

Työikäisten palautumisen edistäminen fysioterapiassa hyvinvointiteknologiaa hyödyntäen

systemaattinen kirjallisuuskatsaus

LAB-ammattikorkeakoulu
Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio (YAMK)
2024
Päivi Kankaanmäki
Saila Kemppi

Tiivistelmä

Tekijä(t) Päivi Kankaanmäki Saila Kemppi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, YAMK Sivumäärä 34 sivua, 10 liitesivua	Valmistumisaika Syksy 2024
Työn nimi Työikäisten palautumisen edistäminen fysioterapiassa hyvinvointiteknologiaa hyödyntäen - Systemaattinen kirjallisuuskatsaus		
Tutkinto ja koulutusala Kuntoutuksen ja liikunnan integraatio. Sosiaali- ja terveysala (YAMK)		
Toimeksiantajaorganisaatio Lab- ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä <p>Psyykinen palautuminen työelämän ja arjen vaatimuksista on nykyisin haasteena monen työikäisen elämässä. Heikko palautuminen tai palautumattomuus aiheuttavat sairauspoissaoloja ja terveysongelmia, jotka kuormittavat työorganisaatioita ja yhteiskuntaa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla hyvinvointiteknologian hyödynnettävyyttä työikäisten työstä palautumisessa ja -sen edistämiseksi fysioterapiatyössä.</p> <p>Tiedonhaku suoritettiin PubMed ja Pedro- tietokannoissa sähköisesti. Hakustrategian pohjana hyödynnettiin PICO-mallia. Aineisto analysoitiin sisällönanalyysin keinoin käyttämällä teemoittelua ja vote counting-analyysiä.</p> <p>Tutkimuksia valikoitui mukaan 10 kappaletta. Hyvinvointiteknologiat painottuivat internetin avulla toteutettaviin etä- ja verkko-ohjelmiin ja toimivat intervention välineenä tulosten mittaamisen sijaan. Analyysi osoitti palautumiseen liittyvien interventioiden olevan tilastollisesti merkitsevämpiä verrattuna kontrolliryhmiin.</p> <p>Tutkimukset osoittivat, että hyvinvointiteknologian avulla voidaan edistää psyykkistä palautumista. Hyvinvointiteknologian laajempi käyttöönotto kuntoutusalalla olisi kansantaloudellisesti kannattavaa psyykkisestä palautumattomuudesta aiheutuvien poissaolojen vähentämiseksi. Jatkotutkimusta voitaisiin tehdä puuttavan teknologian hyödynnettävyydestä psyykkisen palautumisen mittaamisessa. Tutkimuksen pohjalta työelämän kehittämissuhteita olivat vakiintuneet työtavat ja moniammatillisuuden kehittäminen psyykkisen palautumisen seurannassa sekä asiakkaiden osallisuus ja motivointi hyvinvointiteknologiaa hyödyntäen.</p>		
Asiasanat palautuminen, hyvinvointiteknologia, työikäinen, fysioterapia		

Abstract

Author(s)	Type of Publication	Published
Päivi Kankaanmäki	Master's Thesis	Autumn 2024
Saila Kemppi	Number of Pages	
	34 pages, 10 appendixes	
Title of Publication		
Promoting the recovery of working-age individuals in physiotherapy by utilizing wellness technology- Systematic literature review		
Degree, Field of Study		
Integration of Rehabilitation and Exercise. Social and healthcare.		
Organisation of the client		
LAB University of Applied Sciences		
Abstract		
<p>Psychological recovery from the demands of work life and everyday life is currently a challenge for many working-age individuals. Poor recovery or lack of recovery leads to sick leaves and health issues, which burden workplaces and society. The purpose of this thesis was to investigate, through a systematic literature review, the applicability of wellness technology in facilitating recovery from work for working-age individuals and its promotion in physical therapy practice.</p> <p>The literature search was conducted electronically in the PubMed and Pedro databases. The PICO model was used as the basis for the search strategy. The data were analyzed using content analysis with thematic analysis and vote counting analysis.</p> <p>A total of 10 studies were included. Wellness technologies were focused on remote and online programs implemented via the internet and served as intervention tools rather than measuring outcomes. The analysis indicated that interventions related to recovery were statistically more significant compared to control groups.</p> <p>The studies showed that wellness technology can promote psychological recovery. The broader adoption of wellness technology in the rehabilitation field would be economically beneficial by reducing absences caused by psychological non-recovery. Further research could be conducted on the applicability of wearable technology in measuring psychological recovery. Based on the research, the suggestions for enhancing working life were the establishment of standardized working methods and the development of multi-professional collaboration in monitoring psychological recovery, as well as promoting client involvement and motivation by utilizing wellbeing technology.</p>		
Keywords		
recovery, wellness technology, working-age, physiotherapy		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Kirjallisuuskatsauksen lähtökohdat.....	2
2.1	Nykytilan ja työelämän kehittämisen tarpeen kuvaus.....	2
2.2	Yhteistyökumppani	2
2.3	Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset.....	3
3	Palautumisen vaikutukset ja palautumisen edistäminen.....	4
3.1	Palautuminen ja palautumattomuus.....	4
3.2	Palautumattomuuden vaikutus uneen.....	4
3.3	Palautumattomuuden vaikutukset työelämässä	6
3.4	Fysioterapeutin rooli palautumisen edistäjänä.....	6
4	Hyvinvointiteknologia kuntoutuksen tukena.....	8
4.1	Hyvinvointi- ja kuntoutusteknologiset käsitteet	8
4.2	Teknologian hyödyntäminen fysioterapiatyössä.....	9
4.3	Kansainvälinen tutkimusnäyttö hyvinvointiteknologian käytöstä terveydenhuollossa.....	10
5	Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen.....	12
5.1	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	12
5.2	Hakustrategia ja sen toteutus.....	13
5.3	Valittujen alkuperäistutkimusten laadun arviointi.....	15
5.4	Aineiston analysointi.....	17
6	Tulokset.....	19
6.1	Seulonnan keskeiset tulokset.....	19
6.2	Eri hyvinvointiteknologioiden hyödyntäminen palautumisen edistämisessä	20
6.3	Työikäisten palautumisen edistäminen hyvinvointiteknologian keinoin	20
6.4	Hyvinvointiteknologian vaikutukset palautumisen edistämisessä	21
7	Pohdinta	23
7.1	Tulosten tarkastelu	23
7.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	24
7.3	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	25
7.4	Jatkotutkimusaiheet.....	26
	Lähteet.....	27

Liite 1. Valikoidut tutkimukset

1 Johdanto

Nykyisin työn vaatimukset sekä työn ja vapaa-ajan erottaminen ovat haastavia, koska työ voi olla psyykkisesti tai fyysisesti kuormittavaa. Työstä ei palauduta tarpeeksi hyvin, jonka vuoksi erilaiset univaikeudet ja terveysongelmat lisääntyvät. Yhteiskunnallisesti työikäisten palautumattomuudesta johtuvat terveysongelmat johtavat sairauspoissaoloihin ja siten kuormittavat työorganisaatioita ja työntekijöitä. Suomessa työikäiseksi väestöksi määritellään kaikki 15–74-vuotiaat henkilöt ja vuonna 2021 heitä oli 555 000 henkilöä. Työikäisillä ihmisillä odotetaan olevan kyky ja valmius osallistua työelämään ja ansaita elantonsa omalla työllään. (Tilastokeskus 2023.)

