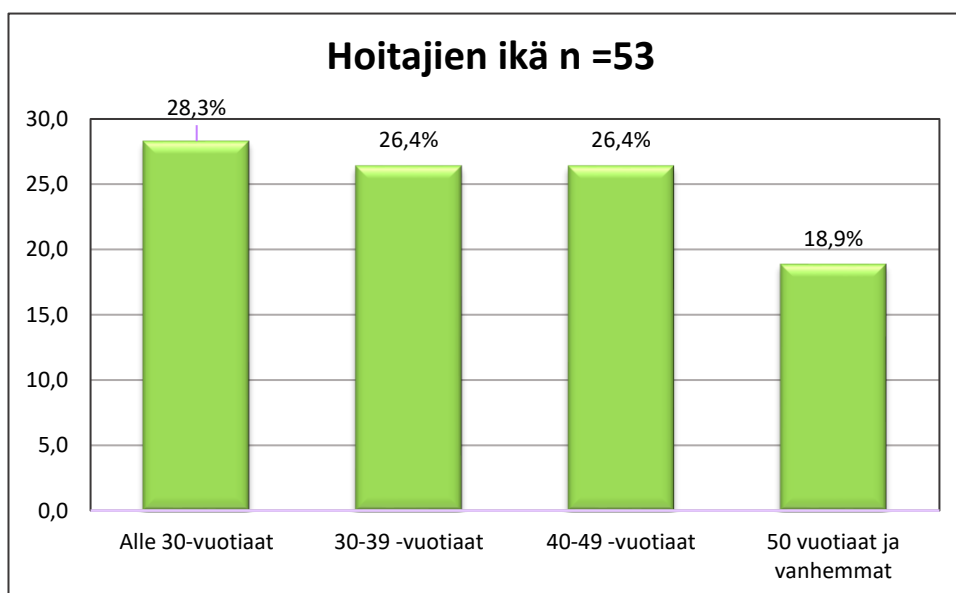


Kuva 1. Esimerkki Firstbeat Hyvinvointianalyysin päivän mittauksesta päiväkirja-merkintöineen.

5 TULOKSET

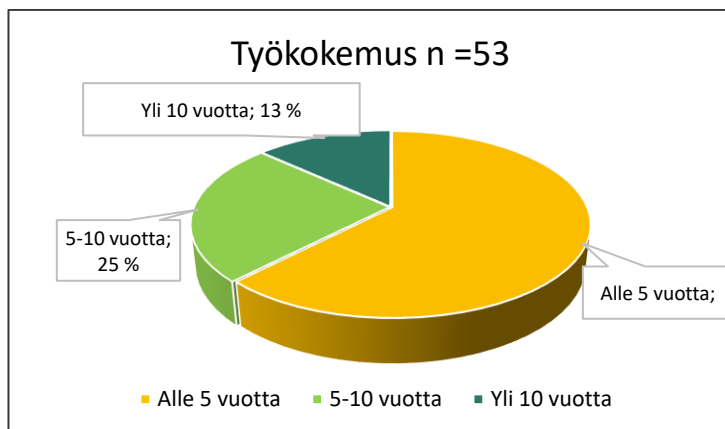
5.1 Hoitajien taustatiedot

Sähköiseen alkukyselyyn vastasi yhteensä 53 hoitajaa, joista miehiä oli 6 ja naisia 47. Sukupuolia ei eritellä tässä tutkimuksessa sen tarkemmin johtuen toisen sukupuolen edustuksen pienestä määrästä. Vastaajien iän keskiarvo oli 38,2 vuotta ja mediaani 37 vuotta. Hoitajien ikäjakauma esiteltynä kuviossa 1. Hoitajien yleisin (62 % vastaajista) koulutustaso oli toisen asteen tutkinto (ammattiotisto, ammattikoulu). Alemman korkeakoulututkinnon oli suorittanut kolmasosa vastaajista.



Kuvio 1. Hoitajien ikäjakauma luokiteltuna.

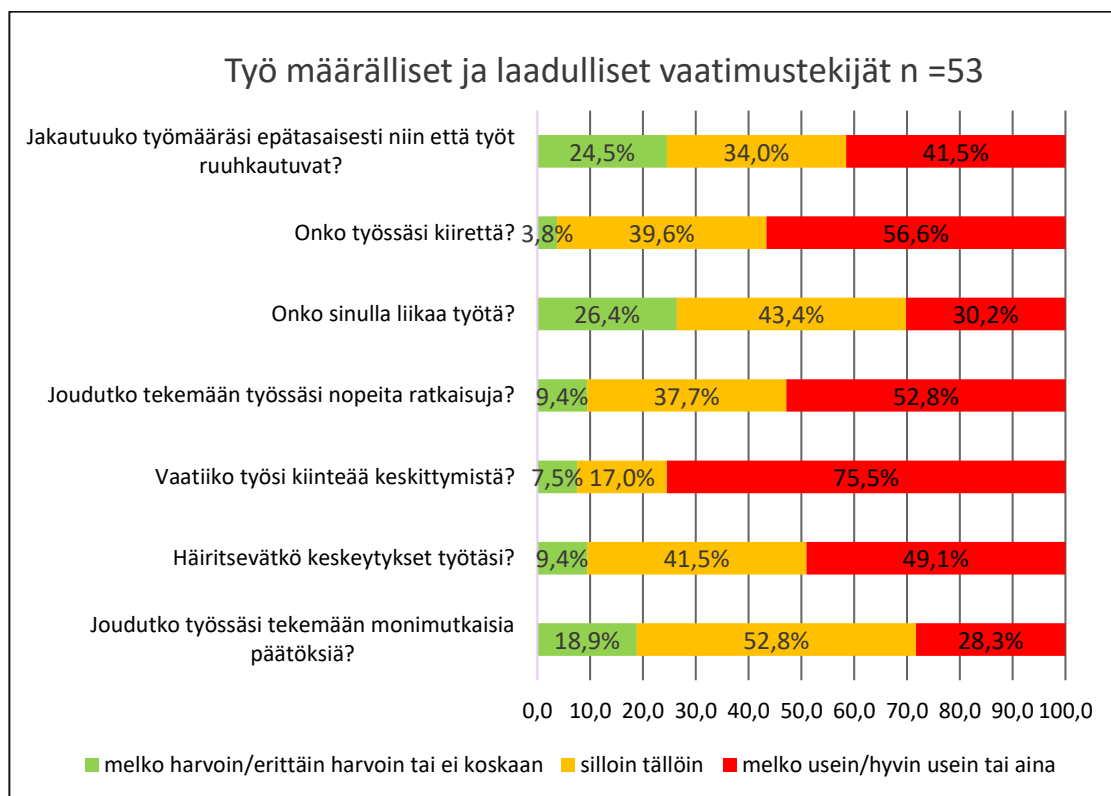
Kyselyssä lähes kaikki hoitajat olivat vakituksessa työsuhteessa ja kymmenen hoitajaa ilmoitti toimivansa esihenkilön asemassa. Vastaajista lähes kaikki ilmoittivat työskentelevänsä työpaikalla eli he eivät tehneet työtään etätyönä. Vajaa viidennes hoitajista oli työskennellyt nykyisissä työtehtävissään noin vuoden ja yli puolet vastaajista alle viisi vuotta. Nykyisissä työtehtävissä työskentelyvuosien mediaani oli kolme vuotta. Työkokemus nykyisissä työtehtävissä kuvattuna kuviossa 2. Huollettavia lapsia hoitajilla oli noin vajaalla puolella (43 %) ja muiden läheisten huolehtimiseen osallistui viidennes hoitajista (21 %).



Kuvio 2. Hoitajien työkokemus vuosina luokiteltuna

5.2 Hoitajien kokemukset työn vaatimustekijöistä

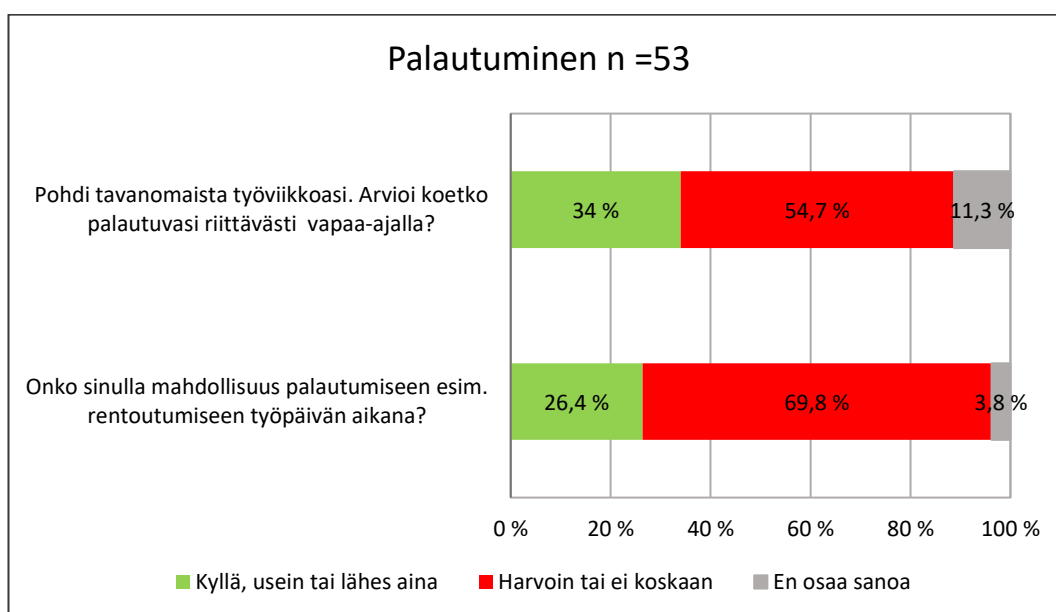
Hoitajista noin puolet kokivat vähintään melko usein keskeytyksien häiritsevän työtään, kiirettä työssään ja työn vaativan nopeiden päätösten tekemistä. Kolme hoitajaa neljästä arvioi työn vaativan kiinteää keskittymistä vähintään melko usein tai aina. Sen sijaan työn määrän ja työssä esiintyvien monimutkaisten päätösten tekemisessä näyttää esiintyvän jakaumaa hoitajien keskuudessa (kuvio 3).



Kuvio 3. Hoitajien kokemukset työn määrällisistä ja laadullisista vaatimustekijöistä.

5.3 Hoitajien kokemus palautumisesta ja stressistä

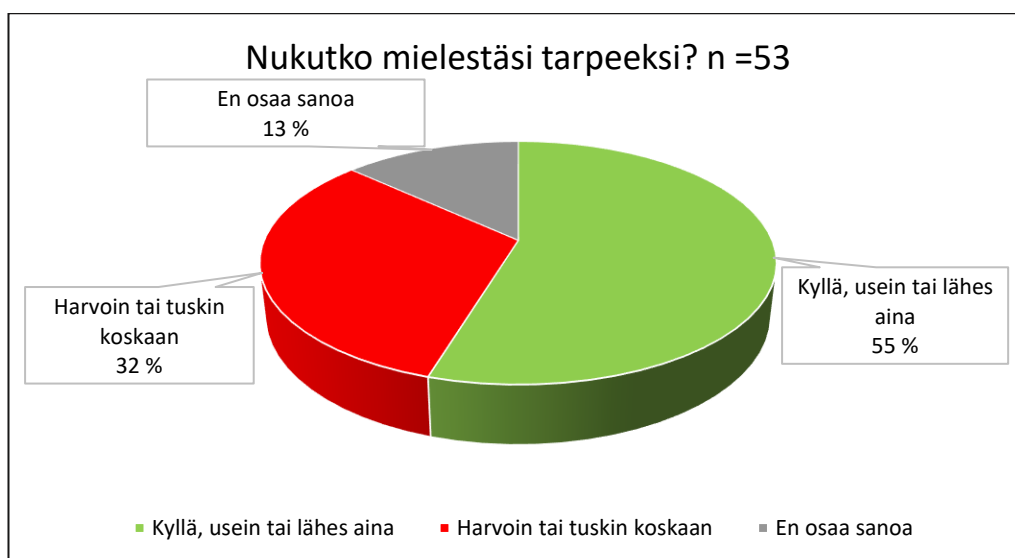
Palautumisen kokemusta kartoitettiin työviikon aikana vapaa- ajalla ja työpäivien aikana. Suuri osa hoitajista, lähes kaksi kolmannesta, koki mahdollisuuksia palautua työpäivän aikana vain melko harvoin tai ei koskaan. Neljännes hoitajista koki palautumisen työaikana mahdolliseksi usein tai aina. Hoitajista kolmannes koki palautuvansa riittävästi vapaa-ajalla työviikon aikana useasti tai lähes aina. Yli puolet hoitajista koki kuitenkin, että palautuminen on riittävää ainoastaan harvoin tai se ei onnistu vapaa-ajalla työviikon aikana (kuvio 4).



Kuvio 4. Palautumisen kokemus työviikolla vapaa- ajalla ja työpäivän aikana.

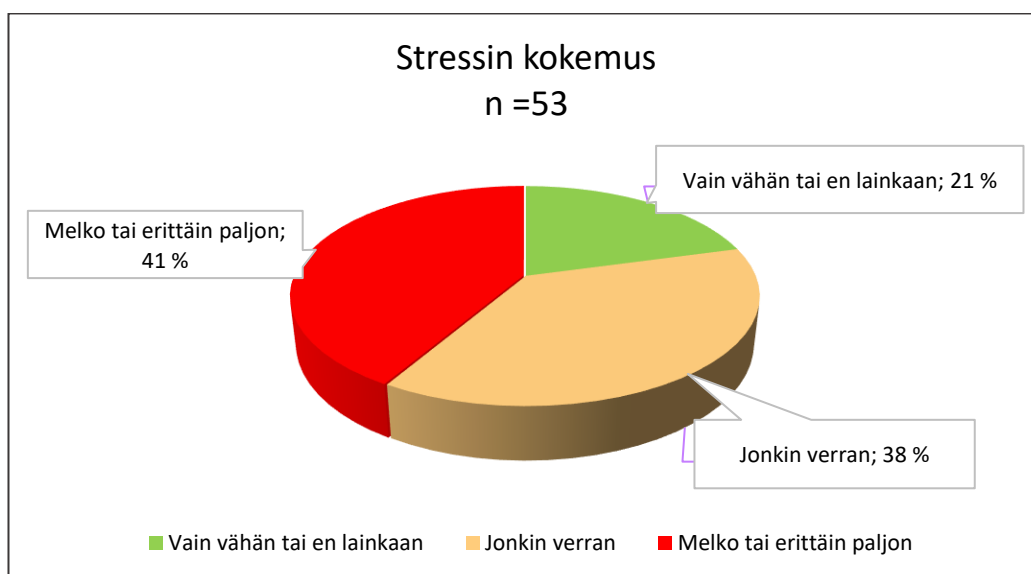
Työpäivän jälkeistä palautumista kartoitettiin asteikolla 0–10, jossa 0 kuvaa erittäin huonoa palautumiskokemusta ja 10 taas erittäin hyvää palautumiskokemusta. Työpäivän jälkeisen palautumisen keskiarvo oli 6,11. Vaihteluväli vastauksissa oli 1–10. Yleisimmäksi arvoksi palautumiselle hoitajat antoivat lukeman 5 (28 % vastaajista). Toiseksi yleisin arvo palautumiselle oli 7 (26 % vastaajista).

Hoitajat ilmoittivat nukkuvansa tavallisesti 5–9 tuntia yössä. Yöunen pituuden keskiarvo oli lähes 7 tuntia. Lähes puolet hoitajista ilmoitti nukkuvansa tavallisesti 7 tuntia yössä. Reilu puolet hoitajista koki nukkuvansa tarpeeksi usein tai lähes aina. Kolmasosa hoitajista pitää nukkumistaan riittävänä vain harvoin tai tuskin lainkaan (kuvio 5)



Kuvio 5. Hoitajien kokemus nukkumisen riittävydestä.

