

FIRSTBEAT HYVINVOINTIANALYYSIN HYÖDYT JA ONGELMAT
TYÖTERVEYSHUOLLOSSA

Tomi Mertanen

Liikuntalääketieteen pro gradu –tutkielma

Kevät 2015

Terveystieteiden laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Tomi Mertanen (2015). Firstbeat Hyvinvointianalyysin hyödyt ja ongelmat työterveyshuollossa. Terveystieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto, Liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielma, 54 sivua, 6 liitettä.

Firstbeat Hyvinvointianalyysi on terveydenhuollon ja liikunta-alan ammattilaisille kehitetty menetelmä, jonka avulla voidaan arvioida stressiä, palautumista, työn kuormittavuutta, liikunnan terveys- ja kuntovaikutuksia sekä elämäntapariskejä. Hyvinvointianalyysi perustuu sykevälivaihtelun mittaamiseen ja analysoinnissa huomioidaan myös sykkeen ja hengitysfrekvenssin vaihtelut ja maksimihapenkulutus. Sykevälivaihtelun ja stressin yhteyttä on tutkittu melko paljon ja niillä on todettu olevan yhteys. On myös tutkimusnäyttöä yhteydestä stressioireiden ja Hyvinvointianalyysilla osoitetun stressin välillä. Hyvinvointianalyysin hyötyjä ja ongelmakohtia työterveysasiakkaiden kokemana ei ole aiemmin juurikaan tutkittu. Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää, ovatko työterveysasiakkaat hyötäneet menetelmästä, mikä on Hyvinvointianalyysin yhteys työkyvyn paranemiseen ja minkä verran analyysiin osallistuneet ovat tehneet hyvinvointia tukevia muutoksia. Lisäksi selvitettiin, mitä ongelmia Firstbeat Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyy työterveysasiakkaiden kokemana.

Aineisto kerättiin Terveystalon työterveysasiakkailta, joille oli tehty Firstbeat Hyvinvointianalyysi 1.9.2013-31.3.2014. Menetelmänä oli kyselytutkimus, postikyselyt lähetettiin 5.5.2014-30.5.2014. Kyselyitä lähetettiin 558 kappaletta ja tutkimusjoukoksi tuli 141 henkilöä. Hyvinvointianalyysin hyötyjä selvitettiin 10 muuttujan avulla ja tutkimusaineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 20 -ohjelmalla. Analysoinnissa käytettiin prosenttijakaumaa, itsenäisten otosten t-testiä ja Pearsonin korrelaatiota.

Työterveysasiakkaat kokevat Firstbeat Hyvinvointianalyysin olevan hyödyllinen menetelmä stressinhallinnan ja palautumisen tukemisessa ja menetelmällä on yhteys myös koettuun työkyvyn paranemiseen. Prosentuaalisesti eniten vastaajista koki hyötäneensä päivän aikana esintyvien taukojen merkityksen tiedostamisessa (97,2%) ja vähiten fyysisen kunnan parantamisessa (83,0%). Keskiarvoltaan korkeimman arvosanan sai yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen ($4.16 \pm .97$) ja matalimman palautuminen fyysisestä rasituksesta (2.73 ± 1.05). Neljännes vastaajista koki työkykynsä parantuneen ja vain 0,7 % heikentyneen. Eniten hyvinvointia tukevia muutoksia tehtiin rentoutumiseen ja lepoon liittyen (3.18 ± 1.00) ja vähiten muihin harrastuksiin liittyen ($2.51 \pm .97$). Eniten menetelmään liittyviä ongelmia koettiin Terveystalon toimintamallin selkeyteen liittyen (2.34 ± 1.21) ja vähiten mittarinkäyttöön liittyen ($1.37 \pm .79$).

Avainsanat: sykevälivaihtelu, työterveysasiakkaat, stressi, palautuminen, työkyky

ABSTRACT

Tomi Mertanen (2015). Firstbeat Lifestyle Assessment – its Benefits and Problems in Occupational Healthcare Services. Department of Health Sciences, University of Jyväskylä, (Sports and Exercise Medicine) Master's thesis, 54 pages, 6 appendices.

Firstbeat Lifestyle Assessment is a method developed for professional use in the fields of healthcare and physical education. It is a tool used for evaluating stress factors, sufficiency of recovery, quality of sleep as well as health and fitness effects of physical activity. Firstbeat Lifestyle Assessment is based on heart rate variability measurement. Heart rate, ventilation frequency and maximum oxygen consumption are also taken into consideration. There is an association between heart rate variability and work stress, and there is some evidence of association between stress symptoms and stress indicated by Firstbeat Lifestyle Assessment. The benefits and problems experienced by clients using the assessment in occupational healthcare have not been investigated. The purpose of this study was to find out how occupational healthcare clients experienced the benefits and problems of this method. Furthermore, what kind of lifestyle-related changes they have done and if they experienced that their work ability is better after Firstbeat Lifestyle assessment.

The data was collected from Terveystalo occupational health care clients who participated in Firstbeat Lifestyle Assessment between 1st of October 2013 and 31st of March 2014. A survey was mailed to 558 clients between 5th of May and 30th of May 2014. The final sample size was 141. The benefits were determined using 10 variables, lifestyle-related changes using five variables and problems using six variables. Working ability was found using one question. The data was analyzed with IBM SPSS Statistics 20-software using percentage distribution, independent samples t-test and Pearson correlation.

Occupational healthcare clients seemed to benefit from Firstbeat Lifestyle Assessment in stress-control and recovery and there was an association between Firstbeat Lifestyle Assessment and work ability improvement. The largest percentage was found becoming aware of the significance of daytime recovery breaks most beneficial (97.2% of clients) and improving physical condition least beneficial (83.0% of clients). On average, clients found becoming aware of the significance of sleep in recovery most beneficial (4.16 ± 0.97) and recovery from physical strain least beneficial (2.73 ± 1.05) (scale: 1-5, 1=not beneficial, 5=very beneficial). Almost fourth of clients experienced improvement in work ability and only 0.7% experienced a decline. The most common problems were related to the clarity of Terveystalo's operation model in Firstbeat Lifestyle Assessments (2.34 ± 1.21), and the least problems were in using the heart rate variability meter (1.37 ± 0.79) (scale 1-5, 1= no problems, 5=very much problems).

Keywords: heart rate variability, occupational health care clients, stress, recovery, work ability

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO.....	1
2 HYVINVOINTIANALYYSI.....	2
3 SYKEVÄLIVAIHTELU.....	5
3.1 Aika- ja taajuuskenttäanalyysit.....	6
3.2 Autonomisen hermoston vaikutus sykevälivaihteluun.....	7
4 STRESSI.....	9
4.1 Stressikäsite ja palautuminen.....	9
4.2 Stressin fysiologinen tausta.....	9
4.3 Stressireaktiot.....	10
5 TYÖSTRESSI.....	11
5.1 Työn stressitekijät ja stressireaktiot.....	11
5.2 Palautuminen työelämässä.....	12
5.3 Työstressin yhteys sykevälivaihteluun.....	13
6 TYÖKYKY JA TYÖSSÄ JAKSAMINEN.....	16
6.1 Työkyvyn käsite.....	16
6.2 Työkykyä tukevat elintavat.....	17
7 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	19
8 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT.....	20
8.1 Koehenkilöt.....	20
8.2 Kyselylomake.....	21
8.3 Muuttujien käsittely.....	23
8.4 Tilastolliset analyysit.....	24
9 TULOKSET.....	25
9.1 Koehenkilöt.....	25
9.2 Hyödyt.....	27
9.3 Hyvinvointianalyysin yhteys työkyvyn paranemiseen.....	30
9.4 Hyvinvointia tukevat muutokset sekä muutosten ja hyötyjen yhteys.....	31
9.5 Hyvinvointianalyysiin liittyvät ongelmat.....	34
10 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	36
10.1 Tulokset.....	36

10.2 Tutkimuksen luetettavuus ja eettisyys.....	42
10.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet.....	45
LÄHTEET.....	47
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Muutokset työelämässä ovat johtaneet siihen, että fyysisen työn osuus on vähentynyt ja henkisen työn osuus lisääntynyt. Työntekijäresurssit on usein minimoitu ja työntekijöiltä odotetaan yhä enemmän tehokkuutta. Samaan aikaan työntekijät nähdään tuottavuuteen keskeisesti vaikuttavana tekijänä. On havaittu, että työhyvinvointiin investoiminen on taloudellisesti kannattavaa. Koska työn henkiset kuormitustekijät ovat lisääntyneet, terveydenhuollolta odotetaan yhä enemmän keinoja selvittää työn henkistä kuormittavuutta.

Firstbeat Hyvinvointianalyysi on terveydenhuoltoalan ja liikuntalan ammattilaisille suunniteltu menetelmä, jonka avulla voidaan mitata stressiä ja palautumista, työn kuormitusta, osoittaa liikunnan terveys- ja kuntovaikutuksia sekä arvioida elämäntapoihin liittyviä riskejä. Menetelmä perustuu ennen kaikkea sykevälivaihtelumittauksiin, mutta myös sykkeen vaihtelu ja hengitysfrekvenssi vaikuttavat kokonaistilanteen arvioon. Hyvinvointianalyysin osoittamalla stressillä ja koetulla stressillä on todettu olevan yhteys (Feldt ym. 2007), samoin sykevälivaihtelulla ja työstressillä (Rachenzauner ym. 2009; Uusitalo ym. 2010).

Tämän Pro Gradu –tutkielman tarkoituksena oli selvittää kyselytutkimuksen keinoin Firstbeat Hyvinvointianalyysin hyötyjä työterveysympäristössä, menetelmän yhteyttä työkyvyn paranemiseen ja menetelmän jälkeen tehtyjä hyvinvointia tukevia muutoksia sekä edellä mainittujen muuttujien yhteyttä toisiinsa. Tarkoituksena oli myös selvittää mahdollisia menetelmän ongelmakohtia työterveyshuollon käytössä. Aineisto kerättiin Terveystalon työterveyshuollon valtakunnallisesta potilasaineistosta.

Hyvinvointianalyysin vaikuttavuutta työterveyshuollon toimintaympäristössä ei ole juurikaan aiemmin selvitetty käyttäjien kokemuksiin perustuen. Työelämä kehittyy, etenkin henkisten kuormitustekijöiden selvittämiseen tähtääville menetelmille on jatkuva tarve ja tämä tarve tulee todennäköisesti lisääntymään tulevaisuudessa. Tarvitaan yhä enemmän lukuja kokemusperäisen tiedon tueksi. Firstbeat Hyvinvointianalyysi on vastannut tähän tarpeeseen. Tämän tutkielma pyrkii antamaan tietoa tuotteen valmistajalle tuotteen toimivuudesta ja kehittämisalueista työterveyshuollon toimintaympäristössä. Toisaalta tutkielman avulla pyritään kehittämään Terveystalon toimintamalleja Hyvinvointianalyysin käytössä. Liikuntalääketieteen tutkimuskentällä tutkielman merkitys on lisätä tietoa psyykkisen ja

fyysisen hyvinvoinnin yhteydestä sekä liikunnan ja muiden elintapatekijöiden yhteydestä näihin.

2 HYVINVOINTIANALYYSI

Hyvinvointianalyysi on Firstbeat Technologies Oy:n patentoima sykevälivaihtelun mittaamiseen perustuva menetelmä. Hyvinvointianalyysi on suunniteltu terveydenhuollon ja liikunta-alan ammattilaisten käyttöön. Sen avulla voidaan mitata stressiä ja palautumista, työn kuormitusta, osoittaa liikunnan terveyst- ja kuntovaikutuksia sekä arvioida elämäntapoihin liittyviä riskejä (Feldt ym. 2007; Firstbeat Technologies Oy 2014).

Aiemmin tiedettiin urheilijoiden ylikuntomittauksissa etenkin urheilun aiheuttaman fyysisen stressin vaikutus sykevälivaihteluun. Myöhemmin Jyväskylän yliopiston tutkimustyön ansiosta on saatu selville, että sykevälimittausmenetelmää voidaan käyttää myös muiden kuin urheilijoiden stressin ja palautumisen arviointiin (Feldt ym. 2008). Hyvinvointianalyysin ja koetun stressin välistä yhteyttä on tutkittu vähän. Jyväskylän yliopiston tutkimuksessa (Feldt ym. 2007) todettiin merkittävä korrelaatio itseraportoidun mukavuudentunteen ja Hyvinvointianalyysillä laskettujen stressi- ja palautumismuuttujien välillä: mitä enemmän tutkittavat raportoivat mukavuudentunnetta työssään, sitä korkeampia arvoja he saivat rentoutumista kuvaavissa muuttujissa ja sitä matalampia arvoja stressiä kuvaavissa muuttujissa.

Ennen mittausta Hyvinvointianalyysi sisältää menetelmään liittyvän opastuksen työfysioterapeutin vastaanotolla. Samalla kerrotaan mittauksen tavoite ja mihin mittaus perustuu (Firstbeat Technologies Oy 2014). Alkuopastuksessa ohjataan myös taustatietojen ja päiväkirjan täyttäminen. Asiakas saa sähköpostilinkin, jonka kautta hän täyttää tarvittavat tiedot Hyvinvointianalyysi –ohjelmaan. Asiakkaan tulee täyttää vähintään: taustatiedot (nimi tai henkilötunniste, syntymäaika, sukupuoli, pituus, paino, aktiivisuusluokka), työ- ja nukkumisajat, sairaudet, lääkitys, mahdollinen alkoholin käyttö (annosten määrä). Tulosten tulkintaa helpottaa, jos päiväkirjaan merkitään myös liikuntajaksot sekä stressaavat ja palauttavat tapahtumat (Firstbeat Technologies Oy 2014).

Hyvinvointianalyysissa tehdään yleensä kolmen vuorokauden mittaus, johon sisältyy kaksi työpäivää ja yksi vapaapäivä. Mittauslaite kiinnitetään kahdella elektrodilla, toinen oikealle puolelle rintakehää ja toinen rintakehän alapuolelle vasemalle puolelle. Mittauksia ei suositella henkilöille, joilla on sydämen tahdistin tai joille on tehty sydämen siirto. Lisäksi seuraaviin terveydellisiin tiloihin liittyen mittauksen tulokset saattavat olla epäluotettavia:

haarakatkos, eteisvärinä, eteislepatus, pallolaajennettu tai ohitusleikattu sepelvaltimotauti, krooninen neurologinen sairaus (MS, Alzheimer, Parkinson), kontrolloimaton kilpirauhashäiriö, diagnosoitu vakava uupumus, raskaus tai korkea kuume (Firstbeat Technologies Oy 2014).

Mittauksen jälkeen käyttäjät saavat työterveyshuollon asiantuntijan vastaanotolla henkilökohtaisen raportin analyysistä. Liitteessä 1 on esimerkki raportin antamasta informaatiosta (Firstbeat Technologies Oy 2014). Raporttiin kuvastuu, milloin tutkittavan elimistö on ollut stressi- rentoutumis- ja liikuntatilassa. Stressitilaksi ohjelma tunnistaa ne tilanteet, jolloin sympaattisen hermoston aktiivisuus elimistössä on voimakas. Tällöin syke on korkea, sykevälivaihtelu matalaa ja hengitysfrekvenssi on matala suhteessa sykkeeseen ja sykevälivaihteluun. Liikunnan yhteydessä syke ja hengitystiheys ovat koholla toisiaan vastaavalla tavalla. Rentoutumisen yhteydessä parasympaattisen aktiivisuus on vallitseva, tällöin syke ja hengitysfrekvenssi ovat matalia ja sykevälivaihtelu korkea (Feldt ym. 2007).

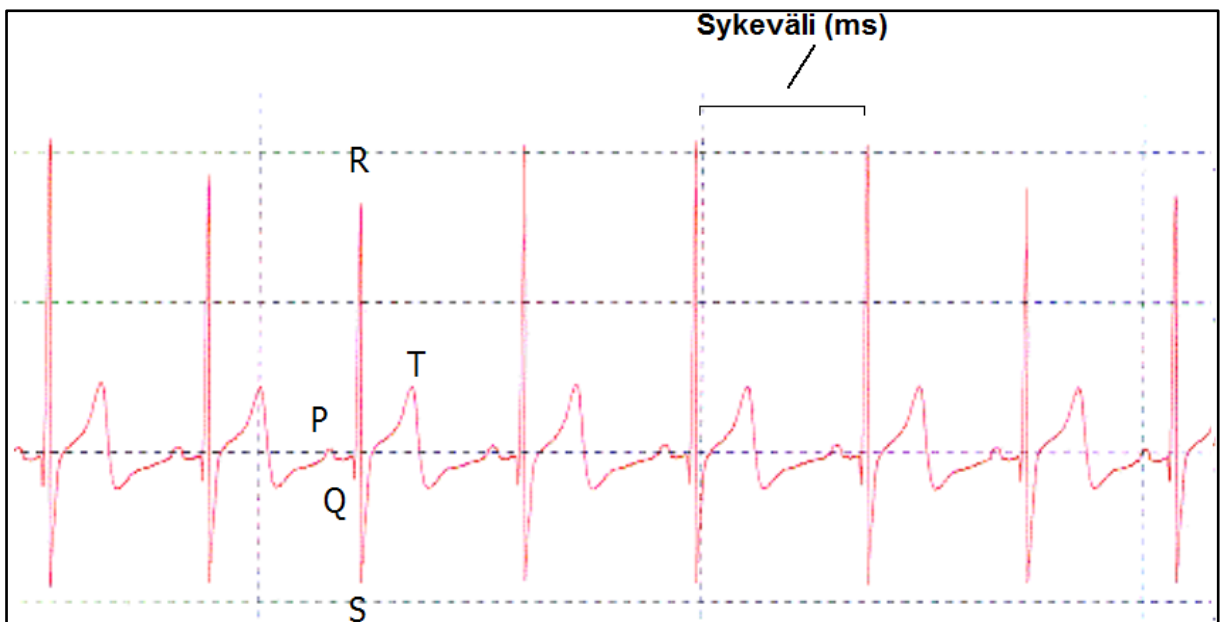
Terveystalon Hyvinvointianalyysiin liittyvässä mallissa raportti ja palaute analyysistä annetaan työfysioterapeutin vastaanotolla. Ennen raporttien käsittelyä asiakas kertoo elämäntilanteestaan ja mittauspäivistään; edustavatko mittauspäivät tyypillisiä työ- ja vapaapäiviä. Raporttien tulokset käydään läpi yksityiskohtaisesti ja arvioidaan niitä asiakkaan terveydentilaan, lääkityksiin, alkoholinkäyttöön, kuormitustekijöihin ja tuntemuksiin suhteutettuna. Asiantuntijan rooli on olla tukena realististen toimenpiteiden suunnittelussa, mutta asiakas itse asettaa hyvinvointia edistävät tavoitteet. Liitteessä 3 on esimerkki tavoitteidenasettelusta (Firstbeat Technologies Oy 2014). Yleensä asiakas ohjataan työfysioterapeutin palautetilaisuuden jälkeen vielä työterveyslääkärin ja/tai työterveyspsykologin vastaanotolle tarkempaan lääketieteelliseen tai psykologiseen analyysiin.

Seuranta on tärkeä osa Hyvinvointianalyysia. Se on tehokas tapa sitouttaa sovittuihin toimenpiteisiin ja pitää motivaatiota yllä. Seuranta voi olla esimerkiksi uusintamittaukset, kuntotestit, painon punnitseminen tai haastettelu. Seurannan kautta voidaan tarvittaessa tarkistaa tavoitteita ja tehdä tarpeellisia muutoksia niihin (Firstbeat Technologies Oy 2014).

3 SYKEVÄLIVAIHTELU

Sykeväli ja sen vaihtelu sisältävät erittäin paljon tietoa ihmisen fysiologiasta. Elimistön toiminnoista iso osa on epäsuorasti tai suoraan yhteydessä sydämen toiminnan säätelyyn (Vanderlei ym. 2009). Kehon sopeutuminen erilaisiin tilanteisiin näkyy sydämen sykkeessä pienen pieninä vaihteluina ja reaktioina ja sydämen syke on harvoin tasainen. Sykeväliä mittaavat menetelmät perustuvat siihen, että eri elimistön tapahtumien vaikutuksia sykkeeseen voidaan laskennallisesti erotella ja tunnistaa. Sykevälivaihteluun vaikuttavat fysiologiset tekijät, kuten liikunta, ja hengityksen säätely (Task Force 1996) sekä psykologiset tekijät, kuten tunnereaktiot ja stressi (Berntson ym. 1997)

Sykeväli tarkoittaa sydänfilmin R-aaltojen väliä ja kuvaa sinusrytmin tasaisuutta (Kuva 1). R-aalto liittyy sydämen kammioden supistumisvaiheeseen. Hypotalamuksen ohjaama autonomisen hermoston sympaattisen ja parasympaattisen osan vaihtelu vaikuttaa sykevälivaihteluun.



KUVA 1. Sykeväli. (Nienstedt ym.1997).

3.1 Aika- ja taajuuskenttäanalyysit

Sykevaihtelun kuvauksessa käytetään aika- ja taajuuskenttäanalyysia. Aikakenttäanalyysi mittaa sykevälien keston ajallista vaihtelua, esimerkiksi sykevälien keskihajontaa (SDRRRI) ja peräkkäisten sykevälien keskimääräistä vaihtelua (RMSSD) (Thayer ym. 2012). pNN50 kuvaa peräkkäisten, yli 50 ms toisistaan poikkeavien sykevälien osuutta kaikista sykeväleistä. Tämä liittyy parasympaattisen aktiivisuuden vaihteluun (Malik ym. 1996). TINN (The triangular interpolation of NN interval histogram) kertoo sykkeen kokonaisvaihtelusta. Matalan TINN-arvon tiedetään liittyvän korkeaan stressitasoon (Orsila ym. 2008).

Taajuuskenttäanalyysista käytetään myös nimitystä spektrianalyysi. Se ilmaisee sykevälivaihtelun tehoa eri syketaajuusalueilla. Autonomisen hermoston haarat, sympaattinen ja parasympaattinen, säätelevät sykettä parhaiten tietyllä taajuusalueella. Spektrianalyysissä sykevaihtelusta voidaan erottaa yleensä kolme eri taajuusaluetta: korkeataajuuksinen (HF, high frequency) 0,15–0,40 Hz, matalataajuuksinen (LF, low frequency) 0,04–0,15 Hz ja erittäin matalataajuuksinen (VLF, very low frequency) 0–0,04 Hz (Vanderlei ym. 2009). Korkeataajuuksiseen sykevaihteluun liittyy parasympaattisen hermoston aktiivisuus. Matalataajuiseen sykevaihteluun vaikuttaa sekä sympaattinen että parasympaattinen hermosto (Dikecligil & Mujica-Parodi 2010). Sen sijaan erittäin matalataajuiseen sykevaihteluun autonomisen hermoston toiminta ei vaikuta. Sen tiedetään liittyvän reniini-angiotensiini-aldosteroni-järjestelmään, lämmönsäätelyyn ja periferiseen vastukseen (Vanderlei ym. 2009). LF/HF-suhde ilmaisee, ovatko sympaattinen ja parasympaattinen hermosto tasapainotilassa (Pagani ym. 1997) ja liittyy myös autonomisessa hermostossa sympaattisiin muutoksiin (Task Force 1996). Reseptorit ovat ominaisuuksiltaan erilaisia, minkä vuoksi sympaattinen aktiivisuus säätelee sykettä tehokkaasti alle 0,10 Hz:n taajuuksilla ja parasympaattinen aktiivisuus 0–0,50 Hz taajuusalueella (Dikecligil & Mujica-Parodi 2010).

Hyvinvointianalyysissa käytetään joitakin juuri tälle menetelmälle kehitettyjä muuttujia. Näitä ovat absoluuttinen stressivektori (Absolute Stress Vektor; ASV) ja absoluuttinen rentoutumisvektori (Absolute Relaxation Vektor; ASV). Muuttujat perustuvat sykkeen ja sykevälivaihtelun antamaan yhteiseen tietoon. Tämä antaa paremman kuvan stressi- ja palautumisreaktioiden voimakkuudesta kuin yksittäiset muuttujat (Feldt ym. 2007).