Työn kuormittavuudesta palautuminen vaatii toimiakseen terveellisiä elämäntapoja. Olen-
naista on löytää kuormituksen ja palautumisen tasapaino työelämän ja vapaa-ajan välillä, koska taukoamaton kuormitus kuluttaa liikaa työntekijän voimavaroja (World Health Organization 1986). Palautumista voi verrata akun lataamiseen. Sitä edistävät muun muassa rauhallinen oleskelu ja mielekkäät harrastukset (Työterveyslaitos 2023). Palautumista sanotaan tilaksi, jossa palaudutaan työpäivän aikana kokemaan kuormitusta ja stressiä edeltävälle tasolle (Siltaloppi & Kinnunen 2007). Palautumista tapahtuu mielen sekä kehon kautta. Se on prosessi, jonka pyrkimyksenä on korjata kielteisiä psykologisia sekä fysiologisia työstressioireita niin, että työntekijän valmiustaso palautuu työn kuormittavuudesta edeltävälle tasolle. (Kinnunen 2017.) Tulevaisuudessa tulee lisätä tietämystä hyvinvointiteknologian keinoista ja siitä, millä tavoin fysioterapeutti voi tukea ja ohjata asiakasta palautumaan työn aiheuttamasta stressitilasta.

Teknologiaosaaminen on nykyisin yleisesti vallitseva trendi, mutta fysioterapiatyössä se on vielä tänäkin päivänä alihyödynnetty voimavara. Uuden tiedon valossa fysioterapeutit voivat jakaa tietoa asiakkaille oikeanlaisista keinoista palautumisen edistämiseksi. Työntekijöiden tuki saavutetaan parhaiten, kun he ymmärtävät miksi teknologian käyttöönotto lisääntyvässä määrin otetaan käyttöön organisaatioissa. Muutostarpeen pitää aina perustua organisaation tavoitteisiin (Vehko ym. 2019). Teknologia ei korvaa ihmistä, mutta sen avulla voimme tuottaa työikäisten palautumiseen lisäarvoa ja samalla monipuolistaa kuntoutusta (Suomen fysioterapeutit 2024). Tarvitsemme silti vielä lisää tutkimusta, jotta sen käytöllä on paikkansa kuntoutuksessa. Hyvinvointiteknologian avulla asiakkaat voivat myös motivoitua itsenäiseen työstä palautumisen seurantaan ja -edistämiseen.

2 Kirjallisuuskatsauksen lähtökohdat

2.1 Nykytilan ja työelämän kehittämisen tarpeen kuvaus

2020-vuoden alusta maailmantilanne muutti työelämää merkittävästi ja etätyömahdollisuudet tulivat osaksi työikäisten arkea. Etätyö mahdollistaa työnteon paikasta riippumatta, mutta samalla käsitys työajan pituudesta voi hämärtyä. Ihannoimme huippusuorituksia ja menestymistä. Tällä haluamme ilmaista kanssaihmisille olevamme ahkeria ja tuotteliaita. Jatkuvasti suorittavalle ihmiselle hidastaminen ja pysähtyminen voi herättää kielteisiä tunteita. Arkemme on niin hektistä, ettemme ehdi pysähtyä kehon viestien äärelle. (Virtanen 2021.) Liiallinen suorittaminen voi johtaa kehon ylikuormittumiseen ja palautumattomuuteen, jota hyvinvointiteknologian avulla olisi mahdollista seurata. Varhainen kehon viestien havaitseminen teknologian avulla voi ennaltaehkäistä monia terveysongelmia.

Vuoden 2023 alusta lähtien Suomeen on tullut 21 uutta hyvinvointialuetta, joiden tehtävänä on sosiaali- ja terveystieteiden, sekä pelastustoimen tehtävien järjestäminen. Uudistuksen suuntaus on toteutumassa perusterveydenhuollon sijasta erikoissairaanhoidon painottavaksi. Tämä tarkoittaa käytännössä pitkiä välimatkoja avun saamiseksi ja haasteita oikean asiantuntijan vastaanotolle pääsemiseksi. Myös työntekijät ovat hajautettu eri työpiireihin, joka lisää työpäivien pituutta ja työn kuormittavuutta. Tulevaisuudessa fysioterapian osa-alueista muun muassa tutkimiseen, ohjaukseen, neuvontaan ja motivointiin käytetään enemmässä määrin etäfysioterapiaa tai etäkuntoutusta. Etä- yhteyksien kautta tuetaan asiakkaan tavoitteita osana välttämätöntä fysioterapiaa (Suomen fysioterapeutit 2023).

Palveluiden keskittämisen myötä hyvinvointiteknologian käyttö on yhä keskeisemmässä roolissa työ- ja toimintakykyä tukevien asiakaslähtöisten palvelukokonaisuuksien toteuttamisessa (Valtiovarainministeriö 2024). Kuitenkin tulee muistaa, että teknologia on hyvä renki, mutta ei -isäntä. Tulevaisuudessakin meidän on mentävä fysioterapiatyössä kuntoutus edellä teknologiaa apuna käyttäen (Sjögren ym. 2014).

2.2 Yhteistyökumppani

Yhteistyökumppanimme toimii LAB- ammattikorkeakoulu, jossa yhtenä sosiaali- ja terveysalan koulutusohjelmana on fysioterapeutin koulutus. Fysioterapiakoulutus kestää Suomessa tyypillisesti 3,5 vuotta. ENPHEn (European Network of Physiotherapy in Higher Education) työryhmä ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) on määrittellyt vuosien 2014–2016 aikana eurooppalaisen fysioterapeutin osaamiskuvauksen, jonka mukaan fysioterapeutti voi toimia muun muassa tutkimisen osaajana, asiantuntijana, hallinnollisena osaajana, itsensä kehittäjänä, vastuullisena asiantuntijana sekä

terapeuttina. Teknologian käyttö fysioterapiassa keskittyy lähinnä ihmisen tutkimiseen, ohjaukseen, neuvontaan sekä terapeuttiseen harjoitteluun. Teknologiaa hyödynnetään mm. goniometrien, ultraäänen sekä aktiivisuusmittarien avulla (Suomen Fysioterapeutit 2016).

Lab- ammattikorkeakoulun yhtenä päämääränä on työelämälähtöinen työtapojen uudistaminen. Yhtenä kehittämisen aihepiirinä on hyvinvointiin liittyvä innovointi, jonka tarkoituksena on kehittää hyvinvointiin liittyviä palveluita ja teknologioita asiakaslähtöisesti. (Lab-ammattikorkeakoulu 2024.) Opinnäytetyön tuottama tieto tukee yhteistyökumppanimme järjestämää opetuksen suunnittelua, sekä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio toimintaa (TKI).