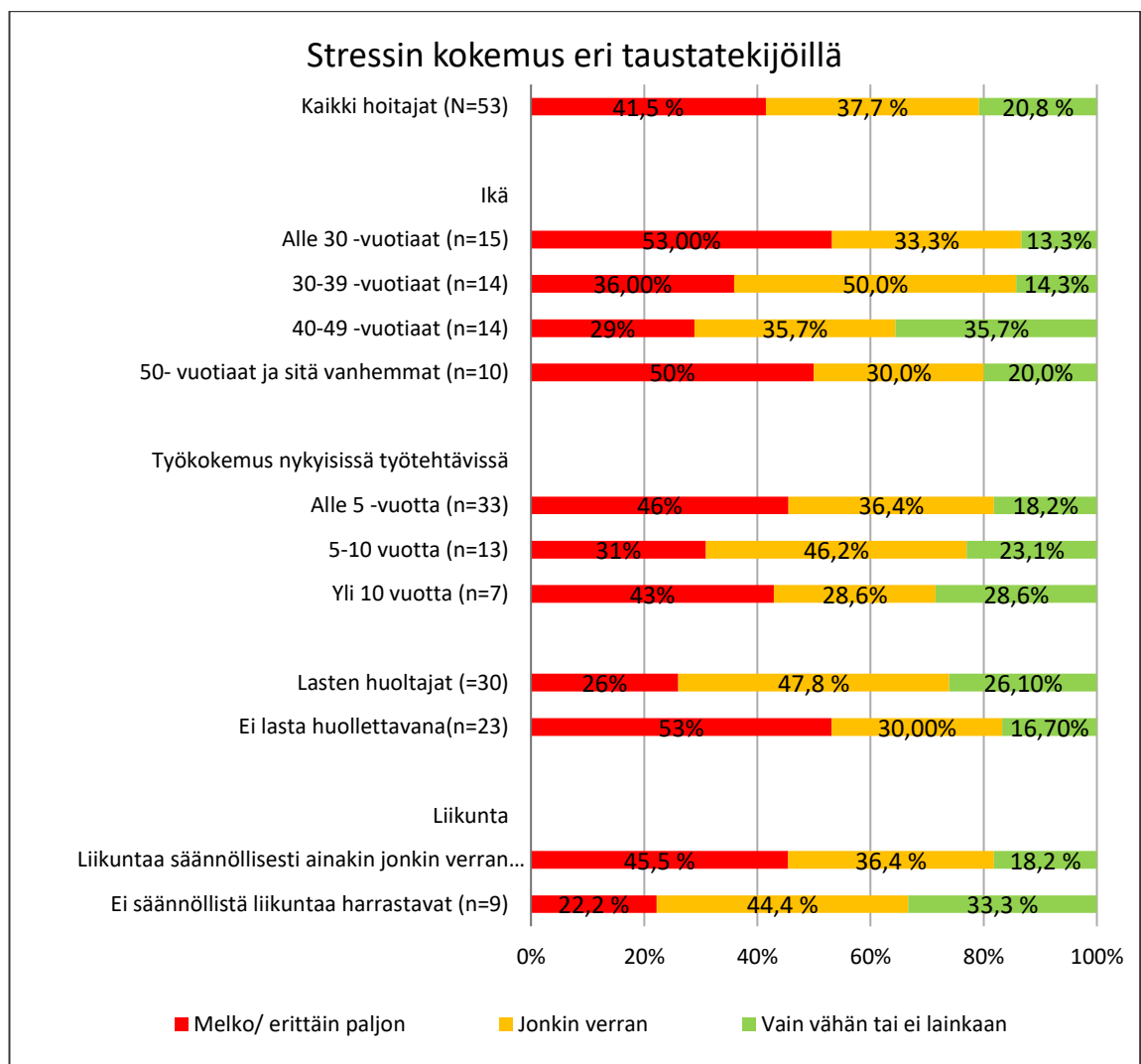
Stressin kokemuksia esiintyi kahdella viidestä hoitajista melko tai erittäin paljon. Ei lainkaan tai vain vähän stressiä kokevien osuus jäi vastauksissa viidennekseen (kuvio 6).



Kuvio 6. Hoitajien kokemus stressistä.

län yhteyttä stressin kokemukseen selvitettiin ristiintaulukoinnin avulla. Melko tai erittäin paljon stressin kokemuksia esiintyi yli puolella alle 30 vuotiaista ja puolella yli 50 vuotiaista hoitajista. 40–49-vuotiailla hoitajilla jakauma stressin kokemuksesta näyttöytyi tasaisimpana, jolloin melko- tai erittäin paljon stressiä koki alle 30 % kyseisen ikäluokan hoitajista. Vapaa-ajalla palautumisen kannalta tarkasteltiin lasten huoltajuuden vaikutusta stressin kokemukseen ristiintaulukoinnin

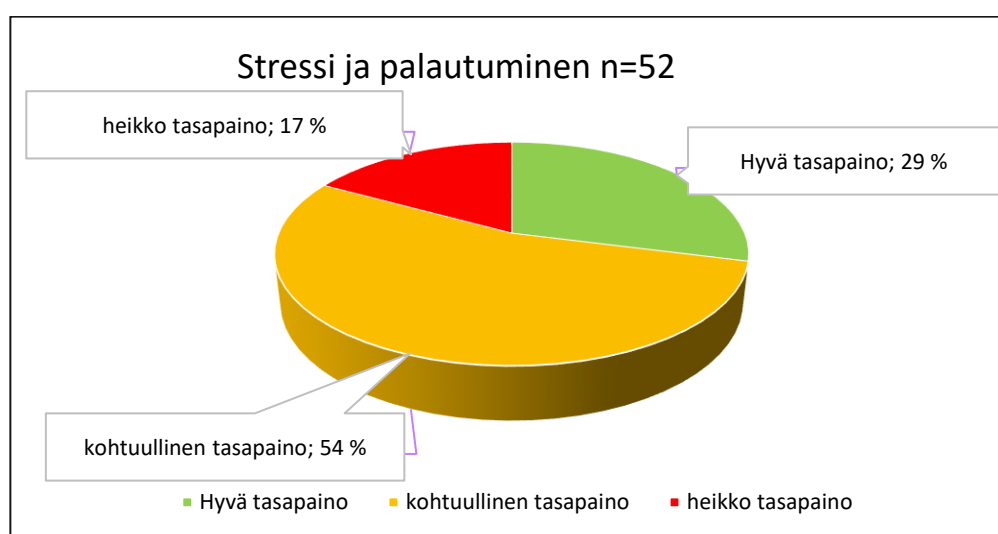
avulla. Lasten huoltajina toimivilla hoitajista noin neljännes koki melko tai erittäin paljon stressiä, mikä on vähemmän kuin hoitajilla, joilla ei ole huollettavia lapsia. Hoitajilla, joilla ei ole huollettavia lapsia, stressin kokemuksia oli melko tai erittäin paljon yli puolella. Vajaa viidennes hoitajista raportoi, ettei harrasta juuri mitään säännöllistä liikuntaa viikoittain (n=53). Liikumattomista hoitajista viidennes ilmoitti stressin kokemuksia melko tai erittäin paljon. Liikuntaa viikoittain edes jonkin verran harrastavilla stressin kokemuksia näyttäytyi enemmän, lähes puolella vastaajista (kuvio 7).



Kuvio 7. Hoitajien kokemus stressistä eri taustatekijät huomioiden.

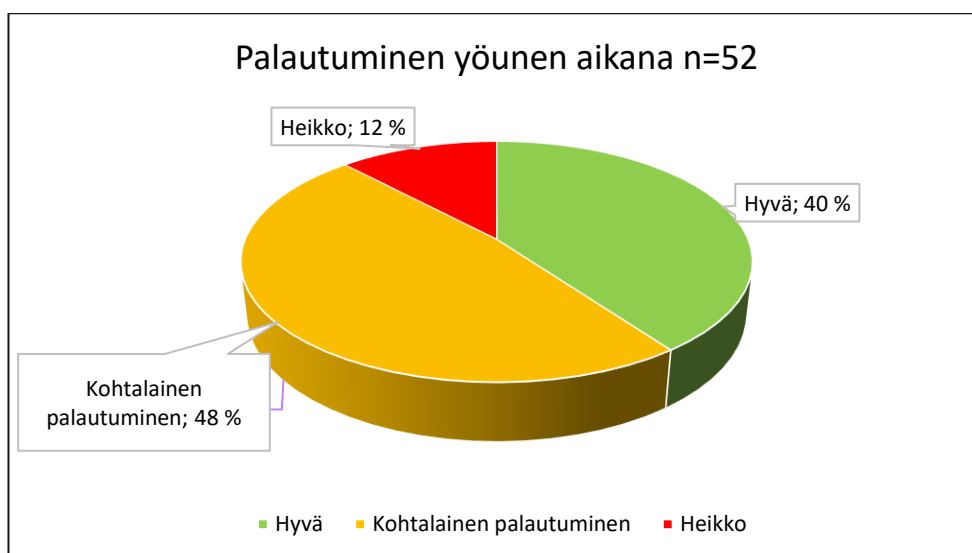
5.4 Hoitajien palautuminen Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella

Hoitajien Firstbeat Hyvinvointianalyysin koko ryhmän yhteenveto koostui 52 mitaustuloksesta. Stressin ja palautumisen suhde oli Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksien perusteella hyvässä tasapainossa liki kolmanneksella hoitajista ja kohtuullisella tasolla yli puolella hoitajista. Heikossa tasapainossa stressin ja palautumisen suhde oli lähes viidenneksellä hoitajista (kuvio 8). Ryhmätasolla mitattujen stressin ja palautumisen suhde jäi Firstbeat Hyvinvointianalyysien tietokannan (2016) keskiarvojen alapuolelle, mutta ulottui kuitenkin kohtalaisen palautumisen tasolle (Firstbeat Hyvinvointianalyysi 2018, 68–69).



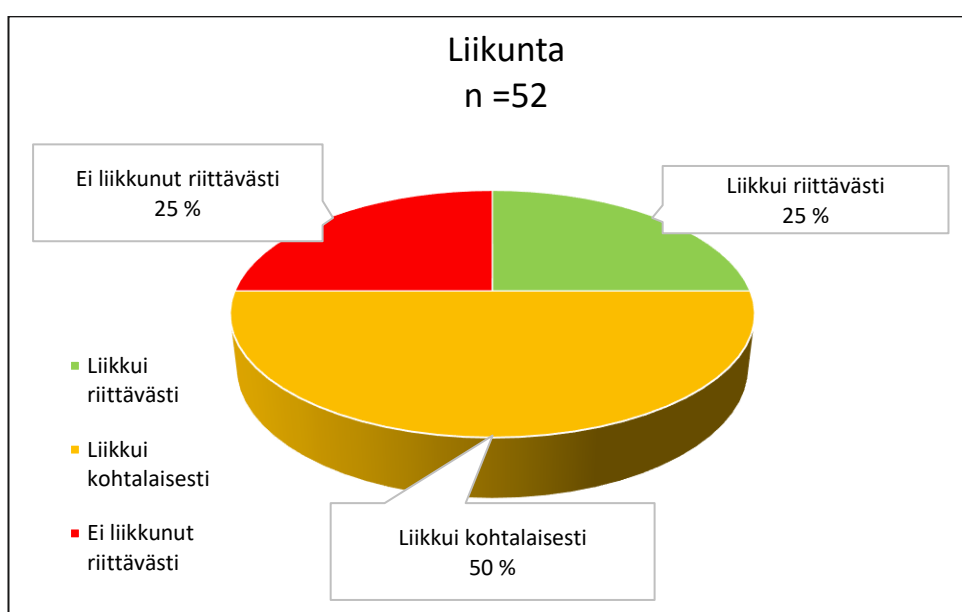
Kuvio 8. Hoitajien stressin ja palautumisen tasapaino Firstbeat Hyvinvointianalyysin tulosten perusteella.

Hoitajista suurimmalla osalla unen aikainen palautuminen on vähintään kohtalaista. Noin joka kymmenennellä hoitajista yöunen aikainen palautuminen oli heikkoa (kuvio 9). Ryhmätasolla mitattujen unenaikainen palautuminen jäi Firstbeat Hyvinvointianalyysien keskiarvojen alapuolelle, mutta ulottui kuitenkin kohtalaisen palautumisen tasolle Firstbeatin tietokannan 2018 perusteella (Firstbeat Hyvinvointianalyysi 2018, 70).



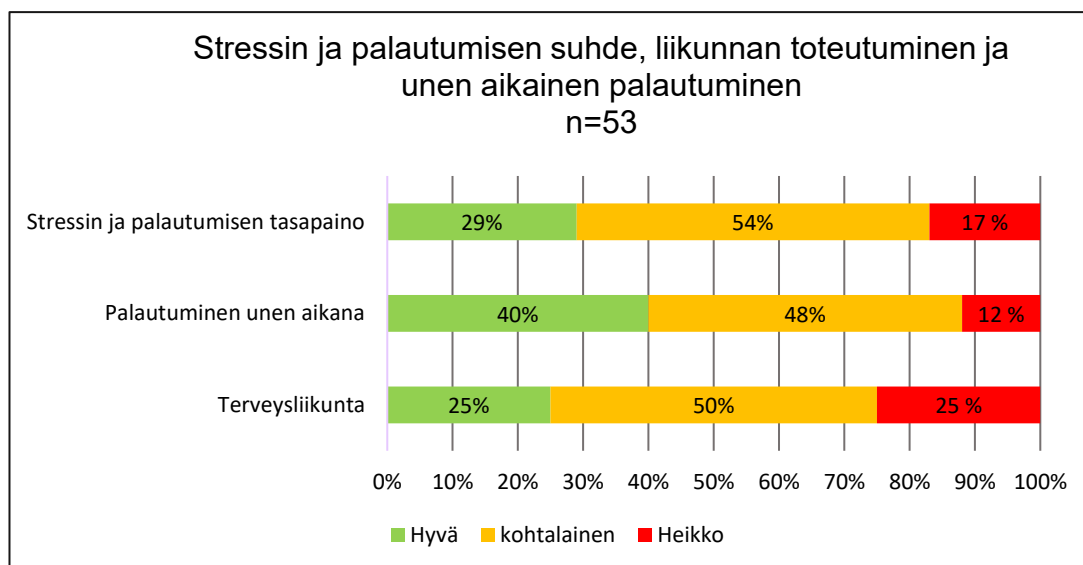
Kuvio 9. Hoitajien palautuminen yöunen aikana Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella.

Puolet hoitajista arvioivat liikkuvansa riittävällä tasolla Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksiin liittyvään kyselyyn perusteella. Kun arvioidaan liikunnan määrän toteutumista mitattujen kolmen päivän aikana, voidaan todeta, että puolet hoitajista liikkuu kohtalaisesti, neljäsosa liikkuu riittävästi ja toinen neljäsosa ei liikkunut terveyden kannalta riittävästi. Ryhmätasolla arvioituna tämän tutkimuksen hoitajat sijoittuvat keskiarvallisesti kohtalaiselle tasolle, jääden kaikkiin Firstbeat Hyvinvointianalyysien tuloksiin verrattuna hieman alemmalle tasolle Firstbeatin Hyvinvointianalyysin vuoden 2018 tietokannan perusteella (kuvio 10) (Firstbeat Hyvinvointianalyysi 2018, 71).



Kuvio 10. Liikkumisen suosituksen toteutuminen Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella.

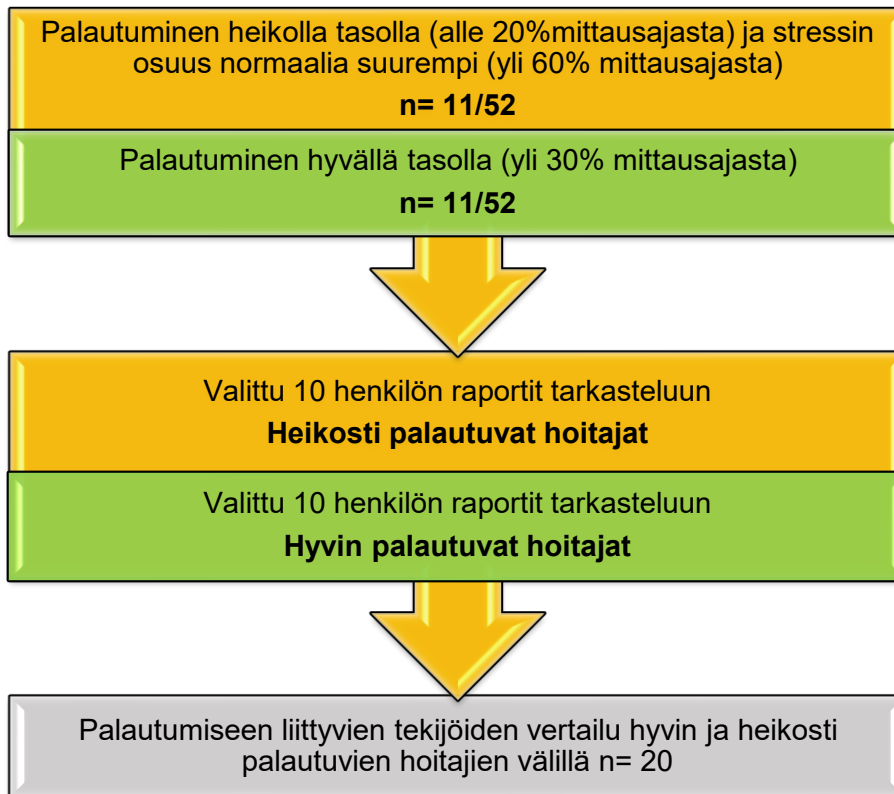
Hoitajien Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksien jakautuminen stressin ja palautumisen, unenaikaisen palautumisen sekä liikkumisen suosituksen osalta viitearvoihin verrattuna on nähtävillä kuviossa 11.



Kuvio 11. Stressin ja palautumisen suhde, unen aikainen palautuminen ja liikunnan suosituksen toteutuminen kuvattuna samassa kuviossa.