3.2 Autonomisen hermoston vaikutus sykevälivaihteluun

Pitkään jatkuva liiallinen autonomisen hermoston sympaattisen haaran aktiivisuus voi johtaa elimistölle haitalliseen stressitilaan (Chandola ym. 2010). Tämä vaikuttaa sykkeen nousemiseen ja sykevälivaihtelun pienenemiseen (Thayer ym. 2007; Vanderlei ym. 2009). Matala sykevälivaihtelu on riskitekijä sydänsairauksille, kuten sepelvaltimotaudille (Lombardi 2001; Togo & Takahashi 2009). Sykevälivaihtelua on käytetty myös psyykkisten sairauksien tutkimuksessa (Romanovich ym. 2011).

Stressaava tilanteen mentyä ohi autonomisen hermoston parasympaattinen haara aktivoituu, mikä johtaa sykkeen laskuun ja sykevälivaihtelun suurenemiseen. Parasympaattinen aktiivisuus liittyykin voimavarojen palautumiseen ja lepoon (Acharya ym. 2006). Tämä sydäntä elvyttävä, vagaalinen vaikutus käyttäytyy siten, että ydinjatkoksen vagaaliset hermot toimivat toonisesti pitämällä sykintätaajuuden matalalla sekä dynaamisesti palauttaen sykintätaajuuden lepotilaan nopeasti. Vagaalisen vaikutuksen pienentyessä sinussolmukkeessa sykevälivaihtelu laskee ja syke kohoaa (Lindholm ym. 2012). Nopea sopeutuminen sisäisiin ja ulkoisiin ärsykkeisiin liittyy muutoksiin vagushermon aktiivisuudessa. Vagushermon eli kiertäjähermon on kymmenes aivohermo ja tärkein parasympaattinen hermo (Thayer ym. 2012).

Autonomisen hermoston lisäksi on muita tekijöitä, jotka vaikuttavat sykevälivaihteluun (Kuva 2). Hyvinvointianalyyseissa näiden tekijöiden vaikutus on huomioitu (Firstbeat Technologies Oy 2014).

Lämmönsäätely	Sympaattisen hermoston aktiivisuuden muutoksia tapahtuu hypotalamuksen ohjaamassa kehon lämmönsäätelyprosessissa. Tällä on vaikutusta myös sykkeeseen.
Baroreseptorit	Aortan kaarella ja kaulaontelossa sijaitsevat reseptorit, jotka lisäävät hermoärsykeitä verenpaineen noustessa. Tällä on vaikutusta vagaalisen hermosäätelyn lisääntymiseen, sydämen supistusvoimakkuuden vähenemiseen sekä sykkeen ja verenpaineen laskuun.
Kemoreseptorit	Kaulalla ja aortassa sijaitsevat reseptorit reagoivat hapenpuutteeseen sekä veren hiilidioksidipitoisuuden ja happamuuden nousuun.
Reniini-angiotensiinijärjestelmä	Verenpaine tasaantuu ja syke nousee angiotensiini –reseptorin toiminnan lisätessä sympaattista aktivaatiota.
Sydämen eteisseinämän reseptorit	Sympaattinen hermosto aktivoituu kohonneen laskimopaluun aiheuttaman eteisen laajenemisen seurauksena. Tämä nostaa sykettä.
Ventilaatio	Uloshengityksessä syke laskee ja sisäänhengityksessä nousee. Tämä vaikuttaa parasympaattiseen säätelyyn siten, että hengitysteiden reseptoreissa tapahtuu muutoksia ventilaation aikana.
Ikä, sukupuoli, fyysinen kunto	Fyysinen kunto, sukupuoli ja ikä vaikuttavat yksilöllisesti sykevälivaihteluun. Erilaiset psyykkiset tilat ja sairaudet vaikuttavat sykkeeseen ja sykevälivaihteluun. Sairausten seurauksena sykevälivaihtelu useimmiten laskee (esim. Horsten ym. 1999).

KUVA 2. Muiden tekijöiden vaikutus sykevälivaihteluun. (Winsley 2002; Niestedt ym. 1995).

4 STRESSI

4.1 Stressikäsite ja palautuminen

Stressi on elimistön luonnollinen reaktio, jonka aikana elimistö pyrkii vastaamaan ympäristön asettamiin vaatimuksiin lisäämällä suorituskykyä. Stressi muuttuu haitalliseksi silloin, kun se on erittäin voimakas, toistuu tiheään tai kestää pitkään (Tucker ym. 2012).

Selyen klassisessa stressiteoriassa (1956) stressin sopeutumissyndrooma nähdään kolmevaiheisena: 1) hälytysreaktio: keho reagoi automaattisesti stressitekijöihin ja valmistautuu vastustamaan uhkatekijää, 2) vastustus: elimistö yrittää sopeutua stressiin. Jos stressaava tilanne jatkuu pitkään tai liian voimakkaana, sopeutumismekanismi pettää ja seurauksena on 3) uupuminen (Selye 1956).

Stressin vastakohtana voidaan nähdä palautuminen. Palautuminen on psykologisen näkemyksen mukaan väsymyksen ja kuormittumisen vähenemistä, jolloin voimavarat palautuvat ja pystytään jatkamaan toimintaa kohti uusia haasteita (Ziljstra & Sonnentag 2006). Palautumisen vastakohtana voidaan nähdä kuormitus (katsaus, Siltaloppi & Kinnunen 2007). Fysiologisen näkemyksen mukaan palautumisessa elimistö ja mieliala korjaantuvat sille tasolle, mitä ne ovat olleet ennen kuormitusta (Sonnentag & Bayer 2005; Sonnentag & Fritz 2007; Feldt ym. 2007, 63).

4.2 Stressin fysiologinen tausta

Stressi johtaa fysiologisiin muutoksiin elimistössä. Suurimmat muutokset tapahtuvat autonomisessa hermostossa ja sisäeritysjärjestelmässä. Stressi vaikuttaa hypotalamuksen toimintaan siten, että hypotalamus erittää CRF-hormonia. Tämä kulkeutuu aivolisäkkeeseen ja vapauttaa ACTH-hormonia. Tällä on vaikutusta lisämunuaisen kuorikerroksen kortikosteroidien erittymiseen ja elimistön energiansaannin tehostumiseen vaaratilanteissa puolustautumista varten. Stressitilanteessa aktivoituu myös toinen neurokemiallinen tapahtumaketju, joka on hypotalamuksen ja autonomisen hermoston välinen. Sympaattisen hermoston aktivoituessa lisämunuaisen ydinosan adrenaliinin ja noradrenaliinin erityis lisääntyvät. Nämä hormonit yhdessä sympaattisten hermoratojen kautta tulevien impulssien kanssa saavat aikaan erilaisia reaktioita kohde-elimissä (Lindström & Kalimo 1987.)

Fysiologiset muutokset stressin seurauksena aiheuttavat verenpaineen ja sykkeen nousua, energian vapautumista varastoista, verisuonten supistumista iholla ja niiden laajenemista lihaksissa (Lindström & Kalimo 1987).

4.3 Stressireaktiot

Stressin aiheuttamia elimelliset oireet voivat ilmetä esimerkiksi päänsärkynä, pahoinvointina, lihassärkynä, pitkittyneenä väsymyksenä, huimauksena ja selkäkipuina. Rintakivut, sydämentykytys ja hengitysvaikeudet voivat olla myös merkki stressistä (Kalimo ym. 1986).

Koettuja oireita voivat olla esimerkiksi keskittymisvaikeudet, havaintokentän kapeutuminen, päätöksenteon hankaluus. Stressiin liittyy usein myös apaattisuutta, masennusta, rauhattomuutta, huolestuneisuutta, ärtymystä, ja pessimististä tulevaisuuden näkemystä. (Kalimo ym. 1986; Cooper & Cartwright 1996; Lindström & Kalimo 1987; Kinnunen & Feldt 2005). Suomalaisessa työelämässä erittäin voimakasta oireina ilmenevää stressiä kokee 8%. Tämä on vähentynyt tasaisesti 2000-luvun ajan, tosin aivan lähivuosina lasku on tasaantunut (Kivekäs & Ahola 2012, 107-108).

Käyttäytymiseen liittyviä stressioireita voivat olla esimerkiksi ruokailutottumusten muuttuminen ja tähän liittyvä lihominen tai laihtuminen. Muutoksia voi tapahtua myös seksuaalisessa halukkuudessa ja riippuvuuksien lisääntymisessä (Kalimo ym. 1986).

5 TYÖSTRESSI

5.1 Työn stressitekijät ja stressireaktiot

Niitä ympäristötekijöitä joiden vaikutuksesta stressitilanne kehittyy, nimitetään stressitekijöiksi (Lindström & Kalimo 1987). Työn stressitekijöitä esitetään kuvassa 3.

Työn stressitekijät	Esimerkkejä
Yksilölliset tekijät	Persoonallisuuden piirteet, biologiset ominaisuudet, idearikkaus, luovuus, joustavuus, itsearvostus
Työn järjestelyyn ja sisältöön liittyvät tekijät	Fyysiset työolot, työn vaatimukset, oman työn säätelymahdollisuudet, vastuu, työajan pituus, roolin selkeys
Ihmissuhdetekijät	Työyhteisön sosiaalinen vuorovaikutus
Johtamiseen liittyvät tekijät	Luottamus, vastuunantaminen, oikeudenmukaisuus, palautteen antaminen, tiedonkulku
Työn ja vapaa-ajan suhde	Palautuminen, työn ja vapaa-ajan erottaminen
Työttömyys tai sen uhka ja uralla etenemisen mahdollisuudet	Uranäkymät
Traumaattiset tapahtumat	Työtapaturmat
Organisaatiomuutokset	Yrityskaupat, Yt-neuvottelut

KUVA 3. Työn stressitekijät (Waris 1982; Kalimo 1986; Lindström & Kalimo 1987; Cooper & Cartwright 1996; Kalimo & Toppinen 1997; Vahtera & Pentti 1997; Sonnentag & Frese 2003).

Työssä esiintyviä stressireaktioita on jaoteltu esimerkiksi 1) yksilön, 2) työyhteisön ja organisaation ja 3) yksityiselämän tasolla (Sonnentag & Frese 2003). Stressi saattaa ilmetä yksilötasolla vieraantuneena asennoitumisena työyhteisöön, motivaation laskemisena, poissaoloina, velvollisuuksien lykkäämisena ja laiminlyöntinä sekä riskinoton ja tapaturmien lisääntymisenä (Kalimo & Toppinen 1997). Myös sosiaalisessa aktiivisuudessa saattaa tapahtua muutoksia, mikä saattaa johtaa työyhteisön ihmissuhdeongelmiin (Cooper &

Cartwright 1996). Työyhteisötasolla stressireaktiot voivat näkyä ihmissuhdeongelmina, lisääntyneinä sairauspoissaoloina ja sitoutumisen vähentymisenä. Yksityiselämässä hidastunut palautuminen, kielteisten mielialojen siirtyminen myös yksityiselämään ja sairastumisen lisääntyminen voivat olla merkkejä pitkittyneestä stressistä (Kinnunen & Feldt 2005).

Katz ja Kahn (1966) näkivät stressitekijät roolijakoon perustuvan teorian kautta: rooliylikuormitus (liikaa töitä tai liian vaikeita tehtäviä), roolikonflikti (ristiriitaiset odotukset) ja rooliepäselvyys (epäselvät odotukset) (Katz & Kahn 1966). Työn stressitekijöitä ja stressireaktioita on tutkittu myös interaktiomallien kautta. Karasekin (1979) JDC-mallissa (Job Demand Control Model) haitallista työkuormitusta tarkastellaan työn hallinnan ja työn vaatimusten keskinäisellä suhteella. Työn hallintaan liittyvät työntekijän mahdollisuudet vaikuttaa työoloihin ja työn sisältöön, osallistumismahdollisuudet omaa työtä koskevaan päätöksentekoon sekä työn monipuolisuus. Näiden suhteella työn vaatimuksiin, kuten työn määrällinen ylikuormitus, työn aikapaine ja rooliristiriidat, on merkitystä siihen, miten henkilö kokee työstressin (Karasek 1979). Siegristin mallissa (ERI Model) tarkastellaan työhön liittyvien ponnisteluiden ja niistä saatujen palkkioiden tasapainoa (Siegrist 1996). Henkilö ponnistelee työhön liittyen ja odottaa, että saa ponnisteluilleen vastinetta. Ponnistelut voivat olla työn vaatimuksia tai velvollisuuksia, joita työ kohdistaa tekijäänsä. Palkkiot liittyvät palkan lisäksi itsearvostukseen, työn turvallisuuteen ja etenemismahdollisuuksiin. Jos työntekijä kokee ponnistelevansa enemmän kuin saa vastinetta ponnisteluilleen, voi seurauksena olla voimakkaita kielteisiä tunteita ja hyvinvoinnin heikkenemistä (Siegrist 1996). Lazaruksen mallissa (1984) selvitetään stressitekijän ja -reaktion dynaamista luonnetta. Sen mukaan stressi kehittyy yksilöllisesti ajassa etenevänä prosessina (Lazarus & Folkman 1984). Työuupumuksen nähdään olevan työhön liittyvien stressitekijöiden ja stressireaktioiden yhteydessä asteittain kehittyvä tila, jonka ominaisuuksia ovat kokonaisvaltainen väsymys, työn mielekkyyden tunteen katoaminen, kyynistyminen ja ammatillisen itsetunnon heikkeneminen (Henriksson & Lönnqvist 2004).

5.2 Palautuminen työelämässä

Työelämässä palautumisella tarkoitetaan sitä, että työntekijän voimavarat palautuvat sille tasolle, että hän on valmis jatkamaan työtehtäviään (Kinnunen & Feldt 2009, 8). Hollantilaisten tutkijoiden (Mejman & Mulder 1998) kehittämässä ponnistelujen ja palautumisen mallissa (Effort-Recovery Model) käsitellään yksityiskohtaisesti kuormituksen

ja palautumisen välistä suhdetta. Sen mukaan yksilölle ponnistelusta työpäivän aikana seuraa henkilölle kuormitusreaktioita, jotka näkyvät fysiologisina reaktioina sekä yksilön käyttäytymisessä ja henkilökohtaisissa kokemuksissa (Feldt ym. 2007, 64).

Unella on suuri merkitys palautumisessa (Feldt ym., 2007; Sonnentag & Fritz, 2007). Myös vapaa-ajan levon ja rentoutumisen merkitys on suuri (Kinnunen & Rusko 2009, 29). Viikonloput auttavat palautumaan parhaiten, jos viikonlopun toiminta ei liity työhön ja vaatii vain vähäisiä ponnisteluja (Binnewies, Sonnentag & Mojza 2010; Fritz ym. 2010). Loma-ajoilla on tärkeä rooli palautumisessa, mutta niiden positiiviset vaikutukset katoavat pian työhön paluun jälkeen (Fritz ym. 2006; De Bloom ym. 2009). Koska viikonloppujen ja lomien vaikutus palautumiseen ei ole pysyvää, työviikkojen aikaisella palautumisella kokonaishyvinvoinnin kannalta tärkeä rooli (Kinnunen & Nauno 2009). Työpäivän jälkeinen rauhallinen ja vähän ponnisteluja vaativa toiminta auttaa palautumaan (Sonnentag 2001, 203-205; Sonnentag & Niessen 2008). Työpäivien sisällä olevien taukojen merkitystä palautumiseen on tutkittu niukasti (Troughakos ym. 2009). On kuitenkin osoitettu, että sillä miten työpäivän aikaiset tauot käyttää, on suuri vaikutus palautumiseen: itselle mieluisat ja rauhalliset toiminnat auttavat palautumaan parhaiten (Troughakos ym. 2008).

Suomalaisten kokemuksia työkuormituksesta palautumisesta on selvitetty Työ ja terveys – haastattelututkimuksessa 2012. Puolet työssä olevista (52 %) palautui työpäivän jälkeen hyvin ja 42 % kohtalaisesti. Huonosti palautui vain 6 % vastaajista. Huonosti palautuneiden määrä on pysynyt lähes ennallaan vuoteen 2009 verrattuna, jolloin heitä oli 7 % (Kivekäs & Ahola 2012).

5.3 Työstressin yhteys sykevälivaihteluun

Työperäisellä stressillä ja sykevälivaihtelulla on monissa tutkimuksissa todettu olevan yhteys (Taulukko 1). Joidenkin tutkimusten stressitekijät liittyvät työaikaan (van Amelsvoort ym. 2000; Furlan ym. 2000; Rauchenzauner ym. 2009). Etenkin yötyöllä tiedetään olevan yhteys sympaattisen hermoston aktiivisuuteen, minkä on todettu altistavan sydänperäisille sairauksille (Hansen ym. 2008). Joissakin tutkimuksissa työn stressitekijät liittyvät Karasekin (1979) mallin mukaista jaottelua noudattaen korkeisiin työn vaatimuksiin (Kang ym. 2000; Chandola ym. 2008; Loerbroks ym. 2010) ja matalaan työnhallintaan (Chandola ym. 2008; Loerbroks ym. 2010; Lindholm ym. 2009) ja joidenkin Siegristin (1994) mallin mukaista

jaottelua noudattaen ponnistusten ja palkkioiden väliseen epätasapainoon (Loerbroks ym. 2010; Clays ym. 2011; Uusitalo ym. 2011).

Tutkimuksissa on selvitetty monien sykevälivaihtelumuuttujien ja työstressin yhteyttä. Osa tutkimuksista selvittää työstressin vaikutuksia aikakenttäanalyysimuuttujiin (Kang ym. 2000, Chandola ym. 2008, Orsila ym. 2008, Lindholm ym. 2009, Loerbroks ym. 2010, Clays ym., Uusitalo ym. 2011, Hernandez-Gaytan ym. 2013, Rieger ym. 2014), osa taas taajuuskenttäanalyysimuuttujiin (van Amelsvoort ym. 2000, Furlan ym. 2000, Chandola ym. 2008, Orsila ym. 2008, Rauchenzauner ym. 2009, Clays ym. 2011, Hernandez-Gaytan ym. 2013, Rieger ym. 2014).

Työstressin ja sykevälivaihtelun yhteys on löydetty aikakenttäanalyysimuuttujista matalaan SDNN-arvoon (Kang ym. 2004; Chandola ym. 2008; Hernandez-Gaytan ym. 2013; Rieger ym. 2014), matalaan RMSSD-arvoon (Orsila ym. 2008; Lindholm ym. 2009; Loerbroks ym. 2010; Uusitalo ym. 2011; Hernandez-Gaytan ym. 2013; Rieger ym. 2014), matalaan TINN-arvoon (Orsila ym. 2008), ja matalaan pNN50-arvoon (Clays ym. 2011). Taajuuskenttäanalyysimuuttujista yhteys on löydetty korkeaan LF-arvoon (van Amelsvoort ym. 2000; Chandola ym. 2008; Orsila ym. 2008; Rauchenzauner ym. 2009; Rieger ym. 2014), LF/HF-suhteen muutoksiin (Furlan ym. 2000; Orsila ym. 2008; Rauchenzauner ym. 2009; Clays ym. 2011) ja matalaan HF-arvoon (Orsila ym. 2008; Clays ym. 2011; Rieger ym. 2014).

TAULUKKO 1. Työstressin yhteys sykevälivaihteluun.

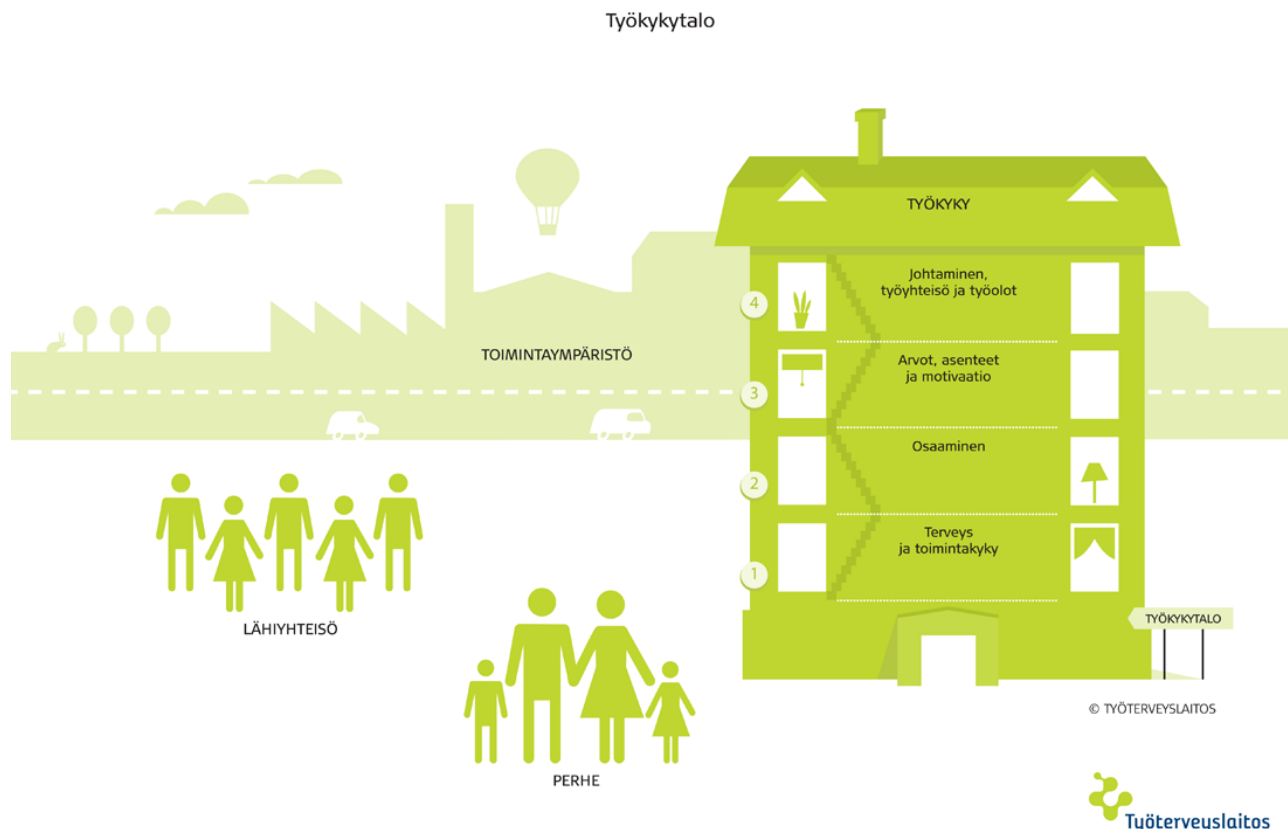
Artikkeli	Vuosi	N	C/L	Ammattiryhmä	Stressitekijä	Työstressin ja sykevälivaihtelun yhteys
van Amelsvoort ym.	2000	135	L	Teollisuus- ja sairaalatyöntekijät	Vuorotyö	Yhteys korkeaan LF%-arvoon ja matalaan SDNN-arvoon
Furlan ym.	2000	22 miestä	C	Tehdastyöntekijät	Vuorotyö	Yhteys LF/HF –suhteen muutoksiin
Hernandez-Gaytan ym.	2013	54	C	Erikoistuvat lääkärit	Korkeat työnvaatimukset	Ei merkitsevää yhteyttä HF-arvoon eikä SDNN-arvoon, mutta vähemmän stressaavissa tehtävissä matalammat SDNN- ja HF-arvot.
Kang ym.	2004	169 miestä	C	Laivateollisuuden työntekijät	Korkeat työnvaatimukset	Yhteys matalaan SDNN-arvoon
Chandola ym.	2008	9692	L	Valtion virkamiehet	Korkeat työnvaatimukset ja matala työnhallinta	Yhteys matalaan SDNN-arvoon ja ja korkeaan LF-arvoon
Orsila ym.	2008	30 15 miestä 15 naista	L	Elektroniikka-alan kokoonpanotyöntekijät	Työstressi, ei tarkempaa määrittelyä	Yhteys matalaan RMSSD- TINN- ja HF-arvoon ja korkeaan LF-arvoon sekä LF/HF –suhteen muutoksiin
Lindholm ym.	2009	750	C	Mediatyöntekijät	Matala työnhallinta	Yhteys matalaan RMSSD-arvoon
Rauchenzauner ym.	2009	44	L	Lääkärit	24 tunnin puhelinpäivystys ja vuorotyö.	Yhteys korkeaan LF-arvoon
Rieger ym.	2014	20	C	Kirurgit	Vuorotyö, vaativat työtehtävät	Yhteys matalaan HF-arvoon, SDNN-arvoon ja RMSSD-arvoon sekä korkeaan LF-arvoon
Loerbroks ym.	2010	657	L	Lentokoneiteollisuuden työntekijät	Korkeat työn vaatimukset, matala työnhallinta. Ponnistelujen ja palkkioiden epätasapaino	Yhteys matalaan RMMSD-arvoon 35-44-vuotiailla, mutta ei muissa ikäluokissa (17-34-, 45-54- ja 55-65-vuotiaat)
Clays ym.	2011	2363 miestä	L	Tehdastyöntekijät	Ponnistelujen ja palkkioiden epätasapaino	Yhteys mataliin pNN50- ja HF-arvoihin sekä LF/HF-suhteen muutoksiin. Ei yhteyttä SDNN- ja LF-arvoihin
Uusitalo ym.	2011	19 1 mies 18 naista	L	Sairaalatyöntekijät	Ponnistelujen ja palkkioiden epätasapaino	Yhteys matalaan RMMSD-arvoon.