2.3 Tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda kuntoutusalalle lisää tietoa palautumisen huomioimisesta osana kokonaisvaltaista fysioterapiaa, sekä lisätä tietämystä hyvinvointitekniikan mahdollisuuksista työikäisten palautumisen edistämiseksi. Tarkoituksena on selvittää systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla hyvinvointitekniikan hyödynnettävyyttä työikäisten työstä palautumisessa ja -sen edistämiseksi fysioterapiatyössä. Selvitetyt tiedot perusteella muodostetaan työelämää hyödyttävät suositukset hyvinvointitekniikan käytettävyydestä ja hyödynnettävyydestä asiakkaiden työstä palautumisen edistämiseksi fysioterapiatyössä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia hyvinvointitekniikoita on käytetty palautumisen edistämiseksi?
2. Kenelle hyvinvointitekniikaa on hyödynnetty palautumisen edistämiseksi?
3. Mitä vaikutuksia hyvinvointitekniikalla on palautumisen edistämiseksi?

3 Palautumisen vaikutukset ja palautumisen edistäminen

3.1 Palautuminen ja palautumattomuus

Palautuminen jaetaan neljään eri osa-alueeseen; fyysiseen, kognitiiviseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen. Se mielletään useasti työajan ulkopuolelta tapahtuvaan aikaan, mutta sille olisi hyvä löytää aikaa myös työpäivän aikana. Useasti ihminen voi tuntea itsensä jopa rauhallisemmaksi töissä, kun vapaa-ajalla (Paju ym. 2019).

Palautuminen on aivojen, kehon ja mielen irrottautumista sekä elpymistä. Sitä edistää kehon energiavarastojen ja nestetasapainon korjaaminen liikunnan lisäksi. Palautuminen ehkäisee sydän- ja verisuonisairauksia, tuki- ja liikuntaelinsairauksia sekä työuupumusta. Palautuminen eroaa eri ihmisillä. Muita nopeammin palautuvat terveet, sekä hyväkuntoiset nuoret henkilöt, joilla ei ole elämässään kuormittavia tekijöitä (TTL 2019). Palautuminen/toipuminen on prosessi, jossa työstressin oireet palautetaan stressiä edeltävälle tasolle. Työstressiin kuuluu muun muassa ahdistuneisuus ja uupumus. Palautuminen on taitoa, kuinka voi parhaiten toipua stressistä (Meister ym. 2022).

Opinnäytetyön aihe liittyy työikäisten ihmisten palautumattomuuteen. Palautumattomuus kuluttaa ihmistä psyykkisesti ja voi johtaa pikkuhiljaa uupumukseen. Uupunut ihminen on emotionaalisesti väsynyt ja sen vuoksi hänellä on vaikeuksia selvitä arjen tehtävistä. Uupumukseen liittyy myös välinpitämättömyyttä ja sopimatonta käytöstä kanssaihmiä kohtaan. Se myös näkyy henkilön kykyjen ja moraalin heikentymisenä. Työuupumusta voi esiintyä kaiken ikäisillä työssä käyvillä ihmisillä eikä se ole tiettyyn ammattialaan sidonnainen. Uupumuksella on laajat kansanterveydelliset ja taloudelliset vaikutukset ja se on luokiteltu maailman terveysjärjestö WHO:n tautiluokitukseen oireyhtymänä, mutta ei sairautena. (Edú- Valsania ym. 2022.)

3.2 Palautumattomuuden vaikutus uneen

Ihminen palautuu tavallisesti stressistä unen aikana. Unen merkitys ihmisen hyvinvoinnin ylläpitäjänä on säilynyt läpi evoluution, joka tekee siitä oletettavasti keskeisen hyvinvointia ohjaavan tekijän. Jokaisella ihmisellä on geenien ohjaama vuorokausirytm, jota aivojen hypothalamus säätelee. Silmän verkkokalvo reagoi hermoratayhteydellä hypothalamuksen suprakiasmaattiseen tumakkeeseen, joka sijaitsee näköhermoristeyksen yläpuolella. Näin ollen auringonvalolla on yhteys ihmisen vuorokausirytm, jota kutsutaan sirkaidaaliseksi rytmiksi. Ihmisen ikääntyessä hänen sirkaidaalinen rytmensä heikkenee ja muuttuu epäsuunnolliseksi. Myös tietyt hormonit, kuten stressihormoni Kortisoli noudattavat omaa vuorokausirytm, jota kutsutaan sirkaidaaliseksi rytmiksi. Kortisolin yhtenä tehtävänä on kiihdyttää elimistön vireystilaa ja sen vuoksi sen

eritys elimistössä kiihtyy aamua kohden. Tämä saa ihmisen heräämään luonnollisesti ilman herätyskelloa. (Paunio ym. 2008.)

Nykyisin ihmisten kiire ja kova työtahti ympäri vuorokauden taistelevat normaalia sirkaidaalirytmisiä vastaan, joka saa aivomme kuormittumaan entistä enemmän. Siksi ihmisen levon ja unen tarve jopa kasvavat mutta todellisuus voi olla päinvastainen. Ihmiset käyvät ylikierroksilla ja nukkumiseen jää entistä vähemmän aikaa. Tämä aiheuttaa negatiivisen kierteen, joka voi johtaa palautumattomuuteen. Monet ilmiöt ihmisen terveydentilassa ja toimintakyvyssä saavat alkunsa unettomuudesta. Tutkimukset ovat osoittaneet, että unettomuus kaksinkertaistaa riskin sairastua masennukseen (Baglioni ym. 2011). Unettomuus aiheuttaa myös yhteiskunnalle merkittävää taloudellista taakkaa, josta suurimmat kuluerät aiheutuvat työn tuottavuuden alenemisesta. Muita kustannuksia aiheuttavat onnettomuudet, jotka johtuvat unettomuuden aiheuttamasta kognition alenemisesta, sekä unilääkkeenä käytetyn alkoholin liikkakäytön lieveilmiöt (Daley ym. 2009).

Stressihormonien tehtävänä on pitää kehon vireystilaa yllä, jolloin niiden liiallinen esiintyminen kehossa häiritsee yöunta. Gamma-aminovoihappo (GABA), on yksi keskushermoston tärkeimmistä vireystilaa säätelevistä välittäjäaineista, jota liika kortisolituotanto häiritsee. (Neurosonic Finland Oy 2023.) GABA solut toimivat eri puolilla keskushermostoa mm. vähentäen aivokuoren aktiivisuutta ja pitäen yllä REM- unen aikaista lihasten lamaantumista (Duodecim 2008). Unettomuudella, liian vähäisellä unen määrällä ja muilla unihäiriöillä on vaikutusta muistiin ja oppimiseen. Oiretasoinen unettomuus, jota esiintyy n.35 %:lla aikuisista heikentää tutkimusten mukaan eniten työmuistia, jolla on suora vaikutus työssä suoriutumiseen. Heikentynyt suoriutuminen työelämässä lisää työtapaturmia, sairauspoissaoloja ja vähentää työtyytyväisyyttä. (Sallinen 2013.) Kuviossa 1. on kuvattu tekijöitä, joilla on vaikutuksia uneen ja vuorokausirytmiiin.