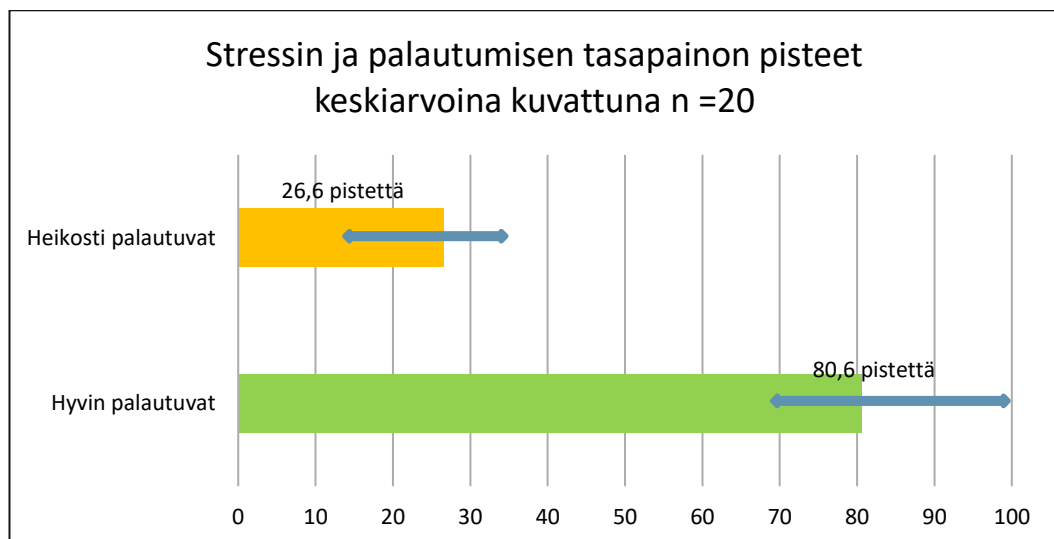
5.5 Palautumisen tarkastelu

Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksien perusteella lähempään tarkasteluun valittiin kymmenen hyvin palautuneiden ja kymmenen heikosti palautuneiden hoitajien Firstbeat Hyvinvointianalyysin tulokset. Valinnat tehtiin poimimalla hoitajien tulokset, joissa palautumisen osuus jäi heikolle tasolle eli alle 20 %: a mittausajasta ja stressin osuus oli normaalia suurempi eli yli 60 % mittausajasta. Molemmat kriteerit täyttyivät yhteensä 11 henkilöllä. Tutkimuksen luotettavuuden takia lopulliseen tarkasteluun valittiin 10 hoitajan tulokset. Tietosuojan säilyttämiseksi yhden hoitajan tuloksien poissulun syytä ei erikseen käsitellä. Hyvin palautuneiden hoitajien tuloksista poimittiin Firstbeat Hyvinvointianalyysin suositusten mukaisesti yli 30 % mittauksien aikana palautuneista. Näitä henkilöitä löytyi 11 ja niistä valittiin 10 parhaiten palautuvaa hoitajaa kahden ryhmän vertailukelpoisuuden takia (kuvio 12).



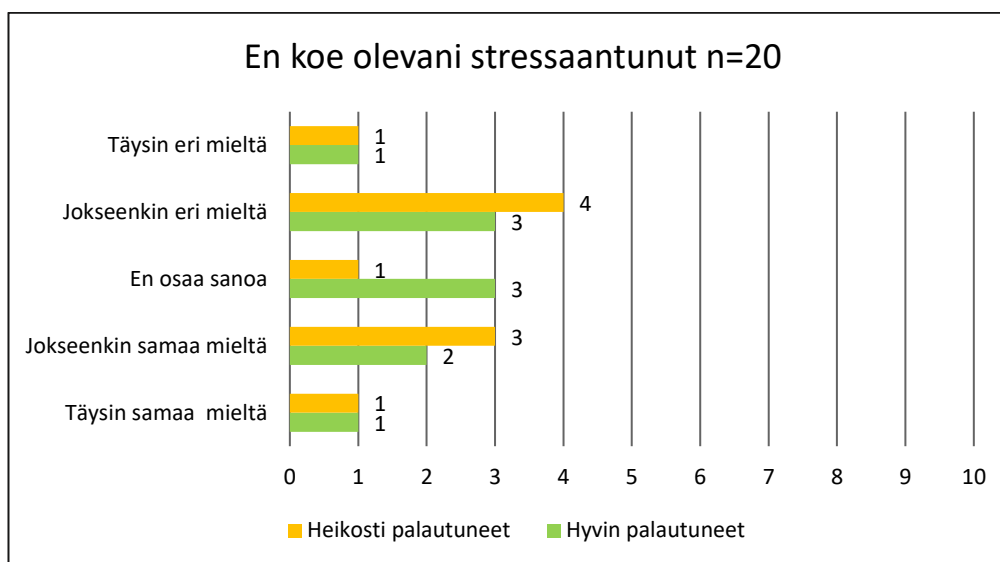
Kuvio 12. Heikosti ja hyvin palautuneiden hoitajien valintaprosessi

Kahden ryhmän välinen ero stressin ja palautumisen tasapainon suhteen on nähtävillä keskiarvona laskettuna kuviossa 13. Heikosti palautuneilla hoitajilla vaihteluväli oli 13–35 pistettä ja hyvin palautuneilla 69–100 pistettä.



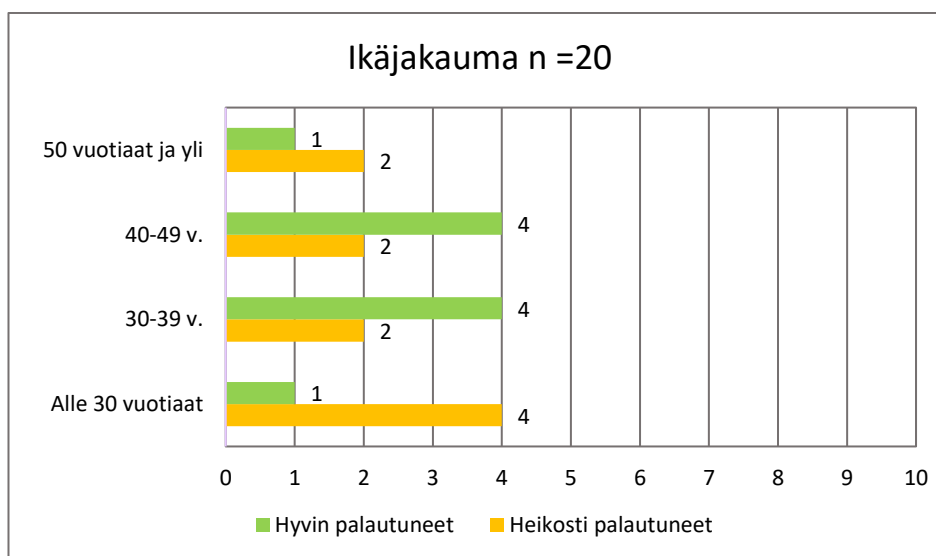
Kuvio 13. Stressin ja palautumisen tasapainon ero heikosti ja hyvin palautuvilla hoitajilla (maksimipistemäärä 100). Kuviossa sinisellä nuolella on kuvattu vaihteluväli.

Firstbeat Hyvinvointianalyysin yhteydessä stressin kokemusta kartoittavassa kysymyksessä selviää, että heikosti palautuneilla hoitajilla stressin kokemuksia on kuitenkin vain puolella. Neljä henkilöä ei koe olevansa stressaantunut huolimatta siitä, että Firstbeat Hyvinvointianalyysissa stressin ja palautumisen tasapaino jää heikoksi. Myös hyvin palautuneiden joukosta koki stressiä neljä hoitajaa, vaikka heillä stressin ja palautumisen suhde oli hyvä Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella (kuvio 14).



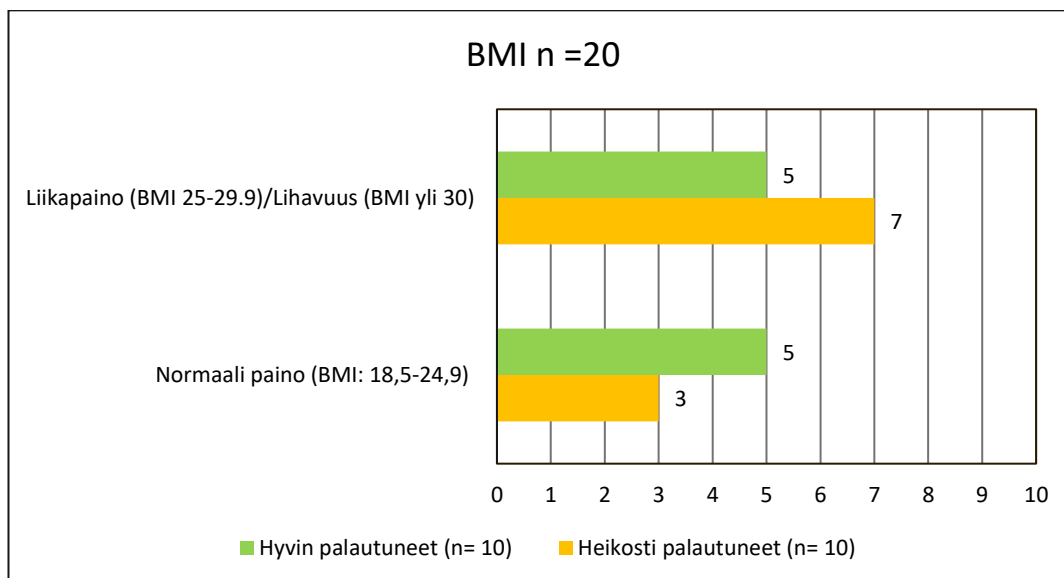
Kuvio 14. Heikosti ja hyvin palautuneiden hoitajien stressin kokemus

Heikosti palautuneiden hoitajien joukossa on eniten alle 30-vuotiaita. Muuten heikkoa palautumista esiintyy yli 30-vuotiailla tasaisesti yli 50-vuotiaisiin hoitajien ikäryhmään saakka. Hyvin palautuneet ovat pääosin 30–49-vuotiaita (kuvio 15).



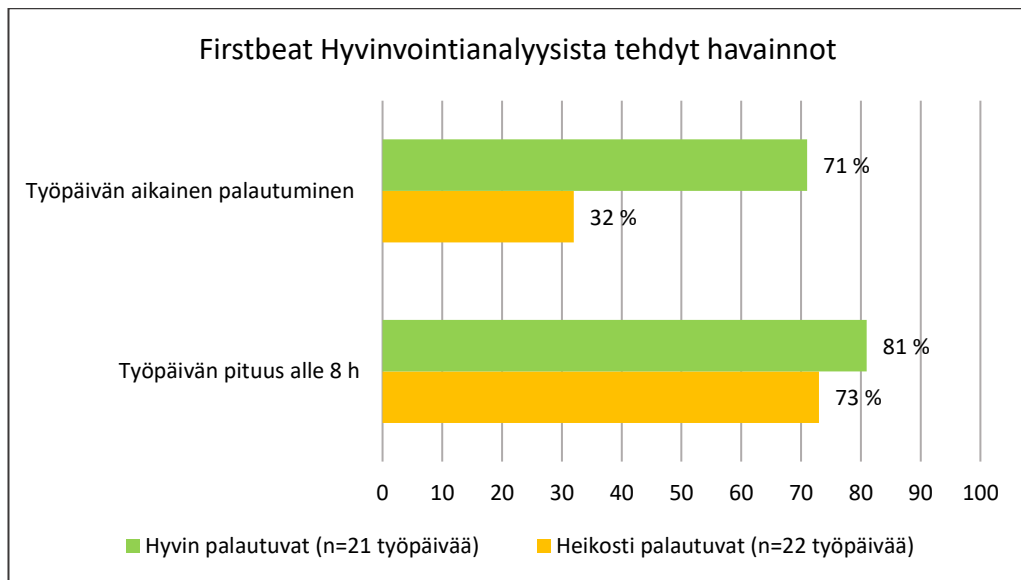
Kuvio 15. Hyvin ja heikosti palautuneiden hoitajien ikäjakauma

Heikosti palautuvien hoitajien painoindeksin keskiarvo on 27,9 (keskihajonta 5,0) ja hyvin palautuvien hoitajien 26,6 (keskihajonta 4,8). Painoindeksiltään normaali-painoisia (BMI 18,5-24,9) heikosti palautuvia hoitajia oli kolme ja hyvin palautuneita hoitajia viisi (kuvio 16).



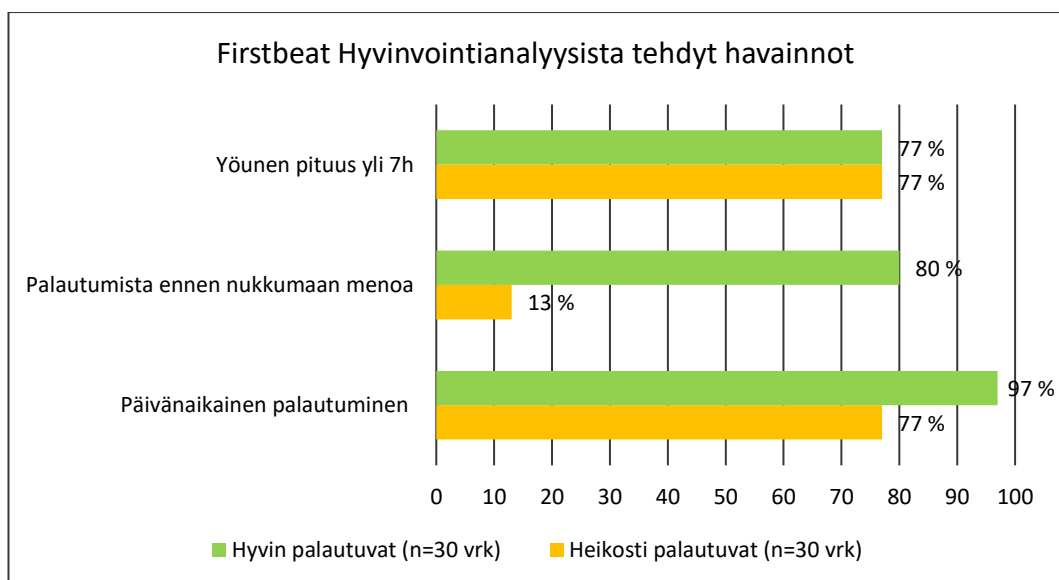
Kuvio 16. Hyvin ja heikosti palautuneiden hoitajien painoindeksin jakautuminen

Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella analysoitavia päiviä oli yhteensä 60. Heikosti palautuneiden hoitajien mittauspäiviä oli yhteensä 30, joista työpäiviä oli 22 ja vapaapäiviä 8. Hyvin palautuneiden hoitajien mittauspäiviä oli yhteensä 30, joista työpäiviä oli 21 ja vapaapäiviä 9. Heikosti palautuneilla hoitajilla työpäivän pituus oli seitsemänä mittauspäivänä yli 8 tunnin jääden kuitenkin jokaisessa tapauksessa alle 9 tuntiin. Vastaavasti hyvin palautuneilla hoitajilla yli 8 tunnin työpäiviä esiintyi neljä kertaa. Heikosti palautuneilla hoitajilla esiintyi havaintojen perusteella työpäivän aikaista palautumista yli puolet harvemmin kuin hyvin palautuneilla hoitajilla (Kuvio17).



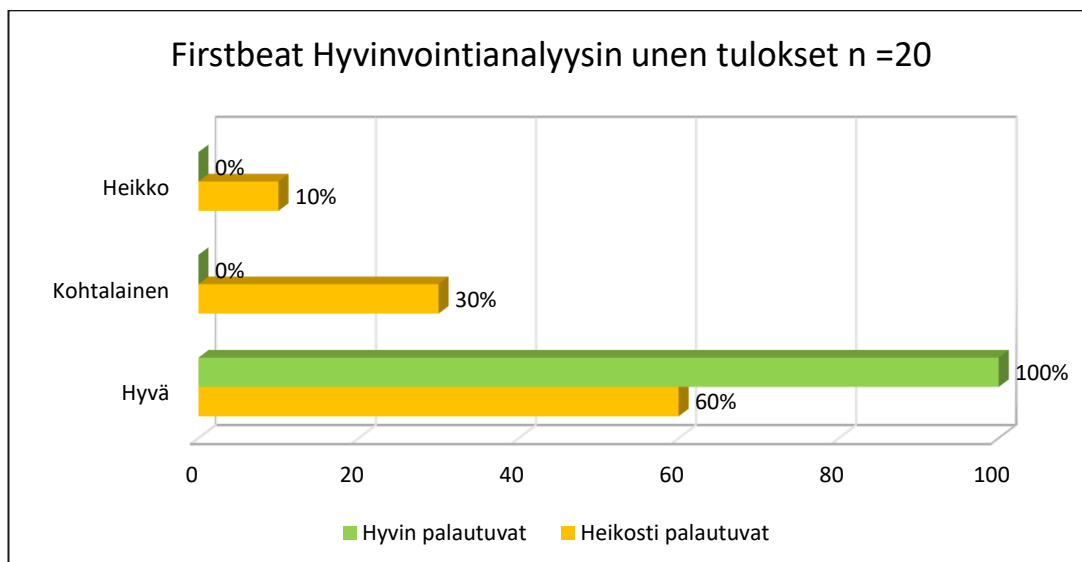
Kuvio 17. Pidentyneiden työpäivien ja työpäivän aikaisen palautumisen määrä heikosti ja hyvin palautuvilla hoitajilla.

Heikosti palautuneilta hoitajilta koko päivän aikainen palautuminen puuttui kokonaan kahdeksalta päivältä kolmestakymmenestä. Hyvin palautuneiden hoitajien mittauspäivissä palautumista oli havaittavissa lähes päivittäin hereillä oloaikana. Rauhoittumista ennen nukkumaan menoa oli nähtävillä heikosti palautuneilla hoitajilla vain harvoin. Yli seitsemän tunnin yönen määrä toteutui yhtä usein sekä heikosti, että hyvin palautuneilla hoitajilla (kuvio 18).



Kuvio 18. Firstbeat Hyvinvointianalyysista nostettuja havaintojen useus suhteutettuna kokonaispäivien määrään prosentteina.