C=poikkileikkaustutkimus, L=pitkittäistutkimus

6 TYÖKYKY JA TYÖSSÄJAKSAMINEN

6.1 Työkyvyn käsite

1980-luvulta lähtien on puhuttu työkyvyn käsitteestä, jonka nähdään olevan muodostunut monista tekijöistä. Työkykyyn vaikuttavat työntekijän osaaminen, terveys, sosiaaliset taidot, elämäntilanne, työn vaatimukset, työn sisältö, työn kuormittavuus, johtaminen ja työilmapiiri (Juuti 2010, 47). Suutarisen mukaan kokonaisvaltainen työkyky muodostuu 1) yksilön ominaisuuksista, kuten terveys, elämäntilanne, sosiaaliset taidot, 2) työstä ja työympäristöstä, kuten työn fyysinen ja henkinen kuormittavuus, fyysiset työolot, työn vaatimukset ja työmenetelmät sekä 3) työyhteisöstä, kuten johtaminen, sosiaalinen tuki ja vuorovaikutus (Suutarinen 2010). Työterveyslaitoksen Työkykytalo –mallissa terveyden ja toimintakyvyn nähdään olevan työkyvyn perusta, mutta työkykyyn liittyvät myös osaaminen, arvot, asenteet ja motivaatio, johtaminen, työyhteisö ja työolot sekä erilaiset verkostot (Kuva 4). Nämä eri kerroksiin Työkykytalossa sijoittuvat tekijät tukevat toisiaan ja puutteet jollakin alueella saattavat vaikuttaa kokonaistyökykyyn (Työterveyslaitos 2014).



KUVA 4. Työkykytalo, Työterveyslaitos.

Työssä jaksaminen tarkoittaa henkilön kokemusta omasta työkyvystä. Kun työntekijän työssä jaksaminen on kunnossa, hän kokee työnsä mielekkääksi, hallitsee nykyiset työtehtävänsä ja kokee kehittyvänsä. Johtamiseen liittyvät tekijät, kuten vaikuttamismahdollisuudet ja tiedonsaanti ja työilmapiiri tukevat työssä jaksamista. Työntekijän henkilökohtainen henkinen, sosiaalinen ja fyysinen hyvinvointi luovat perustan työssä jaksamiselle (Ahonen 2002). Työssä jaksamisen ja työkyvyn peruspilarit ovat siis samat. Jos jollain osa-alueella on puutteita, niistä voi muodostua työstressiä lisäävä tekijä, mikä saattaa johtaa työssä jaksamisen heikkenemiseen ja työuupumusoireiden lisääntymiseen.

6.2 Työkykyä tukevat elintavat

Hyvinvointianalyysissa kiinnitetään elintavoista huomiota lähinnä liikuntaan, alkoholinkäyttöön, uneen sekä rentoutumiseen. Riittävän pitkä ja hyvä uni on välttämätöntä hyvinvoinnille ja toimintakyvylle valvellaolon aikana (Syvälahti 2008). Elintavoilla on vaikutusta työkykyyn. Liikunnalla ja uniongelmilla on merkitsevä yhteys työkykyindeksiin, joka on Työterveyslaitoksella kehitetty merkittävä työkykyvyn arvioinnissa käytettävä mittari (Airila ym 2012). Säännöllisen, intensiivisen ja koko elämän kestävän liikunnan tiedetään suojaavan työkyvyttömyydeltä (Taimela 2005). Myöhään illalla tapahtuvalla liikunta saattaa nostaa sykettä ja häiritä unensaantia yön ensimmäisinä tunteina (Myllymäki ym. 2011).

Alkoholinkäyttöä selvitetään Hyvinvointianalyysissa päiväkirjan avulla. Jo vähäinen määrä alkoholia aktivoi sympaattista hermostoa aiheuttaen elimistöön stressiä muistuttavan tilan. Alkoholilla on siis palautumista haittaava vaikutus (Romanovich ym, 2013; Karpyak ym. 2014). Runsaalla alkoholinkäytöllä on yhteys myös matalaan työkykyindeksiin (Macowiec-Dabrowska ym. 2008).

Pelkkä tietoisuus terveellisistä elintavoista ei pelkästään riitä vaan terveydellinen hyöty tulee elintapamuutosten myötä. Prochaskan muutosvaihemallissa (Prochaska & Velicer 1997) on neljä vaihetta, mitkä kuvaavat muutoksen etenemistä. Esiharkintavaiheessa henkilö ei tiedosta muutostarvetta tai ei pidä muutoksen itselleen tarpeellisena, harkintavaiheessa henkilö on tietoinen muutoksen tarpeellisuudesta, pohtii sen etuja ja haittoja ja omia mahdollisuuksiaan sen toteuttamiseen, valmistelu / aloitteluvaiheessa henkilö on valmis muutokseen ja tekee

muutokseen liittyen suunnitelman ja alkaa toteuttaa sitä, ylläpitovaiheessa henkilö pitää yllä muutettua tapaa ja jatkaa suunnitelman mukaisesti (Routasalo & Pitkälä 2009).

7 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämän Pro gradu –tutkielman tarkoituksena oli selvittää ovatko Firstbeat Hyvinvointianalyysiin osallistuneet työterveysasiakkaat hyötynet menetelmästä, mikä on menetelmän yhteys työkyvyn paranemiseen, minkä verran analyysiin osallistuneet tekivät hyvinvointia tukevia muutoksia ja mitä ongelmia menetelmän toteutukseen liittyi työterveysympäristössä.

Tutkimuskysymykset

1a) Ovatko Firstbeat Hyvinvointianalyysiin osallistuneet työterveysasiakkaat hyötynet menetelmästä?

1b) Mikä on Hyvinvointianalyysin yhteys työkyvyn paranemiseen?

1c) Minkä verran Hyvinvointianalyysiin osallistuneet ovat tehneet hyvinvointia tukevia muutoksia ja mikä on näiden muutosten yhteys koettuihin hyötyihin ja työkyvyn paranemiseen?

1d) Mikä on taustatekijöiden (ikä, BMI, sukupuoli, henkilökohtaiset tavoitteet analyysille, koettu stressi ja työstressi) yhteys koettuihin hyötyihin, hyvinvointia tukeviin muutoksiin ja koettuun työkyvyn paranemiseen?

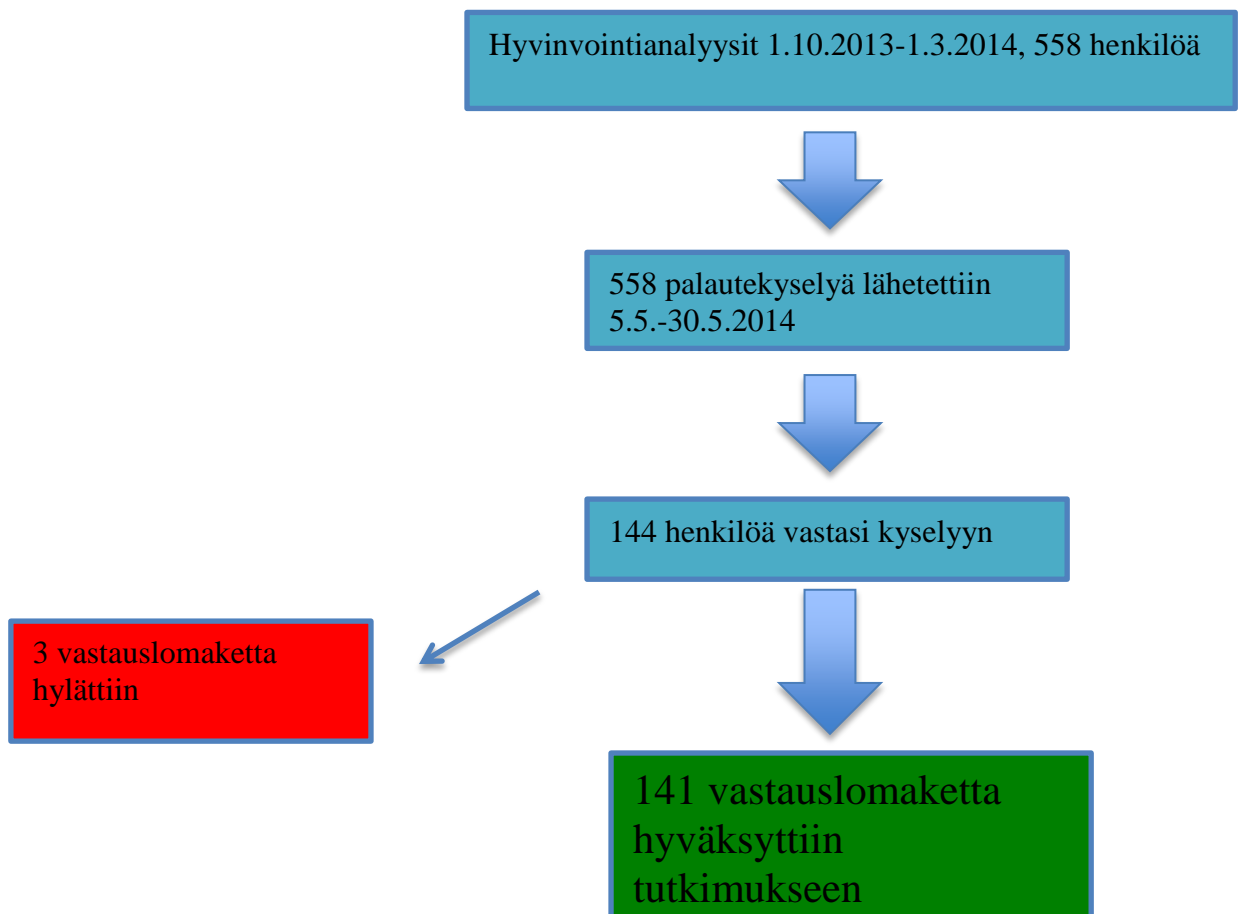
2a) Mitä ongelmia Firstbeat Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyy työterveysasiakkaiden kokemuksen perusteella?

2b) Mikä on taustatekijöiden (ikä, BMI, sukupuoli koettu stressi ja työstressi) yhteys koettuihin ongelmiin?

8 TUTKIMUKSEN AINEISTO JA MENETELMÄT

8.1 Koehenkilöt

Tutkimuksen vastaajajoukko kerättiin Suomen Terveystalo Oy:n potilasrekisteristä. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, jossa kyselyt lähetettiin postikyselynä. Kysely lähetettiin postissa työterveysasiakkaille, joille oli tehty Firstbeat Hyvinvointianalyysiin liittyvä kolmen vuorokauden sykevälivaihteluun perustuva mittaus Bodyguard -mittalaitteella, asiantuntijan antaman palaute sekä henkilökohtaiset raportit ja toimenpidesuosituksat. Kyselyyn vastattaessa suurimmalle osalle vastaajista ei ollut tehty vielä seurantaan liittyviä toimenpiteitä. Kyselyt lähetettiin 5.5.-30.5.2014 henkilöille, joille oli tehty Hyvinvointianalyysi 1.10.2013-31.3.2014 (Kuva 5). Kysely lähetettiin yhteensä 558 henkilölle ja siihen vastasi 144 henkilöä. Vastausaikaa oli viisi viikkoa.



KUVA 5. Tutkittavien valikoituminen.

8.2 Kyselylomake

Kyselytutkimuksessa aineisto rakennetaan kyselylomakkeen pohjalta (Vehkalahti 2014, 48). Koska työterveyshuollon asiakkaille suunnattua valmista kyselylomaketta ei ollut käytettävissä, laadittiin lomake itse. Kyselylomakkeeseen haettiin ideoita Firstbeatin palautekysely -lomakkeesta, Firstbeat Hyvinvointianalyysi -käsikirjasta (2012) sekä Jyväskylän Yliopiston terveystieteidenlaitoksen tutkimuksissa käytetyistä kyselylomakkeista.

Kyselylomaketta tulisi testata etukäteen (Vehkalahti 2014, 48). Tässä tutkimuksessa kyselylomaketta lähetettiin arvioitavaksi Firstbeatin edustajille, Jyväskylän yliopiston liikuntalääketieteen pro gradu -tutkielmia arvioiville henkilöille sekä Terveystalolla Hyvinvointianalyysin suunnitteluun osallistuville henkilöille.

Taustatekijöitä selvittävät kysymykset kyselylomakkeessa olivat: sukupuoli (nainen/mies, työn luonne (ruumiillinen/henkinen työ, raskaus, jos yli puolet työajasta ruumiillista tai henkistä), koitko itsesi stressaantuneeksi mittausta edeltävänä ajankohtana (kyllä/ei), oliko stressi työhön liittyvää (kyllä/ei), pituus, paino, henkilötunnus ja lääkitys.

Kyselylomakkeessa selvitettiin Hyvinvointianalyysille asetettuja tavoitteita seuraavan kysymyksen avulla: mille osa-alueille asetit tavoitteita ennen hyvinvointianalyysia: parempi työssä jaksaminen, stressinhallinta, parempi palautuminen, terveellisemmät elämäntavat, parempi jaksaminen ja hyvinvointi, parempi fyysinen kunto. Vastausvaihtoehdot olivat kyllä/ei. Vastaaaja saattoi siis valita niin monta tavoitetta kuin halusi.

Hyvinvointianalyysin hyötyjä selvitettiin viiden pääkysymyksen avulla (Kuva 6). Kun huomioidaan alakysymykset hyötyjä mittavia kysymyksiä oli yhteensä 13.

Miten koit	Miten	Kuinka paljon	Arvioi
Hyvinvointianalyysin kokonaisuutena?	Hyvinvointikartoitus tuki sinua seuraavilla osa-alueilla?	Hyvinvointikartoitus on tukenut Sinua palautumisessa?	Hyvinvointikartoituksen vaikutusta yleiseen hyvinvointiisi
	- Työssä jaksaminen	- Palautuminen henkisestä rasituksesta	Arvioi Hyvinvointikartoituksen vaikutusta työkykyysi
	- Stressinhallinta	- Palautuminen - fyysisestä rasituksesta	
	- Terveellisemmät elämäntavat		
	- Palautuminen	- Päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen merkityksen tiedostaminen	
	- Jaksaminen ja hyvinvointi		
	- Fyysinen kunto	- Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen	
1-5: 1 erittäin vähän hyötyä minulle, 5 erittäin hyödyllinen	1-5 (1= ei lainkaan, 5= erittäin paljon)	1-5 (1= ei lainkaan, 5= erittäin paljon)	1-5: 1 hyvinvointini / työkykyeni on selvästi huonompi, 5 hyvinvointini / työkykyeni on selvästi parempi.

KUVA 6. Hyvinvointianalyysin hyötyjä mittaavat kysymykset.

Lomakkeessa kysyttiin myös sitä, miten hyvinvointikartoitus vastasi odotuksia? Vastausvaihtoehdot olivat asteikolla 1-5, jolloin 1 on ei lainkaan ja vastaus 5 on erittäin hyvin.

Hyvinvointianalyysin jälkeen tehtyjä hyvinvointia tukevia muutoksia kysyttiin seuraavan kysymyksen avulla: Oletko tehnyt seuraaviin asioihin muutoksia Hyvinvointikartoituksen jälkeen: riittävä yöuni, rentoutuminen ja lepo, työn suunnittelu ja ajanhallinta, liikunta, muut

harrastukset. Edellä mainituissa kysymyksissä vaihtoehdot olivat asteikolla 1-5, jolloin vastaus 1 on ei lainkaan ja vastaus 5 erittäin paljon.

Hyvinvointianalyysiin liittyviä ongelmia tarkasteltiin seuraavien kysymysten avulla: Liittyikö hyvinvointikartoitukseen ongelmia liittyen mittauksen opastukseen: mittarinkäyttö, raporttien selkeys, Terveystalon asiantuntijoiden antaman palautteen selkeys, toimenpide-ehdotusten selkeys, seuranta, Terveystalon toimintamallin selkeys? Edellä mainituissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot olivat asteikolla 1-5, jolloin vastaus 1 on ei lainkaan ja vastaus 5 erittäin paljon.

8.3 Muuttujien käsittely

Kyselylomakkeen kysymysten pohjalta luodaan muuttujat ja muodostetaan aineisto (Vehkalahti 2014, 48). Tässä tutkielmassa kyselylomakkeen Hyvinvointianalyysin hyötyjä mittaavat muuttujat ovat järjestysasteikollisia: kokemus Hyvinvointianalyysistä kokonaisuutena, työssä jaksamiseen, stressinhallintaan, terveellisempiin elämäntapoihin, palautumiseen, jaksamiseen ja hyvinvointiin sekä fyysiseen kuntoon saatu tuki, palautuminen henkisestä rasituksesta, palautuminen fyysisestä rasituksesta, päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen merkityksen tiedostaminen, yönun aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen sekä hyvinvointianalyysin vaikutus yleiseen hyvinvointiin ja työkykyyn. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehtyjen hyvinvointia tukevien muutosten muuttujat ovat myös järjestysasteikollisia: riittävä yöuni, rentoutuminen ja lepo, työn suunnittelu ja ajanhallinta, liikunta, muut harrastukset. Yksi kysymyksistä koski sitä, miten Hyvinvointianalyysi on vastannut odotuksiin ja tästä muodostettiin oma järjestysasteikollinen muuttuja.

Hyvinvointianalyysiin liittyvistä ongelmista ja kehittämisalueista muodostettiin seuraavat järjestysasteikolliset muuttujat: mittarinkäyttö, raporttien selkeys, Terveystalon asiantuntijoiden antaman palautteen selkeys, toimenpide-ehdotusten selkeys, seuranta, Terveystalon toimintamallin selkeys

Taustatekijöitä selvittävistä kysymyksistä muodostettiin taustamuuttujat. Luokitteluasteikollisia taustamuuttujia ovat sukupuoli, työn luonne ja stressi / työstressi mittausta edeltävänä ajanjaksona sekä tavoitteet. Ilmoitetun pituuden ja painon perusteella

laskettiin painoindeksi. Tutkittavat jaettiin painoindeksin mukaan kolmeen ryhmään ja muodostettiin järjestysasteikollinen muuttuja käyttäen kansainvälisiä painoindeksiluokkia: alipainoiset (BMI: ≤ 18.5): normaalipainoiset (BMI: 18.5-24.9), ylipainoiset (BMI: 25.0-29.9) ja lihavat (BMI $30 \leq$) (Käypä Hoito –suositus). Henkilötunnuksen perusteella laskettiin vastaajan ikä. Ikien perusteella muodostettiin järjestysasteikollinen muuttuja, ikäryhmät: 18-34-vuotiaat, 35-44-vuotiaat, 45-54-vuotiaat sekä 55-vuotiaat ja vanhemmat.

Kyselylomakkeessa oli kaksi avointa kysymystä: ”Miten hyvinvointiakartoitus vastasi odotuksiasi?” sekä ”Muita kommentteja tai kehittämisehdotuksia Firsbeat Hyvinvointianalyysiin liittyen?”. Jotta saataisiin sekä kommentit että kehittämisehdotukset esille, tehtiin omat muuttujat kommenteille ja kehittämisehdotuksille. Koska moni vastaaja oli antanut useamman kommentin tai kehittämisehdotuksen, jotka liittyivät eri aihealueisiin, tehtiin jokaisesta aihealueesta oma muuttuja. Näin minimoitiin piiloon jäävä tieto. Koska avoimeen kysymykseen ”Miten hyvinvointiakartoitus vastasi odotuksiasi” tuli vain muutama vastaus, ja näistäkin osa koski muuta aihetta kuin odotuksia, yhdistettiin kaikki avoimet vastaukset, kun jaoteltiin niitä ryhmiin. Osa vastaajista oli kommentoinut, myös sellaisiin kysymyksiin, joissa ei ollut sanallisen vastauksen mahdollisuutta. Myös nämä kommentit liitettiin yhteenvetoon

8.4 Tilastolliset analyysit

Tilastolliset analyysit toteutettiin SPSS-ohjelmistolla (SPSS 20.0 for Macintosh).

Analysoinnissa käytettiin prosenttijakaumaa, itsenäisten otosten t-testiä ja Pearsonin korrelaatiokerrointa.

9 TULOKSET

9.1 Koehenkilöt

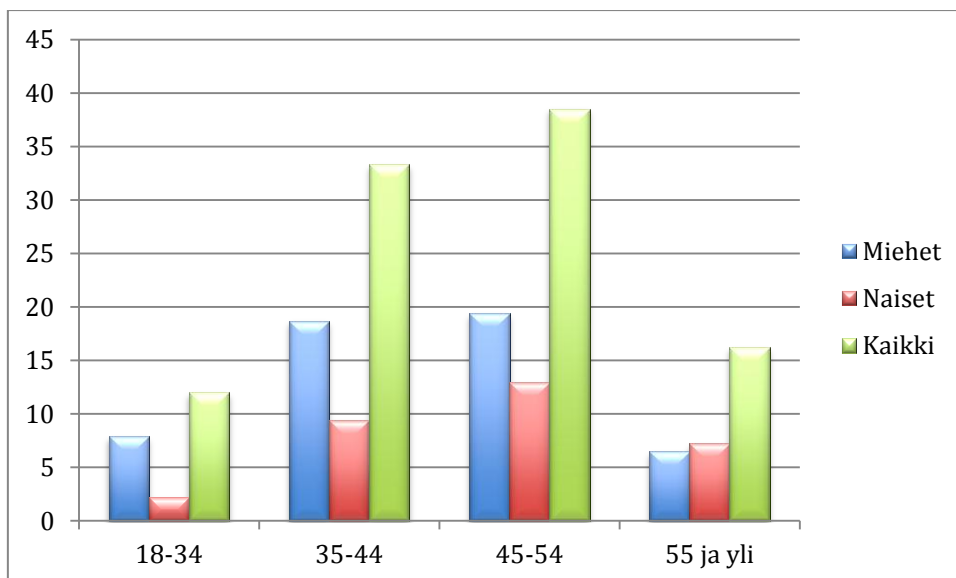
Tutkimukseen osallistui 141 henkilöä. Heistä 85 oli miehiä ja 54 naisia. Kaksi tutkimukseen osallistunutta ei ilmoittanut sukupuoltaan. Taulukosta 2 käy ilmi tutkimukseen osallistuneiden keskimääräinen ikä ja painoindeksi sukupuolittain.

TAULUKKO 2. Tutkimuksen koehenkilöiden taustatiedot: sukupuoli, painoindeksi ja ikä.