Kuvio 1. Uni ja vuorokausirytmii

3.3 Palautumattomuuden vaikutukset työelämässä

Sairauspoissaolot ovat yksi merkittävimmistä tekijöistä, joiden vuoksi työpaikoilla menetetään työntekijöiden työpanosta. Tämä on työnantajan kannalta kustannus, joka heikentää työpanosta. Työpanoksen menetys vaihtelee sairausryhmittäin. Eniten sairauspoissaoloja aiheuttaa niskahartia ongelmat, riittämätön uni, selkäkipu ja masennus. (Yoshimoto ym.2020.) Mielenterveyden häiriöistä ahdistuneisuushäiriöt ovat nykyään yleisimmin sairauspäivärahan perusteena. Lähes 50000 henkilöä sai sairauspäivärahaa ahdistuneisuushäiriön vuoksi vuonna 2023. Ahdistuneisuushäiriöiden perusteella sairauspäivärahaa saaneiden määrä on 2,5-kertaistunut vuodesta 2016 (Kansaneläkelaitos 2024). Kahden vuosikymmenen aikana työntekijöiden fyysinen kuormittavuus on pysynyt keskimäärin ennallaan sekä miesten että naisten keskuudessa. Sen sijaan henkinen kuormittavuus on noussut viimeisten kahden vuosikymmenen aikana. Naiset kokivat henkisen rasittavuuden suurempana kuin miehet (Työ- ja elinkeinoministeriö 2023).

Kunta-alalla sairauspoissaolopäiviä oli 2022 vuonna keskimäärin 16,5, kun vuonna 2021 päiviä oli 14,7. Vuonna 2022 työkyvyttömyydestä aiheutui työnantajille 1,3 miljardin euron taloudelliset kustannukset, joista sairauspoissaolojen osuus 69 % (Keva 2023). Syitä sairauspoissaolojen taustalla ovat muun muassa henkilöstöön vaikuttaneet erilaiset muutostilanteet ja haasteet, korona, sekä leikkaushoitoon pääsy tai hoitojen viivästyminen (Keva 2023). Lisäksi lähes joka viides työkäinen kokee itsemurha-ajatuksia sekä psyykkistä kuormittuneisuutta. Yli 65-vuotiailla psyykinen kuormittavuus oli selvästi vähäisempää kuin työikäisillä (Terveys ja hyvinvoinnin laitos 2023). Allen ym. (2018) osoittivat neljän vuoden mittaisessa terveystieteiden arvionnissa koskevassa tutkimuksessa terveysongelmien vaikuttavan päivittäiseen tuottavuuden heikkenemiseen ja sen myötä terveydenhuoltojärjestelmän lisäkustannuksiin.

Työn vaatimus- ja kuormitustekijöiden välistä kokonaisuutta kuvastaa koettu työkyky. Rasittava ja reipas liikkuminen sekä hyvä aerobinen kunto ovat yhteydessä hyväksi koettuun työkykyyn. Passiivinen elämäntyyli ja paikallaan olo heikentävät työkykyä, mikä ennakoii kohonnutta riskiä pitkäaikaisille sairauspoissaoloille ja varhaiselle eläköitymiselle (Husu ym. 2023).

3.4 Fysioterapeutin rooli palautumisen edistäjänä

Fysioterapeutti toimii asiantuntijana tuki- ja liikuntaelinongelmien sekä liikkeen ja liikkumisen parissa. Fysioterapeutti hallitsee neurologisten toimintahäiriöiden sekä sydän- ja verenkiertosairauksien fysioterapian, hengityselimistöä ja mielenterveyttä tukevan fysioterapian, sekä ergonomiaan ja työfysioterapiaan liittyvät valmiudet. Keskeisiä fysioterapiamenetelmiä

ovat potilaan ohjaus ja neuvonta, manuaaliset terapiamenetelmät sekä terapeuttiset harjoittelumuodot (Duodecim 2016). Tutkimukset ovat osoittaneet, että manuaalisen terapian yhdistäminen fysioterapeuttisiin laitehoitoihin ja tavanomaiseen harjoitteluun on tehokkaampaa kuin laitehoidot ja harjoittelu yksinään (Nambi ym. 2018).

Fysioterapia on merkittävä osa kuntoutusta. Kuntoutuksen ydin on asiakkaan arki, johon kuuluu työ- ja toimintakyky, osallisuus, toimijuus ja elinympäristö. Sitä kuvataan kuntoutus- ja kuntoutumisprosessina, johon sisältyy kehittämistoiminta, tutkimustiedon arkikäyttö sekä vaikuttavuus. Jotta pystymme kuntouttamaan asiakasta, pitää sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmä, kuntoutusjärjestelmä, sekä lainsäädäntö olla ajan tasalla. Myös yhteiskunta, sekä elinympäristö tulee ottaa huomioon kuntoutusalalla (Suomen Fysioterapeutit 2016).

Työstä palautuminen on prosessi, johon vaikuttavat monet eri tekijät. Fysioterapiassa tulee huomioida kuntoutujalähtöinen ohjausmalli, joka on kiinteästi sidoksissa biopsykososiaaliseen viitekehykseen. Siinä tarkastellaan ihmisen terveyttä ja sairautta monitasoisen järjestelmän kautta, jossa ajatukset, motivaatio, tunteet, keholliset toiminnot ja sosiaaliset suhteet ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään. (Suomen fysioterapeutit 2019.)

Jakobsen ym. (2017) tutkivat terveydenhuollon työntekijöiden keskuudessa työpaikalla- ja kotona harrastettavan liikunnan vaikutuksia työntekijöiden psykososiaalisiin tekijöihin. Tutkimus osoitti, että työpaikalla työkavereiden kanssa harrastettu liikunta on tehokkaampaa, kuin yksin kotona harrastettu liikunta. Liikunnan harrastaminen paransi työntekijöiden välisiä suhteita ja kivunhallinnan kokemusta. Biopsykososiaalinen näkökulma huomioi kuntoutujan kokonaisvaltaisesti, joten siksi se koetaan fysioterapiassa yhä merkityksellisemmäksi. Kuntoutuja huomioidaan kaikissa osa-alueissa tukien samalla hänen voimavarojaan. (Suomen fysioterapeutit 2019.)