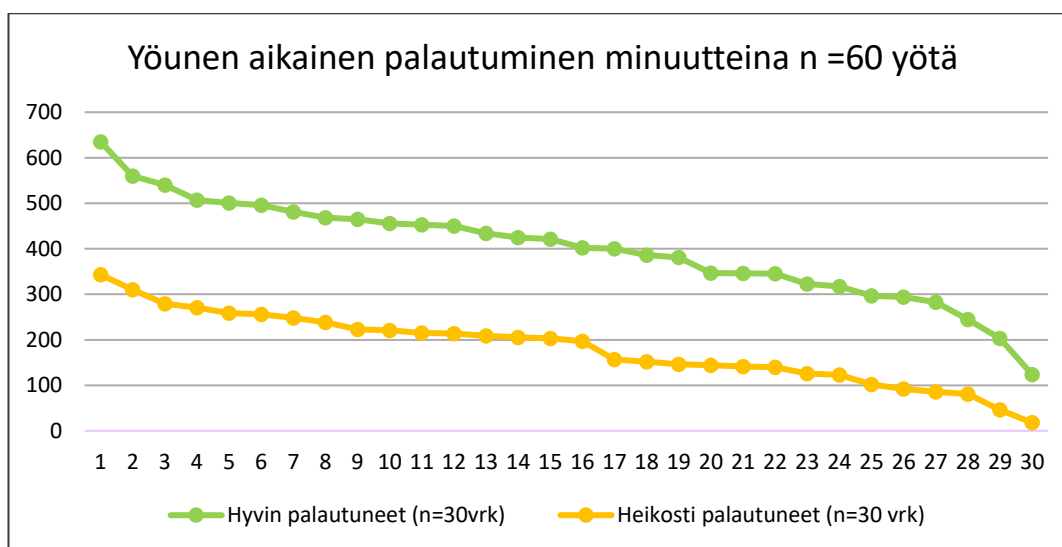
Firstbeat Hyvinvointianalyysin unen kokonaistuloksissa hyvin palautuvien hoitajien yöni on kaikilla hyvällä tasolla. Reilulla puolella heikosti palautuvilla hoitajilla yöni on hyvää ja loppuilla yönen pisteet jäävät kohtalaiselle tai heikolle tasolle (kuvio 19).



Kuvio 19. Hyvin ja heikosti palautuneiden hoitajien Firstbeat Hyvinvointianalyysin antamat unen tulokset.

Heikosti palautuvien hoitajien keskimääräinen yönen pituus oli mittauksien perusteella 7 tuntia ja 42 min (vaihteluväli oli 5–10 tuntia ja keskihajonta 72 min). Hyvin palautuneiden yönen keskimääräinen pituus oli 7 tuntia ja 56 min (vaihteluväli oli 5 h 10 min- 7 h 20 min ja keskihajonta 80 min).

Eroja yönen suhteen ilmeni enemmän yönen palauttavuudessa. Hyvin palautuvien hoitajien unen aikaista palautumista tapahtuu runsaammin. Heikosti palautuneiden hoitajien yönen palautumisen keskiarvo minuutteina oli 182 minuuttia ja mediaani 200 min/ yö. Hyvin palautuneiden hoitajien yönen palautumisen keskiarvo minuutteina oli 400 min ja mediaani 412 min (kuvio 20).

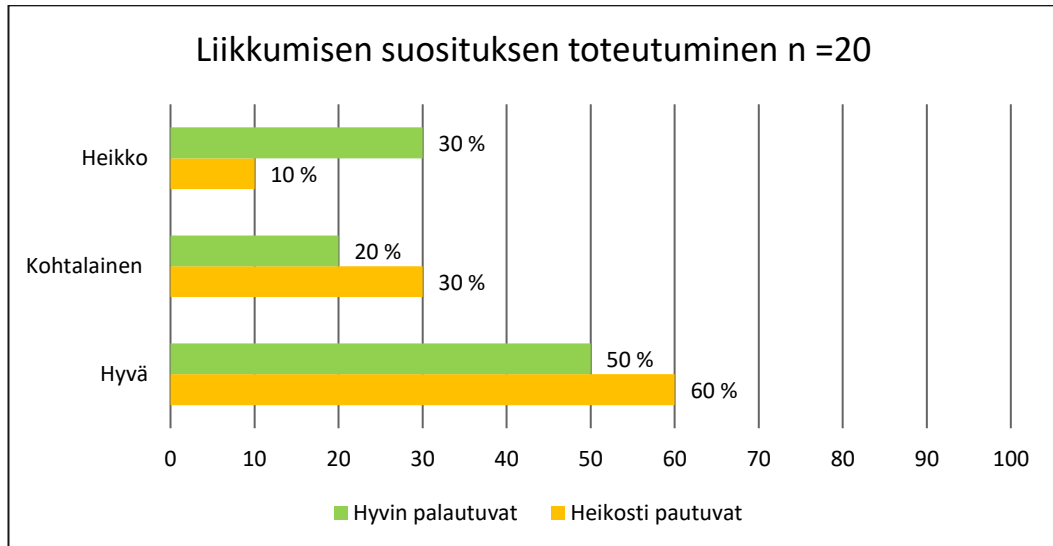


Kuvio 20. Hoitajien unenaikainen palautuminen minuutteina heikosti ja hyvin palautuvilla hoitajilla.

Unen palauttavuuteen vaikuttavia tekijöitä olivat stressireaktiot ennen nukkumaan menoa, myöhään tapahtuva liikunta, kevyt liikehtiminen tai vuorotyöstä johtuen työskentely lähellä nukkumaan menoa. Kevyt liikehtiminen tarkoittaa tässä yhteydessä liikettä, joka näkyy Firstbeat Hyvinvointianalysissa ilman päiväkirjamerkintää. Myös kuormittava liikunta vaikutti tilapäisesti palautumiseen muutamissa tapauksissa. Palautumisessa oli nähtävillä paljon yksilöllisiä tekijöitä. Hyvin palautuneilla hoitajillakin saattoi esiintyä myöhään toteutettua ja kuormittavaa liikuntaa, mikä ei kuitenkaan vaikuttanut yöneen palauttavuuteen. Palautumiseen vaikuttavia tekijöinä nousi esille myös yölliset häiriötekijät, kipu, alkoholin käyttö ja matkustaminen ennen nukkumaan menoa.

Hereillä oloaikana eniten stressireaktioita aiheuttavia 15 minuutin jaksoja näyttyi eniten työpäivien alussa (8), työpäivien puolivälissä (8), aamulla ennen töihin lähtöä (8) ja illalla alle kaksi tuntia ennen nukkumaan menoa (9). Palauttavina toimina päiväkirjamerkinnöistä nousi esille esim.: käsityöt, tv:n katselu, sosiaaliset suhteet, suihkun ja saunan jälkeen palautuminen, lepäily, päiväunet, rentoutuminen ja lasten kanssa tehdyt asiat ja tietokoneella oleilu. Palauttavissa toiminnissa oli nähtävillä yksilöllisiä eroja, mutta myös eri ajankohtina samalla yksilöllä saattoi esiintyä eroja siinä, kuinka palautuminen onnistui samasta päiväkirjaan merkitystä toiminnasta huolimatta.

Firsbeat Hyvinvointianalyysin liikuntapisteytyksen perusteella heikosti palautuvilla hoitajilla liikunta toteutuu vähintään kohtalaisella tasolla lähes kaikilla. Hyvin palautuvilla hoitajilla suosituksen mukainen liikunta jää heikolle tasolle kolmasosalla (kuvio 21).



Kuvio 21. Liikkumisen suosituksen toteutuminen heikosti ja hyvin palautuvilla hoitajilla.

6 POHDINTA

6.1 Tutkimuksen johtopäätökset

Hoitajien työssä näyttää esiintyvän työn määrällisiä vaatimustekijöinä erityisesti kiirettä. Yli puolet hoitajista koki työssään kiirettä vähintään melko usein. Tulos vastaa Suomessa tehdyn työolotutkimuksen tuloksia, joissa noin puolet sairaanhoitajista ja hoivapalveluiden työntekijöistä kokee kiireen rasittavan. (Sutela ym. 2018, 133–134). Aikaisempien tutkimusten kaltaisesti hoitajien työ näyttää vaativan aivotyötä. Suurin osa hoitajista koki työnsä vaativan keskittymistä vähintään melko usein ja noin puolet hoitajista koki työssään häiritseviä keskeytyksiä ja työn vaativan nopeiden päätöksien tekemisiä. Vastauksissa oli kuitenkin myös nähtävillä jakaumaa, mikä voi johtua hoitajien työtehtävien erilaisuudesta.

Sähköisen alkukyselyn perusteella kahdella viidestä hoitajalla (41 %, n=53) on stressin kokemuksia melko tai erittäin paljon. Tämän perusteella hoitajilla stressin kokemus näyttää olevan yleisempää, kun tuloksia verrataan esim. vuoden 2019 työolobarometrin tuloksiin, joissa stressiä koki useampi kuin joka kymmenes erittäin tai melko paljon. Useamman eri vertailun perusteella tarkasteltuna näyttää siltä, että stressiä esiintyy eniten alle 30-vuotiailla. Työkokemuksen mukaan stressiä kokevia oli enemmän alle viisi vuotta nykyisissä työtehtävissä työskennelleiden keskuudessa. Useampi työntekijä on voinut täyttää molemmat edellä mainitut kriteerit, joten palautumisen suhteen ei voida erotella, kumpi näistä näyttää merkittävämpänä. Tuloksiin voi vaikuttaa myös se, että kyseiset luokat olivat eniten tutkimuksessa edustettuna. Toiseksi eniten stressin kokemuksia esiintyi yli 50-vuotiailla hoitajilla tai yli 10 vuotta nykyisissä työtehtävissä toimineilla.

Sykevälivaihteluun perustuvien mittauksien mukaan hoitajien kuormituksen ja palautumisen tasapaino näyttää olevan kohtuullisella tasolla, jääden kuitenkin Firstbeat Hyvinvointianalyysin viitearvoihin nähden hieman keskiarvoa alemmalle tasolle. Firstbeat Hyvinvointianalyysien tuloksissa stressiä esiintyi lähes viidenneksellä hoitajista (17 %, n =52), joka on koettuun stressiin nähden pienempi tulos. Lähes kolmannes hoitajista palautuu hyvin (29 %, n =52) Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella. Noin viidennes hoitajista ei kokenut stressiä lainkaan

tai vain vähän (21 %, n=53). Palautuvien hoitajien osuus näyttäytyy vähäiseltä. Kuormituksen ja palautumisen tulisi olla tasapainossa. Jos mietitään kuinka paljon erilaisia kuormitustekijöitä hoitaja työssään kohtaa, tulisi hoitajien työtä keventää ja palautumista tukea.

Työstä palautumisen kokemuksissa oli suuria eroja hoitajien välillä. Palautumista koettiin laidasta laitaan 0–10 asteikolla, mikä voi selittyä osittain myös työtehtävien eroilla. Keskimääräisesti palautumista kuvattiin numerolla kuusi. Huolta herättää se, että jopa yli puolet hoitajista (54,7 %, n =53) kokivat palautuvansa vain harvoin tai ei lainkaan riittävästi vapaa-ajalla työviikon aikana. Jos palautuminen jää riittämättömäksi, joutuu työntekijä palaamaan seuraavana työpäivänä työhön väsyneenä ja ponnistelemaan enemmän.

Aikaisempien tutkimusten valossa hoitajien työn tauotus jää usein heikoksi, siinä tapahtuu keskeytyksiä ja viivästymisiä. Suuri osa hoitajista (noin 70 %) ei kokenut palautumisen mahdollisuutta työajalla. Myös Firstbeat Hyvinvointianalyysistä vertailuun nostetuilla heikosti palautuvilla hoitajilla työpäivän aikaista palautumista oli nähtävillä harvemmin kuin hyvin palautuneilla hoitajilla. Päiväkirjamerkintöjen puutteellisuuden määrästä johtuen on vaikeaa kuitenkin tehdä päätelmiä siitä, minkälaisia taukoja työpäivien aikana on pidetty. Tästä huolimatta tauot eivät ole näyttäneet kuitenkaan Firstbeat Hyvinvointianalyysissä palauttavana. Työn tauotuksen haastetta tukee myös sähköisen alkukyselyn työajalla palautumisen kokemukset, joista ilmeni, että hoitajista jopa lähes kaksi kolmesta ei koe voidensa rentoutua ja palautua työajalla.

Tässä tutkimuksessa hoitajan kokemukset stressistä saattoivat poiketa sykeväli-vaihtelun perusteella mitatun stressin tuloksista. Föhr (2016b, 57) tuo esille väitöskirjatutkimuksessaan, että sykeväli vaihteluun pohjautuva stressi on pysyvämpi ominaisuus, kun yksilön kokema stressi. Tutkimuksen perusteella sykeväli vaihteluun perustuvan stressi ja koettu stressi ovat yhteydessä toisiinsa, mutta ne ovat silti toisistaan eroteltavia ja eri asioita. Näin ollen lyhytaikaista stressiä kokevan hoitajan sykeväli vaihtelun mittauksissa stressi voisi näkyä vasta pidemmällä aikavälillä, mikäli stressi jatkuu pidempään.

Sähköisen alkukyselyn perusteella viidenes hoitajista ei harrastanut säännöllisesti liikuntaa lainkaan. Heillä ei näyttäytynyt tässä tutkimuksessa kuitenkaan esiintyvän enempää stressiä kuin hoitajilla, jotka ilmoittivat harrastavansa ainakin jotakin liikuntaa säännöllisesti. Holopainen ja Miettinen (2021, 15–18, 53) tutkivat Kestävä aivoterveys -hankkeen puitteissa tehdyssä opinnäytetyössään kävelyn vaikutusta stressiin. Tutkimuksen tuloksissa liikunta näytti vaikuttavan myönteisesti stressiin. Tutkimuksessaan he nostivat useita aikaisempia tutkimuksia, joissa liikunta näyttäytyi vaikuttavan stressiä ehkäisevänä. Tässä tutkimuksessa liikunnan määrällä ja stressillä ei todettu yhteyttä. Tämän tutkimuksen tulokseen voi vaikuttaa se, että liikuntaa harrastamattomien stressin kokemuksia ei verrattu liikuntaan tietyllä intensiivisyydellä harrastaviin.

Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusteella neljäsosa hoitajista liikkuu liikkumisen suositukseen nähden riittämättömästi. Kun verrataan liikunnan toteutumista muihin Kestävä Aivoterveys -hankkeen ammattiryhmiin, näyttää siltä, että liikkumattomien osuus on hoitajien ryhmässä suurin. Tietotyöläisistä 44 % ja opettajista 48 % liikkuvat terveyden kannalta riittävästi. Hoitajista riittävästi liikkuvia oli neljännes (25 %). (Tuominen 2021.) Tämä herättää huolta, sillä hoitajien työ on myös fyysistä, mistä johtuen on erityisen tärkeää, että hoitajan kunto vastaa työn vaatimuksia. Hyvin palautuvien hoitajien ryhmässä on useampia normaalipainoisia kuin heikosti palautuvien hoitajien ryhmässä. Tutkimuksessa ei voida tehdä kuin hyvin varovaisia päätelmiä kehonkoostumuksen vaikutuksesta palautumiseen, koska erot ryhmien välillä olivat pieniä ja ryhmien henkilömäärä oli vähäinen.

Heikosti palautuvilla hoitajilla palautuminen näytti kauttaaltaan puutteelliselta koko vuorokauden aikana. Palautumattomuuden syihin ei tässä tutkimuksessa voida luotettavasti päästä, mutta palautumisen kulmakivet näyttävät jäävän toteutumatta heikosti palautuvilla useammin. Näihin kulmakiviin kuuluvat rauhoittuminen ja vireystilaa laskevat toimet ennen nukkumaan menoa, palautuminen työajalla sekä vapaa-ajalla sekä liikunta sopivalla rasituksella ja sopivaan aikaan. Lisäksi on merkityksellistä millä asenteella ja mielenfilalla näitä toteutetaan. Palautumisessa on tärkeää muistaa myös yksilöllisyys. Mikä sopii yhdelle, ei välttämättä toimi toisella.

Firstbeat hyvinvointianalyseissa oli nähtävillä ilmoitettuna toimenä mm. rentoutumista ilman näkyvää palautumista sykevälivaihtelun kautta mitattuna. Tällaisissa tilanteissa voidaan miettiä, suoritetaanko tekemistä tai kokeeko henkilö esim. voivansa irtaantua työstään vai onko hermosto ylivireystilassa. Patovirran (2021) mukaan ylivirittyneessä tilassa hermoston ollessa voimakkaassa jännitystilassa, rentoutuminen voi olla haasteellista. Ylikuormittuneisuutta pyritään usein ratkaisemaan rentoutus- ja hengitysharjoituksilla tai mindfulness-tyyppisillä harjoitteilla, vaikka nämä eivät akuuttivaiheessa olisikaan sopivia. Ylivirittyneessä tilassa olevaa hermostoa tulee ensin rauhoittaa jännittyneisyyttä säätelemällä (Patovirta 2021, B3.)

6.2 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Kun tutkimuksen mittaamisessa esiintyy mahdollisimman vähän satunnaisuutta tai virheitä ja tutkimuksessa käytetty aineisto edustaa hyvin perusjoukkoa, voidaan tutkimuksen kokonaisluotettavuutta pitää hyvänä. (Vilkkä 2005, 161–162.) Luotettavuutta kuvataan kahdella termillä: reliabiliteetilla ja validiteetilla. Validiteetissa on kyse pätevydestä eli siitä, mittaako mittari sitä ilmiötä, jota on tarkoitus mitata. Reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen luotettavuutta, joka pohjautuu toistettavuuteen ja mittarin kykyyn antaa ei sattuman varaisia tuloksia. Tutkimus on toistettavissa, jos samojen henkilöiden eri ajankohtina täytetty kysely tuottaa saman tuloksen silloin, kun mitattavassa ominaisuudessa ei ole tapahtunut muutoksia. (Vilkkä 2005, 161; Vehkalahti 2019, 41.)