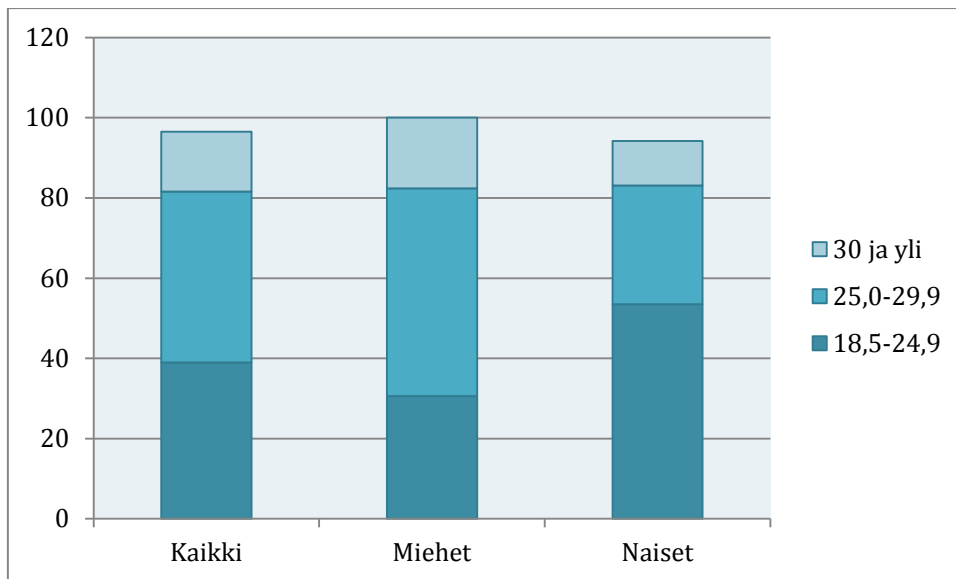
	n=141 ka ± kh	Miehet n=85 ka ± kh	Naiset n=54 ka ± kh	p ⁽¹⁾
Ikä	45.8 ± 9.2	44.7 ± 9.5	47.6 ± 8.6	.10
BMI	26,4 ± 4,1	26.9 ± 3.6	25.6 ± 4.8	.08

⁽¹⁾=itsenäisten otosten t-testi, sukupuolten välinen ero

Kuvat 7 ja 8 kertovat kuinka painoindeksiluokat ja ikäluokat ovat jakaantuneet sukupuolittain. Suurin osa tutkittavista sijoittui ikäluokkiin 35-54. Painoindeksiluokittain tarkasteltuna suurin osa miehistä kuului painoindeksiluokkaan ylipainoiset, kun naisista suurin osa on painoindeksiluokassa normaalipainoiset.



KUVA 7. Ikäluokat. Prosentuaalinen osuus koko tutkimusjoukosta.



KUVA 8. Koko tutkimusjoukon ja sukupuolten jakauma painoindeksiluokittain.

Mittausta edeltävänä ajanjaksona stressiä (46.8%) ja työstressiä (46.1%) ilmoitti kokeneensa noin puolet vastaajista. Sukupuolten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero, naiset ilmoittivat kokeneensa enemmän stressiä (60.4%, $p=.02$) ja työstressiä (78.0%, $p=.007$) kuin miehet (stressiä 39.3%, työstressiä 52.5%). Painoindeksiluokilla ja ikäluokilla välillä ei ollut tilastollista yhteyttä stressiin tai työstressiin.

Vastaajista 81.1% asetti Hyvinvointianalyysille tavoitteeksi paremman jaksamisen ja hyvinvoinnin. Paremman työssä jaksamisen asetti tavoitteeksi 66.4%, paremman palautumisen 65.9%, paremman stressinhallinnan 65.1.%, terveellisemmät elintavat 61.4% ja paremman fyysisen kunnon 54.0%. Sukupuolten välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa tavoitteidenasettelussa. Talulukosta 3 käy ilmi kuinka moni asetti tavoitteen, jos koki stressiä tai työstressiä mittausta edeltävänä ajajaksena

TAULUKKO 3. Kuinka suuri osa (%) asetti ko. tavoitteen, jos stressiä tai työstressiä edeltävästi.

Tavoite	Stressiä	Työstressiä
Parempi työssä jaksaminen	93.0	94.7
Stressinhallinta	87.9	84.2
Parempi palautuminen	78.6	76.4
Terveellisemmät elämäntavat	90.2	70.7
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi	61.1	88,2
Parempi fyysinen kunto	54,0	52,2

9.2 Hyödyt

Työterveysasiakkaat kokivat Hyvinvointianalyysin kokonaisuutena olleen hyödyllinen. Vain 2.1 % vastanneista koki, että menetelmästä oli erittäin vähän hyötyä, muut kokivat sitä olleen enemmän. 72.6 % vastaajista arvioi menetelmästä olleen paljon hyötyä eli valitsivat vastausvaihtoehdon 4 tai 5. Keskiarvo kokonaisuudelle oli 3.87 ± 0.9 . Avoimien kysymysten kautta saatiin runsaasti tarkentavaa tietoa hyödyistä (Liitteet 5 ja 6). Yhteensä 22 avoimiin kysymyksiin saatua kommenttia käsitelti Hyvinvointianlyysin kautta saadun tiedon lisääntymistä.

Koettujen hyötyjen osalta keskiarvo vaihteli osa-alueittain välillä 2.7-4.2 (Taulukko 4). Eniten tukea saatiin yönäen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostamisessa sekä

päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen merkityksen tiedostamisessa. Tarkasteltaessa prosentuaalisesti kuinka moni vastaaja koki saaneensa hyötyä tietyllä osa-alueella ovat korkeimmalla samat osa-alueet. Tutkittavat kokivat saaneensa vähiten tukea palautumiseen fyysisestä rasituksesta, fyysisen kunnon parantamiseen ja elintapoihin.

TAULUKKO 4. Miten paljon Hyvinvointianalyysi tuki eri osa-alueilla.

	Kaikki n = 141 ka ± kh	4-5 ⁽¹⁾ %	Ei lainkaan hyötyä %
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen	4.2 ± 1.0	84.1	3.5
Päivän aikana esiintyvien taukojen merkityksen tiedostaminen	3.9 ± 1.0	78.4	2.8
Palautuminen	3.3 ± 1.1	51.8	7.8
Jaksaminen ja hyvinvointi	3.3 ± .9	46.8	5.7
Työssä jaksaminen	3.2 ± 1.0	33.9	7.8
Palautuminen henkisestä rasituksesta	3.0 ± 1.0	36.2	8.5
Stressinhallinta	3.0 ± 1.1	37.5	10.6
Elintavat	2.9 ± 1.1	36.2	12.8
Fyysinen kunto	2.8 ± 1.1	26.9	17.0
Palautuminen fyysisestä rasituksesta	2.7 ± 1.1	24.1	14.9

⁽¹⁾= vastausvaihtoehdot 4 tai 5

Taustamuuttujilla oli yhteys joihinkin koettuihin hyötyihin (Kuva 9). Sukupuolten välillä miehet kokivat saaneensa enemmän tukea työssä jaksamiseen, jaksamiseen ja hyvinvointiin,

palautumiseen fyysisestä rasituksesta sekä yöunen aikana tapahtuvan palautumisen tiedostamiseen. Naiset eivät kokeneet saaneensa millään osa-alueella miehiä enemmän hyötyä.

Sukupuoli ⁽¹⁾	BMI-luokka ⁽²⁾	Ikäluokat ⁽²⁾	Stressi ⁽¹⁾	Työstressi ⁽¹⁾
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen tiedostaminen (p=.04 miehet hyötyivät enemmän)	Elintavat (p=.001 suurempi BMI: hyötyä enemmän)	Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen tiedostaminen (p=.02 nuoremmat hyötyivät enemmän)	Palauttavien taukojen merkityksen tiedostaminen (p=.008 stressaantuneet hyötyivät enemmän)	Palautuminen henkisestä rasituksesta (p=.03 työstä stressaantuneet hyötyivät enemmän)
Työssä jaksaminen (p=.03 miehet hyötyivät enemmän)	Fyysisen kunnon parantaminen (p=.02 suurempi BMI: hyötyä enemmän)		Stressinhallinta (p=.03 stressaantuneet hyötyivät enemmän)	
Palautuminen fyysisestä rasituksesta (p=.04 miehet hyötyivät enemmän)			Palautuminen henkisestä rasituksesta (p=.04 stressaantuneet hyötyivät enemmän)	
Jaksaminen ja hyvinvointi (p=.03 miehet hyötyivät enemmän)				

KUVA 9. Taustatekijöiden yhteys koettuihin hyötyihin.

⁽¹⁾=itsenäisten otosten t-testi, ⁽²⁾=Pearsonin korrelaatiokerroin

Jos vastaajat kokivat itsensä stressaantuneeksi mittausta edeltävänä ajanjaksona, he saivat Hyvinvointianalyysistä subjektiivisesti enemmän tukea stressinhallintaan, palautumiseen henkisestä rasituksesta ja palauttavien taukojen merkityksen tiedostamiseen kuin he, joilla ei

ollut stressinkokemusta ennen mittausta. Jos vastaajat kokivat työstressiä edeltävästi, he hyötyivät enemmän palautumisessa henkisestä rasituksesta kuin he, jotka eivät kokeneet työstressiä.

Vertailtaessa kokemusta tuen saannista painoluokittain mitä suurempi BMI, sitä enemmän vastaajat kokivat saaneensa tukea elintapoihin ja fyysisen kunnon parantamiseen. Ikäluokittain tarkasteltuna ryhmien välillä oli se ero, että mitä nuorempi ikäluokka, sitä enemmän koettiin saadun tukea yönun aikana tapahtuvan palautumisen tiedostamiseen.

Sillä oli merkitsevä yhteys koettuun hyötyyn, asettiko tutkittava tavoitteeksi jonkin osa-alueen parantamisen. Ne vastaajat, jotka asettivat tavoitteeksi paremman työssä jaksamisen ($p=.004$), paremman stressinhallinnan ($p=.001$), terveellisemmät elintavat ($p=.001$), paremman palautumisen ($p=.05$), paremman jaksamisen ja hyvinvoinnin ($p=.001$) tai paremman fyysisen kunnon ($p=.001$), saivat menetelmästä enemmän tukea kyseisellä osa-alueella kuin ne, jotka tätä tavoitetta eivät asettaneet.

9.3 Hyvinvointianalyysin yhteys työkyvyn paranemiseen

Kysyttäessä Hyvinvointianalyysin vaikutusta työkyvyn paranemiseen vastausvaihtoehtoa 1 ei käytetty lainkaan (Kuva 10). Hyvinvointianalyysin vaikutukset työkykyyn negatiivisesti kokeneita oli vastaajista 0.7 %. Suurin osa vastaajista koki, että työkyvyssä ei tapahtunut merkittäviä muutoksia, mutta 24.8 % vastaajista koki työkyvyn parantuneen. Joillakin taustamuuttujilla oli yhteys koettuun työkyvyn paranemiseen. Stressiä mittausta edeltävänä ajanjaksona kokeneet kertoivat hyvinvointianalyysin vaikuttaneen enemmän työkyvyn paranemiseen kuin ei-stressiä-kokeneet. Myös painoindeksiluokalla oli yhteys siihen, miten menetelmän vaikutukset työkykyyn koettiin. Mitä pienempi painoluokka, sitä enemmän hyötyä. Hyvinvointianalyysille asetetuilla tavoitteilla ei ollut yhteyttä työkyvyn paranemiseen.

	Kaikki ka±kh	Sukupuoli	BMI- luokka ⁽²⁾	Ikäluokka	Stressi ⁽¹⁾	Työstres si
Työkyvyn paraneminen	3.4±.5	-	p=.009. Mitä pienempi BMI, sitä enemmän työkyky parani	-	p=.05. Stressaantuneet hyötyivät enemmän	-

KUVA 10. Taustatekijöiden yhteys työkyvyn paranemiseen.

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi, ⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

9.4 Hyvinvointia tukevat muutokset sekä muutosten ja hyötyjen yhteys

Tutkimuksessa kysyttiin Hyvinvointianalyysin jälkeen terveystottumuksiin tehtyjä muutoksia liittyen riittävään yöuneen, rentoutumiseen ja lepoon, työn suunnitteluun ja ajanhallintaan, liikuntaan sekä muihin harrastuksiin. Eniten muutoksia tehtiin rentoutumiseen ja lepoon liittyen, vähiten muihin harrastuksiin (Taulukko 5).

TAULUKKO 5. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyt hyvinvointia tukevat muutokset.

	Kaikki n = 141 ka ± kh	4-5 ⁽¹⁾ %	Ei lainkaan muutoksia %
Rentoutuminen ja lepo	3.2±1.0	43.1	8.5
Työn suunnittelu ja ajanhallinta	3.0±1.0	36.7	8.5
Riittävä yöuni	3.0 ± 1.1	39.6	15.6
Liikunta	3.0±1.1	33.8	14.9
Muut harrastukset	2.5 ± 1.0	15.1	19.1

⁽¹⁾ = vastausvaihtoehdot 4 tai 5

Stressiä tai työstressiä ennen mittausta kokeneet tekivät merkitsevästi enemmän muutoksia työn suunnitteluun ja ajanhallintaan liittyen kuin he, jotka eivät kokeneet stressiä tai työstressiä (Kuva 11). Muihin muutoksiin stressillä tai työstressillä ei ollut yhteyttä. Painoindeksi- ja ikäluokilla tai sukupuolella ei ollut yhteyttä siihen, miten paljon terveystottumuksiin liittyviä muutoksia on tehty Hyvinvointianalyysin jälkeen.

Sukupuoli	BMI-luokka	Ikäluokat	Stressi ⁽¹⁾	Työstressi ⁽¹⁾
-	-	-	p=.007 työn suunnittelu ja ajanhallinta	p=.006 työn suunnittelu ja ajanhallinta

KUVA 11. Taustatekijöiden yhteys hyvinvointia tukeviin muutoksiin.

⁽¹⁾= Pearsonin korrelaatiokerroin

Terveellisemmät elintavat tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia kaikkiin kyselyssä selvitettyihin hyvinvointiin vaikuttaviin tekijöihin verrattuna heihin, jotka eivät tätä tavoitetta asettaneet (Taulukko 6). Paremman fyysisen kunnon tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia muihin hyvinvointiin vaikuttaviin tekijöihin paitsi työn suunnitteluun ja ajanhallintaan. Paremman työssä jaksamisen tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia työn suunnitteluun ja ajanhallintaan sekä muihin harrastuksiin liittyen. Stressinhallinnan tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia rentoutumiseen ja lepoon sekä työn suunnitteluun ja ajanhallintaan liittyen kuin he, jotka tätä tavoitetta eivät asettaneet. Paremman palautumisen tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia rentoutumiseen ja lepoon sekä liikuntaan liittyen. Paremman jaksamisen ja hyvinvoinnin tavoitteeksi asettaneet tekivät enemmän muutoksia rentoutumiseen ja lepoon liittyen kuin he, jotka eivät asettaneet tätä tavoitetta.

TAULUKKO 6. Tavoitteiden ja Hyvinvointianalyysin jälkeen terveystottumuksiin tehtyjen muutosten yhteys (p-arvo, itsenäisten otosten t-testi)

		Muutos				
		Riittävä yöuni	Rentoutuminen ja lepo	Työn suunnittelu ja ajanhallinta	Liikunta	Muut harrastukset
Tavoite						
Parempi jaksaminen	työssä	.39	.10	.001**	.06	.018*
Stressinhallinta		.49	.02*	.02*	.29	.08
Parempi palautuminen		.11	.04*	.27	.02*	.11
Terveellisemmät elämäntavat		.007**	.04*	.004**	.001**	.03*
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi		.51	.02*	.12	.79	.10
Parempi fyysinen kunto		.03*	.04*	.23	.001**	.002**

** = < .01

* = < .05

Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyillä terveyttä edistävillä muutoksilla oli merkitsevä yhteys siihen, miten menetelmän on koettu tukeneen hyvinvoinnin eri osa-alueilla (Liite 3: Taulukko 13). Mitä enemmän rentoutumiseen ja lepoon, työn suunnitteluun ja ajanhallintaan, liikuntaan ja muihin harrastuksiin tehtiin muutoksia, sitä enemmän koettiin Hyvinvointianalyysin tukeneen työssä jaksamista, stressinhallintaa, palautumista, terveellisempiä elintapoja, jaksamista ja hyvinvointia sekä fyysisen kunnan parantamista. Lisäksi riittävästä yöunesta huolehtimiseen tehdyillä muutoksilla oli yhteys muihin muuttujiin paitsi parempaan työssä jaksamiseen.

Palautumista eriteltäessä kokemukseen palautumisesta henkisestä rasituksesta kaikilla muilla muutoksilla oli yhteys paitsi liikuntaan tehdyillä muutoksilla. Fyysisestä rasituksesta palautumiseen oli yhteys kaikilla muutoksilla. Päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen

merkityksen tiedostamiseen oli yhteys työn suunnitteluun ja ajanhallintaan tehdyillä muutoksilla ja yöunen aikana esiintyvien palauttavien taukojen tiedostamiseen yhteys rentoutumiseen ja lepoon sekä työnsuunnitteluun ja ajanhallintaan tehdyillä muutoksilla.

9.5 Hyvinvointianalyysiin liittyvät ongelmat

Hyvinvointianalyysiin liittyviä ongelmia selvitettiin kuuteen tekijään liittyen (Taulukko 7). Eniten ongelmia koettiin olevan Terveystalon toimintamallin selkeyteen ja seurantaan liittyen. Mittarinkäytössä taas oli selvitetystä asioista vähiten ongelmia.

TAULUKKO 7. Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyvät ongelmat.

	Kaikki n = 141 ka ± kh	Ei lainkaan ongelmia %
Mittarinkäyttö	1.4±.8	75.2
Raporttien selkeys	1.8±1.0	48.9
Palautteen selkeys	1.9±1.2	50.4
Toimenpide-ehdotusten selkeys	2.0±.02	39.0
Seuranta	2.1±1.1	39.0
Terveystalon toimintamallin selkeys	2.3±1.2	31.9

Ikäluokalla oli merkitystä siihen, kuinka paljon ongelmia Hyvinvointianalyysiin liittyen on koettu (Kuva 12). Mittarinkäyttöön, raporttien selkeyteen, palautteen selkeyteen ja toimenpide-ehdotusten selkeyteen liittyviä ongelmia oli sitä enemmän, mitä vanhempi ikäluokka kyseessä. Painoindeksiluokalla oli merkitystä toimenpide-ehdotusten selkeyteen liittyviin koettuihin ongelmiin. Mitä korkeampi painoindeksi, sitä enemmän ongelmia toimenpide-ehdotusten selkeyteen liittyen. Sillä ei ollut yhteyttä koettuihin ongelmiin, kokivatko vastaajat stressiä tai työstressiä mittausta edeltävästi. Sukupuolten välillä ei ollut ongelmiin liittyen eroa.

	Sukupuoli	BMI-luokka ⁽¹⁾	Ikäluokat ⁽¹⁾	Stressi	Työstressi
Mittarinkäyttö	-	-	p= .04 vanhemmilla ikäluokilla enemmän ongelmia	-	-
Raporttien selkeys	-	-	p= .008 vanhemmilla ikäluokilla enemmän ongelmia	-	-
Palautteen selkeys	-	-	p= .02 vanhemmilla ikäluokilla enemmän ongelmia	-	-
Toimenpide- ehdotusten selkeys	-	p= .04 mitä korkeampi BMI-luokka, sitä enemmän ongelmia	p= .02 vanhemmilla ikäluokilla enemmän ongelmia	-	-
Seuranta	-	-	-	-	-
Terveystalon toimintamallin selkeys	-	-	-	-	-

KUVA 12. Taustatekijöiden yhteys Hyvinvointianalyysiin liittyviin ongelmiin.

⁽¹⁾= Pearsonin korrelaatiokerroin

Avoimien kysymysten kautta saatiin runsaasti Hyvinvointianalyysiin liittyviin ongelmiin liittyviä kommentteja (Liitteet 5 ja 6). Seurannan ongelmiin liittyi 18 kommenttia, palautteenantoon, tulkintaan ja jatko-ohjeisiin liittyviin ongelmiin 17 kommenttia ja mittauksen ongelmiin 11.

10 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän Pro gradu-tutkielman tarkoituksena oli selvittää, ovatko työterveysasiakkaat hyötäneet Firstbeat Hyvinvointianalyysistä, mikä on menetelmän yhteys työkyvyn paranemiseen ja mitä ongelmia Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyy työterveysympäristössä. Tutkielmassa selvitettiin myös, mitä hyvinvointia tukevia muutoksia työterveysasiakkaat ovat tehneet Hyvinvointianalyysin jälkeen ja mikä on näiden muutosten yhteys koettuihin hyötyihin ta työkyvyn paranemiseen. Taustamuuttujina olivat sukupuoli, ikä ja painoindeksi. Lisäksi selvitettiin muuttujien yhteyttä koettuun stressiin ja työstressiin sekä asetettuihin tavoitteisiin.

Sykevälivaihtelumuuttujissa tapahtuvilla muutoksilla ja työstressillä on yhteys (Chandola ym. 2008; Orsila ym. 2008; Rieger ym. 2014). Firstbeat Hyvinvointianalyysi perustuu sykevälivaihtelumittaukseen ja itseraportoidun mukavuudentunteen sekä Hyvinvointianalyysillä laskettujen stressi- ja palautumismuuttujien välillä on todettu merkittävä korrelaatio (Feldt ym. 2007); mitä enemmän koettua stressiä, sitä enemmän stressistä kertovissa sykevälivaihtelumuuttujissa tapahtuu muutoksia.

10.1 Tulokset

Tämän tutkielman tulosten perusteella Hyvinvointianalyysiin osallistuneet ovat hyötäneet menetelmästä ja tehneet hyvinvointia tukevia muutoksia. Mitä enemmän hyvinvointia tukevia muutoksia on tehty, sitä enemmän tutkittavat kokivat hyötäneensä menetelmästä. Tehdyillä muutoksilla oli yhteys myös kokemukseen yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemisesta.

Tulokset kertovat, että Hyvinvointianalyysin kautta saadut mittaustulokset, toimenpidesuositukset ja tehdyt hyvinvointia tukevat muutokset auttavat tukemaan stressinhallinnassa (ka 3.0) ja palautumisessa (ka 3.3). Vastaajista noin yhdeksän kymmenestä koki saaneensa ainakin vähän hyötyä stressinhallintaan (89.4%) ja palautumiseen (92.2%). Riittävästä yöunesta huolehtimiseen, rentoutumiseen ja lepoon, työn suunnitteluun ja ajanhallintaan, liikuntaan ja muihin harrastuksiin tehdyillä muutoksilla on yhteys siihen, miten paljon tutkittavat kokevat saaneensa tukea stressinhallintaan ja

palautumiseen. Jos vastaaja koki stressiä mittausta edeltävästi, hän sai enemmän hyötyä menetelmästä stressinhallintaan kuin sellaiset vastaajat, jotka eivät kokeneet stressiä. Työstressin osalta vastaavaa yhteyttä ei löydetty.

Kun tarkastellaan palautumiseen liittyviä osa-alueita tarkemmin, huomataan, että yönen aikana tapahtuvan palautumisen (ka 4.2) ja päivän aikana esiintyvien taukojen merkityksen tiedostaminen (ka 3.9) ovat asioita, joihin Hyvinvointianalyysin koettiin antaneen kaikkein eniten tukea. Tauotuksen merkityksen tiedostamiseen tukea koki saaneensa ainakin vähän peräti 97.2% vastaajista ja 78.4 % koki saaneensa tukea paljon tai erittäin paljon (vastusvaihtoehdot 4-5). Yönen merkityksen tiedostamiseen palautumisessa vastaavat luvut olivat 96.5% ja 84.1%. Hyvinvointianalyysin eräs päätarkoitus on konkretisoida palautumisen riittävyttä (Firstbeat Technologies Oy 2014) ja tulosten perusteella vaikuttaa siltä, että tässä on onnistuttu.

Miehet (ka 4.3) kokivat hyötynensä naisia (ka 3.9) enemmän yönen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostamisessa. Samoin työssä jaksamiseen, jaksamiseen ja hyvinvointiin sekä palautumiseen fyysisestä rasituksesta liittyvissä asioissa. Naisilla terveystietoisuus on parempaa kuin miehillä (Courtenay 2000). Unen merkityksestä hyvinvoinnille puhutaan paljon, mutta tarvitsevatko miehet terveystietoisuudessa enemmän mittaustulosten osoittamaa faktaa muutostietoisuuden pohjaksi?

Työn suunnitteluun ja ajanhallintaan tehdyillä muutoksilla ja päivän aikana esiintyvien taukojen merkityksen tiedostamiseen saadulla tuella on erittäin merkitsevä yhteys. Voidaankin olettaa, että päivän aikaisen tauotuksen parantaminen on yksi konkreettinen hyöty, mitä Hyvinvointianalyysistä on saatu. Palauttavien taukojen merkityksen tiedostamiseen saadun tuen ja työssä jaksamiseen saadun tuen välillä oli merkitsevä yhteys. Kuitenkaan yhteyttä palauttavien taukojen merkityksen tiedostamiseen ja työkyvyn paranemisen välillä ei löydetty. Tuki palautumiseen henkisestä rasituksesta (ka 3.0) oli suurempaa kuin fyysisestä rasituksesta (ka 2.7). Ne henkilöt, jotka kokivat stressiä tai työstressiä mittausta edeltävästi kokivat saaneensa tukea palautumiseen henkisestä rasituksesta enemmän kuin ne, jotka eivät kokeneet.