4 Hyvinvointiteknologia kuntoutuksen tukena

4.1 Hyvinvointi- ja kuntoutusteknologiset käsitteet

Hyvinvointiteknologian konteksti on laaja ja sen määritelmät vaihtelevat. Hyvinvointi käsitteenä kuvaa laajemmin ja kokonaisvaltaisemmin terveyden käsitettä liittäen siihen elinympäristön ja sosiaalisten suhteiden sekä materiaalin tuomat käsitykset. Teknologian käsitteellä viitataan yleisesti tietoon taitoon ja oppiin. Hyvinvointiteknologialla tarkoitetaan yleisesti teknologiaa, jonka avulla ihmisten toimintakykyä ja terveyttä voidaan edistää tai ylläpitää. Hyvinvointiteknologiaa voidaan myös hyödyntää sairauksien ennaltaehkäisyssä ja kuntoutuksessa. (Alakärppä 2014.) Hyvinvointiteknologian avulla pyritään tehostamaan terveyspalveluja ja luomaan käyttäjälähtöisiä ratkaisuja niin kodin, työn sekä vapaa-ajan tilanteisiin (Nygård ym. 2007). Hyvinvointiteknologia voidaan nähdä myös apuvälineiden kautta, jolloin apuvälineiden avulla henkilölle mahdollistetaan rajoittuneesta toimintakyvystä huolimatta mahdollisuus itsenäiseen elämään (Kotiranta ym. 2004). Zanderin ym. (2021) mukaan hyvinvointiteknologian käyttöönottoon vaikuttavat muun muassa kapasiteetti, terveys, osallisuus ja elämäntapa. Hyvinvointiteknologian tulee olla saatavilla ja käyttäjän arkeen sopivaa.

Hyvinvointiteknologian yhteydessä puhutaan myös usein terveysteknologiasta ja eri käsitteet voivat mennä usein sekaisin. Terveysteknologiasta puhuttaessa tarkoitetaan lääketieteellisen laitteen luokituksen saaneita ohjelmistoja, laitteita ja muita ratkaisuja. Lääketieteellisiä laitteita ovat ohjelmistot, välineet tai instrumentit, jotka ovat valmistettu lääketieteellisiin tarpeisiin, kuten sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Hyvinvointiteknologilla tarkoitetaan muita, kuin lääketieteellisiä laitteita, joiden avulla seurataan, mitataan ja tuetaan terveellisiä elintapoja. (Healthtech Finland 2024.) Tällaisia laitteita ovat esimerkiksi aktiivisuutta ja unenlaadua mittaavat älykellot ja -sormukset, virtuaaliset pelit ja seurantalaitteet sekä turvallisuutta lisäävät laitteet ja järjestelmät. Termiä kuntoutusteknologia käytetään puhuttaessa teknisavusteisesta kuntoutuksesta, jossa terapeutti toteuttaa kuntoutusta hyödyntäen teknologiaa kuntoutuksen vaikuttavuuden lisäämiseksi. (Järvikoski 2014, 51.) Kuntoutusteknologiaksi luokitellaan robotiikka, virtuaaliset ympäristöt sekä liikettä ja kehon hallintaa avustavat teknologiat, kuten painevaatteet.

Hyvinvointi- ja kuntoutusteknologian määritelmät ovat häilyvät ja menevät herkästi osittain toistensa päälle, jolloin samasta asiasta puhuttaessa voidaan käyttää kumpaa määritelmää tahansa. Tässä opinnäytetyössä puhumme yleisesti hyvinvointiteknologiasta, jolla tarkoitetaan ei lääketieteellisiä laitteita, ohjelmistoja ja järjestelmiä, joita fysioterapeutit voivat hyödyntää omassa toimintakentässään tukemaan asiakkaiden palautumista.

4.2 Teknologian hyödyntäminen fysioterapiatyössä

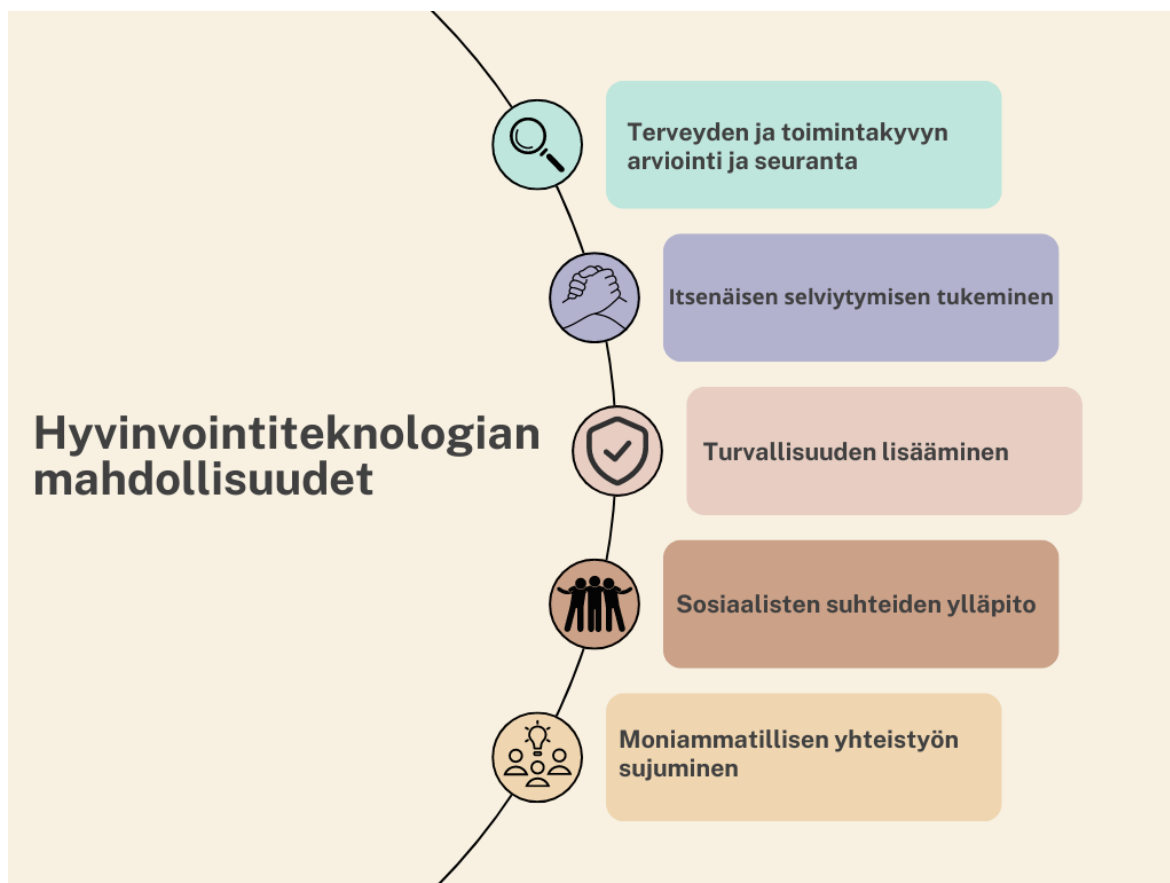
Teknologiaosaaminen kuuluu fysioterapeutin koulutuksen ydinosaamiseen. Fysioterapiatyössä teknologialla tuetaan asiakkaan itsenäisyyttä ja osallisuutta konkreettisen fysioterapian osana. Fysioterapiassa käytetty teknologia voi liittyä etäyhteyksiin, fysikaalisiin hoitoihin, tutkimiseen, terapeuttiseen harjoitteluun ja kivunhoitoon. Tällaista teknologiaa ovat esimerkiksi ultraääni, lihasstimulaattorit ja aktiivisuusmittarit. Fysioterapiatyössä käytetään myös paljon sovelluksia ja palveluita, joiden avulla seurataan ja tuetaan terapeuttista harjoittelua. Myös virtuaalisia ympäristöjä ja robotiikkaa hyödynnetään fysioterapiassa toimintakykyä tukevassa harjoittelussa. (Suomen fysioterapeutit 2024.)