Tämän tutkimuksen luotettavuuteen on vaikuttanut otoksen koko. Erityisesti heikosti- ja hyvin palautuneiden hoitajien tuloksissa voi näkyä satunnaisuutta pienestä otoskoosta johtuen. Suurempi otoskoko olisi lisännyt tutkimuksen luotettavuutta. Huomionarvoista on kuitenkin se, että tässäkin aineistossa 60 päivän analysointi osoittautui työlääksi. Ohjeistuksista huolimatta Firstbeat Hyvinvointianalyseissa näkyi kolme mittausjaksoa, joissa ei ollut yhtään vapaapäivää. Tutkimuksen luotettavuuteen voi täten vaikuttaa se, että heikosti palautuvilla hoitajilla oli enemmän työpäiviä, jolloin automaattisesti vapaa-aika ja siellä tapahtuva palautuminen jää vähäisemmäksi. Luotettavuutta on pyritty lisäämään sillä, että verrannollisia tuloksia on tuotu esille prosentuaalisin osuuksin esim. kaikista työpäivistä.

Sykevälivaihtelua mittaavat menetelmät on todettu käyttökelpoiseksi menetelmäksi objektiivisena mittarina antamaan tietoa palautumisesta ja stressistä (Föhr 2016a, 30). Sykevälivaihtelu on kuitenkin hyvin yksilöllinen ja sen tulkittavuuteen sisältyy haasteita (Seppänen 2012, 1476–1477). Hyvin ja heikosti palautuneiden hoitajien hyvinvointianalyysien tulkinnassa voi näin ollen voinut esiintyä tulkinnan varaa, mistä johtuen tuloksia voidaan pitää suuntaa antavina. Luotettavuutta olisi voinut parantaa myös se, että tutkittavia olisi voinut haastatella, jolloin palautumisen taustatekijät olisivat voineet antaa ymmärtämystä Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksista. Tutkimuksen luotettavuutta olisi voinut parantaa analysointivaiheessa myös kahden tutkijan saamat samat tulokset. Tässä tutkimuksessa oli kuitenkin vain yksi tutkija. Luotettavuuden parantamiseksi Firstbeat Hyvinvointianalyysin analysoinnissa on keskitytty selkeisiin reaktioihin sekä palautumisen että kuormitusreaktioiden suhteen. Virheiden minimoimiseksi tässä määrällisessä tutkimuksessa laskentaa on suoritettu useaan kertaan. Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksia analysoitiin harjoituskertojen lisäksi kaksi kertaa.

Tutkimuksen ajankohta voi vaikuttaa tutkimusten tuloksiin. Työstressikyselyä käytettäessä esimerkiksi organisaatiossa tapahtuvat muutokset on hyvä ottaa huomioon. (Elo ym. 2012, 18.) Tässä tutkimuksessa hoitajien työssä tapahtuneet organisaatiomuutokset ovat voineet vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin. Organisaatiomuutoksista tiedotettiin hankkeen jo käynnistyttyä. Tutkimuksen aikana Suomessa vallitsi koronapandemia (Covid -19), mistä johtuen maassa oli maskisuositus, jota on käytetty todennäköisesti erityisen tarkoin terveydenhuollossa. Tähän tutkimukseen on voinut vaikuttaa suu- ja nenäsuojuksen käyttö, mikä voi näkyä esim. työkuormituksessa ja Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksissa. Yksilöllisellä tasolla myös jo pelkästään koronapandemia on voinut lisätä huolta herättäviä ajatuksia, joka voi näkyä tutkimuksen tuloksissa tavallista suurempana kuormittuneisuutena tai normaalista poikkeavana käytöksenä mm. liikunnan suorittamisen suhteen. Erityisesti sisäliikuntalajien harrastaminen on voinut olla rajoittunutta.

Tutkimukseen valitut kyselylomakkeen kysymykset oli valittu jo aikaisemmin käytetyistä kyselyistä. Sähköisen alkukyselylomakkeen vastauksissa ilmeni kuitenkin tulkinnanvaraa ja mittausvirhe oli hyvin mahdollinen. Vastaaja on saattanut

arvioida viikkoa kohden liikunnan kokonaisajankohtaan liikuntaan käytetyn ajan kahdella tavalla. Tuloksia tulkittaessa tutkija ei voi olla varma, tarkoittaako vastaaja toteuttaneensa liikuntaa viikossa yhteensä 60 minuuttia vai onko hän tarkoittanut kahdesti viikossa 60 minuuttia, jolloin kokonaismäärä onkin 120 min/vko. Lopulta kyseisen kysymyksen asetelussa esiintyneen virheen takia, päädyttiin jättämään säännöllisen liikkumisen arvio tutkimuksen ulkopuolelle. Rasittava liikunta ja lihaskuntoharjoittelu oli kysymyksissä yhdistettynä, jolloin tutkija ei olisi voinut tulkita, kumpaa hoitaja oli vastauksessaan tarkoittanut.

Kyselylomakkeeseen järjestysasteikon käyttäminen voi olla haastavaa, koska vastaajille vaihtoehdot, kuten usein- tai joskus-vaihtoehdot voivat esim. luoda eri mielikuvan Vilkka (2007, 45–46). Vastaajilla on myös eroja siinä, miten hillitysti he tuovat mielipiteitään esille. Toiset käyttävät mieluummin ääri vaihtoehtoja kuin toiset. Aineiston käsittelyssä käytettiin luokkien yhdistämistä liiallisten luokitusten poistamiseksi. (Tietoarkisto N.d.a.) Kyselylomakkeen vastauksissa ei voida täysin varmistaa sitä, miten vastaaja on suhtautunut tutkimukseen. Onko hän edes pyrkinyt vastaamaan rehellisesti tai riittävää ajatusta käyttäen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 190). Tässä tutkimuksessa vastaajilla on ollut käytössä pitkä lomake täytettävänä, joten ei voida varmistaa miten keskittyminen on riittänyt kyselyyn vastaamiseen.

6.3 Eettiset kysymykset

Tutkimuseettinen tiedekunta on määrittänyt ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen periaatteet, joita on noudatettu tässä tutkimuksessa. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen periaatteisiin kuuluu tutkittavien henkilöiden ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioitus sekä aineettoman ja aineellisen kulttuuriperinnön kunnioitus. Tutkijan tulee suorittaa tutkimuksensa aiheuttamatta tutkittavalle tai tutkimuskohteille riskejä, vahinkoja tai haittoja. Tutkittavan osallistumisen tutkimukseen tulee olla vapaaehtoista ja hänellä on oikeus keskeyttää osallistumisensa tutkimukseen tai peruuttaa suostumuksensa tutkimukseen milloin tahansa. Tutkittavalla on myös oikeus saada tietoa tutkimuksen sisällöstä ja sen kulusta sekä hänen henkilötietojensa käsittelystä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020, 7–9.) Tälle tutkimukselle ei anottu erillistä tutkimuslupaa, koska tutkimuslupa on anottu Kestävä aivoterveys -hankkeen kautta. Tutkittavan osallistuminen on

perustunut vapaaehtoisuuteen ja tutkittavalla on ollut mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistumisensa missä vaiheessa tahansa. Tämä tieto on tuotu esille tutkimustiedotteessa (Liite 2).

Tutkimuksen tuloksissa yksittäinen henkilö ei ole tunnistettavissa. Vastauksissa yhdistettiin luokkia, jotta yksittäiset vastaukset eivät voi erottua. (Tietoarkisto N.d.b.) Tutkimuksessa noudatettiin tietosuojailmoituksen mukaisesti tietosuojasta (Liitteessä 3 tietosuojailmoitus). Tutkimuksessa käsiteltiin vain tämän tutkimuksen kannalta olennaisia tietoja. Tutkittaessa ei käsitelty tutkittavien henkilö-tietoja, vaan ne poistettiin aineiston digitaalista käsittelyä varten. Tutkimuksessa käytetty digitaalinen aineisto tallennettiin Microsoft SharePoint -kansioon, mikä oli suojattu käyttäjätunnuksella ja salasanalla. Tietojen yhdistämistä varten tunnistetut säilytettiin erillisesti suojatusti erillään analysoitavasta aineistosta. Tutkimusaineisto hävitetään Kestävän aivoterveys -hankkeen ohjeita noudattaen. Opinnäytetyön tutkija on toiminut rekisterinpitäjänä ja huolehtinut aineistohallinnasta (aineistohallintasuunnitelma liitteessä 4). Tutkimus toteutettiin hyvää tieteellistä käytäntöä toteuttaen. Tutkimuksen menetelmät ja tulokset esitettiin mahdollisimman tarkasti ja rehellisesti.

6.4 Jatkotutkimuskohteet

Hoitajien työkuormituksen ja työstä palautumisen tutkiminen on hyvin ajankoh-taista. Tutkimus nosti esille miten haastavaa stressin ja palautumisen tutkiminen on. Kuormitukseen ja palautumiseen vaikuttavat hyvin monialaiset syyt. Sykevälivaihtelun mittauksien perusteella saatu tieto on todettu antavan luotettavaa tie-toa stressistä ja palautumisesta, mutta ryhmätasolla sen käyttömahdollisuuksien tutkimista olisi hyvä jatkaa.

Tämä tutkimus oli poikkileikkaustutkimus. Jatkossa olisi hyvä toteuttaa palautu-misen osalta myös pitkittäistutkimuksia, jotta saataisiin selville minkälaisilla kei-noilla kuormituksen ja palautumisen tasapainoa voidaan parantaa. Tämän tutki-muksen otos oli pieni ja tilastollisten menetelmien laajempi hyödyntäminen olisi mahdollistunut, jos aineisto olisi ollut suurempi. Jatkotutkimuksia olisi hyvä täten toteuttaa suuremmalla otoksella ja kohdentaa tutkimuksia myös eri sektoreilla työskenteleville hoitajille.

Tässä tutkimuksessa ei yhdistetty Firstbeat Hyvinvointianalyysin ja sähköisen alkukyselyn tuloksia, koska se olisi vaatinut erityistoimia tietoturvan näkökulmasta katsottuna. Tietojen yhdistäminen mahdollistaisi saamaan monipuolista tietoa kuormituksen ja palautumisen tasapainosta. Päiväkirjamerkinnöissä voisi jatkossa olla informatiivista käyttää myös merkintöjä tunnetiloista mielen kautta kuormituksen ja palautumisen ymmärtämiseksi.

Kestävä aivoterveys -hankkeen sähköisessä alkukyselylomakkeessa kartoitettiin hoitajien työssään kokemia aivokuormitusta aiheuttavia tekijöitä avoimin vastauksin. Näissä vastauksissa oli paljon työn määrällisiä ja laadullisia vaatimustekijöitä koskevia avoimia vastauksia, jotka tukivat tässä työssä esitettyjä tuloksia. Kyseinen data olisi voinut auttaa syventämään työn tuottamaa tietoa. Näitä ei kuitenkaan ollut mahdollista tässä työssä käsitellä.

Hoitajien palautuminen työaikana näyttäytyy sekä aikaisempien tutkimusten mukaan, että tässä tutkimuksessa pääosin onnistuvan huonosti. Hoitajien työssä kiireen keskellä työaikana palautuminen ei ole ensimmäisenä mielessä, mutta pidemmällä tähtäimellä työn tauotus olisi erityisen tärkeää hoitajien jaksamisen tukemiseksi. Tutkimusta siitä, minkälaiset tauot hoitajilla oikeasti palauttavat ja minkälaisia tekijöitä taukojen pitämisen haasteiden takana on, olisi hyvä toteuttaa. Lähtökohtaisesti on tietenkin tärkeää, että hoitajien resurssointi ja työtehtävät suunnitellaan siten, että taukojen pitäminen mahdollistuu.

LÄHTEET

- Ahola, K., Tuisku, K. & Rossi, H. 2018. Työuupumus. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Verkkoartikkeli. Viitattu 8.11.2020. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00681?q=työuupumus#s3>
- Blasche, G., Bauböck, V.-M. & Haluza, D. 2016. Work-related self-assessed fatigue and recovery among nurses. *International Archives of occupational and environmental health* 90 (2), 197-205. Tutkimusartikkeli. <https://link.springer.com.libproxy.tuni.fi/content/pdf/10.1007/s00420-016-1187-6.pdf>
- Borchini, R., Verovesi, G., Bonzini, M., Gianfagna, F., Dashi, O. & Ferrario, M. 2018. Heart rate variability frequency domain alterations among healthy nurses exposed to prolonged work stress. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (1). Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.3390/ijerph15010113>
- Caruso, C. 2014. Negative Impacts of Shiftwork and Long Work Hours. *Rehabilitation Nursing Journal* 39, 16–25. Viitattu 29.9.2021: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.libproxy.tuni.fi/pmc/articles/PMC4629843/pdf/nihms731739.pdf>
- De Bloom, J., Geurts, S., Taris, T., Sonnentag, S., Weerth, C. & Kompier, M. 2010. Effects of vacation from work on health and well-being: Lots of fun, quickly gone. *Work & Stress* 24 (2), 196–216. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org.libproxy.tuni.fi/10.1080/02678373.2010.493385>
- Elo, A.-L., Leppänen, A., Lindström, K & Ropponen, T. 2012. TSK, miten käytät Työstressikyselyä Tampere: Juvenes Print, Tampereen yliopistokirjapaino.
- Ervasti, J. 2021. Ensimmäisen koronavuoden sairauspoissaoloissa on kunta-alalla huomattavia eroja ammattiryhmien välillä. *Työelämätiето. Työterveyslaitos*. Viitattu 28.1.2021. <https://www.tyoelamatiето.fi/fi/articles/analysis-Kunta10SickLeave>
- Feldt, T., Kinnunen, U. & Mauno, S. 2017. Työstressin teoreettisia malleja, kolme klassikkoa ja yksi tulokas. Teoksessa Tykkää työstä- työhyvinvoinnin psykologiset perusteet. (toim. Mäkikangas, A., Mauno, S. & Feldt, T.) 1. painos. Jyväskylä: PS-Kustannus
- Firstbeat Technologies Oy 2016. Firstbeat hyvinvointianalyysi. Asiantuntijan opas. Firstbeat Technologies Oy.
- Firstbeat Hyvinvointianalyysi 2018- raporttien tulkintaopas. Viitattu 19.1.2022. <https://partners.firstbeat.com/wp-content/uploads/2018/09/Raporttien-tulkinta-opas-Syksy-2018.pdf>
- Flo, E., Pallesen, S., Moen, B.E., Waage, S., Bjorvatn, B. 2014. Short rest periods between work shifts predict sleep and health problems in nurses at 1-year follow-up. *Occupational Environment Medicine* 71, 555–561. Tutkimusartikkeli. <https://oem-bmj-com.libproxy.tuni.fi/content/oemed/71/8/555.full.pdf>

Föhr, T. 2016a. Liikunta ja hyvä kunto vähentävät työstressiä. Liikunta ja tiede 53 (6), 29–33. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201702071378>

Föhr, T. 2016b. The Relationship between Leisure-time Physical Activity and Stress on workdays with special reference to heart rate variability Analysis. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6794-9>

Gillet, N., Huyghebaert -Zoughi, T., Rèveillère, C., Colombat, P. & Fouquereau, E. 2019. The effects of job demands on nurse`s burnout and presenteeism through sleep quality and relaxation. Journal of clinical nursing 29, 583-592. Tutkimusartikkeli. <https://onlinelibrary-wiley-com.libproxy.tuni.fi/doi/pdfdirect/10.1111/jocn.15116>

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

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Adams Hillard, P., Katz, E., Kheirandish-Gozal, L., Neubauer, D., O'Donnell, A., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R., Setters, B., Vitiello, M. & Ware, C. 2015. National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. Sleep health 1, 233–243. Kansallinen suositus. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleh.2015.10.004>

Hirsjärvi, S., Remes, P. ja Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. 13. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Holopainen, K. & Miettinen, E. 2021. Kävelyintervention vaikutukset stressiin ja palautumiseen terveystieteen työntekijöillä. Opinnäytetyö. Viitattu 30.1.2022. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021053112709>

Josefsson, K. 2012. Registered nurses` health in community elderly care in Sweden. International Nursing Review. 2012 59, 409–415. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2012.00984.x>

Järvelin- Pasanen 2014. Työajat ja sykevälivaihtelu opetus- ja hoitotyötä tekevillä naisilla. Kuopio: Grano Oy. Väitöskirja. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/14677/urn_isbn_978-952-61-1618-1.pdf

Kalakoski, V., Käpynen, S., Valtonen, T., Selinheimo, S., Koivisto, T., Paajanen, T. & Louhimo, R. 2018. Kognitiivisen ergonomian parantaminen hoitotyössä-Satakunnan sairaanhoitopiirin kehittämishanke. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 20.10.2021. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-810-8>

Karhula, K., Härmä, M., Sallinen, M., Hublin, C., Virkkala, J., Kivimäki, M. & Puttonen s. 2013. Association of job strain with working hours, shift-dependent perceived workload, sleepiness, and recovery. Ergonomics 59 (3), 1640–1651. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.837514>

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J., Tuomivaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela, M., Virtanen, S. (Toim.) 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012, seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Tampere: Tammerprint Oy. Viitattu 28.1.2022. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-261-302-8>

Keyriläinen, M. 2020. Työolobarometri 2019. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisu. 2020:53. Viitattu 24.1.2022. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-327-541-6>