Raportoidut painoindeksit ovat hieman matalammat kuin suomalaisilla aikuisilla keskimäärin. Yli puolet suomalaisista aikuisista on vähintään ylipainoisia (BMI yli 25), joka viides lihavia

(BMI yli 30) Työikäisten miesten keskimääräinen painoindeksi on 27.1. Ylipainoisia (BMI yli 25) on 66%, lihavia (BMI yli 30) 20%. Työikäisten naisten keskimääräinen painoindeksi on 26. Ylipainoisia 46%, lihavia 19% (FINRISKI 2012). Painoindeksillä oli yhteys terveellisempiin elintapoihin ja fyysisen kunnon parantamiseen saatuun tukeen. Mitä korkeampi painoindeksiluokka sitä enemmän tukea vastaajat kokivat saaneensa näillä osaluokilla. Tämä siitä huolimatta, että ylipainoiset eivät tehneet elämäntapoja tukevia muutoksia enempää kuin normaalipainoiset. Hyvinvointianalyysin koettu vaikutus työkykyyn oli päinvastainen; mitä pienempi painoindeksiluokka, sitä enemmän koettiin työkyvyn parantuneen.

Painoindeksiluokalla ja toimenpide-ehdotusten selkeyteen liittyvillä ongelmilla oli yhteys: mitä korkeampi painoluokka, sitä enemmän ongelmia. Voisiko tämä johtua siitä, että ylipainoiset olisivat mahdollisesti kaivanneet konkreettisempaa ravintotietoutta? “Ehkä enemmän ravintotietoutta ja kehittämisvaihtoehtoja toteuttamiseen, jos on parannettavaa henkilöllä mittausten jälkeen”. Terveystalon mallissa palaute annetaan ja toimenpide-ehdotukset yleensä suunnitellaan työfysioterapeutin vastaanotolla. Onko heillä riittävä tietotaito ravitsemusohjauksen antamiseen vai tulisiko heidän tarvittaessa ohjata ravitsemustietoutta kaipaava asiakas työterveyshoitajan vastaanotolle, jonka ydinosaamiseen ravitsemustietous kuuluu?

Ikäluokalla ja yöunen merkityksen tiedostamisella palautumisessa oli merkitsevä yhteys. Mitä nuorempi ikäluokka, sitä enemmän vastaajat kokivat hyötyneensä. Onko niin, että yöunen merkitystä kokonaishyvinvoinnille ei nuoremmissa ikäluokissa vielä sisäistetä? Tutkimuksen mukaan nuoret nukkuvat Suomessa liian vähän (Tynjälä 1999). Työssäkäyvät nukkuvat vähemmän kuin muut väestöryhmät ja nuorilla ja nuorilla aikuisilla nukkumaan menon ongelma on selvästi yleistynyt (Härmä & Sallinen 2008). Jos päivät ollaan työssä, halutaan vapaa-ajasta ottaa mahdollisimman paljon irti, mikä saattaa lyhentää yöunta. Lapsiperheissä vanhempien vapaa-aika alkaa usein sen jälkeen, kun lapset on saatu nukkumaan. TV-sarjojen painottuminen ilta-aikaan ja internetin käytön lisääntyminen ovat lyhentäneet yöunta (Tynjälä 1999). Myös liian myöhäinen liikunnan harrastaminen illalla saattaa heikentää unensaantia yön ensimmäisten tuntien aikana (Myllymäki ym. 2011). Voisiko tähän kaikkeen olla merkitystä sukupolvien välisillä eroilla? Y-sukupolvella tarkoitetaan vuosina 1980-1999 syntyneitä. Tälle sukupolvelle on ominaista, että työllä ei enää ole samaa merkitystä kuin edeltävillä sukupolvilla. Tämä sukupolvi haluaa elämältä muutakin kuin rahaa ja työn kautta

saavutettua menestystä ja elämä tuottavuuden ulkouolella on tärkeää. Vanhemmilla sukupolvilla (suuret ikäluokat: 1945-1964 syntyneet ja X-sukupolvi 1965-1979 syntyneet) työn merkitys on suurempi. Heidän elämässään mahdollisesti päivärytmikin luodaan työn ehdoilla. Tällöin huolehditaan myös hyvästä yöunesta, jotta ollaan varmasti parhaassa mahdollisessa työkunnossa seuraavana päivänä (Vesterinen 2015).

Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyillä hyvinvointia tukevilla muutoksilla ja Hyvinvointianalyysista saaduilla koetuilla hyödyillä on merkitsevä yhteys. Pelkästään tietoisuus muutosten tarpeellisuudesta ei riitä vaan terveydellinen hyöty saavutetaan muuttamalla elintapoja (Routasalo & Pitkänen 2009). Mitä enemmän rentoutumiseen ja lepoon, työn suunnitteluun ja ajanhallintaan, liikuntaan ja muihin harrastuksiin on tehty muutoksia, sitä enemmän vastaajat kokivat saaneensa Hyvinvointianalyysista tukea työssä jaksamiseen. Työssä jaksaminen ilmentää koettua työkykyä (Ahonen 2002). Liikunnalla tiedetään olevan yhteys työkykyyn (Taimela 2005). Tässä tutkielmassa ei kuitenkaan löydetty liikuntatottumuksiin tehtyjen muutosten ja koetun työkyvyn paranemisen yhteyttä. Sen sijaan työn suunnitteluun ja ajanhallintaan tehdyillä muutoksilla ja koetulla työkyvyn paranemisella oli yhteys. Avoimet vastaukset antavat esimerkkejä muutoksista työssä: “yritän tasapainottaa työkuormaani”, “tauotan työtä”, “paremmin organisoitu työpäivä”. Jos työn järjestelyssä ja sisällössä on puutteita ja työn hallittavuus on heikko, siitä saattaa tulla työstressiä aiheuttava tekijä (Karasek 1979; Waris 1982; Cooper & Cartwright 1996; Sonnentag & Frese 2003). Työn hallinnan ja vaatimusten epätasapaino voi johtaa kokemukseen työkyvyn heikkenemisestä (Karasek 1979). Näin ollen työn suunnitteluun ja ajanhallintaan tehdyillä muutoksilla saatetaan vaikuttaa kokemukseen työkyvyn paranemisesta.

Joka neljäs tutkittava (24.8%) koki Hyvinvointianalyysin ansiosta työkykynsä parantuneen. Tosin peräti 31.2 % tutkittavista jätti vastaamatta tähän kysymykseen. Voisiko tähän vaikuttaa se, että analyysista oli kulunut melko lyhyt aika? Tähän viittaa mm. eräs avoimiin kysymyksiin saatu vastaus: “en voi vielä vastata kohtiin 9 ja 10, koska mittauksesta niin vähän aikaa”. Myös työkyvyn moniulotteisuus saattaa vaikuttaa siihen, että vastausprosentti tähän kysymykseen oli matala. Työkykyhän ei ole palkkästään terveydestä riippuvainen vaan siihen vaikuttavat myös johtaminen, työyhteisö ja työolot, arvot, asenteet ja motivaatio sekä osaaminen (Työterveyslaitos 2014). Jos esimerkiksi johdosta ja työyhteisötasolta ei ole saatu tukea työkyvyn parantamiseen, ei Hyvinvointianalyysista ole välttämättä saatu toivottua hyötyä. Tähän viittaa myös eräät avoimiin kysymyksiin saadut vastaukset: “Vaikka asetin

itselleni tavoitteita, työelämän vaatimukset ajoivat yli ja mitätöivät koko idean. Ehkä tämä kertoo esimiehillemme paremmin, kuinka tiukalla ollaan”, “ Tulokset nähdään vasta, jos työpaikalla tehdään muutoksia työolosuhteisiin. Tämä Firstbeat on vain kartoitus tilastani. Toivotaan, että menetelmällä on vaikutusta tulevaisuudessa yleiseen hyvinvointiini ja työkykyyn, kun nämä tulokset Firstbeatista viedään työnantajan tietoon.”

Tavoitteiden ja menetelmästä saatujen hyötyjen sekä hyötyjen ja hyvinvointia tukevien muutosten yhteys oli merkitsevä. Motivoitunut henkilö on halukas asettamaan tavoitteita, jotka johtavat elintapamuutoksiin (Routasalo ja Pitkälä 2009). Tällä on vaikutus koettuun hyötyyn. Vaikuttaisi siis siltä, että motivaatio on tärkeässä roolissa, kun mietitään ketkä Hyvinvointianalyyseista ovat hyötynneet.

Riittävästä yöunesta huolehtimiseen tehdyillä muutoksilla ja koetun työkyvyn paranemisella oli yhteys. Uniongelmillä ja työkyvyllä tiedetään tutkimusten mukaan olevan yhteyttä (Airila ym. 2012). Myös rentoutumiseen ja lepoon tehdyillä muutoksilla oli yhteys työkyvyn paranemiseen ja työssä jaksamiseen saatuun tukeen. Rentoutumisella tarkoitetaan itselle mieluisia toimintoja, jotka auttavat palautumisessa. Työpäivän jälkeinen rauhallinen ja vähän ponnisteluja vaativa toiminta auttaa palautumaan (Sonnentag 2001; Trougakos ym. 2008). Rentoutuksella tiedetään olevan yhteys sykevälivaihtelumittauksen palautumista ilmentäviin muuttujiin, kiireen tunteen vähenemiseen, työn epävarmuuden vähenemiseen ja eläkeaikoiden vähenemiseen (Gockel ym. 2003; Rieger ym. 2014). Kiireen tunteen väheneminen (Kalimo ym. 1986) voidaan yhdistää stressin vähenemiseen. Tässä tutkimuksessa myös stressinhallinnan paranemisella ja rentoutumiseen ja lepoon tehdyillä muutoksilla oli yhteys, mikä tukee rentoutumisen merkitystä stressinhallinnassa.

Riittävästä yöunesta huolehtimiseen, rentoutumiseen ja liikuntaan tehdyillä muutoksilla oli yhteys yleisen hyvinvoinnin paranemiseen; mitä enemmän muutoksia näillä osa-alueilla, sitä enemmän vastaajat kokivat yleisen hyvinvointinsa parantuneen. “Yrittänyt hallita stressiä unella / liikunnalla / mindfulnessilla”. Yöunen ja rentoutumisen merkitys hyvinvoinnille saattaa selittyä palautumisen parantumisen kautta. Unella on suuri merkitys palautumisessa (Feldt ym. 2007; Sonnentag & Fritz 2007). ”Yritän mennä ajoissa nukkumaan”. Myös vapaa-ajan levon ja rentoutumisen merkitys palautumisessa on suuri (Kinnunen & Rusko 2009). ”Ehkä olennaisin hyöty on se, että kiinnitän huomion erilailla mm. iltaisin tapahtuviin menoihin, pyrin rauhoittamaan ne”, ”joskus voi vain olla”. Liikunnan merkitys koetulle

hyvinvoinnille selittyy mm. stressinhallinnan paranemisen sekä ahdistuksen ja unettomuuden lievittämisen kautta (Partonen 2005). ”Enemmän liikuntaa”.

Hyvinvointianalyysiin liittyvistä ongelmista eniten ongelmia esiintyi Terveystalon toimintamallin selkeyteen liittyen (ka 2.3), vastaajista kaksi kolmesta (68.1%) ilmoitti ainakin vähän ongelmia tällä osa-alueella. Sanalliset vastaukset antavat viitteitä ongelmien luonteesta: ”Palautekeskustelusta huolimatta jäi fiilis: mitä nytten? Kartoitus osoitti etten palautunut edes viikonloppuisin mutta en kokenut saaneeni työkaluja tilanteen selvittämiseksi”, ”parempi ennakkotutustuminen kartoitukseen ja sen tuottamiin raportteihin olisi ollut paikallaan: mitä ja miten mitataan ja raportoidaan”. Toiseksi eniten ongelmia liittyi seurantaan (ka 2.1), 61% vastaajista koki ongelmia tällä alueella. Hyvinvointianalyysin eräs tärkeä osa-alue on seuranta (Firstbeat Technologies Oy 2014), mutta avoimien vastausten (yhteensä 18 kpl) perusteella seurannan toteutus on jäänyt monelle epäselväksi: ”ei seurantaa?”, ”Tämä oli ensimmäinen askel -> paljon tulisi seurata tästä... ulkopuolista apua ja tukea... lisämateriaalia itseopiskeluun... uusintatutkimuksesta jne”, ”seurantaa kehitettävä”. Seuraavaksi eniten ongelmia liittyi toimenpide-ehdotusten (ka 1.99) ja palautteen (ka 1.9) selkeyteen. Palautteen selkeydessä puolet vastaajista (49.6%) ja toimenpide-ehdotusten selkeydessä 61% koki olevan parannettavaa. Avoimia vastauksia annettiin runsaasti näillä osa-alueilla (yhteensä 17kpl): ”enemmän analysointia mittauksen tuloksista”, ”kaipasin konkreettisempia muutosehdotuksia. Idea todella hyvä, mutta jos on lähtötilanne heikko/huono niin tukea muutokseen kaipaa enemmän”, tuohon tulkintapuoleen olisin halunnut vielä enemmän opastusta. Raporttien selkeyteen liittyviä ongelmia ilmoitti noin puolet vastaajista (51.1%), keskiarvo oli 1.84. Avoimissa vastauksissa kommentoitiin myös tätä aihetta: ”ehkä ne raportit oli hiukan vaikeaselkoisia. Niitä jos saisi hieman selkokielisiksi” Mittarinkäytössä oli kyselyssä kysytyistä osa-alueista vähiten ongelmia (ka 1.37), vain neljäsosa vastaajista (24.8%) koki ongelmia mittarinkäyttöön liittyen. Sanallisissa vastauksissa aihetta kuitenkin kommentoitiin ahkerasti (yht. 11 kommenttia): ”mittaus ei täysin onnistunut joka tunti ja jäikin harmittamaan, kun tiettyjen ajankohtien sykekäyrää ei lopulta nähnytään”, ”mittauslaitteen anturi ei tahdo pysyä ihossa, mikäli kyseessä on runsas fyysinen rasitus”, ”jouduin tekemään mittauksen kaksi kertaa, ja molemmilla kerroilla se epäonnistui suurelta osin. Tulokset oli parsittu kokoon onnistuneista jaksoista, eikä ehkä olleet niin informatiivisia tässä tapauksessa”.

Ikäluokalla ja Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyvistä ongelmista oli yhteys mittarinkäyttöön, raporttien selkeyteen, palautteen selkeyteen ja toimenpide-ehdotusten selkeyteen liittyvissä asioissa: mitä vanhempi ikäluokka sitä enemmän ongelmia. Ikääntymisen myötä esimerkiksi uuden oppiminen, induktiivinen päättely, työmuisti ja prosessoinnin nopeus heikkenevät (Tuomainen & Hänninen 2000). Voisiko tällaiset ikääntymisen myötä tulevat kognitiiviset muutokset vaikuttaa siihen, että vanhemmat ikäluokat kokivat enemmän ongelmia osa-alueilla, joilla tarvitaan uuden kognitiivisia taitoja?

10.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksessa aineisto kerättiin kyselytutkimuksen keinoin. Kyselytutkimus luokitellaan subjektiiviseksi tutkimusmenetelmäksi. Kyselyiden vahvuuksina ovat yksinkertaisuus, edullisuus ja soveltuvuus isolle tutkimusjoukolle. Heikkouksia ovat muistinvaraisuus ja subjektiivisuus (Aittasalo ym. 2010).

Kysely lähetettiin työterveysasiakkaille, joille oli tehty Terveystalossa Hyvinvointianalyysi 1.10.2013-31.3.2014. Kysely lähetettiin 558 henkilölle ja siihen vastasi 144 henkilöä. Kolme vastaajaa suljettiin pois analyysistä. Yksi kielsi vastausten käytön pro gradu -tutkielmassa. Yksi vastaaja oli yksityisesti osallistunut Hyvinvointianalyysiin eikä näin ollen ollut työterveysasiakas. Yksi vastaajista taas oli terveydentilan vuoksi epäsoveltuva analyysiin ja hänelle ei lopulta rytmihäiriöiden takia tehty analyysia. Hyvinvointianalyysin käyttöä ei suositella lainkaan seuraavien sairauksien tai hoitojen kohdalla: sydämen tahdistin, eteisvärinä, eteislepatus, sydämensiirto, haarakatkos (Hyvinvointianalyysi -käsikirja). Myös toisen henkilön kohdalla oli mietitty, kannattaako rytmihäiriöiden takia osallistua analyysiin. Hän oli kuitenkin osallistunut, koska hänelle epäiltiin analyysistä olevan kuitenkin henkilökohtaista hyötyä ja näin palautekyselyn perusteella oli käynytkin. Viitearvoihin vertailun ja ryhmäyhteenvetoihin osallistumisen tietyt sairaudet saattavat estää. Tällaisia sairauksia voivat olla: autonominen neuropatia, sepelvaltimotauti, sydämen vajaatoiminta, verenpainetauti, 1-1,5 vuoden sisällä sairastettu sydäninfarkti, hypertrofinen kardiomyopatia, muut sydämen säätelyn häiriintymistä aiheuttavat sairaudet (Firstbeat Technologies Oy 2014). Koska tutkielmassa ei tehty ryhmäyhteenvetoa mittaustuloksiin liittyen vaan selvitettiin, onko menetelmästä koettua hyötyä työterveysasiakkaille, näitä sairauksia sairastavat hyväksyttiin tutkimukseen.

Lopullinen vastausprosentti oli 25,2. Koska kyselyyn vastasi vain neljäsosa, heikentää tämä kyselyn luotettavuutta. Vastausprosentin ollessa alle 60%, on suuri vaara, että tulokset ovat valikoituneita ja niitä on tulkittava varoen (Luoto 2009). Arvoitukseksi jää, edustaako tämä otos perusjoukkoa vai onko vastaajiksi valikoituneet esimerkiksi ne, joille kyselyllä on erityistä merkitystä (Vehkalahti 2014, 43-44).

Kyselylomakkeet lähetettiin tutkittaville toukokuussa 2014. Tällöin Hyvinvointianalyysiin osallistumisesta oli aikaa kulunut 2,5-9 kuukautta. Vastausten muistaminen oikein noinkin pitkän ajan kuluttua on haasteellista, mikä saattaa heikentää reliabiliteettia (Luoto 2009). Tämä käy ilmi myös joistakin sanallisista vastauksista "Kysely tuli aika myöhään. Tutkimus tehtiin viime syksynä, en muista sen yksityiskohtia enkä varsinkaan tuloksia". Toisaalta eräs vastaaja koki kyselyn olleen liian aikaisin "En voi vielä vastata kohtiin 9 ja 10, koska mittauksesta kulunut niin vähän aikaa". Kysymykset 9 ja 10 koskivat Hyvinvointianalyysin vaikutusta yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemiseen.

Muita kyselytutkimuksen reliabiliteettiin vaikuttavia tekijöitä saattavat olla: eri vastaajat ymmärtävät kysymykset eri tavoin, vastaukset kirjataan vahingossa väärin, vastaavatko kaikki vastaajat rehellisesti, vaikuttavatko satunnaiset tekijät vastauksiin, kuten mielentila, vuorokaudenaika (Luoto 2009). Tutkimusten mukaan itse ilmoitettu paino ja pituus ovat usein virheellisiä. Paino ilmoitetaan yleensä liian matalaksi ja pituus liian korkeaksi. Ranskalaistutkimuksessa (n 7350) (Niedhammer ym. 2000) miesten paino ilmoitettiin keskimäärin 0,54 kg liian matalaksi ja naisten 0,85 kg liian matalaksi. Pituus taas miehillä 0,38 cm liian korkeaksi ja naisilla 0,40 cm liian korkeaksi. Tämä vääristi painoindeksiä miesten kohdalla 13 % ja naisten kohdalla 17 %. Ruotsalaistutkimuksessa (n 1703) (Nyholm ym. 2007) vastaavasti virhe painossa oli miesten osalta 1,6 kg ja naisten osalta 1,8 kg alakanttiin. Virhe pituudessa oli tuon tutkimuksen mukaan miehillä 0,3 cm ja naisilla 0,4 cm, itse ilmoitetun pituuden ollessa suurempi kuin mitatun. Tässä tutkimuksessa tutkittavien itse ilmoitettu painoindeksi oli hieman matalampi kuin suomalaisilla aikuisilla keskimäärin. Jos huomioidaan virhemarginaali, tutkittavien painoindeksit ovat suunnilleen sitä, mitä suomalaisilla aikuisilla keskimäärin.

Kyselylomakkeessa suurimmassa osassa kysymyksistä asteikko on 1-5 ja vain ääripäät on sanallisesti selitetty (täysin eri mieltä-täysin samaa mieltä). Tällöin jää vastaajan mietittäväksi, mitä vastausvaihtoehdot 2-4 tarkoittavat. Esimerkiksi vaihtoehto kolme voidaan

ymmärtää monella tavalla; en osaa sanoa tai ei samaa tai eri mieltä. Toisaalta, kun asteikon ääripäät on sanallisesti selitetty ei pitäisi jäädä edes sellaista vaikutelmaa, että “en osaa sanoa” olisi vaihtoehto (Metsämuuronen 2003, 72).

Kysymyksessä, Miten hyvinvointikartoitus vastasi odotuksiasi, oli mahdollisesti epäselvyyttä aiheuttavat vastausvaihtoehdot. Asteikko oli 1-5, jossa vastaus 1 tarkoittaa ei lainkaan ja vastaus 5 erittäin hyvin. Tästä huolimatta vaihtoehtona oli vielä 0: minulla ei ollut odotuksia. Näin ollen vastaus 1 ei lainkaan ja vastaus 0 minulla ei ollut odotuksia tarkoittavat samaa asiaa. Vastausvaihtoehtojen tulisi olla toisensa poissulkevia, jotta ei syntyisi epäselvyyksiä siitä, mikä vaihtoehto tulisi valita (Vehkalahti 2014, 24). Kyselylomakkeessa käytetään sekä termiä hyvinvointianalyysi että hyvinvointikartoitus. Selkeyden vuoksi olisi varmasti ollut järkevää käyttää samaa termiä koko ajan.

Hyvinvointianalyysin ongelmia selvittäessä avointen vastausten perusteella osa vastaajista oli ymmärtänyt kohdan seuranta eri tavoin kuin mikä oli kysymyksen tarkoitus. Tarkoituksena oli kysyä: liittyykö Hyvinvointianalyysin seurantaan ongelmia? Tällä tarkoitettiin sitä, että onko Hyvinvointianalyysin jälkeisessä seurannassa puutteita? Osa vastaajista oli ilmeisesti ymmärtänyt, että seurannalla tarkoitettiin mittausta eli sykevälivaihteluseurantaa: “Ehkä pitempi seurantajakso että tulisi liikuntaakin mukaan, koska tämä oli tehty vain työaikana”.

Suurimmassa osassa kysymyksistä vastausvaihtoehdot olivat: 1 ei lainkaan – 5 erittäin paljon. Poikkeuksina kysymykset, joissa selvitettiin Hyvinvointianalyysin vaikutusta yleiseen hyvinvointiin ja työkykyyn. Näissä kysymyksissä vastausasteikko on hyvinvointini/työkykyni on selvästi huonompi-selvästi parempi. Samoin kysymyksessä, jossa selvitettiin kokemusta Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena, asteikko oli poikkeava. Siinä vaihtoehto 1 oli erittäin vähän hyötyä minulle ja vaihtoehto 5 erittäin hyödyllinen. Vastaajalle ei siis annettu sellaista vaihtoehtoa, jossa hän ei kokenut hyötynensä lainkaan Hyvinvointianalyysista. Nämä epä johdonmukaisuudet vastauskaalauksessa saattoivat aiheuttaa sekaannusta.

Tutkielmassa kyselylomakkeen testaus tapahtui siten, että se lähetettiin arvioitavaksi Firstbeatin edustajille, Jyväskylän yliopiston liikuntalääketieteen pro gradu –tutkielmia arvioiville henkilöille sekä Terveystalolla Hyvinvointianalyysin suunnitteluun osallistuvilla henkilöillä. Saadun palautteen pohjalta se muokattiin lopulliseen muotoonsa. Lomaketta olisi voinut testata vielä tutkimuksen kohderyhmään kuuluvilla. Tällöin olisi mahdollisesti saatu

realistisempi käsitys siitä, onko kysymykset ja ohjeet ymmärretty oikein, onko lomakkeessa turhia kysymyksiä ja onko jotain olennaista kenties jäänyt kysymättä (Vehkalahti 2014, 48).

Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään myös työn luonnetta. Kyselylomakkeessa annettiin ohjeeksi merkitä joko ruumiillinen tai henkinen, jos yli 50% työajasta on henkistä tai ruumiillista työtä. Koska ruumiillista työtä ilmoitti tekevänsä vain yhdeksän henkilöä, tätä taustamuutujaa ei tarkasteltu lainkaan.

Tutkimus toteutettiin noudattaen hyvää tieteellistä käytäntöä ja eettisiä periaatteita. Aineiston ja tutkimustulosten kuvaus toteutettiin siten, että tutkittavia ei voida tunnistaa. Koska aineisto kerättiin yksityisen palveluntuottajan potilasaineistosta, pyydettiin tutkittavilta Henkilötietolain (523/1999) mukaisesti kirjallinen lupa käyttää vastauksia Jyväskylän yliopiston pro gradu -tutkielmassa (Henkilötietolaki 523/1999) Lähdeviitteet ovat asianmukaiset ja lähdetiedot ilmoitetaan kokonaisuudessaan lähdeluettelossa. Tulokset on ilmoitettu niitä vääristelemättä.

10.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Tämän tutkielman mukaan työterveysasiakkaat hyötyivät Firstbeat Hyvinvointianalyysistä. Sekä prosenttilukuina että keskiarvoina tarkasteltuna vastaajien voidaan sanoa hyötynneen menetelmästä. Etenkin päivän aikana esiintyvien taukojen merkityksen tiedostaminen ja yöunen merkityksen tiedostaminen palautumisessa olivat asioita, joissa koettiin erityisen paljon hyötyä. Firstbeat Hyvinvointianalyysin perusidea onkin tehdä näitä asioita näkyväksi ja tässä on käyttäjäkokemusten mukaan onnistuttu.

Aiemmin ei ole juurikaan selvitetty Hyvinvointianalyysin vaikuttavuutta työterveyshuollossa käyttäjäkokemuksiin perustuen. Kyselytutkimus kertoo subjektiivisista hyödyistä ja objektiivista totuutta tämä tutkielma ei kerro. Kuitenkin kokemuseräisillä stressireaktioilla ja sykevälivaihtelulla tiedetään olevan yhteys. Käyttäjien kokemukset ovat tärkeitä myös siinä, kun arvioidaan menetelmän hyötyjä Terveystalolle ja vastaukset toisaalta antavat valmistajalle tietoa menetelmän käytettävyydestä työterveyshuollossa. Käyttäjien kokemukset menetelmään liittyvistä ongelmista antavat myös tärkeää tietoa siitä, mitä kehittämisalueita Hyvinvointianalyysiin liittyy työterveyshuollon käytössä.

Kyselylomake suunniteltiin tätä tutkielmaa varten. Koska lomaketta ei ollut testattu etukäteen laajoilla aineistoilla, siihen jäi joitakin puutteita ja heikkouksia. Jos vastaava kyselytutkimus toteutetaan jatkossa, tämän aineiston kautta saatu tieto kyselylomakkeen toimivuudesta auttaa muokkaamaan lomakkeesta entistä toimivamman.

Tutkielmaan liittyy harhan riski, koska vain neljännes vastasi kyselyyn. Arvoitukseksi jää, edustaako tutkimusjoukko koko sitä aineistoa, jolle kysely lähetettiin. Tästä huolimatta tutkielma antaa tietoa siitä, millä osa-alueilla käyttäjät ovat kokeneet eniten hyötyä ja millä on eniten kehitettävää.

Mahdollisia jatkotutkimusaiheita ovat subjektiivisen ja objektiivisen tutkimuksen yhdistäminen; käyttäjien kokemukset yhdistettynä mittaustuloksiin. Samoin seurantatutkimus antaisi lisätietoa menetelmän vaikuttavuudesta; miten asiakkaat kokevat menetelmän vaikuttavuuden esimerkiksi vuoden päästä. Mielenkiintoista olisi selvittää myös menetelmän ja työkyvyn yhteyttä tarkemmin. Työkyvyn itsearviointissa voisi toimia mittarina esimerkiksi Työterveyslaitoksen Työkykyindeksi –lomake. Seurantatutkimus, jossa mittaustuloksia verrataan Työkykyindeksin muutoksiin, voisi antaa lisätietoa menetelmän yhteydestä työkyvyn muutoksiin.

LÄHTEET

Acharya UR, Joseph KP, Kannathal N, Lim CM, Suri JS. 2006. Heart rate variability: a review. *Medical & Biological engineering & computing*; 44:1031–1051.

Ahonen G. 2002. Henkilöstöraportointi, johtaminen ja työssä jaksaminen. Henkilöstövoimavarojen seuranta ja asen hyödyntäminen-tutkimuksen keskeiset havainnot. Työssä jaksamisen ohjelma. Helsinki.

Airila A, Hakanen J, Punakallio A, Lusa S, Luukkonen R. 2012. Is work engagement related to work ability beyond working conditions and lifestyle factors. *International Archives of Occupational & Environmental Health* 85(8):915-25.

Aittasalo M, Tammelin T, Fogelholm M. 2010. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden arviointi – menetelmät puntarissa. *Liikunta & Tiede* 47 (1), 11-21.

van Amelsvoort LGPM, Schouten EG, Maan AC, Swenne CA, Kok FJ. 2000. Occupational determinants of heart rate variability. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 73: 255-262.

Belkic KL, Landsbergis PA, Schnall PL, Baker D. Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? 2004. *Scandinavian Journal of Work Environment and Health* 30:85–128.

Berntson G, Bigger J, Eckberg D, Grossman P, Kaufman P, Malik M, Nagaraja H, Porges S, Saul J, Stone P, Van Der Molen M. 1997. Heart rate variability: Orgins, methods, and interpretive caveats. *Psychophysiology* 34: 623-648.

Binnewies, C., Sonnentag, S. & Mojza, E. 2010. Recovery during the weekend and fluctuations in weekly job performance: A week-level study examining intra-individual relationships. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 83(2): 419–441.

Brotman DJ, Golden SH, Wittstein IS. The cardiovascular toll of stress. 2007. *Lancet* 370:1089–1100.

Chandola T, Heraclides A, Kumari M. 2010. Psychophysiological biomarkers of workplace stressors. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 35 51–577.

Chandola T, Britton A, Brunner E, Hemingway H, Malik M, Kumari M, Badrick E, Kivimaki M, Marmot M. 2008. Work stress and coronary heart disease: what are the mechanisms? *European Heart Journal* 29, 640–648.

Chida Y ja Steptoe A. 2009. Cortisol awakening response and psychosocial factors: a systematic review and meta-analysis. *Biological Psychology* 80: 265–278.

Clays E, de Bacquer D, Crasset V, Kittel F, de Smet P, Kornitzer M, Karasek R, de Backer G. 2011. The perception of work stressors is related to reduced parasympathetic activity. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 84:185–191.

Cooper C, Cartwright S. 1996. *Mental Health and Stress in the Workplace*. HMSO. Lontoo.

- Courtenay WH. 2000. Constructions of masculinity and their influence on men's well-being: a theory of gender and health. *Social Science & Medicine*. 50(10):1385-401.
- De Bloom J, Kompier M, Geurts S, de Weerth C, Taris T & Sonnentag S. 2009. Do we recover from vacation? Meta-analysis of vacation effects on health and well-being. *Journal of Occupational Health*, 51(1): 13–25.
- Diene E, Fouquet A, Esquirol Y. 2012. Cardiovascular diseases and psychosocial factors at work. *Archives of Cardiovascular Diseases* 105:33-39.
- Dikecligil GN, Mujica-Parodi LR. 2010. Ambulatory and Challenge-Associated Heart Rate Variability Measures Predict Cardiac Responses to Real-World Acute Emotional Stress. *Biol psychiatry*. 67:1185–1190.
- Feldt T, Kinnunen U, Rönkä T, Kinnunen ML, & Rusko H. 2007. Työkuormituksesta palautuminen ja sen mittaaminen: psykologinen ja fysiologinen näkökulma. Teoksessa A. Aro, T. Feldt, & V. Ruohomäki (toim.), *Puheenvuoroja työ- ja organisaatiopsykologiasta*. Helsinki: Edita.
- Feldt T, Rönkä T, Rusko H, Kinnunen M-L, Kinnunen U. 2007. The Associations between self-rated affective well-being and physiological indicators of stress and relaxation among cleaning staff. 13th EAWOP Congress, Stockholm May 9-12. 2007.
- FINRISKI 2012 -terveystutkimus. 2012. THL. Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy. Tampere.
- Firstbeat Technologies Oy. 2014. Firstbeat Hyvinvointianalyysi Asiantuntijan opas helmikuu 2014.
- Fritz C, Sonnentag S, Spector P & McInroe J 2010. The weekend matters: Relationships between stress recovery and affective experiences. *Journal of Organizational Behavior* 31(8): 1137–1162.
- Fujino Y, Iso H, Tamakoshi A, Inaba Y, Koizumi A, Kubo T, Yoshimura T. 2006. A prospective cohort study of shift work and risk of ischemic heart disease in Japanese male workers. *American journal of epidemiology* 164:128–135.
- Furlan R, Barbic R, Piazza S, Tinelli M, Seghizzi P, Malliani A. 2000. Modifications of Cardiac Autonomic Profile Associated With a Shift Schedule of Work. *Journal of American Heart Association* 102: 1912-1916.
- Gockel M, Lindholm H, Tuomisto MT, Schildt J, Kallio A, Viljanen A, Räisänen K, Sarna S, Kivistö M, Kalimo R, Hurri H. 2004. Tyystressi, uupumus ja koettu työkyky. Mittaaminen ja rentoutuksen vaikutus. Helsinki: Invalidisäätiö.
- Hansen AM, Larsen AD, Rugulies R, Garde AH ja Knudsen LE. 2009 A review of the effect of the psychosocial working environment on physiological changes in blood and urine. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology* 105: 73–83.

Hansen TW, Thijs L, Boggia J, Li Y, Kikuya M, Bjorklund-Bodegard K, Richart T, Ohkubo T, Jeppesen J, Torp-Pedersen C, Lind L, Sandoya E, Imai Y, Wang J, Ibsen H, O'Brien E, Staessen JA. 2008. Prognostic value of ambulatory heart rate revisited in 6928 subjects from 6 populations. *Hypertension* 52:229–235.

Henkilötietolaki 523/1999.

Henriksson M, Lönnqvist J. 2007. Psykkiset kriisit, sopeutumishäiriöt ja stressireaktiot. *Psykiatria*.

Hernandez-Gaytan SI, Rothenberg SJ, Landsbergis P, Becerril LC, de Leon-Leon G, Collins SM, Diaz-Vasquez JD. 2013. Job Strain and Heart Rate Variability in Resident Physicians Within a General Hospital. *American Journal of Industrial Medicine*: 56: 38-48.

Hurwitz Eller N, Kristiansen J, Hansen ÅM. 2011. Long-term effects of psychosocial factors of home and work on biomarkers of stress. *International Journal of Psychophysiology* 195–202.

Härmä M, Sallinen M. 2008. Hyvä uni – hyvä työ. Työterveyslaitos. Helsinki.

Juuti P. 2010. Työhyvinvoinnin strategia, mitä sillä tarkoitetaan. Teoksessa Suutarinen M, Vesterinen P-L (toim.) Työhyvinvoinnin johtaminen. Kustannusosakeyhtiö Otava. Keuruu.

Jönsson P, Wallergård M, Österberg K, Hansen ÅM, Johansson G, Karlson B. 2010. Cardiovascular and cortisol reactivity and habituation to a virtual reality version of the Trier Social Stress Test: A pilot study. *Psychoneuroendocrinology* 35: 1397—1403.

Kang MG, Koh SB, Cha BS, Park JK, Woo JM, Chang SJ. 2004. Association between Job Stress on Heart Rate Variability and Metabolic Syndrome in Shipyard Male Workers. *Yonsei Medical Journal* 45: No 5, 838-846.

Kalimo R, Huuhtanen P, Kaihilahti J. 1986. Psykkiset tekijät. Teoksessa Rantanen J, Ylikoski M. Työterveyshuolto. Gummerus. Jyväskylä.

Kalimo R & Toppinen S. 1997. Työuupumus työikäisellä väestöllä. Työterveyslaitos. Helsinki.

Karasek RA. 1979. Job demands, job decision latitude and mental strain: implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly* 24: 285-308.

Karpyak VM, Romanovicz M, Schmidt JE, Lewis KA, Bostwick JM. 2014. Characteristics of heart rate variability in alcohol-dependent subjects and nondependent chronic alcohol users. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*. 38(1): 9-26.

Kivekäs T ja Ahola K. Psykkinen hyvinvointi ja mielenterveys. 2012. Teoksessa Kauppinen T, Mattila-Holappa P, Perkiö-Mäkelä M, Saalo A, Toikkanen J, Tuomivaara S, Uksulainen S, Viluksela M, Virtanen S (toim.) Työ ja terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja hyvinvoinnista. Verkkojulkaisu, haettu 22.10.2014.

Kinnunen U & Feldt T. 2009. Työkuormituksesta palautuminen: psykologinen näkökulma. Teoksessa Kinnunen U & Mauno S (toim.) Irtiottoja työstä: työkuormituksesta palautumisen psykologia. Tampere: Tampereen yliopisto, Psykologian laitos.

Korpela K & Kinnunen U. 2010. How is leisure time interacting with nature related to the need for recovery from work demands? Testing multiple mediators. *Leisure Sciences: An Interdisciplinary Journal* 33(1): 1–14.

Käypä Hoito –suositus: lihavuus. Viitattu 11.2.2015. www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=BC9F812B3DBB34776E3470F9F7F45011?id=hoi24010.

Laaksonen M, Piha K, Martikainen P, Rahkonen O, Lahelma E. 2009. Health-related behaviour and sickness absence from work. *Occupational & Environmental Medicine*. 66(12): 840-7.

Laitinen T, Hartikainen J. 2003. Autonomisen hermoston rakenne ja toiminta. Teoksessa Sovijärvi A, Ahonen A, Hartiala J, Länsimies E, Savolainen S, Turjanmaa, V. & Vanninen, E. (toim.) Kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede. Duodecim, Helsinki.

Lindholm H, Sinisalo J, Ahlberg J, Jahkola A, Partinen M, Hublin C, Savolainen A. 2009. High job control enhances vagal recovery in media work. *Occupational Medicine* 59:570–573.

Lindström K, Kalimo R. 1987. Työpsykologia. Terveys ja työelämän laatu. Työterveyslaitos. Helsinki.

Loerbroks A, Schilling O, Haxsen V, Jarczok MN, Thayer JF ja Fischer JE. 2010. The fruits of ones labor: Effort–reward imbalance but not job strain is related to heart rate variability across the day in 35–44-year-old workers. *Journal of Psychosomatic Research* 69: 151–159.

Lombardi F, Mäkikallio T, Myerburg R, Huikuri H. 2001. Sudden cardiac death:role of heart rate variability to identify patients at risk. 2001. *Cardiovascular Research* 50;210–217.

Luoto R. 2009. Kyselytutkimuksen suunnittelu. *Duodecim* 125(15): 1647-53.

Macowiec-Dabrowska T, Koszoda-Wlodarczyk W, Bortkiewicz A, Gadzicka E, Siedlecka J, Jozwiack Z, Pokorski J. 2008. Occupational and non-occupational determinants of work ability. *Medycyna Pracy* 59(1): 9-24.

Malik M, Bigger JT, Camm AJ, Kleiger RE, Malliani A, Moss AJ ja Schwartz PJ. 1996. Heart Rate Variability: Standards of Measurement, Physiological Interpretation and Clinical Use. *Circulation* 93: 1043-1065.

Metsämuuronen J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Jyväskylä.

Meijman T & Mulder G. 1998. Psychological aspect of workload. Teoksessa Drenth PJ & Thiery H (toim.) *Handbook of work and organizational psychology*, Vol 2: Work psychology. Hove, England: Psychology Press.

- Myllymäki T, Kyröläinen H, Savolainen K, Hokka L, Jakonen R, Juuti T, Martinmäki K, Kaartinen J, Kinnunen ML, Rusko H. 2011. Effects of vigorous late-night exercise on sleep quality and cardiac autonomic activity. *Journal of Sleep Research* 20: 146-53.
- Niedhammer I, Bugel I, Bonenfant S, Goldberg M, Leclerc A. 2000. Validity of self-reported weight and height in the French Gazel cohort. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders : Journal of the International Association for the Study of Obesity* 24(9):1111-1118.
- Nienstedt W, Hänninen O, Arstila A ja Björkqvist SE. 1997. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY.
- Nielsen NR, Kristensen TS, Prescott E, Larsen KS, Schnohr P, Gronbaek M. 2006. Perceived stress and risk of ischemic heart disease: causation or bias? *Epidemiology* 17: 391–397.
- Nyholm M, Gullberg B, Merlo J, Lundqvist-Persson C, Råstam L, Lindblad U. 2007. The Validity of Obesity Based on Self-reported Weight and Height: Implications for Population Studies. *Obesity* 15, No 1: 197.
- Ohlin B, Nilsson PM, Nilsson JA, Berglund G. 2004. Chronic psychosocial stress predicts long-term cardiovascular morbidity and mortality in middle-aged men. *European Heart Journal* 25: 867–873.
- Orsila R, Virtanen M, Luukkaala T, Tarvainen M, Karjalainen P, Viik J, Savinainen M, Nygård CH. 2008. Perceived Mental Stress and Reactions in Heart Rate Variability—A Pilot Study Among Employees of an Electronics Company. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 14, No. 3: 275–283.
- Pagani M, Montano N, Porta A, Malliani A, Abboud FM, Birkett C, Somers VK. 1997. Relationship between spectral components of cardiovascular variabilities and direct measures of muscle sympathetic nerve activity in humans. *Circulation* 95: 1441–1448.
- Partonen T. 2005. Mielenterveyden häiriöt. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U (toim.) *Liikuntalääketiede*. Kustannus Oy Duodecim. Hämeenlinna.
- Prochaska JO, Velicer WF. 1997. The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*. 12:38-48.
- Rauchenzauner M, Ernst F, Hintringer F, Ulmer H, Ebenbichler CF, Kasseroler M-T, Joannidis M. 2009. Arrhythmias and increased neuro-endocrine stress response during physicians' night shifts: a randomized cross-over trial. *European Heart Journal* 30: 2606–2613.
- Reilly T, Atkinson G, Waterhouse J. 1997. Physiological rhythms at rest. Teoksessa Reilly T, Atkinson G, Waterhouse J. *Biological Rhythms and Exercise*. New York, NY: Oxford University Press Inc:15–27.
- Romanowicz M, Schmidt JE, Bostwick JM, Mrazek DA, Karpayak VM. 2011. Changes in heart rate variability associated with acute alcohol consumption: current knowledge and

implications for practice and research. *Alcoholism. Clinical Experimental Research*. 35:1092–1105.

Ruotsalo P, Pitkälä K. 2009. Omahoidon tukeminen. Opas terveydenhuollon ammattihenkilöille. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, Forssan Kirjapaino.

Rönkä T, Rusko H, Feldt T, Kinnunen U, Mauno S, Uusitalo A and Martinmäki K. 2006. The Associations between Physiological Recovery Indicators during Sleep and Self-Reported stress.

Schubert C, Lambertz M, Nelesen RA, Bardwell W, Choi JB, Dimsdale JE. 2009. Effects of stress on heart rate complexity -A comparison between short-term and chronic stress. *Biological Psychology* 80: 325–332.

Selye H., 1956. *The Stress of Life*. McGraw-Hill, New York.

Siegrist J. 1996. Adverse health effects of high-effort/low reward conditions. *Journal of Occupational Health Psychology* 1: 27-41.

Siltatolppi M, & Kinnunen U. 2007. Työkuormituksesta palautuminen: psykologinen näkökulma palautumiseen. *Työ ja ihminen* 21: 30–41.

Siltatolppi M & Kinnunen U. 2009. Vapaa-ajan merkitys työkuormituksesta palautumiseen. Teoksessa Kinnunen U & Mauno S (toim.). *Irtiottoja työstä: työkuormituksesta palautumisen psykologia*. Tampere: Tampereen yliopisto, Psykologian laitos 99–113.

Sonnentag S. 2001. Work, recovery activities, and individual well-being: a diary study. *Journal of Occupational Health Psychology* 6(3): 196–210.

Sonnentag S, Frese M. 2003. Stress in organizations. Teoksessa Sonnentag S, Frese M (toim.) *Handbook of Psychology*. John Wiley & Sons Inc. Germany.

Sonnentag S, & Bayer UV. 2005. Switching off mentally: Predictors and consequences of psychological detachment from work during off-job time. *Journal of Occupational Health Psychology*, 10, 393–414.

Sonnentag S, & Fritz C. 2007. The recovery experience questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology* 12, 204–221.

Sonnentag S. & Niessen C. 2008. Staying vigorous until work is over: The role of trait vigour, day-specific work experiences and recovery. *Journal of Occupational and Organizational Psychology* 81(3): 435–458.

Stephoe A, Kivimäki M. Stress and cardiovascular disease. 2012. *Nature Reviews Cardiology* 9:360-370.

Suutarinen M. 2010. Työhyvinvoinnin organisointi. Teoksessa Suutarinen M, Vesterinen P-L (toim.) *Työhyvinvoinnin johtaminen*. Kustannusosakeyhtiö Otava. Keuruu.

Taimela S. 2005. Työikäisten liikunta. Teoksessa Vuori I, Taimela S, Kujala U.(toim.) Liikuntalääketiede. Kustannus Oy Duodecim. Hämeenlinna.

Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. 1996. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *European Heart Journal* 17: 354-381.

Thayer JF, Åhs F, Fredrikson M, Sollers JJ ja Wager TD. 2012. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: Implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 36: 747-756.

Thayer JF, Lane RD. 2007. The role of vagal function in the risk for cardiovascular disease and mortality. *Biological psychology* 74: 224-242.

Togo F, Takahashi M. 2009. Heart rate variability in occupational health: A systematic review. *Industrial Health* 47:589-602.

Trougakos J, Beal D, Green S. & Weiss H. 2008. Making the break count: An episodic examination of recovery activities, emotional experiences, and positive affective displays. *Academy of Management Journal*, 51(1): 131-146.

Trougakos J. & Hideg I. 2009. Momentary work recovery: the role of within-day work breaks. Teoksessa Sonnentag S, Perrewé P & Ganster D (toim.). *Research in occupational stress and well-being, Volume 7: Current perspectives on job-stress recovery*. Bradford, UK: Emerald Group Publishing Limited, 37-84.

Tucker P, Pfefferbaum B, Jeon-Slaughter H, Khan Q ja Garton T. 2012. Emotional Stress and Heart Rate Variability Measures Associated With Cardiovascular Risk in Relocated Katrina Survivors. *Psychosomatic Medicine* 74: 160-168.

Tuomainen S, Hänninen T. 2000. Kognitiivinen ikääntyminen. *Duodecim* 116: 1293-8.

Tynjälä J. 1999. Väitöskirja: Sleep habits, perceived sleep quality and tiredness among adolescents ? A health behavioural approach. Viitattu 10.2.2015. www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/1999/06/tiedote-2007-09-18-14-38-53-250387.

Työterveyslaitos 2014. Mitä työkyky on? Viitattu 10.2.2015. www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/tykytoiminta/mita_tyokyky/Sivut/default.aspx.

Uusitalo A, Mets T, Martinmäki K, Mauno S, Kinnunen U, Rusko H. 2011. Heart rate variability related to effort at work. *Applied Ergonomics* 42: 830-838.

Uusitalo ALT, Tahvanainen KUO, Uusitalo AJ, Rusko HK. 1996. Noninvasive evaluation of sympathovagal balance in athletes by time and frequency domain analyses of heart rate and blood pressure variability. *Clinical Physiology* 16(6): 575-588.

Vanderlei LCM, Pastre CM, Hoshi RA, de Carvalho TD ja de Godoy MF. 2009. Basic notions of heart rate variability and its clinical applicability. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* 24(2): 205-217.