Kansainväliset tutkimukset hyvinvointitekniologian käytöstä fysioterapiassa ja kuntoutuksessa tarkastelevat esimerkiksi erilaisten sensorien, sovellusten ja muiden teknologisten ratkaisujen hyödyntämistä fysioterapian tukena ja potilaiden kuntoutuksessa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että hyvinvointitekniologia voi parantaa kuntoutuksen tehokkuutta, potilaiden motivaatiota sekä hoitotuloksia. Etäkuntoutuksen osalta tutkimukset osoittavat, että nivelrikon-, alaselän kipujen-, lonkka- ja polviproteesin, sekä multippeliskleroosin ja myös sydänsairauksien yhteydessä etäkuntoutus on lähes verrattavissa tavalliseen kuntoutukseen. (Seron ym. 2021.)

Palautumisen arvioinnissa hyvinvointitekniologiasta on hyötyä, koska teknologian avulla mitattu palautuminen antaa objektiivisen kuvan palautumisesta verrattuna esimerkiksi kyselyllä selvitettyyn subjektiiviseen kokemukseen. (Uusitalo 2017.) Tutkimuksen mukaan fyysisellä aktiivisuudella ja hengitys- ja verenkiertoelimistön hyvällä kunnolla on positiivinen vaikutus palautumiskykyyn, kun taas korkea kehonkoostumus ja –rasvaprosentti häiritsevät unen aikaista palautumista pitäen kehon stressireaktiot korkeampina (Warburton ym. 2006). Edellä mainitut fysiologiset tekijät eivät tule ilmi subjektiivisessa kyselyssä kehon stressitilaa arvioidessa, mutta kyselyjen avulla voidaan saada selville tarve lisätutkimuksiin, eli tässä tapauksessa palautumisen arviointiin objektiivisin menetelmin hyvinvointitekniologiaa hyödyntäen. Palautumista mittaavien laitteiden vaikuttavuudesta, tarkkuudesta ja toistettavuudesta ei ole tällä hetkellä riittävää tutkimusnäyttöä, jonka vuoksi niitä ei ole hyväksytty lääkinnällisiksi laitteiksi. Mittareiden avulla voidaan kuitenkin arvioida ja tuottaa uutta tietoa henkilön palautumiseen liittyvistä tekijöistä, joiden avulla pystytään mahdollisesti ennaltaehkäisemään ylikuormitusta ja lisäämään työssä jaksamista. (Uusitalo 2017.)

Teknologian käyttöä on aina arvioitava fysioterapiassa turvallisuusnäkökulma huomioiden sekä yksilön, että ympäristön kannalta. Koska hyvinvointitekniologia on kasvava- ja osittain vielä tietyissä asiakasryhmissä heikosti tunnettu ilmiö, voi sen käyttö tuoda mukanaan myös eettisiä kysymyksiä. Hyvinvointitekniologiaa tulee käyttää asiakkaan suostumuksesta

asiakkaan auttamiseen. Tekniikan tulee olla turvallista ja testattua, eikä se saa vaarantaa potilasturvallisuutta. Teknologiaa käytettäessä on myös huomioitava tietosuojaan liittyvät lainalaisuudet, sekä ympäristö ja kestävä kehitys. Kuviossa 2 on kuvailtu hyvinvointitekniologian hyödynnettävyyttä sosiaali- ja terveysalalla.



Kuvio 2. Hyvinvointitekniologian mahdollisuudet

4.3 Kansainvälinen tutkimusnäyttö hyvinvointitekniologian käytöstä terveydenhuollossa

Hyvinvointitekniologian käytöstä terveydenhuollossa löytyy kansainvälistä tutkimusnäyttöä eri näkökulmista. Tutkimukset ovat osoittaneet, että hyvinvointitekniologia voi parantaa potilaiden hoitotuloksia, lisätä terveydenhuollon tehokkuutta ja tarjota uudenlaisia tapoja seurata ja hallita terveyttä. Esimerkiksi etämonitorointilaitteet, mobiilisovellukset ja älykkäät sensorit voivat auttaa potilaita seuraamaan tilaansa, noudattamaan hoitosuosituksia ja saamaan tarvittavaa tukea.

Free ym. (2013) tutkimuksessa tarkasteltiin mobiiliterveydenhuollon teknologioiden tehokkuutta terveydenhuollon alalla. Tutkimuksen keskeiset tulokset osoittivat, että mobiiliterveyssovellukset voivat olla hyödyllisiä terveydenhuollon tukimuotoina ja tarjota potilaille uusia tapoja seurata ja hallita terveyttään. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että mobiiliterveydenhuollon teknologiat voivat lisätä potilaiden osallistumista hoitoonsa ja parantaa hoitotuloksia.

Kansainvälisessä tutkimuksessa on myös korostettu, että hyvinvointiteknologian käyttö terveydenhuollossa ei ainoastaan paranna hoitotuloksia, vaan se voi myös vaikuttaa potilaiden elämänlaatuun positiivisesti. Esimerkiksi Wearable-teknologiat, kuten älykellot ja aktiivisuusmittarit, tarjoavat reaaliaikaista tietoa käyttäjien fyysisestä aktiivisuudesta ja terveydentilasta, mikä voi motivoida heitä tekemään terveellisiä valintoja arjessaan. Vanhempien ja hoitajien käytössä olevat sovellukset voivat puolestaan parantaa kommunikointia ja yhteistyötä eri hoitotahojen välillä, mikä puolestaan vähentää hoitovirheitä ja parantaa potilaiden turvallisuutta. Tutkimukset osoittavat, että hyvinvointiteknologioiden hyödyntäminen voi myös vähentää terveydenhuollon kustannuksia, kun ennaltaehkäisevä hoito ja seurantapalvelut vähentävät tarvetta kalliimmille interventioille ja sairaalahoitoon. Kaiken kaikkiaan hyvinvointiteknologian integroiminen osaksi terveydenhuoltoa edistää proaktiivista terveysajattelua ja voi luoda entistä potilaslähtöisemmän hoitoympäristön. (Friend ym. 2023.)

5 Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen

5.1 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmäksi valikoitui systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan kehittää, rakentaa kokonaiskuvaa, arvioida ja kuvata olemassa olevaa teoriaa ja sen kehitystä historiallisesti. Kirjallisuuskatsauksen avulla tehdään tutkimusta aiemmin tehdyistä tutkimuksista, jotka luovat perustan uusille tutkimuskysymyksille. (Salminen 2011, 3–5.)

Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota yhteen aiemmin julkaistua tutkimusaineistoa ja sen tuomia johtopäätöksiä. Kerättyä aineistoa ei kuitenkaan ole tarpeen arvioida kriittisesti, sillä kyse ei ole kirja- arvostelusta. Kirjallisuuskatsauksen vaatimuksiin liitetään kuitenkin usein kriittisyys, jolla tarkoitetaan uudelleenarviointia ja tarkistamista, joka on ilmennyt tarpeelliseksi uuden tutkimuksen valossa. Tämä täsmentää myös termiä ”katsaus”, joka voidaan ymmärtää arkikielessä lyhyenä vilkaisuna ilman syvällisempää tarkoitusta. Kirjallisuuskatsauksella tarkoitetaan siis arvioinnin ja tarkastamisen lisäksi myös selontekoa. (Salminen 2011, 3–5.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on seulonta laajasta tutkimusaineistosta, jossa pyritään tiivistämään oleellinen sisältö tietyn aihepiirin sisältä. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla tutkija pystyy perustelevaan oman tutkimuksensa merkityksellisyyttä testaamalla hypoteeseja valitun aineiston perusteella. Valittujen tutkimusten laadun arvioiminen ja reflektointi voi tuoda esiin uusia tutkimustarpeita. (Salminen 2011, 9–11.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on tuottaa uutta tietoa ja uusia näkökulmia valitusta aiheesta kritisoinnin, tarkastelun ja syntetisoinnin avulla (Torraco 2016). Kirjallisuuskatsauksen tekijän on perusteltava työssään, miksi kirjallisuuskatsaus on sopiva menetelmä valikoidun aiheen tarkasteluun. Perusteluun voi vaikuttaa tarkasteltavan aiheen ajankohtaisuus tai tekijän oma mielenkiinto aihetta kohtaan. Aiheen tarkastelu voi tuottaa myös lisäarvoa oman alan ajatteluun. Aihetta valitessa kirjoittajan on myös mietittävä, mitä aiheesta jo tiedetään ja mitä uutta tietoa aiheen tutkimiseksi tarvitaan. Aineistosta voi nostaa esiin erityspiirteitä, joita arvioimalla tutkija voi tehdä uusia johtopäätöksiä. (Torraco 2005.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus valikoitui tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi, koska sen avulla voidaan tuottaa uutta fysioterapeutin työtä hyödyttävää tietoa palautumisen edistämisestä ja hyvinvointiteknologian hyödynnettävyydestä palautumisen edistämisessä. Aihe on ajankohtainen ja kiinnostaa kumpaakin opinnäytetyön tekijää fysioterapia-alan ammattilaisina. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla pystytään selvittämään,

mitä aiheesta tiedetään tällä hetkellä ja katsausten valossa pystytään syntetisoimaan kahta mielenkiintoista aihepiiriä, joista tulevaisuuden työelämä voisi hyötyä. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus auttaa myös hahmottamaan hyvinvointia tukevan teknologian kehittymistä 2000-luvun aikana ja uuden tiedon valossa voidaan kehittää suosituksia fysioterapiatyöhön palautumisen edistämiseksi.

5.2 Hakustrategia ja sen toteutus

Hakustrategian pohjana käytettiin PICO-mallia, joka toimii tutkimuksen viitekehystenä. PICO-malli (Patient/Population, Intervention, Comparison, Outcome) on tutkimuksen suunnitteluun käytetty viitekehys. Malli auttaa tutkijaa määrittelemään tutkimuksen kohdehenkilöt tai -ryhmät (Population), tutkimuksessa tutkittavan interventiomuodon (Intervention), vertailuryhmän tai vertailumenetelmän (Comparison) ja tutkimuksessa mitattavat tulokset tai vaikutukset (Outcome). PICO-malli auttaa tutkijaa tarkentamaan tutkimuskysymyksen ja suunnittelemaan tutkimuksen tarkemmin. PICO-mallin avulla päätetään, mitkä katsaukset sisällytetään tutkimukseen. (Cochrane library 2024.) Taulukossa 1. on kuvattu PICO-mallin määritelmät.

	Määritelmä:	Määritelmä tässä opinnäytetyössä:
P	Patient/Population	Työssäkäyvät työikäiset
I	Intervention	Hyvinvointitekniologiaa hyödyntävät tutkimukset (ei seulontavaiheen rajausta)
C	Comparison	Verrokkiryhmä (ei rajausta intervention suhteen)
O	Outcome	Psyykkiseen palautumiseen liittyvät mittarit

Taulukko 1. PICO-malli

Tiedonhakua tehtiin PubMed ja Pedro tietokannoista. Aineiston valinnoissa noudatettiin taulukon 2. mukaanotto- ja poissulkukriteereitä.

Mukaanottokriteerit:	Poissulkukriteeri:
Aineistot vuosilta 2000–2024	
Suomenkieliset ja englanninkieliset aineistot	
Aineisto on saatavilla ilmaiseksi	Maksulliset aineistot
Aineistot, jotka käsittelevät rasituksesta palautumista	Aineistot, jotka käsittelevät muunlaista palautumista (esim. urheiluvammasta palautuminen)
Aineistot, jotka käsittelevät hyvinvointitekniologiaa	Aineistot, jotka käsittelevät muuta tekniologiaa (esim. lääkinnälliset laitteet)
Tutkimukset, joiden avulla voidaan mitata vaikutuksia: RCT (Randomized controlled trial) /Pilotti RCT/Pilotti CT	

Taulukko 2. Opinnäytetyön aineiston valintakriteerit.

Hakusanoja koostettiin tutkimuskysymysten ja kappaleiden 3. ja 4. teoriaosuuksien käsitteiden pohjalta. Hakulausekkeet oli mietitty ensin suomeksi, mutta lopullinen haku tehtiin englanninkielisiä hakusanoja käyttäen, koska esihaun perusteella suomenkieliset tulokset jäivät määrältään vähäiseksi. Taulukossa 3. on kuvattu keskeisiä käsitteitä, joista hakusanoja/ -yhdistelmiä oli tarkoitus muodostaa, sekä vapaita hakusanoja/synonyymejä kattavamman hakutuloksen saavuttamiseksi.

Palautumiseen liittyvät asiasanat	Hyvinvointiin ja hyvinvointitekniologiaan liittyvät asiasanat	Psyykkiseen rasitukseen liittyvät asiasanat
Recuperation	Wellness technology	Mental pressure
Recovery	Welfare technology	Stress
Regeneration	Health technology	Psychological tension
Regression	Well being	Occupational stress
	Wellbeing	Stress related
	Well-being	Exhaustion

Taulukko 3. Keskeiset käsitteet ja hakusanat

Hakuaineistosta mukaan otettiin aineistot, jotka täyttävät JUFO-luokituksen tasot 1, 2 ja 3. Näihin tasoihin luokitellaan tieteelliset, vertaisarviointikäytäntöjä noudattavat julkaisukanavat. (Julkaisufoorumi 2023.) Hakusanoja yhdistettiin käyttämällä Boolean-operaattoreita AND ja OR, joiden avulla hakutuloksia voidaan rajata tietokannoissa (Peda 2024.) Eri tietokannoissa voi olla erilaisia tapoja, joten Boolean-operaattoreita sovelletaan tarpeen mukaan. Erilaisten hakusanojen ja synonyymien yhdistelmät, sekä tulosten rajaukset vaikuttavat hakutulosten määrään ja sisältöön. Tämän vuoksi ennen varsinaisen tiedonhaun aloittamista toteutettiin esihakuja.