Kinnunen, U. & Feldt, T. 2013. Job characteristics, recovery experiences and occupational well-being: Testing cross lagged relationships across 1 year. *Stress and health; Journal of the International Society for the Investigation of Stress* 29 (5), 369–382. Tutkimusartikkeli. <http://libproxy.tuni.fi/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=cookie,ip,uid&db=ccm&AN=104168730&site=ehost-live&scope=site>

Kinnunen, U. 2017. Työstä palautuminen. Teoksessa Tykkää työstä -työhyvinvoinnin perusteet (toim. Mäkikangas, A., Mauno, S. & Feldt, T.) 1. painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Kinnunen, U., Feldt, T., Korpela, K., Mauno, S. & Sianoja, M. 2017. Uupumusasteisen väsymyksen pysyvyys kahden vuoden aikana: yhteydet työstä palautumiseen. *Psykologia* 52 (4), 293–306. Viitattu 29.9.2021. https://www2.helsinki.fi/sites/default/files/atoms/files/kinnunen_ym_psykologia_2017.pdf

Kinnunen, U. 2019. Työstressi ja siitä palautuminen, katsaus alan tutkimuksen kehitykseen. Teoksessa: Mihin työelämä on menossa? Tutkimuksen näkökulmia. (toim. Heiskanen, T., Syvänen, S. & Rissanen, T.) Tampere: PunaMusta Oy -Yliopistopaino. Viitattu 31.1.2022. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-359-006-9>

Kivekäs, T. & Ahola, K. 2013. Psykkinen hyvinvointi ja mielenterveys. Teoksessa Työ ja terveys Suomessa, seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 30.1.2022. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/134951/työ%20ja%20terveys%20suomessa%202012.pdf?sequence=1>

Konsensuslausuma 2020 Aivot ja mieli. Duodecim. Viitattu 27.10.2021. <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2020/03/Konsensuslausuma-versio-1.6-3.pdf>

Korpela, K. & Kinnunen, U. 2011. How is leisure Time Interacting with Nature Related to Need for Recovery from work Demand? Testing multiple Mediators. *tampere University. Leisure Sciences* 33 (1), 1–14. Tutkimusartikkeli. Viitattu 30.1.2022. <https://doi.org/10.1080/01490400.2011.533103>

Lindström, K., Elo, A- L., Skogstad, A., Dallner, M., Gamberale, F., Hottinen, V., Knardahl, S & Orhede, E. 2000. User`s guide for the QPSNordic. Aka -print A/S: Århus. Käyttäjäopas. Viitattu 30.1.2022.

https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=mQtTck-RZp58C&oi=fnd&pg=PA7&dq=gps+nordic+elo&ots=kcLuq91vpQ&sig=aUl-GvUz0jYVrl0mSL9y4xzH5aPA&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false

Lundberg, U. 2005, Stress hormones in health and illness: The roles of work and gender. *Psychoneuroendocrinology* 30 (10), 1017–1021. https://andor.tuni.fi/permalink/358FIN_TAMPO/176jdv/cdi_proquest_miscellaneous_68063316

Mattila, A. 2018. Stressi. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Päivitetty 2022. Verkkoartikkeli. Viitattu 8.11.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00976&p_hakusana=Stressi#s2

Mauno, S., Huhtala, M. & Kinnunen, U. 2017. Työn laadulliset kuormitustekijät Teoksessa Tykkää työstä -työhyvinvoinnin psykologiset perusteet (toim. Mäki-kangas, A., Mauno, S. & Feldt, T.) 1. painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Myllymäki, T. 2018 Firstbeat 2018. Suomalaisten hyvinvointi nyt -havaintoja Firstbeat tietokannasta. Webinaari. 9.10.2018. Firstbeat Suomi. Youtube – video. Firstbeat Technologies Oy 10.10.2018. Viitattu 1.2.2022.

<https://www.firstbeat.com/fi/webinaarit/suomalaisten-hyvinvointi-nyt-katsaus-firstbeatin-tietokantaan/>

Paajanen, T. & Kalakoski, V. 2017. Mitä työterveyslääkärin tulisi tietää kognitiivisesta ergonomiasta? *Työterveyslääkäri* 35 (2), 16–21. Verkkoartikkeli. Viitattu 30.1.2022. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tyt/article/ttl01557/search/kognitiivinen%20ergonomia>

Patovirta, M. 2021. Syy stressiin voi löytyä autonomisesta hermostosta. Artikkel. *Aamulehti* 20.12.2021. B1-B4.

Pekkarinen, L. 2021. Julkisen alan työhyvinvointi vuonna 2020. Kevan tutkimuksia 1/2021. Julkisen alan työhyvinvointi vuonna 2020. Viitattu 4.10.2021.

<https://www.keva.fi/globalassets/2-tiedostot/ta-tiedostot/tyoelamapalvelut/julkisen-alan-tyohyvinvointi-2020-raportti.pdf>

Pereira, D., Muller, P. & Elfering, A. 2015. Workfow interruptions, social stressors from supervisor(s) and attention failure in surgery personnel. *Indrustial health* 53, 427–433. Tutkimusartikkeli. https://www.istage.ist.go.jp/article/ind-health/53/5/53_2013-0219/pdf

Pulkkinen, J. 2021. Väkivallan uhan hallinta Suomessa Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan työssä. Turku: Painosalama Oy. Väitöskirja.

<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-8435-0>

Querstret, D., O'Brien, K., Skene, D. & Maben, J. 2020. Improving fatigue risk management in healthcare: A scoping review of sleep-related/ fatigue-management

interventions for nurses and midwives (reprint). *International Journal of nursing study* 106. Tutkimusartikkeli. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103745>

Sallinen, M. 2005. Käsitys stressistä on sen arvioinnin ja hallinnan perusta. *Työterveyslääkäri* 23 (4), 410–414. Duodecim Terveysportti. Verkkoartikkeli. Viitattu 30.1.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tyt/article/ttl00254/search/kasitys%20stressista%20on%20sen%20arvioinnin%20perusta?db=152542>

Sallinen & Ahola. 2012. Miksi uni muuttuu stressissä? *Duodecim Terveysportti*. Verkkoartikkeli. Viitattu 20.4.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/tyt/article/kst00040/search/stressi>

Seppänen A. 2012. Sykevälien mittaaminen. *Suomen lääkäri* 2012, 19. Verkkoartikkeli. Viitattu 12.10.2021. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankoh-taista/sykevalien-mittaus-on-helppoa-tulkinta-vaikeaa/>

Sianoja, M. 2018. The virtues of rest, Recovery from work during lunch breaks and free evenings. Tampere; Suomen Yliopistopaino Oy. Väitöskirja. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0786-8>

Siltaloppi, M. & Kinnunen, U. 2007. Työkuormituksesta palautuminen: Psykologinen näkökulma palautumiseen. *Työ- ja ihminen* 1/2007. Työterveyslaitos. Viitattu 30.1.2022. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/132312/Tyojaihminen_1_2007.pdf?sequence=1

Sonnentag S. & Fritz, C. 2007. The Recovery experience questionnaire: Development and validation of a Measure Assessing Recuperation and Unwinding From work. *Journal of Occupational Health Psychology* 12 (3), 204-221. Tutkimusartikkeli. Viitattu 28.1.2022. <https://oce-ovid-com.libproxy.tuni.fi/article/00060745-200707000-00002/PDF>

Sonnentag, S. & Jelden, S. 2009. Job stressor and the Pursuit of sport Activities A Day-Levelperspective. *Journal of Occupational Health Psychology* 14 (2). Tutkimusartikkeli. Viitattu 1.2.2022. <https://oce-ovid-com.libproxy.tuni.fi/article/00060745-200904000-00006/PDF>

Sonnentag, S., Venz, L. & Casper, A. 2017. Advanced in Recovery Research: What have We Learned? What should be done next? *Journal of occupational Health Psychology* 22 (3), 365–380. Viitattu: 28.1.2022. <http://dx.doi.org/10.1037/ocp0000079>

Stenberg, T. 2018. Uni on aivojen aikaa. Aivoliitto. Verkkosivu. Viitattu 12.10.2021. <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/uni/uni-on-aivojen-ai-kaa#6e921107>

Sutela, H., Pärnänen, A. & Keyriläinen M. 2019. Digiajan työelämä -työolotutkimuksen tuloksia 1977–2018. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu 28.1.2022. https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym_1977-2018_2019_21473_net.pdf

Tampereen ammattikorkeakoulu 2020. Kestävä aivoterveys. Verkkosivu. Viitattu 22.9.2021. <https://projects.tuni.fi/kestavaaivoterveys/esittely/>

Tehy 2021. Kysely tehyläisille 2021- tulosesitys. Aula Research. Viitattu 4.10.2021. https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/dokumentti/aula_researchin_kysely_hoitajien_tyossajaksamisesta_ja_tyohyvinvoinnista_2021_id_17362.pdf

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2019. Elintavat ja ravitsemus -Uni. Verkkosivu. Viitattu 22.1.2022. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/uni>

Tietoarkisto. N.d.a. Tampereen yliopisto. Mittaaminen ja muuttujien ominaisuudet. Verkkokäsikirja. Viitattu 31.1.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menettelmaopetus/kvanti/mittaaminen/ominaisuudet/>

Tietoarkisto. N.d.b. Tampereen yliopisto. Tunnisteellisuus ja anonymisointi. Verkkokäsikirja. Viitattu 31.1.2022. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/aineistonhallinta/tunnisteellisuus-ja-anonymisointi/>

Toivio, T. & Nordling, E. 2013. Mielenterveyden psykologia. 3. painos. Helsinki: Edita.

Tuominen, P. 2021. Aivohyvinvointi työssä -webinaari. 6.10.2021. Miten mitattua tietoa voidaan hyödyntää aivoterveiden hyväksi? Webinaari. YouTube -video. Tampereen ammattikorkeakoulu 6.10.2021. Viitattu 28.1.2022. <https://www.youtube.com/watch?v=SeNkBGwejdM>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa, tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. (toim. Kohonen, I., Kuula-Lumi, A. & Spoof, S-K.) Toinen, uudistettu painos. Helsinki. https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö 2021. Toimialojen näkymät. Pdf-dokumentti. Viitattu 13.9.2021 https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/163243/Sote-toimialan_nakymat.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Työterveyslaitos 2021. Aivotyö kuormittaa ja innostaa joka alalla. Verkkosivu. Viitattu: 29.1.2022. <https://www.tyoelamatieto.fi/fi/articles/analysisBrainwork>

Työterveyslaitos N.d.a Palautuminen on tärkeä osa elämäntapamuutosta. Työterveyslaitos. Verkkosivu. Viitattu 13.10.2021. <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/elintavat/nyt-laitetaan-kroppa-ja-nuppi-kuntoon/palautuminen-tarkea-osa-elamantapamuutosta>

Työterveyslaitos N.d.b Stressi ja työuupumus. Verkkosivu. Viitattu 30.1.2022. <https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/stressi-ja-tyouupumus>

Työturvallisuuskeskus N.d.a. Verkkosivu. Viitattu 8.11.2021. https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoyhteiso/tyoaika_ja_palautuminen/tyoaika_kuormittuminen_ja_toimintakyky

Työturvallisuuskeskus N.d.b. Verkkosivu. Viitattu 8.11.2021. [https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ ja_ tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoyhteiso/tyo aika_ ja_ pa_lautuminen/unen_ ja_ levon_merkitys#8877d126](https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoyhteiso/tyo aika_ ja_ pa_lautuminen/unen_ ja_ levon_merkitys#8877d126)

UKK-instituutti 2019. Verkkosivu. Viitattu 1.2.2022. <https://ukkinstituutti.fi/liikku-minen/liikkumisen-suositukset/aikuisten-liikkumisen-suositus/>

Uusitalo, S., Mets, T., Martinmäki, K., Mauno, S., Kinnunen, U. & Rusko, H. 2011. Heart rate variability related to effort at work. Applied Ergonomics 42, 830-838. Tutkimusartikkeli. <https://doi-org.libproxy.tuni.fi/10.1016/j.apergo.2011.01.005>

Vehkalahti, K. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Helsingin Yliopisto. Verkkokirja. Viitattu 20.10.2021. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetel-mat-2019-Vehkalahti.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehittä. 1. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

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

Wendsche, J., Ghadiri, A., Bengsch, A. & Wegge, J. 2017. Antecedents and outcomes of nurses' rest break organization: A scoping review. International Journal of Nursing Studies 75, 65–80. Tutkimusartikkeli. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2017.07.005>

LIITTEET

Liite 1. Tutkimuksessa käytetyt sähköisen alkukyselyn kysymykset

Alkukysely- Kestävä aivoterveys

Taustamuuttujat**Sukupuoli ***

- Nainen
- Mies
- Joku muu
- En halua sanoa

Minkä ikäinen olet? ***Onko sinulla huollettavia lapsia? ***

- Kyllä
- Ei

Osallistutko läheisestä huolehtimiseen (esim. iäkäs sukulainen)? *

- Kyllä
- En

|

Koulutustaso *

- Perusaste (kansa-, perus- tai keskikoulu)
- Toinen aste (ammattikoulu tai ammattiopisto, lukio)
- Alin korkea aste (entinen opistotason tutkinto)
- Alempi korkea aste (ammattikorkeakoulu, kandidaatin tutkinto yliopisto)
- Ylempi korkea aste (ylempi ammattikorkeakoulututkinto, maisterin tutkinto yliopisto)
- Tutkijakoulutusaste (lisensiaatti tai tohtori)

Työkokemus nykyisessä työpaikassasi *Vuotta Kuukautta **Työsuhte ***

- Keikkatyö
- Määräaikainen
- Toistaiseksi voimassa oleva, vakinainen

Työskenteletkö etänä? *

- Kyllä
- En

Oletko esimiesasemassa? *

- Kyllä
- En

Työn vaatimustekijät ja työn organisointi

Arviol työhösi liittyviä vaatimuksia. Arviol vaatimuksia asteikolla 1-5. *

Asteikko: 1 = erittäin harvoin tai ei koskaan, 2 = melko harvoin, 3 = silloin tällöin, 4 = melko usein, 5 = hyvin usein tai aina

	1	2	3	4	5
Jakautuuko työmääräsi epätasaisesti niin että työt ruuhkautuvat? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko työssäsi kiirettä? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Onko sinulla liikaa työtä? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Joutuuko tekemään työssäsi nopeita ratkaisuja? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vaatiiko työsi kiinteää keskittymistä? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Häiritsevätkö keskeytykset työtäsi? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Joutuuko työssäsi tekemään monimutkaisia päätöksiä? *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

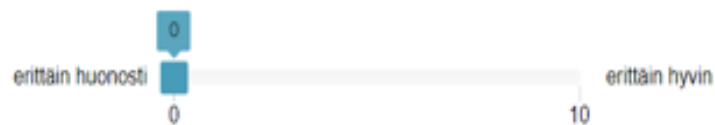
Työhyvinvointikokemus

Stressillä tarkoitetaan tilannetta, jossa ihminen tuntee itsensä jännittyneeksi, levottomaksi, hermostuneeksi tai ahdistuneeksi taikka hänen on vaikea nukkua asioiden valvassa jatkuvasti mieltä. Tunnetko sinä nykyisin tällaista stressiä?

*

- En lainkaan
- Vain vähän
- Jonkin verran
- Melko paljon
- Erittäin paljon

Kuinka hyvin koet palautuvasi työsi aiheuttamasta kuormituksesta työpäivän jälkeen? *



Elintavat, paikallaanolo ja uni**Nukutko mielestäsi tarpeeksi? ***

- Kyllä, lähes aina
- Kyllä, usein
- Harvoin tai tuskin koskaan
- En osaa sanoa

Liikunta

Liikunnan määrä ja laatu vaikuttavat aivoterveeyteen. Seuraavat kysymykset pohjautuvat terveysliikuntasuosituksiin. Ajattele viimeksi kulunutta kolmea kuukautta (3 kk). Valitse kaikki tilannettasi vastaavat vaihtoehdot kohdista 2-6, ja merkitse viivoille, kuinka paljon kyseistä liikuntaa harrastat (päiviä viikossa ja minutteja yhteensä viikossa). Jos et juuri ollenkaan liiku säännöllisesti viikoittain, valitse vaihtoehto 1.

1. Ei juuri mitään säännöllistä liikuntaa joka viikko
2. Verkkäistä ja rauhallista kestävyysliikuntaa (= ei hikoilua tai hengityksen kiihtymistä, esim. rauhallinen kävely

*

 päivänä viikossa minuuttia viikossa

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

•

päivänä viikossa

minuuttia viikossa

4. Voimaperäistä ja rasittavaa kestävyysliikuntaa (= voimakasta hikoilua ja/tai hengityksen kiihtymistä, esim. hökkä tai juoksu) Lihaskuntoharjoittelua (esim. kuntopiri tai kuntosaliharjoittelu, jossa eri lihasryhmiin vaikuttavia liikkeitä tehdään vähintään 8-12 kertaa)

•

päivänä viikossa

minuuttia viikossa

5. Tasapainoharjoittelua tai muuta liikehallintaa kehittävää liikuntaa (esim. tasapainoharjoitukset yhdellä jalalla, epätasaisella alustalla, konttausasennossa ym., tanssi, tai chi, liikuntapelit ja maila- ja pallopelit)

•

päivänä viikossa

minuuttia viikossa

Palautuminen

Päivän aikana erilaiset asiat nostavat vireystilaamme ja käynnistävät stressireaktion. Stressiä tarvitaan, jotta saamme asioita aikaan ja toimimme tehokkaasti. Stressireaktion jälkeen pitäisi kuitenkin palautua, jolloin kehon vireystila laskee. Esimerkiksi uni, ravitsemus, hyvä fyysinen kunto ja työn tuottaminen edistävät palautumista.