- Vahtera J, Pentti J. 1997. Uhkia vai mahdollisuuksia? Psykososiaalisten työolojen kehitys 1990-luvun alkupuolella. Työterveyslaitos. Helsinki.
- Valentini M, Parati G. 2009. Variables Influencing Heart Rate. *Progress in Cardiovascular Diseases* 52: 11–19.
- Vehkalahti K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Oy Finnlectura Ab.
- Vesterinen PL. 2015. Eri sukupolvet työyhteisössä: Y-sukupolvi. Johtamistaidon opisto.
- Waris K. 1982. Psyykkiset tekijät tarkastustoiminnan kohteena. Työterveyslaitos. Helsinki.
- Waris K. 1999. *Mental Well-Being at Work. A Sign of a Healthy Organisation and a Necessary Precondition for Organisational Development.* Finnish Institute of Occupational Health. Helsinki.
- Winsley R. 2002. Acute and Chronic Effects of Exercise on Heart Rate Variability in Adults and Children: A Review. *Pediatric Exercise Science*, 14, 328-344.
- Zijlstra FRH., & Sonnentag S. 2006. After work is done: Psychological perspectives on recovery from work. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 15, 129–138.

LIITE 1, KYSELYLOMAKE

Firstbeat Hyvinvointianalyysi Palautekysely

Nimi

Henkilötunnus

Ammattinimike

Sukupuoli: nainen mies

Työn luonne: ruumiillinen työ henkinen työ
(rastita, jos yli puolet työajasta ruumiillista tai henkistä)

Pituus:

Paino:

Lääkitys mittausajankohtana:

- Miten koit hyvinvointianalyysin kokonaisuutena? Ympyröi Sinua parhaiten kuvaava vastausvaihtoehto ja perustelee tarvittaessa vastauksiasi.

erittäin vähän hyötyä minulle 1 2 3 4 5 erittäin hyödyllinen

- Mille osa-alueille asetit tavoitteita ennen hyvinvointianalyysia:

Parempi työssä jaksaminen

Kyllä 1 Ei 2

Stressinhallinta

Kyllä 1 Ei 2

Parempi palautuminen

Kyllä 1 Ei 2

Terveellisemmät elämäntavat

Kyllä 1 Ei 2

Parempi jaksaminen ja hyvinvointi

Ei 2

Kyllä 1

Parempi fyysinen kunto

Kyllä 1 Ei 2

- Koitko itsesi stressaantuneeksi mittausta edeltävänä ajanjaksona?

Kyllä 1 Ei 2

Jos koit, oliko stressi työhön liittyvää?

Kyllä 1 Ei 2

- Miten hyvinvointikartoitus vastasi odotuksiasi? Ympyröi Sinua parhaiten kuvaava vastausvaihtoehto ja perustelee tarvittaessa vastaustasi seuraavalla sivulla.

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin hyvin

Minulla ei ollut odotuksia 0

- Miten hyvinvointikartoitus tuki Sinua seuraavilla hyvinvoinnin osa-alueilla?

Työssä jaksaminen

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Stressinhallinta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Terveellisemmät elämäntavat

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Palautuminen

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Jaksaminen ja hyvinvointi

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Fyysinen kunto

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

- Kuinka paljon hyvinvointikartoitus on tukenut Sinua palautumisessa?

Palautuminen henkisestä rasituksesta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Palautuminen fyysisestä rasituksesta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen merkityksen tiedostaminen

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin hyvin

Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin hyvin

- Oletko tehnyt seuraaviin asioihin liittyviä muutoksia hyvinvointikartoituksen jälkeen?

Riittävä yöuni

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Rentoutuminen ja lepo

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Työn suunnittelu ja ajanhallinta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Liikunta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Muut harrastukset

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

- Liittyikö hyvinvointikartoitukseen ongelmia liittyen mittauksen opastukseen?

Mittarinkäyttö

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Raporttien selkeys

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Terveystalon asiantuntijoiden antaman palautteen selkeys

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Toimenpide-ehdotusten selkeys

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Seuranta

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

Terveystalon toimintamallin selkeys

ei lainkaan 1 2 3 4 5 erittäin paljon

- Arvioi hyvinvointikartoituksen vaikutusta yleiseen hyvinvointiisi.

a) Ei muutoksia

b) Tapahtui muutoksia, millaisia

Hyvinvointini on

selvästi 1 2 3 4 5 selvästi

huonompi

parempi

- Arvioi hyvinvointikartoituksen vaikutusta työkykyysi.

c) Ei muutoksia

d) Tapahtui muutoksia, millaisia?

Työkykyni on
selvästi 1
huonompi

2

3

4

5

selvästi
parempi

- Muita kommentteja tai kehittämisideoita Firstbeat Hyvinvointianalyysiin liittyen?

Vastauksiani voidaan käyttää Jyväskylän yliopiston pro gradu – tutkimukseen, jossa selvitetään Firstbeat Hyvinvointianalyysin vaikuttavuutta työterveyshuollossa.

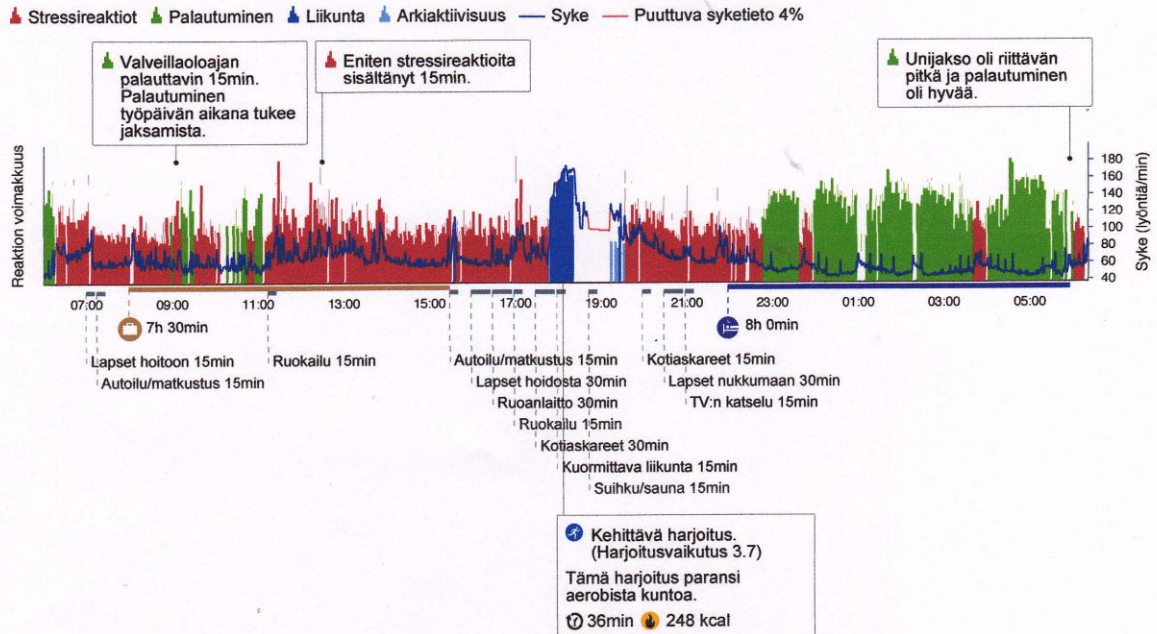
Kyllä Ei

Varsinaisiin tutkimuksen analyysitiedostoihin ei tallenneta vastaajien tunnistetietoja eikä kyselyn yhteenvetojulkaisuista pysty tunnistamaan vastaajien henkilöllisyyttä.

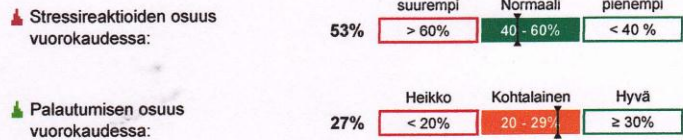
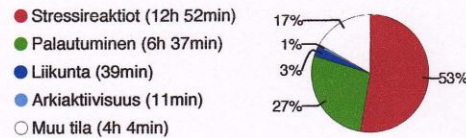
LIITE 2. HYVINVOINTIANALYYSIRAPORTTI

HYVINVOINTIANALYYSI

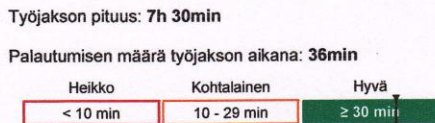
Henkilö: Case Kiireinen äiti				Mittaus:	
Ikä	47	Aktiivisuusluokka	6.0 (Hyvä)	Alkamis aika	ti 02.10.2012 06:00
Pituus (cm)	170	Leposyke	37	Kesto	24h 22min
Paino (kg)	62	Maksimisyke	199	Syke (alin/keskiarvo/korkein)	42 / 65 / 176
Painoindeksi	21.5			Lisätietoja: Alkoholia 3 annosta	



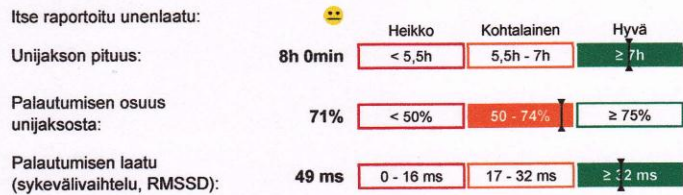
STRESSI JA PALAUTUMINEN



TYÖ



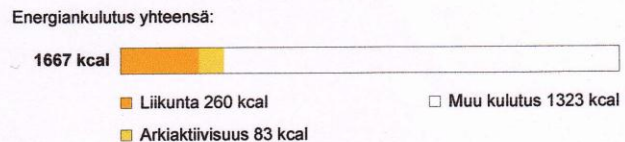
UNI



LIIKUNTA



ENERGIANKULUTUS



LIITE 3, HYVINVOINTIANALYYSIN TAVOITTEIDENASETTELU

TAVOITTEET

Valitse henkilökohtaiset tavoitteet, joiden avulla pyrit edistämään hyvinvointiasi.

Työ

- Pidän kiinni tauoistani enkä hoida työasioita samaan aikaan.
- Muistan syödä ja juoda säännöllisesti, myös kiireen keskellä.
- Muokkaan aikatauluni / kalenterini realistiseksi, ja jätän tilaa myös aikataulujen venymiselle.
- Rytmitän työtehtäviä päivän aikana (helpot vs. haastavat)
- Pidän kiinni vapaa-ajastani: asetan itselleni takarajan, jolloin lähdän töistä kotiin.
- Töistä lähdettyäni pyrin irrottamaan ajatukseni työasioista itseäni miellyttävillä asioilla.

Vapaa-aika

- Pyrin palautumaan säännöllisesti hyväksi havaitsemallani tavalla (esimerkiksi rentoutushetki, TV:n katselu, lukeminen).
- Etsin itselleni sopivan keinon irrottautua arjen kiireestä.
- Opettelen sanomaan "Ei".
- Pidän kiinni omista harrastuksistani, sillä mukavat elämykset edistävät hyvinvointiani.
- Lisään arkiliikunnan määrää, esimerkiksi valitsen portaat hissin sijaan ja pyrin kävelemään lyhyet välimatkat.
- Pidän kiinni säännöllisestä ateriaritmistä (2-3 ateriaa + 1-3 välipalaa).
- Kiinnitän huomiota ravinnon laatuun; vältän runsaasti rasvaa, sokeria ja suolaa sisältäviä tuotteita.
- Vähennän alkoholin käyttöä.
- Lopetan tupakanpolton / nuuskankäytön.
- Pyrin harrastamaan liikuntaa vähintään ____ kertaa viikossa.
- Pudotan painoani ____ kiloa.

Yö ja nukkuminen

- Vältän kovatehoista fyysistä liikuntaa myöhään illalla.
- Vältän raskaita aterioita juuri ennen nukkumaanmenoa.
- En tee stressaavia asioita ennen nukkumaanmenoa (esimerkiksi työt / sähköpostit).
- Pyrin käymään ajoissa nukkumaan, jotta ehdin nukkua riittävästi (n. 7-8 h).
- Hyödynnän unen saamisessa hyväksi havaitsemiani keinoja rentoutua (esim. lukeminen, musiikin kuuntelu, rauhallinen venyttely)

Omat tavoitteet

LIITE 4, TAULUKOT

TAULUKKO 1. Kokemus Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena

	Kaikki	4-5	Erittäin vähän hyötyä	Miehet	Naiset	p ⁽¹⁾
	n = 141		%	n = 85	n = 54	
	ka ± kh			ka ± kh	ka ± kh	
Kokonaisuus	3.9 ± .9	72.6	2.1	4.0 ± .9	3.7±1.2	.09

⁽¹⁾= itsenäisten otosten t-testi, sukupuolten väliset erot

TAULUKKO 2. Kokemus Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena. Stressiä vs. ei stressiä edeltävästi, työstressiä vs. ei työstressiä edeltävästi, erot painoindeksiluokkien ja ikäluokkien välillä.

	Stressiä	Työstressiä	Painoindeksi	Ikäluokka
Kokonaisuus	.24 ⁽¹⁾	.53 ⁽¹⁾	.48 ⁽²⁾	.80 ⁽²⁾

⁽¹⁾= itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾=Pearsonin korrelaatiokerroin

TAULUKKO 3. Kokemus Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena vs. tavoitteet. (Keskiarvo ± keskihajonta (SD))

Tavoite	Kyllä	Ei	p ⁽¹⁾
Parempi työssä jaksaminen	4.0±0.9	3.7±0.9	.05*
Stressinhallinta	4.0±0.8	3.7±1.0	.20
Parempi palautuminen	3.9±1.0	3.9±0.8	.94
Terveellisemmät elämäntavat	4.0±0.9	3.7±0.9	.21
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi	3.9±0.9	3.8±0.9	.77
Parempi fyysinen kunto	4.0±0,8	3.7±1.0	.04*

⁽¹⁾= itsenäisten otosten t-testi

**=p< .01

*=p< .05

TAULUKKO 4. Hyödyt vs. Kokemus Hyvinvointianalyysistä kokonaisuutena.

Hyöty	p ⁽¹⁾
Työssä jaksaminen	.001**
Stressinhallinta	.001**
Elintavat	.001**
Jaksaminen ja hyvinvointi	.001**
Fyysinen kunto	.001**
Palautuminen	.001**
Palautuminen henkisestä rasituksesta	.001**
Palautuminen fyysisestä rasituksesta	.001**
Päivän aikana taukojen tiedostaminen esiintyvien merkityksen	.001**
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen	.001**
Vaikutukset yleiseen hyvinvointiin	.01*
Vaikutukset työkykyyn	.02*

⁽¹⁾=Pearsonin korrelaatiokerroin

**=p< .01

*=p< .05

TAULUKKO 5. Kokemus Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena vs. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyt hyvinvointiin liittyvät muutokset (Pearsonin korrelaatio)

Muutos	Riittävä yöuni	Rentoutuminen ja lepo	Työn suunnittelu ja ajanhallinta	Liikunta	Muut harrastukset
	p	p	p	p	p
Kokemus Hyvinvointianalyysista kokonaisuutena	.01**	.001**	.001**	.001**	.043*

**≤ .01

*≤.05

TAULUKKO 6. Miten hyvin Hyvinvointianalyysi vastasi odotuksia.

Kaikki	4-5	Ei lainkaan	Miehet	Naiset	
ka±kh	%	%	ka±kh	ka±kh	p ⁽¹⁾
3.8 ± .8	67.2	0.7	3.9±.8	3.8±.8	.24

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi, sukupuolten väliset erot

TAULUKKO 7. Miten hyvin Hyvinvointianalyysi vastasi odotuksia. Stressiä vs. ei stressiä edeltävästi, työstressiä vs. ei työstressiä edeltävästi, erot painoindeksi luokkien ja ikäluokkien välillä.

	Stressiä	Työstressiä	Painoindeksi	Ikäluokka
	.61 ⁽¹⁾	.77 ⁽¹⁾	.68 ⁽²⁾	.26 ⁽²⁾

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

TAULUKKO 8. Hyvinvointianalyysin odotuksiin vastaaminen. (Keskiarvo ± keskihajonta (SD))

Tavoite	Kyllä	Ei	p-arvo ⁽¹⁾
Parempi jaksaminen työssä	3.9 ± .8	3.9 ± .7	.94
Stressinhallinta	3.9 ± .8	3.8 ± .8	.53
Parempi palautuminen	3.8 ± .9	4.0 ± .6	.32
Terveellisemmät elämäntavat	3.9 ± .9	3.9 ± .7	.80
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi	3.9 ± .8	3.9 ± .7	.95
Parempi fyysinen kunto	3.9 ± .7	3.8 ± .9	.43

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

TAULUKKO 9. Hyödyt vs. Hyvinvointianalyysin odotuksiinvastaaminen.

Hyöty	p ⁽¹⁾
Työssä jaksaminen	.001**
Stressinhallinta	.001**
Elintavat	.01*
Jaksaminen ja hyvinvointi	.001**
Fyysinen kunto	.005**
Palautuminen	.001**
Palautuminen henkisestä rasituksesta	.001**
Palautuminen fyysisestä rasituksesta	.16
Päivän aikana taukojen tiedostaminen esiintyvien merkityksen	.009**
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen tiedostaminen merkityksen	.015*
Vaikutukset hyvinvointiin yleiseen	.001**
Vaikutukset työkykyyn	.001**

⁽¹⁾ =Pearsonin korrelaatiokerroin

**≤.01

*≤.05

Hyvinvointianalyysin odotuksiin vastaaminen. Analyysin jälkeen tehdyt hyvinvointiin liittyvät muutokset, Pearsonin korrelaatio

Muutos	Riittävä yöuni	Rentoutuminen ja lepo	Työn suunnittelu ja ajanhallinta	Liikunta	Muut harrastukset
	p	p	p	p	p
Odotuksiin vastaaminen	.38	.16	.22	.03*	.061

**=p< .01

*=p< .05

TAULUKKO 10. Miten paljon Hyvinvointianalyysi tuki eri osa-alueilla.

	Kaikki n = 141 ka ± kh	4-5 %	Ei lainkaan hyötyä %	Miehet n = 85 ka ± kh	Naiset n = 54 ka ± kh	p ⁽¹⁾
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen	4.2 ± 1.0	84.1	3.5	4.3 ± .9	3.9 ± 1.1	.04*
Päivän aikana taukojen merkityksen tiedostaminen	3.9 ± 1.0	78.4	2.8	3.9 ± .9	3.9 ± 1.1	.98
Palautuminen	3.3 ± 1.1	51.8	7.8	3.5±1.1	3.2±1.2	.09
Jaksaminen ja hyvinvointi	3.3 ± .9	46.8	5.7	3.5±0.9	3.1±1.0	.03*
Työssä jaksaminen	3.2 ± 1.0	33.9	7.8	3.3±0.9	2.9±1.0	.03*
Palautuminen henkisestä rasituksesta	3.0 ± 1.0	36.2	8.5	3.1 ± 1.0	2.9 ± 1.1	.16
Stressinhallinta	3.0 ± 1.1	37.5	10.6	3.1 ± 1.0	2.9 ± 1.1	.49
Elintavat	2.9 ± 1.1	36.2	12.8	3.1±1.1	2.7±1.1	.09
Fyysinen kunto	2.8 ± 1.1	26.9	17.0	2.9±1.0	2.6±1.2	.19
Palautuminen fyysisestä rasituksesta	2.7 ± 1.1	24.1	14.9	2.9 ± 1.1	2.5 ± 1.0	.04*

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

**=p< .01, *=p< .05

TAULUKKO 11. Koetut hyödyt. Stressiä vs. ei stressiä edeltävästi, työstressiä vs. ei työstressiä edeltävästi, erot painoindeksiluokkien ja ikäluokkien välillä.

	Stressiä edeltävästi	Työstressiä edeltävästi	Painoindeksiluokka	Ikäluokka
	p ⁽¹⁾	p ⁽¹⁾	p ⁽²⁾	p ⁽²⁾
Työssä jaksaminen	.12	.54	.92	.97
Stressinhallinta	.03*	.34	.79	.75
Elintavat	.63	.83	.001**	.99
Jaksaminen ja hyvinvointi	.64	.63	.56	.30
Fyysinen kunto	.96	.91	.02*	.61
Palautuminen	.86	.90	.36	.11
Palautuminen henk. rasituksesta	.04*	.03*	.74	.13
Palautuminen fyys. rasituksesta	.75	.35	.25	.23
Palauttavat tautot	.008**	.15	.81	.08
Yöuni	.65	.71	.54	.02*

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

**p = < .01

*p = < .05

TAULUKKO 12. Koettu hyöty, jos ko. osa-alueen parantaminen tavoitteena vs. ei ollut tavoitteena (itsenäisten otosten t-testi).

	Työssä jaksaminen	Stressinhallinta	Elintavat	Palautuminen	Jaksaminen ja hyvinvointi	Fyysinen kunto
	P	p	p	p	p	p
Tavoitteena ko. osa-alueen parantaminen	.004**	.001**	.001**	.05*	.001**	.001**

**p = < .01

*p = < .05

TAULUKKO 13. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehtyjen muutosten yhteys siihen, miten Hyvinvointianalyysi on tukenut eri osa-alueilla (Pearsonin korrelaatiokerroin)

	Riittävä yöuni	Rentoutuminen ja lepo	Työn suunnittelu ja ajanhallinta	Liikunta ja	Muut Harrastukset
Työssä jaksaminen	.24	.01**	.001**	.016*	.005**
Stressinhallinta	.005**	.001**	.001**	.002**	.017*
Elintavat	.001**	.001**	.001**	.001**	.001**
Jaksaminen ja hyvinvointi	.001**	.001**	.001**	.001**	.002**
Fyysinen kunto	.001**	.001**	.002**	.001**	.001**
Palautuminen	.002**	.001**	.001**	.01*	.009**
Palautuminen henkisestä rasituksesta	.001**	.001**	.001**	.16	.03*
Palautuminen fyysisestä rasituksesta	.03*	.001**	.001**	.001**	.003**
Päivän aikana esiintyvien taukojen merkityksen tiedostaminen	.55	.19	.001**	.64	.10
Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen	.147	.04*	.03*	.62	.47

** ≤ .01

* ≤ .05

TAULUKKO 14. Tavoitteiden ja palautumiseen liittyvien tekijöiden yhteys (itsenäisten otosten t-testi)

		Muutos				
		Palautuminen	Henkinen rasitus ⁽¹⁾	Fyys. rasitus ⁽²⁾	Tauotus ⁽³⁾	Yöuni ⁽⁴⁾
		p	p	p	p	p
Tavoite						
Parempi	työssä	.33	.011*	.12	.002**	.02*
jaksaminen						
Stressinhallinta		.13	.003**	.17	.005**	.54
Parempi		.05*	.046*	.001**	.045*	.05*
palautuminen						
Terveellisemmät		.65	.96	.09	.98	.96
elämäntavat						
Parempi	jaksaminen	.79	.96	.44	.23	.16
ja hyvinvointi						
Parempi	fyysinen	.97	.90	.05*	.52	.92
kunto						

⁽¹⁾ = Palautuminen henkisestä rasituksesta

⁽²⁾ = Palautuminen fyysisestä rasituksesta

⁽³⁾ = Päivän aikana esiintyvien palauttavien taukojen merkityksen tiedostaminen

⁽⁴⁾ = Yöunen aikana tapahtuvan palautumisen merkityksen tiedostaminen

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 15. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyt hyvinvointia tukevat muutokset.

	Kaikki n = 141 ka ± kh	4-5 %	Ei lainkaan muutoksia %
Rentoutuminen ja lepo	3.2±1.0	43.1	8.5
Työn suunnittelu ja ajanhallinta	3.0±1.0	36.7	8.5
Riittävä yöuni	3.0±1.1	39.6	15.6
Liikunta	3.0±1.1	33.8	14.9
Muut harrastukset	2.5±1.0	15.1	19.1

TAULUKKO 16. Hyvinvointianalyysin jälkeen tehdyt muutokset. Stressiä vs. ei stressiä edeltävästi, työstressiä vs. ei työstressiä edeltävästi, erot painoindeksiluokkien ja ikäluokkien välillä.