Onko sinulla mahdollisuus palautumiseen esim. rentoutumiseen työpäivän aikana? *

- Kyllä, lähes aina
- Kyllä, usein
- Harvoin tai tuskin koskaan
- En osaa sanoa

Pohdi tavanomaista työviikkoasi. Arvioi koetko palautuvasi riittävästi vapaa-ajalla? *

- Kyllä, lähes aina
- Kyllä, usein
- Harvoin tai tuskin koskaan
- En osaa sanoa

Liite 2. Tutkimustiedote



Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



15.9.2020

Hei, tule mukaan edistämään aivoterveystäsi ja työhyvinvointiasi Kestävä aivoterveys -hankkeessa

Vetrea haluaa panostaa työntekijöiden työhyvinvointiin ja on mukana Kestävä aivoterveys -kehityshankkeessa. Kutsumme sinut osallistumaan hankkeen sähköiseen kyselyyn ja Firstbeat -analyysiin. Osallistuminen on vapaaehtoista ja maksutonta.

Kolmivuotisessa hankkeessa (1.3.2020-31.8.2023) perehdytään aivokuormitukseen työelämässä ja aivoterveysten ja työhyvinvoinnin sekä organisaatioiden tuloksellisuuden parantamiseen. Käytännössä tunnistamme yhdessä teidän kanssanne esimerkiksi eettiseen kuormitukseen vaikuttavia tekijöitä ja kehitämme toimintatapoja ja työvälineitä näiden kuormitustekijöiden käsittelemiseksi.

Hanketta koordinoi Tampereen ammattikorkeakoulu Oy. Hankkeen osatoteuttajat ovat Tampereen korkeakoulusäätiö, Oulun ammattikorkeakoulu Oy ja Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin kuntayhtymä, Tays Käyttäytymisneurologian tutkimusyksikkö. Sosiaali- ja terveysministeriö on myöntänyt Euroopan sosiaalirahaston (ESR) tukea hankkeelle Kestävää kasvua ja työtä 2014–2020 Suomen rakennerahasto-ohjelmasta.

Osallistu sähköiseen kyselyyn, Firstbeat-hyvinvointianalyysiin ja Reiss-motivaatiotestiin

Aloitamme hankkeen kehittämisosuuden tänä syksynä. Osallistamalla kyselyihin ja analyysiin voit saada tietoa omasta hyvinvoinnistasi ja olla mukana kehittämässä keinoja sen parantamiseen.

Teemme sähköisiä kyselyitä, joilla kartoitamme työhyvinvoinnin tilaa ja aivoterveyteen vaikuttavia tekijöitä. Teemme myös [Firstbeat -hyvinvointianalyysin](#), joka selvittää unen laatua ja riittävyyttä sekä auttaa löytämään ratkaisuja paremman palautumisen saavuttamiseksi.

Lisäksi teemme Reiss -motivaatiotestin, joka auttaa löytämään itseä työssä motivoivia tekijöitä. Osalle hankkeeseen osallistuvista teemme aivojen toiminnanohjausta kartoittavan reaktioaikatestin ja eettisen kuormituksen kartoittamiseen liittyviä selvityksiä.

Kaikki hankkeeseen osallistuvat kutsutaan mukaan kehittämistilaisuuksiin ja ryhmänohjauksiin 2021-2023. Niissä edistämme yhdessä työhyvinvointia ja aivoterveystä ja annamme keinoja ja työkaluja itsensä johtamiseen ja kehittymiseen omassa työssä.





Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Henkilötietojen käsittely ja tietojen luottamuksellisuus

Käsitlemme hankkeessa kerättyjä välttämättömiä henkilötietoja luottamuksellisesti henkilötietojen käsittelyä koskevan lainsäädännön edellyttämällä tavalla. Kerättyjä henkilötietoja käytetään ainoastaan Kestävä aivoterveys -hankkeessa eikä tietoja luovuteta ulkopuolisille. Tutkimustulokset julkaistaan ryhmätasolla eikä yksittäisen osallistujan tunnistaminen ole mahdollista tulosten julkaisuissa eikä selvityksissä.

Osallistujana sinulla on oikeus tietää siitä mitä tietoa sinusta olemme keränneet, mihin henkilötietoja on käytetty, kenelle niitä on luovutettu ja mitä tarkoitusta varten sekä oikeus pyytää tietojen oikaisemista, täydentämistä tai poistamista.

Tuloksista tiedottaminen

Saat kirjallisen ja suullisen palautteen henkilökohtaisista Firstbeat- ja Reiss-mittaustuloksistasi. Ryhmätason tuloksia esittelemme kansallisesti webinaareissa, hankkeen verkkosivuilla ja eri tiedotuskanavissa.

Tervetuloa mukaan oppimaan uutta aivoterveystestä ja työhyvinvoinnista hankkeessamme.

Annamme mielellämme lisätietoja, otathan yhteyttä.

Projektipäällikkö
Mirva Kolonen
Tampereen ammattikorkeakoulu
mirva.kolonen@tuni.fi
050 4057 806

Projektikoordinaattori
Kirsi Toljamo
Tampereen ammattikorkeakoulu
kirsi.toljamo@tuni.fi
050 3052 719

Liite 3. Aivoterveyshankkeen tietosuojailmoitus

1. Tutkimuksen nimi, luonne ja kesto

Tutkimuksen nimi: Kestävä aivoterveys -hanke

- Kertatutkimus
 Seurantatutkimus

Tutkimuksen kesto: 15.9.2020-31.8.2023
 Henkilötietojen käsittelyaika: 15.9.2020-31.12.2025

2. Rekisterinpitäjä (valitse yksi)

Tutkimus tehdään työsuhteessa Tampereen ammattikorkeakouluun.
 Tampereen ammattikorkeakoulu Oy
 Kuntokatu 3
 33520 Tampere
 Y-tunnus 1015428-1

Kyseessä on opiskelijatutkimus (rekisterinpitäjä ei työsuhteessa Tampereen korkeakoulusäätiöön), jolloin rekisterinpitäjä on opiskelija.

Kyse on yhteisrekisteristä, ja rekisterinpitäjiä on useita. Yhteisrekisterinpitäjät:

3. Yhteyshenkilö tutkimusrekisteriä koskevissa asioissa

Nimi : Mirva Kolonen
 Osoite : Kuntokatu 3, Tampere
 Puhelinnumero: 0504057806
 Sähköpostiosoite : mirva.kolonen@tuni.fi

4. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

dpo@tuni.fi
 Osoite: Kuntokatu 3, Tampere
 Puhelinnumero : 0504057806
 Sähköpostiosoite : mirva.kolonen@tuni.fi

5. Tutkimuksen suorittajat

Tutkimukset suorittaa Kestävä aivoterveys -hankkeen tutkimusryhmä

6. Tutkimusrekisterin tietosisältö

Henkilöiden suoria ja epäsuoria tunnistetietoja sekä erityisiä henkilötietoryhmiä, jotka koskevat terveyttä, hyvinvointia ja työhön liittyvää kuormitusta ja suoriutumista.

7. Henkilötietojen tietolähteet

Kaikki tiedot kerätään suoraan osallistujilta kyselyillä, havainnointipäiväkirjoilla ja/tai haastatteluilla sekä saadaan heitä koskevista mittauksista, joita ovat RMP-profiili ja Firstbeat-mittaus.

8. Henkilötietojen käsittelyn tarkoitus

Hankkeessa paneudutaan nykyisen työelämän haasteellisiin olosuhteisiin ja kehitetään toimintatapoja ja työvälineitä työntekijöiden aivoterveiden ja työhyvinvoinnin sekä organisaatioiden tuloksellisuuden edistämiseen. Hanke kohdistuu erityisesti kognitiiviseen-, informaatio- ja affektiiviseen ergonomiaan sekä itsensä johtamiseen. Lisäksi tunnistetaan eettiseen kuormitukseen vaikuttavia tekijöitä ja kehitetään työvälineitä näiden kuormitustekijöiden käsittelemiseksi.

Hankkeen osatavoitteet ovat

1. kartoittaa kohderyhmän työhyvinvoinnin tilaa ja kokemaa stressiä,
2. tehostaa työorganisaatioiden osaamista informaatio- ja kognitiivisen ergonomian osa-alueilla,
3. voimistaa työntekijän kykyä johtaa omaa toimintaansa,
4. edistää työorganisaatioiden osaamista työn eettisten kuormitustekijöiden käsittelemiseksi

5. kehittää aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja ja työvälineitä, jotka ovat sovellettavissa sekä yksilö- että työyhteisötasolla.

Hankkeessa rakennetaan yhteistoiminnallisen kehittämisen avulla aivoterveyttä edistäviä ja tukevia toimintatapoja ja työvälineitä, joita voidaan hyödyntää paitsi hoito-, opetus- ja tietotyön työyhteisöissä myös muiden ammattialojen työyhteisöissä. Samanaikaisesti yhteistoiminnallisen kehittämisen kanssa vahvistetaan kohdeorganisaatioiden työilmapiiriä ja esimiesten osaamista työhyvinvoinnin edistämässä. Yhteistoiminnallisen kehittämisen lopputuloksena hankkeeseen osallistuville työyhteisöille rakennetaan asiantuntijoiden ja henkilöstön yhteiskehittäminen konkreettinen, kunkin työyhteisön erityispiirteet huomioivia kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelma kohdistuu informaatio- ja kognitiivisen ergonomian edistämiseen, itsensä johtamiskyvyn vahvistamiseen ja eettisen kuormituksen vähentämiseen.

9. Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste: *EU:n yleinen tietosuoja-asetus, artikla 6 kohta 1 sekä tietosuojalaki 4 §:*

- Tutkittavan suostumus
Suostumuksen voi peruuttaa rekisterinpitäjälle osoitetulla kirjallisella pyynnöllä.
- Rekisterinpitäjän lakisääteisen velvoitteen noudattaminen
Säädökset: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.
- Yleistä etua koskeva tehtävä/rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttö
 - tieteellinen tai historiallinen tutkimus tai tilastointi
 - tutkimusaineistojen ja kulttuuriperintöaineistojen arkistointi
- Rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttaminen
Mikä oikeutettu etu on kyseessä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.
- Muu, mikä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

10. Arkaluonteiset henkilötiedot (erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvat tiedot ja rikostiedot)

- Tutkimuksessa ei käsitellä arkaluonteisia henkilötietoja
- Tutkimuksessa käsitellään seuraavia arkaluonteisia henkilötietoja:
 - Rotu tai etninen alkuperä
 - Poliittiset mielipiteet
 - Uskonnollinen tai filosofinen vakaumus
 - Ammattiliiton jäsenyys
 - Geneettiset tiedot
 - Biometristen tietojen käsittely henkilön yksiselitteistä tunnistamista varten
 - Terveystiedot
 - Luonnollisen henkilön seksuaalinen käyttäytyminen tai suuntautuminen

Tutkimuksessa käsitellään rikostuomiota tai rikkomuksia koskevia tietoja:

- Ei
- Kyllä

Arkaluonteisten henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste

EU:n yleinen tietosuoja-asetus, artiklat 9 (erityiset henkilötietoryhmät) ja 10 (rikostuomioihin ja rikkomuksiin liittyvät tiedot) sekä tietosuojalaki 6 ja 7 §:t

- Rekisteröidyn suostumus

- Käsittely koskee henkilötietoja, jotka rekisteröity on nimenomaisesti saattanut julkiseksi;
- Yleistä etua koskeva tieteellinen tai historiallinen tutkimus, tilastointi tai julkisen vallan käyttö
- Käsittely on tarpeen yleisen edun mukaisia arkistointitarkoituksia varten

11. Jos kyseessä on yhteistyöhanke: Yhteistyöhankkeena tehtävän tutkimuksen osapuolet ja vastuunjako

Tampereen ammattikorkeakoulu koordinoi Kestävä aivoterveys -hanketta ja vastaa hankkeessa keräämänsä tutkimusaineiston hallinnasta sen elinkaaren aikana aineistohallintasuunnitelman mukaisesti. Aineistojen keräämiseen osallistuvat Oulun ammattikorkeakoulu, Tays ja Tampereen yliopisto.

Kaikki tähän tutkimukseen liittyvät pyynnöt (mukaan lukien tietosuoja-asetuksen III luvussa tarkoitettut rekisteröidyn oikeuksien käyttämisestä koskevat pyynnöt) toimitetaan alla olevalle yhteyshenkilölle: Projektikoordinaattori, Kirsi Toljamo, kirsi.toljamo@tuni.fi, 050 3052719

12. Henkilötietojen siirto tai luovuttaminen tutkimusryhmän ulkopuolelle

- Henkilötietoja siirretään tai luovutetaan säännönmukaisesti tutkimusryhmän ulkopuolelle.

Henkilö

Henkilötietoja sisältävää aineistoa ei siirretä Kestävä aivoterveys -hankkeen tutkimusryhmän ulkopuolelle.

13. Henkilötietojen siirto tai luovuttaminen EU:n/ETA-alueen ulkopuolelle

Siirretäänkö rekisterin tietoja kolmanteen maahan tai kansainväliselle järjestölle EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle:

- Ei
- Kyllä, mihin: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

14. Automatisoitu päätöksenteko

Automaattisia päätöksiä ei tehdä.

15. Rekisterin suojaamisen periaatteet

Manuaalisen aineiston (esim. paperiaineisto) suojaaminen:

- Lukitussa tilassa
- Lukitussa kaapissa
- Muuten, miten: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

Digitaalisen aineiston suojaaminen (esim. tietojärjestelmät ja laitteet):

- käyttäjätunnus
- salasana
- kaksivaiheinen käyttäjän tunnistus (MFA)
- pääsynhallinta verkko-osoitteiden avulla (IP-osoitteet)
- käytön rekisteröinti (lokitietojen kerääminen)
- kulunvalvonta
- muu, mikä: kirjanpito käsittelytoimista

Suorien tunnistetietojen käsittely:

- Suorat tunnistetiedot poistetaan analysointivaiheessa
- Aineisto on pseudonymisoitu
- Aineisto analysoidaan suoraan tunnistetiedoin, koska (peruste suorien tunnistetietojen säilyttämiselle): Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

Tietojen suojaus tietojen siirroissa:

- tiedonsiirron salaus: Tiedonsiirtoa tehdään ainoastaan salatussa verkossa.
- tiedoston salaus: Luottamuksellista tietoa sisältävät tiedostot suojataan salasanalla.
- muu, mikä: Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

16. Henkilötietojen käsittely tutkimuksen päättymisen jälkeen

- Tutkimusrekisteri hävitetään
- Tutkimusrekisteri arkistoidaan anonymisoituna ilman tunnistetietoja
- Tutkimusrekisteri arkistoidaan tunnistetiedoin

Kestävä aivoterveys -hankkeen anonymisoidut alkukysely-, loppukysely- ja haastatteluaineistot arkistoidaan aikaisintaan 5 vuoden kuluttua hankkeen päättymisen jälkeen Tietoarkistoon. Kirjoita tekstiä napsauttamalla tai napauttamalla tätä.

17. Rekisteröidyn oikeudet ja niiden mahdollinen rajoittaminen

Rekisteröidyllä on, ellei tietosuojalainsäädännöstä muuta johdu:

- Tietojen tarkastusoikeus (oikeus saada pääsy henkilötietoihin)
 - Rekisteröidyllä on oikeus tietää, käsitelläänkö hänen henkilötietojaan vai ei, ja mitä henkilötietoja hänestä on tallennettu.
- Oikeus tietojen oikaisemiseen
 - Rekisteröidyllä on oikeus vaatia, että häntä koskevat virheelliset, epätarkat tai puutteelliset henkilötiedot oikaistaan tai täydennetään ilman aiheetonta viivytystä. Lisäksi henkilöllä on oikeus vaatia, että tarpeettomat henkilötiedot poistetaan.
- Oikeus tietojen poistamiseen
 - Rekisteröidyllä on poikkeustapauksissa oikeus saada henkilötietonsa kokonaan poistettua rekisterinpitäjän rekistereistä (oikeus tulla unohdetuksi).
- Oikeus käsittelyn rajoittamiseen
 - Rekisteröidyllä on tietyissä tilanteissa oikeus pyytää henkilötietojensa käsittelyn rajoittamista siksi aikaa, kunnes hänen tietonsa on asianmukaisesti tarkistettu ja korjattu tai täydennetty.
- Vastustamisoikeus
 - Henkilöllä on tietyissä tilanteissa oikeus henkilökohtaiseen, erityiseen tilanteeseensa perustuen milloin tahansa vastustaa henkilötietojensa käsittelyä.
- Oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen
 - Rekisteröidyllä on tietyissä tilanteissa oikeus saada häntä koskevat henkilötiedot, jotka hän on toimittanut rekisterinpitäjälle, jäsennellyssä, yleisesti käytetyssä ja koneellisesti luettavassa muodossa, ja oikeus siirtää tiedot toiselle rekisterinpitäjälle.
- Oikeus tehdä valitus valvontaviranomaiselle
 - Rekisteröidyllä on oikeus tehdä valitus erityisesti vakinaisen asuin- tai työpaikkansa sijainnin mukaiselle valvontaviranomaiselle, jos hän katsoo, että henkilötietojen käsittelyssä rikotaan EU:n yleistä tietosuojasetusta (EU) 2016/679. Rekisteröidyllä on lisäksi oikeus käyttää hallinnollisia muutoksenhakukeinoja sekä muita oikeussuojakeinoja.

Tietosuojavaltuutetun toimisto

Käyntiosoite: Ratapihantie 9, 6. krs, 00520 Helsinki

Postiosoite: PL 800, 00521 Helsinki

Vaihde: 029 56 66700

Faksi: 029 56 66735

Sähköposti: tietosuoja@om.fi

Rekisteröidyn oikeuksien käyttämistä koskevissa pyynnöissä noudatetaan rekisterinpitäjän tietopyyntöprosessia.

Liite 4. Aineistonhallintasuunnitelma

Aineistonhallintasuunnitelma | 10.6.2021

Aineistonhallintasuunnitelma

1. Aineiston yleiskuvaus

Opinnäytetyön aineisto on kerätty Kestävä Aivoterveys -hankkeen (2020–2023) kuuluvana. Opinnäytetyöni aineisto koostuu 52 terveydenhuoltoalan työntekijän Firstbeat Hyvinvointianalyysin tuloksien datasta, mittauksen yhteydessä tutkittavien täyttämästä päiväkirjasta ja hankkeen esitietokyselylomakkeen tiedoista. Aineisto on kerätty muiden toimesta hankkeen puitteissa ns. sekundaariaineistona. Opinnäytetyön aineisto koostuu sekä laadullisesta, että määrällisestä aineistosta.

2. Eettisten periaatteiden ja lainsäädännön noudattaminen

Aineiston käsittelyssä noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä ja tutkimuksessa huomioidaan ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen periaatteet. Tutkimuksessa noudatetaan tietosuojailmoituksen mukaisesti tietosuojasta. Opinnäytetyön tutkijana toimin yksin rekisterinpitäjänä. Tutkimuksessa käsitellään vain tämän tutkimuksen kannalta olennaisia tietoja. Tutkija käsittelee tutkittavien tietoja ilman henkilötietoja.

3. Dokumentointi ja metatiedot

Opinnäytetyön raportissa esitellään, miten aineistoa on käsitelty ja miten sitä on säilytetty. Kestävä aivoterveys -hankkeen edustajilla on käytössä Data Export- ohjelma, jonka avulla tutkittavien Firstbeat Hyvinvointianalyysin mittauksien tuloksia on mahdollista tulkita ja analysoida. Tutkimuksen aineiston käsittelyssä tehdään yhteistyötä hankkeen työntekijän, Pipsa Tuomisen kanssa. Aineistosta poistetaan suorat tunnistetiedot, kun tietoja siirretään opinnäytetyön tekijälle.

4. Tallentaminen ja varmuuskopiointi

Tutkimuksessa käytettyä digitaalinen aineisto suojataan käyttäjätunnuksella ja salasanaalla. Microsoft Office 365—ohjelmasta käytetään Word ja excel -ohjelmia aineiston käsittelyyn ja tallennus tapahtuu Kestävä Aivoterveys -hankkeen omaan kansioon, jonne on pääsyoikeus myös opinnäytetyön ohjaajalla, Mirva Kolosella (projektipäällikkö, Kestävä Aivoterveys -hanke), Kirsi Toliamolla (projektikoordinaattori, Kestävä Aivoterveys -hanke) sekä hankkeessa Firstbeat Hyvinvointianalysien mittauksista vastaavalla Pipsa Tuomisella.

5. Aineiston avaaminen, julkaiseminen, arkistointi ja tutkimushankkeen päätyttyä

Opinnäytetyö esitetään opinnäytetyön seminaarissa sovitusti ja opinnäytetyö julkaistaan Theseus -tietokannassa opinnäytetyön valmistuttua. Kestävän Aivoterveys -hankkeen edustajien kanssa sovitaan tutkimuksen aineiston käytöstä opinnäytetyön valmistuttua. Tutkimusaineisto hävitetään Kestävän Aivoterveys -hankkeen ohjeita noudattaen.

6. Aineistohallinnan vastuut ja resurssit

Tämän opinnäytetyön tekijällä on vastuu aineistohallinnan tehtävistä. Aineistohallinnasta ei aiheudu taloudellisia kustannuksia.

Liite 5. Hoitajien palautumiseen liittyvät aikaisemmat tutkimukset

Tutkimuksen tekijät ja otsikko	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja tutkimuksessa käytetty menet	Keskeiset tulokset
<p>Blasche, G., Bauböck, V-M & Haluza, D. 2016. Work-related self-assessed fatigue and recovery among nurses.</p> <p>DOI: 10.1007/s00420-016-1187-6</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia hoitajien kahden 12 tuntia pitkän työpäivän jälkeistä palautumista seuraavien kolmen vapaapäivän aikana.</p>	<p>48 sairaanhoitajaa (86,9 % naisia) seurattiin kahden 12 h työpäivän+ kolmen vapaapäivän ajan käyttäen standardoitua kyselylomaketta ja päiväkirjaa. Tulokset analysoitiin Excel ja SPSS-ohjelmia käyttäen monimuuttuja-analyysia.</p>	<p>Tutkittavat kokivat hyvinvointinsa huonoimmaksi työpäivinä verrattuna vapaapäiviin. Hyvinvointi kasvoi uupumuksen, ahdistuneisuuden ja tarmokkuuden osalta ensimmäisestä lepopäivästä toiseen. Toisesta lepopäivästä kolmanteen ilmeni edelleen uupumuksen helpottumista ja tarmokkuuden kohentumista. Tutkimuksen pohjalta täysi palautuminen vaatii kolme vapaapäivää kahden peräkkäisen 12-tunnin työpäivän jälkeen.</p>
<p>Wendsche, J., Ghadiri, A., Bengscg, A. & Wegge, J. 2017. Antecedents and outcomes of nurses' rest break organization: A scoping review. International Journal Nursing Studies kro 78. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2017.07.005.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää minkälaiset tekijät ovat hoitajien työn tauotuksen epäonnistumisen taustalla. Aiemmin on selvitetty, että hoitajat hyötyvät työn tehokkuuden ja hyvinvoinnin kannalta työn tauotuksesta, mutta siitä huolimatta hoitajien tauoissa tapahtuu</p>	<p>Kartoittava kirjallisuuskatsaus (Arksey and O'Malley'n mallin mukaan). Tutkimukseen valittiin 36 tutkimusta, joista 34 oli itsenäisiä tutkimuksia ja kaksi kirjallisuuskatsausta. Tutkimukset olivat yhtä lukuun ottamatta vuosilta 2010–2014.</p>	<p>Useassa tutkimuksessa raportoitiin hoitajien työn tauotuksen puutteista, taukojen viivästymisistä tai keskeytyksistä. Hoitajien tauot liitetään parempaan fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin, mutta yhteyksiä motivaatioon tai suorituskykyyn ei löytynyt. Aikapaineet, työmäärä, resurssit ja yksilölliset tekijät vaikuttavat työn</p>

	usein keskeytyksiä tai ne jäivät toteutumatta.		taotuksen järjestäytymiseen. Interventiotutkimusten vähäisyydestä johtuen tutkimuksen tuloksissa laajemat päätelmät eivät ole yleistettävissä.
Hägglund, K., Helsing, C. & Sandmark, H. 2010. Assistant nurses working in care of older people: associations with sustainable work ability DOI: 10.1111/j.1471-6712.2010.00830.x	Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, mikä edistää kestävä työkyky ikäntyneiden hoidossa työskentelevillä hoitoapulaisilla.	Poikkitieteellinen ta-paus- verrokkitutkimus, jossa otoksena 366 hoitoapulaisen ryhmä. Tiedot kerättiin kyselylomakkeella. Tuloksien käsittelyssä hyödynnetty regressio-analyysia, jossa riippuva muuttuja oli kestävä työkyky.	Tutkimuksen mukaan kestävä työkykyyn yhdistetyistä tekijöistä selvimmät olivat itsekoettu hyvä terveys, palautuminen, yli 25-vuoden ikä ensimmäisen lapsen syntyessä.
Flo, E., Pallesen, S., Molen, B.E., Waage, S., Bjorvatn, B. 2014. Short rest periods between work shifts predict sleep and health problems in nurses at 1-year follow-up. Occupational Environment Medicine. 214; 71. DOI: 10.1136/oe-med-2013-102007	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää voiko työvuorojen väliin jäävä aika (alle 11 h) ennustaa sairaanhoitajien terveysongelmia yhden vuoden seurannassa.	Pitkittäistutkimus. Tutkimuksessa käytettiin kyselylomaketta alkutilanteessa sekä vuoden kuluuttua. Kyselyssä kartoitettiin vuorotyöoireita (SWD), liiallista uneliaisuutta (Epworth Sleepiness scale), patologista väsymystä (Chalder fatigue scale), ahdistuneisuutta ja masennusta (Hospital Anxiety and depression scale). Muita tarkasteltuja muuttujia oli ikä, sukupuoli, yövuorojen lukumäärä ja nopeiden palautuksien määrä. Kyselylomakkeeseen vastasi yhteensä 1224 sairaanhoitajaa.	Nopea palautus työvuorojen välillä (alle 11 h) ennusti vuorotyöhäiriöille ja patologisen väsymyksen riskiä. Nopeiden palautusten määrän vähentyminen vuoden seurannassa vähensi patologisen väsymyksen riskiä.

		Tulokset analysoitiin SPSS- ohjelman avulla.	
<p>Karhula, K., Härmä, M., Sallinen, M., Hublin, C., Virkkala, J., Kivimäki, M. & Puttonen s. 2013. Association of job strain with working hours, shift-depentend perceived workload, sleepiness, and recovery. https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2012.00984.x</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia työn rasituksen suhdetta työaikaan, vuorosta riippuvaiseen työtaakkaan, uneliaisuuteen sekä palautumiseen.</p>	<p>Poikittaistutkimus. Terveydenhuoltoalan ammattilaisia, joukossa sairaanhoitajia (N=95), jotka jaettiin työkuormituksen mukaan, korkean (N=42) tai matalan rasituksen (N=53) ryhmiin (Karasekin JCQ-kyselyn perusteella). Mittareina käytettiin Karolinskan uneliaisuusasteikkoa, havaittua työmäärää ja palautumista (likert-asteikko). Lisäksi tarkasteltiin työvuoroja ja työtunteja. Tulokset analysoitiin käyttäen PASW 18.0-tilasto-ohjelmaa. Mitauksia suoritettiin kolmen viikon ajan.</p>	<p>Erot uneliaisuudessa ja palautumisessa johtuivat enimmäkseen työvuorojärjestelyiden eroista. Suuri työrasitus liittyy suurempaan havaittuun työkuormaan, huonompaan työajan ergonomiaan ja työvuorojen vaikutusmahdollisuuksiin. Työkuormituksen vähentämiseksi olisi otettava käyttöön ergonominen vuorosuunnittelu ja paremmat mahdollisuudet vaikuttaa työaikaan ja työmäärään.</p>
<p>Borchini, R., Verovesi, G., Bonzini, M., Gianfagna, F., Dashi, O. & Ferrario, M.M. 2018. Heart rate variability frequency domain alterations among healthy nurses exposed to prolonged work stress DOI: 10.3390/ijerph15010113</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia korkean ja matalan sykevälivaihtelun yhteyttä työperäiseen stressiin.</p>	<p>Pitkittäistutkimus. Koettu työstressi arvioitiin käyttämällä Job content- and effort reward imbalance -kyselyä kahdesti vuoden välein. Kyselyn perusteella sairaanhoitajat jaettiin kolmeen ryhmään: Pitkäaikainen/ korkea stressin, viimeaikainen korkea stressi sekä väkisiin matalan stressin ryhmiin. Tutkimus tehtiin 36 terveelle sairaanhoitajalle. Tutkimuksessa käytettiin EKG-seurantaa (24 h) työpäivän ja sitä seuraavan vapaa-päivän aikana.</p>	<p>Pitkäaikainen ja äskettäin havaittu työstressi oli keskiarvillisesti yhteydessä matalam-paan sykevälivaihteluun työn aikana. Erot pienenevät lepoaikoina. Lisäksi pitkäaikaiseen ja korkean stressin hoitajien sykevälivaihtelun perustella havaittiin puutteita palautumisessa vapaa-ajalla ja lepoaikojen aikana.</p>

<p>Querstret D, O'Brien K, Skene DJ, Maben J. Improving fatigue risk management in healthcare: A scoping review of sleep-related/fatigue-management interventions for nurses and midwives (reprint). Int J Nurs Stud. 2020 Dec; 112:103745. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103745. Epub 2020 Aug 23. PMID: 32847675.</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mitä uneen liittyviä uupumuksen hallintakeinoja on tutkittu sairaanhoitajilla ja kätilöillä ja minkälainen tutkimusnäyttö näillä on. Tutkimuksen tarkoituksena oli myös selvittää mitä mittareita interventioiden tehokkuuden tutkimiseen on käytetty.</p>	<p>Katsaus. Tutkimuksia etsittiin seuraavista tietokannoista: Cinahl, Medline ja PsychINFO. Sopiivia tutkimuksia löytyi 32, joissa yhteensä oli 8619 sairaanhoitajaa (tutkimukseen otettiin mukaan myös tutkimussuunnitelmia). Kätilöitä koskevia tutkimuksia ei löytynyt.</p>	<p>Pidemmät työvuorot, vuorotyö ja vuorojen väliin jäävä riittämätön palautumisaika (nopea palautus) liittyivät huonompaan uneen, lisääntyneeseen uneliaisuuteen ja lisääntyneeseen väsymykseen. Nokosten ottaminen näyttäytyi hyödyllisenä, mutta keston ja ajankohdan suhteen näkyi laajaa variaatiota. Tuloksissa oli nähtävillä heterogeenisyyttä sekä interventioissa että vaikuttavuuden arvioinneissa käytetyissä toimenpiteissä.</p>
<p>Gillet, N., Huyghebaert - Zoughi, T., Rèveillère, C., Colombat, P. & Fouquereau, E. 2019. The effect of job demands on nurse`s burn-out and presenteeism through sleep quality and relaxation DOI: 10.1111/jocn15116</p>	<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia emotionaalisen dissonanssin ja työkuormituksen välillisiä vaikutuksia presenteeismisiin ja henkiseen uupumukseen.</p>	<p>Poikkileikkaustutkimus. Empiirinen tutkimus, johon otettu yhteensä 378 hoitajaa. Tutkimuksessa käytetty kyselylomaketta. Työmäärää arvioitiin mm. Likert-asteikolla (Quantitative workload inventory), Emotiaalista dissonanssia mitattiin Frankfurtin-tunneasteikolla ja unen laatua mitattiin Pittsburgin unenlaatuindeksin avulla sekä rentoutumista mitattiin Sonnetagia ja Fritziä mukailien Likertin asteikolla. Vastaukset</p>	<p>Emotionaalinen dissonanssi ja työtaakka näyttivät vaikuttavan negatiivisesti unen laatuun ja rentoutumiseen, joilla taas oli merkitystä emotionaaliseen uupumukseen ja presenteeismisiin. Tutkimuksen johtopäätöksenä on, että emotionaalinen dissonanssi ja työkuormitus vaikuttavat presenteeismisiin ja tunneperäiseen uupumukseen palautumisprosessien kautta.</p>

		analysoitiin tilastollisin menetelmin.	
Josefsson, K. 2012. Registered nurses' health in community elderly care in Sweden. https://doi.org/10.1111/j.1466-7657.2012.00984.x	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää sairaanhoitajien omaa arviota työhön liittyvästä terveydestä, sairauksista sekä sairauspoissaoloista. Lisäksi tarkoituksena oli kuvata pätevyyden, aikapaineen ja tunnekuormituksen välisiä yhteyksiä sairaanhoitajien kokeisiin terveysongelmiin, sairauksiin ja poissaoloihin.	Kuvaileva tutkimus. Tutkimuksessa käytettiin jäsennettyä kyselylomaketta. Tutkimukseen osallistui 213 sairaanhoitajaa 60 vanhusten hoitokodista. Vastausprosentti oli 62 %. Vastaukset käsiteltiin SPSS-ohjelmaa käyttäen. Kyselylomaketta testattiin terveydenhuoltoalan ammattilaisilla ennen tutkimusta.	Sairaanhoitajat raportoivat työhön liittyviä terveysoireita, korkeaa sairastavuutta. Lisäksi sairaanhoitajat kokivat aikapainetta, tunnekuormitusta, mutta kokivat osaamisensa työssään riittäväksi. Sairaanhoitajien aikapaineen ja terveysongelmiin välillä oli heikko-kohtalainen korrelaatio.
Uusitalo, S., Mets, T., Martinmäki, K., Mauno, S., Kinnunen, U. & Rusko, H. 2011. Heart rate variability related to effort at work. DOI: 10.1016/j.apergo.2011.01.005	Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, onko erilaisilla sykevälivaihtelun mittauksilla yhteyttä koettuun krooniseen työstressiin ja päivittäisiin tunteisiin.	Tutkimuksessa oli 19 tervettä sairaalatyöntekijää, Mittareina käytettiin Sykevariaatiomittausta, liikeaktiivisuuden mittaria (aktigrafi-mittari), tutkitavat pitivät päiväkirjaa, krooninen työstressi arvioitiin ERI-kyselyllä ja lisäksi arvioitiin tunteita. Sykevälivaihtelun tulosten analysoinnissa käytettiin Matlab7-ohjelmaa ja yhteyksien analysointiin käytettiin tilastollisia menetelmiä.	Päivittäisillä tunteilla työssä, kroonisella työstressillä ja erityisesti ponnisteluilla oli yhteyttä autonomisen hermoston kautta sykevälivaihteluun. Tutkimuksen otos oli pieni. Sykevälivaihtelun avulla mitattu tieto voi tarjota lisätietoa stressitutkimukseen.