	Stressiä p ⁽¹⁾	Työstressiä p ⁽¹⁾	BMI-luokka p ⁽²⁾	Ikäluokka p ⁽²⁾
Riittävä yöuni	.66	.75	.77	.27
Rentoutuminen ja lepo	.23	.58	.59	.28
Työn suunnittelu ja ajanhallinta	.007**	.006**	.13	.51
Liikunta	.40	.97	.16	.29
Muut harrastukset	.82	.76	.14	.47

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 17. Tavoitteiden ja Hyvinvointianalyysin jälkeen terveystottumuksiin tehtyjen muutosten yhteys (itsenäisten otosten t-testi)

		Muutos				
		Riittävä yöuni	Rentoutuminen ja lepo	Työn suunnittelu ja ajanhallinta	Liikunta	Muut harrastukset
		p	p	p	p	p
Tavoite						
Parempi työssä	.39	.10	.001**	.06	.018*	
jaksaminen						
Stressinhallinta	.49	.02*	.02*	.29	.08	
Parempi palautuminen	.11	.04*	.27	.02*	.11	
Terveellisemmät elämäntavat	.007**	.04*	.004**	.001**	.03*	
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi	.51	.02*	.12	.79	.10	
Parempi fyysinen kunto	.03*	.04*	.23	.001**	.002**	

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 18. Hyvinvointianalyysin vaikutus yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemiseen.

	Kaikki ka ± kh	Miehet ka ± kh	Naiset ka ± kh	p ⁽¹⁾
Yleisen hyvinvoinnin paraneminen	4.0 ± .5	3.4 ± .6	3.4 ± .5	.85
Työkyvyn paraneminen	3.4 ± .5	3.3 ± .5	3.4 ± .6	.42

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi, sukupuolten välinen ero

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 19. Yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paraneminen. Stressiä vs. ei stressiä edeltävästi, työstressiä vs. ei työstressiä edeltävästi, erot painoindeksiluokkien ja ikäluokkien välillä.

	Stressiä p ⁽¹⁾	Työstressiä p ⁽¹⁾	Painoindeksi p ⁽²⁾	Ikäluokka p ⁽²⁾
Yleisen hyvinvoinnin paraneminen	.12	.08	.09	.76
Työkyvyn paraneminen	.05*	.27	.009**	.22

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 20. Painoindeksi- ja ikäluokkien yhteys yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemiseen.

	Painoindeksi p ⁽¹⁾	Ikäluokka p ⁽¹⁾
Yleinen hyvinvointi	.09	.76
Työkyky	.009**	.22

I = Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 21. Tavoitteiden yhteys yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemiseen.

	Yleinen hyvinvointi p ⁽¹⁾	Työkyky p ⁽¹⁾
Parempi työssä jaksaminen	0.73	.35
Parempi stressinhallinta	0.13	.06
Parempi palautuminen	0.16	.58
Terveellisemmät elämäntavat	0.75	.73
Parempi jaksaminen ja hyvinvointi	0.54	.45
Parempi fyysinen kunto	0.18	.50

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 22. Hyvinvointia tukevien muutosten yhteys yleisen hyvinvoinnin ja työkyvyn paranemiseen.

Muutokset	Yleinen hyvinvointi p ⁽¹⁾	Työkyky p ⁽¹⁾
Riittävä yöuni	.02*	.001**
Rentoutuminen	.02*	.009**
Työnsuunnittelu ja ajanhallinta	.19	.001**
Liikunta	.002**	.06
Muut harrastukset	.08	.13

⁽¹⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 23. Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyvät ongelmat.

	Kaikki n = 139 ka ± kh	Ei lainkaan ongelmia %	Miehet n = 85 ka ± kh	Naiset n = 54 ka ± kh	p ⁽¹⁾
Mittarinkäyttö	1.4±.8	75.2	1.4±.8	1.3±.8	.65
Raporttien selkeys	1.8±1.0	48.9	1.8±1.0	1.9±1.0	.39
Palautteen selkeys	1.9±1.2	50.4	1.8±1.2	2.0±1.2	.20
Toimenpide-ehdotusten selkeys	2.0±.02	39.0	1.9±1.0	2.2±1.1	.10
Seuranta	2.1±1.1	39.0	2.0±1.0	2.3±.3	.07
Terveystalon toimintamallin selkeys	2.3±1.2	31.9	2.3±1.2	2.5±1.3	.23

(1= itsenäisten otosten t-testi, sukupuolten välinen ero

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 24. Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyvät ongelmat.

	Painoindeksiluokka p ⁽¹⁾	Ikäluokka p ⁽¹⁾
Mittarinkäyttö	.90	.04*
Raporttien selkeys	.14	.008**
Palautteen selkeys	.17	.02*
Toimenpide-ehdotusten selkeys	.04*	.02*
Seuranta	.28	.07
Terveystalon toimintamallin selkeys	.25	.08

⁽¹⁾=Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

TAULUKKO 25. Hyvinvointianalyysin toteutukseen liittyvät ongelmat.

	Stressiä p ⁽¹⁾	Työstressiä p ⁽¹⁾	BMI-luokka p ⁽²⁾	Ikäluokka p ⁽²⁾
Mittarinkäyttö	.50	.58	.90	.04*
Raporttien selkeys	.12	.39	.14	.008**
Palautteen selkeys	.81	.56	.17	.02*
Toimenpide-ehdotusten selkeys	.51	.73	.04*	.02*
Seuranta	.47	.45	.28	.07
Terveystalon toimintamallin selkeys	.55	.99	.25	.08

⁽¹⁾ = itsenäisten otosten t-testi

⁽²⁾ = Pearsonin korrelaatiokerroin

** = < .01

* = < .05

LIITE 5. YHTEENVETO, AVOIMIIN KYSYMYKSIIN SAADUT KOMMENTIT

Ei sopiva/rajoituksin sopiva	2
Määrittelemätön positiivinen palaute	7
Odotettu tulos	6
Odotti enemmän analyysilta	4
Tiedon lisääntyminen	22
Tekee hyvinvointia tukevia muutoksia vapaa- ajalla	10
Tekee työhyvinvointia tukevia muutoksia/vaikutukset työkykyyn	8
Kehittämiskohde: parempi ennakkoinformointi	2
Mittauksen ongelmat	11
Päiväkirjantekoon ja raporttien selkeyteen liittyvät kommentit	4
Palautteenantoon, tulkintaan ja jatko-ohjeisiin liittyvät ongelmat	17
Seurantaan liittyvät kommentit	18
Kehittämiskohde: mittausaika ja -ajankohta	14
Kehittämiskohde: lisätutkimukset ja lisäohjaus	3
Työelämän realiteetit esteenä muutoksille, työnantajan pitäisi sitoutua mukaan	4
Palautekyselyyn liittyvät kommentit	4

LIITE 6. AVOIMIIN KYSYMYKSIIN SAADUT KOMMENTIT

Ei sopiva/rajoituksin sopiva

- Sydämen epäsäännöllisen rytmin vuoksi analyysi ei kohdaltani onnistunut.
- Mittaustulokset eivät olleet hyödyllisiä, koska rytmihäiriöitä niin runsaasti että tuloksia ei voinut pitää luotettavina.

Määrittelemätön positiivinen palaute

- Hieno systeemi.
- Ylitti odotukset.
- Mielenkiintoinen mittaus. Omat elämäntavat jo valmiiksi mallillaan, mutta mittaus vahvisti jo tietämiäni faktoja.
- Mittaus oli hyvä ja toteutettu hyvin.
- Erittäin hyvä tutkimus.
- Oli mielenkiintoinen analyysi.
- Työterveyshuollon (Terveystalo) seuranta- ja jatkotoimet ovat olleet ja ovat edelleen erittäin hyvät.

Odotettu tulos

- Sain juuri odotusteni kaltaisia tuloksia, jotka eivät aiheuttaneet toimenpiteitä
- Kaikki oli ok ennen mittausta, joten se ei tuonut juurikaan lisätietoa. Voitin mittauskäynnin arvonnassa.
- Kartoitus antoi aika vähän lisäarvoa siihen, mitä oli jo etukäteen mututuntumalta tiedossa. Aika ohueksi jäi.
- Kaikki osa-alueet olivat mittauksessa hyvät, enkä saanut siitä mitään hyötyä itselleni.
- Kyllähän se vastasi odotuksia. Olin melko varma, että kuntoni ja stressitasoni olisivat hyvällä mallilla.
- Omalla kohdallani palautuminen oli hyvää, siksi ehkä ei ollut ”opiksi otettavaa” tuloksista.

Odotti enemmän analyysilta

- Lähdin kartoittamaan sydämen toimintaa, edelleen etsin vastausta siihen, miksi palaudun yöunen aikana, mutta palautumisen laatu ei ole hyvä.
- Odotin enemmän.
- Olisin odottanut enempi/paremmin soveltuvaa kuntoanalyysia.
- Odotin vähän laajempaa tutkimusta.

Kommentti: tiedon lisääntyminen

- Sain tietää kiinnostavia tuloksia elimistöni toiminnasta.
- Parempi ymmärrys palautumisesta.
- Asioiden tiedostaminen (vaikutusta yleiseen hyvinvointiin)
- Auttoi ymmärtämään väsymystä kun näki että pitkä yöuni ei ollut palauttavaa unta ja auttoi ymmärtämään taukojen merkitystä työssä.
- Mielenkiintoista tietoa erityisesti palautumisesta ja fyysisen liikunnan tehosta.
- Häiriöttömän työjakson alhainen stressitaso oli hyödyllinen tieto.
- Sain informaatiota uneni laadusta.

- Yllätyin kuinka huonosti palauduin yön aikana ja kuinka alkoholi yksikin annos vaikuttaa.
- Oivalluttavaa fyysisen ja henkisen kuormituksen keskinäiset vaikutukset. Ennen asia teoriassa tuttua, nyt kiinnittää huomiota ja myös huomaa keskinäiset riippuvuudet.
- Mielenkiintoinen lisätieto oli se, kuinka paljon raskas treenaaminen kuormittaa elimistöä vielä tuntien päästä jälkeenpäin.
- Raportti kertoi, että työssäni ei ole palauttavia taukoja, mutta yöuni on poikkeuksellisen hyvälaatuista silloin kun sitä sattuu olemaan.
- Minulle mielenkiintoisinta oli tulosten näkeminen ja lähinnä miten paljon, ja minkä seurauksena, on ns. Palauttavia taukoja. Noiden palauttavien toimien tiedostettu käyttö tosin on sittemmin unohtunut.
- Stressinhallinta parantunut.
- Loistava työkalu osoittamaan palautumisen puutteen.
- Antoi hyvin tietoa yön aikaisesta palautumisesta sekä päivän rasituksesta.
- Olin jo ennakkoon tietoinen kunnostani yms. asioista ja tämä hyvinvointikartoitus vahvisti sen hyvin.
- Tieto siitä, että stressitila on jatkuva ja palautumista ei tapahdu, oli helpottava. Toisaalta en tiedä onko mitään todellisuudessa muuttunut.
- Näkee miten eri toiminnot vaikuttavat yöneen ja palautumiseen.
- Tulos oli shokeeraava. Tulosraportin mittaukseen perustuvat ohjeet olivat selvät ja järkeenkäyvät.
- Sinänsä tämä ei antanut PALJON uutta. Mutta sitäkin syvällisempää tietoa sain kyllä ihan tarpeeksi.
- Tiedostan nyt palautumisen paremmin.
- Minulle mittaus vain paljasti rasittuneisuuden ja stressitasoni sekä sydämen hyvinvoinnin – arvokasta tietoa ja on ollut pysäyttävää/laittanut omaa hyvinvointia etusijalle.

Tekee muutoksia vapaa-ajalla

- Ruokavalioon vihreää enemmän.
- Yöneen yritän kiinnittää huomiota.
- Mietin asioita mitä voi itse tehdä oman hyvinvoinnin eteen. Ajanhallinta kotona. Joskus voi vain olla!!
- Ehkä olennaisin hyöty on se, että kiinnitän huomion eri lailla mm. Iltaisin tapahtuviin menoihin, pyrin rauhoittamaan ne.
- Vähentänyt ja keventänyt liikkumista, monipuolistanut.
- Enemmän omaa aikaa.
- Levon merkitys.
- Menen ajoissa nukkumaan.
- Yrittänyt hallita stressiä unella/liikunnan lisäämisellä/mindfulnessilla.
- Enemmän liikuntaa.

Tekee muutoksia työssä/vaikutukset työkykyyn

- keskityn enemmän työn organisoimiseen -> vaikutus jaksamiseen töissä, kotona ja urheillessa. Elämän tärkeysjärjestys selkeytyy -> toteutusta tarvitaan vielä
- Paremmin organisoitu työpäivä.
- Yritän tasapainottaa työkuormaani.
- Ajanhallinta töissä.

- Tauot.
- Työmäärän vähentäminen, työtehtävien muutokset.
- Tauotan työtä.
- Voin paremmin työssä

Kehittämiskohde: parempi ennakkoinformointi

- Parempi ennakkotutustuminen kartoitukseen ja sen tuottamiin raportteihin olisi ollut paikallaan: mitä ja miten mitataan ja raportoidaan
- Etukäteistietoa ei ollut, joten ei oikein odotuksiakaan.

Mittauksen ongelmat

- Mittaustulos oli puuta heinää, mittaus näytti, että päivällä lepään ja yöllä stressaan. Aloitin mittauksen torstaina, mutta mittari näytti, että keskiviikkona. Asiaa luvattiin selvittää, mutta vieläkin en ole vastausta saanut.
- Jouduin tekemään mittauksen kaksi kertaa, ja molemmilla kerroilla se epäonnistui suurelta osin. Tulokset oli parsittu kokoon onnistuneista jaksoista, eikä ehkä olleet niin informatiivisia tässä tapauksessa.
- Eka mittarikiinnitys ei onnistunut kotona itse.
- Mittaus ei täysin onnistunut joka tunti ja jäikin harmittamaan kun tiettyjen ajankohtien sykekäyrää ei lopulta nähnytään.
- Minulla tuo mittaus ei oikein toiminut, lääkärikin sanoi, että en ehkä sovi raameihin.
- Mittauslappujen pitäisi olla vedenkestäviä tai helpompi vaihtaa, Iho menee aika huonoksi kun pari-kolme kertaa käy suihkussa ja aina repii laput irti. Paremmat laput.
- Aktiiviliikkujana palautumisen ja kuormituksen vaikutukset jo tiedossa. Epäilyttämään jäi, tulkittiinko unen osuus oikein. Vaikka on levossa eikä nuku, mielestäni se näkyi tuloksissa unena. Onko omilla merkinnöillä osuutta tähän vai johtaako matala leposyke (35) harhaan.
- Selkeämmin kerrottava milloin mittaaminen loppuu eli siis laite ei enää tallenna vaikka on päällä.
- Mittauslaitteen anturi ei tahdo pysyä ihossa, mikäli on kysymyksessä runsas fyysinen rasitus.
- Minulle annettiin väärän mittarimallin kirjalliset ohjeet.
- Antureiden liimalapuista tuli allergiaoireita, verestävät jäljet paranivat hitaasti.

Päiväkirjantekoon ja raporttien selkeyteen liittyvät kommentit

- Ehkä ne raportit oli hiukan vaikeaselkoisia. Niitä jos saisi hieman selkokieliseksi.
- Aika tarkkaa oli seuranta päiväkirjan teko. Siihen linjalle jotain muutoksia.
- Kirjaaminen (mitä tekee missä vaiheessa vuorokautta) oli vaikeaa (sovellus huono) ja ohjeet epäselvät. Kirjasin liian tarkkaan ja raportointi oli siten epäselvää.
- Mobiililogi.

Palautteenantoon, tulkintaan ja jatko-ohjeisiin liittyvät ongelmat.

- Raportin läpikäynti puuttui. Testaaja oletti, että tiedän nämä asiat jo.
- Jos testitulokset näyttävät hyvin vähän / ei juuri ollenkaan palautumisjaksoja, voisiko lääkäri ottaa yhteyttä asian tiimoilta!? Pitäisi puuttua testituloksiin jollain lailla, jos tulokset näyttävät punaista, eikä palautumista juuri lainkaan.

- Tuohon tulkintapuoleen olisi halunnut vielä enemmän opastusta.
- Lääkärit ei vielä tunteneet menetelmää hyvin.
- Pelkkä mittaus antaa vain tulokset sen hetkisen tilanteen. Mittaustuloksista olisi parempi hyöty jos siihen liittyisi selkeä jatkosuunnitelma hyvinvoinnin parantamiseksi. Jos tilanne on ollut heikko niin ei se korjaannu pelkällä mittauksella, sillä sehän tiedetään että joka eniten tukea/ohjeistusta tarvitsee ei sitä hae tai tietää, mutta motivaatio puuttuu.
- Palautekeskustelusta huolimatta jäi fiilis: mitä nytten. Kartoitus osoitti etten palautunut edes viikonloppuisin mutta en kokenut saaneeni työkaluja tilanteen selvittämiseksi.
- Ehkä enemmän semmoista ravintotietoutta ja kehittämisvaihtoehtoja toteuttamiseen jos on parannettavaa henkilöllä mittausten jälkeen.
- Kehittämisehdotuksia kehitettävä.
- Tuloksien analysointi tulisi tapahtua mahd. pian testauksen jälkeen. Max 2 vko testauksesta. Idea on loistava, mutta loppuunsaattaminen takkuu. "Ongelma"-asiakkaille pitäisi olla tarjolla työkaluja / ohjeita (tai selkeä ohjaus jatkohoitoon).
- Ei ole vielä tietoa seurannasta.
- Voisi käydä selkeämmin läpi, samoin uudesta ajankohdasta kommentoinnin.
- Enemmän analysointia mittausten tuloksista.
- Henkilö, jonka kanssa tulokset käytiin läpi ei osannut tulkita tuloksia yhtään enempää kuin mitä tulospaperissa oli: hän ei osannut vastata mittausperiaatetta ja tulosten analysointitekniikkaa koskeviin kysymyksiin.
- Kaipasin konkreettisempia muutosehdotuksia. Idea todella hyvä, mutta jos on lähtötilanne heikko/huono niin tukea muutokseen kaipaa enemmän.
- Selkeämmät ohjeet tuloksista ja toimenpiteistä ->seuranta.
- Mittauksen/tutkimuksen antia vähensi huomattavasti Terveystalon henkilöstön huono tietämys mittarista ja mittauksen tulosten analysoinnissa. Ajatus erinomainen, Terveystalon ammattitaito huono.
- Odotin, että olisin saanut tuloksien jälkeen myös ohjeita, miten saan yöunestani palauttavaa, mutta tähän ei tulosten kertojalla ollut keinoja antaa. Olisi hyvä saada tulosten lisäksi myös ohjeita siitä, miten saada yöuni palauttavaksi, jos unta on määrällisesti riittävästi, mutta se ei ole ollenkaan palauttavaa. Ohjeita ei ollut antaa, mitä teen tiedolla, jota en osaa yksin muuttaa?

Seurantaan liittyvät kommentit

- Seuranta ja tavoitteidenasettelu pitkäjänteisesti kuntoon niin sitten on kyseessä hieno konsepti.
- Ehkä testin jälkeen pitäisi olla muutama seurantatapaaminen.
- Haluaisin uuden mittauksen syksyllä.
- Uusi mittaus esim. puolen vuoden päästä.
- Voisi tehdä uudelleenkin.
- Seuranta.
- Useampia mittauksia esim 4krt vuoden tai 6kk aikana.
- Seurannan tekeminen 4 kertaa vuodessa.
- Toinen mittaus 0.5 vuoden päästä olisi kiinnostava.
- Seurantaa kehitettävä.
- Tämä Hyvinvointianalyysi olisi hyvä suorittaa 2 erässä = 1. Erässä mitataan ensin henkilön normaalia tapaa elää ja tehdä asioita. Sitten vasta toisessa erässä

voitaisiin lähteä muokkaamaan asioita ja nähdä niiden myötä tuloksia muutoksien kanssa, joita olisi helppo perustella.

- Analyysin toistaminen tarpeen. Jatkuvampi/säännöllinen seuranta. Nyt oli vain otos 3 päivän ajalta.
- Mittaus kannattaa uusia, kun palautumista parantavia toimia on noudatettu esim. 6kk. Näin voidaan tarkistaa toimien riittävyys ja tarvittaessa ottaa käyttöön lisätoimia.
- Tämä oli ensimmäinen askel -> paljon tulisi seurata tästä... ulkopuolista apua ja tukea... lisämateriaalia itseopiskeluun... uusintatutkimuksesta jne.
- Odotan innolla seuraavaa mittausta marraskuussa.
- Ei seurantaa?
- Ei seurantaa?
- Suosittelisin seurantajaksoja, jotta tuloksista voisi saada itselle enemmän tietoa.

Kehittämiskohde: mittausaika ja -ajankohta

- Mittausajankohdan valinta, esim. Nyt ei yhtään liikuntaa -> monta "turhaa" raporttia, jalkakipu vaikutti tuloksiin
- Kolme päivää on varsin lyhyt aika testata erilaisten ärsykkeiden vaikutusta kehoon.
- Ehkä pitempi seurantajakso että tulisi liikuntaakin mukaan, koska tämä oli tehty vain työaikana.
- Kolme päivää on liian lyhyt pätkä, vaikea sijoittaa viikkoon. Pitempi aika.
- Mittausajankohta sattui hyvin "levolliseen aikaan", eikä mitään työkiireitä eikä mieltä kuohuttavaa.
- Pidempi mittausjakso esim viikko-10pv.
- Idealista olisi, että mittauksen voisi aloittaa perjantai- ja lopettaa maanantai-iltana. Tällöin tulokseen saataisiin kaksi kokonaista työ- ja vapaapäivää. Sekä voisi seurata paremmin työviikon viimeisen ja ensimmäisen päivän stressitasoa / palautumista koko viikonlopun aikana. Usein lauantai on se hektisin vapaapäivä.
- Mielestäni mittauksen tulisi kestää kauemmin, että siitä nähtäisiin normaali arkirythmi. Nyt kun sattuu olemaan rauhallinen (hyvä) jakso nämä mittauspäivät, niin tuloksetkin mitäänsanomaton.
- Analyysi olisi voitu tehdä aiemmin, kun ei ollut polvivaivaa, selkävaivaa, käsivaivaa. Tulokset olisi ollut parempia.
- Mittaukset kannattaisi tehdä vain yövuorojen aikana, jolloin eniten haittaa työstä. Meille tehtiin yksi mittaus yövuorojen lopulla.
- Aikaikkuna voisi olla pidempi kuin 3pv. Omassa tapauksessani mukaan ei mahtunut yhtään liikuntasuorituksia.
- Ehkä pidempi mittausjakso, esim. koko viikko. Näkisi miten koko viikko vaikuttaa.
- Mittausjakso oli hyvin lyhyt ja se kertoi vain senhetkisen tilanteen ja parin liikuntasuorituksen vaikuttavuudesta. Suosittelisin pidempää jaksoa, jotta tuloksista voisi saada itselle enemmän tietoa.

Kehittämiskohde: lisätutkimukset ja lisäohjaus

- Tarvittaessa lisätutkimuksia, esim. kilpirauhaskokeet.
- Esim. luento työssä jaksamisesta, tauoista, omasta vastuusta yms. Olisi ollut paikallaan herättelemissä ja antamassa vauhtia muutoksille.

- Jaksolle tulisi laittaa ½ päivää ohjattua liikuntaa. Saattaisi kannustaa liikkumaan jatkossa.

Työelämän realiteetit esteenä muutoksille, työnantajan pitäisi sitoutua mukaan

- Vaikka asetin itselleni tavoitteita, työelämän vaatimukset ajoivat yli ja mitätöivät koko idean. Ehkä tämä kertoo esimiehillemme paremmin, kuinka tiukalla ollaan.
- Mittaustulosta ei voinut käyttää hyödyksi esim. johdolle informoitaessa, koska osallistujia oli vain 9 henkilöä -> ei oteta / käytetä hyödyksi työyhteisössä.
- Työnantaja pitäisi sitouttaa testeihin tukevana.
- Tulokset nähdään vasta, jos työpaikalla tehdään muutoksia työolosuhteisiin. Tämä Firstbeat on vain kartoitus tilastani. Toivotaan, että menetelmällä on vaikutusta tulevaisuudessa yleiseen hyvinvointiini ja työkykyyn, kun nämä tulokset Firstbeatista viedään työnantajan tietoon.

Palautekyselyyn liittyvät kommentit

- Tää on epäselvästi muotoiltu kysymys p.o. esim: ... tuki sinua liittyen elämäntapamuutoksiin...
- Tämä kysely tuli liian myöhään mittaukseen liittyen (mittaus oli syksyllä 2013, ja ei tahdo enää muistaa siihen liittyneitä asioita).
- Kysely tuli aika myöhään. Tutkimus tehtiin viime syksynä, en muista sen yksityiskohtia enkä varsinkaan tuloksia.
- En voi vielä vastata kohtiin 9 ja 10, koska mittauksesta kulunut niin vähän aikaa.