5.3 Valittujen alkuperäistutkimusten laadun arviointi

Mukaanottokriteerien perusteella valittujen tutkimusten laatu arvioitiin kriittisesti käyttämällä apuna JBI kriteeristöä. Arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa harhan riskit ja arvioida tutkimusten metodologista laatua. Harhan riskillä tarkoitetaan virheitä, joita tutkimuksessa voi ilmetä mm. tulosten mittaamisen yhteydessä tai tutkittavien henkilöiden satunnaistamisessa. Systemaattisessa katsauksessa tutkimukset arvioidaan kahden tutkijan toimesta, jonka jälkeen arvoitujen tutkimusten laadusta muodostetaan yhteinen näkemys. Eri tutkimusmenetelmille on olemassa omat arviointikriteeristöt, joiden avulla valitut aineistot on tarkoitus arvioida (Hoitotyön tutkimussäätiö 2024.) Koska valitut tutkimukset olivat RCT-tutkimuksia, JBI-pisteytys tehtiin RCT-tutkimuksen arviointikriteerien mukaan, joita on tärkeää tarkastella sisäisen validiteetin varmistamiseksi. Kuviossa 3. kuvataan arvioinnissa huomioitavia seikkoja.

JBI-pisteytyksen avulla tutkija saa arvokasta tietoa tutkimuksen laadusta ja auttaa tekemään perusteltuja päätöksiä tutkimustulosten perusteella. Pisteytys auttaa tutkijaa seuraavissa asioissa:

- Laadun arviointi: JBI-pisteytys tarjoaa systemaattisen tavan arvioida tutkimuksen metodologista laatua, mukaan lukien satunnaistamisen, sokkouttamisen ja kontrolliryhmän käytön toteutustavat.
- Luotettavuuden pitäminen mielessä: Tutkijat voivat käyttää arviointia päättääkseen, kuinka luotettavat ja yleistettävät tulokset ovat.
- Tutkimusten vertailu: JBI-pisteytys mahdollistaa erilaisten RCT-tutkimusten vertailun keskenään, mikä voi auttaa päätöksenteossa ja suositusten laadinnassa.
- Jatkotutkimuksen suunnittelu: Kun tutkija ymmärtää, mitkä osat tutkimuksessa eivät täyttäneet korkeita laatustandardeja, hän voi suunnitella tulevia tutkimuksia siten, että ne huomioivat aiempien tutkimusten puutteet.
- Systemaattiset katsaukset: JBI-pisteytys on erityisen hyödyllinen systemaattisissa arvioinneissa, joissa pyritään kokoamaan ja arvioimaan todisteita useista tutkimuksista (Hoitotyön tutkimussäätiö 2024.)

Rct-tutkimuksen arviointikriteerit

Kriteeri:	Selitys:
1.Satunnaistaminen	Onko osallistujat jaettu satunnaisesti koe- ja kontrolliryhmiin, jotta ryhmien samankaltaisuus säilyy
2.Salaaminen	Onko ryhmä jako salattu niitä toteuttavilta, mikä estää tietoista tai tiedotonta valikoitua jakamisessa.
3.Ryhmiiin jakaminen	Ovatko koe- ja kontrolliryhmät alussa samankaltaisia olennaisten ominaisuuksien osalta.
4.Sokkouttaminen	Ovatko sekä osallistujat että interventioiden toteuttajat sokkoutettu, mikä minimoi valikoitua.
5.Toteuttajien sokkouttaminen	Ovatko tutkimuksen interventiota toteuttavat henkilöt olleet tietämättömiä siitä, mihin ryhmiin tutkittavat on jaettu?
6.Tulosmuuttajat	Ovatko tulosten mittaamiseen käytettävät henkilöt olleet sokkoutettuja tutkittavien ryhmäjäoista?
7. Yhdenmukaisuus	Onko interventoryhmille ja kontrolliryhmille annettu samanaiset olosuhteet, lukuun ottamatta tutkimuksen keskeistä interventiota?
8. Seuranta	Jatkoivatko tutkimuksessa mukana olleet henkilöt seurannassa, ja jos jotkut heistä eivät pysyneet mukana, onko näiden erojen kuvaamista ja analysoimista ryhmien välillä käsitelty asianmukaisesti?
9. Analysointi	Onko tutkimuksessa toteutettu analyysi, joka perustuu alkuperäisiin ryhmiin, siihen, mihin tutkittavat alun perin jaettiin (hoitoaieanalyysi, myös tunnettu nimellä intention-to-treat -analyysi)?
10. Muuttujien mittaus	Onko muuttujat mitattu samalla tavalla kaikissa tutkittavissa ryhmissä?
11. Luotettavuus	Ovatko mittaukset olleet luotettavia ja toistettavia?
12. Tilastolliset menetelmät	Onko tutkimuksessa käytetty soveltuvia ja tarkoituksenmukaisia tilastollisia menetelmiä?
13. Koeasetelma	Onko kokeellinen asetelma ollut asianmukainen tutkittavalle aiheelle, ja onko mahdolliset poikkeamat perinteisestä satunnaistetusta kontrolloidusta kokeesta huomioitu tutkimuksen toteuttamisen ja analyysin aikana?

Kuvio 3. Rct-tutkimuksen arviointikriteerit

5.4 Aineiston analysointi

Tiedonhaun jälkeen aineisto analysoitiin, eli kerätystä aineistosta tiivistettiin tutkimuskysymysten kannalta oleellinen tieto. Analysointi on aineiston teknisen järjestämisen lisäksi myös etsivää, kokeilevaa ja tulkintoihin ohjaavaa luentaa, jonka avulla tutkija nostaa aineistosta itselleen merkitykselliset asiat. Tutkijan on myös pystyttävä perustelemaan omia valintojaan analyysin teossa. Tämä lisää työn luotettavuutta lukijan näkökulmasta. Yksi sisälönanalyysin muoto on teemoittelu, jossa aineistosta poimitaan tutkimuskysymysten kannalta yhteneväisiä aihepiirejä. Teemat rakentuvat kerätystä aineistosta toistuvista elementeistä eikä tutkija voi etukäteen päättää niitä (Günther ym. 2024.) Tässä opinnäytetyössä teemoittelun avulla haettiin aineistosta yhteneväisiä elementtejä hyvinvointiteknologian liisäarvon tueksi.

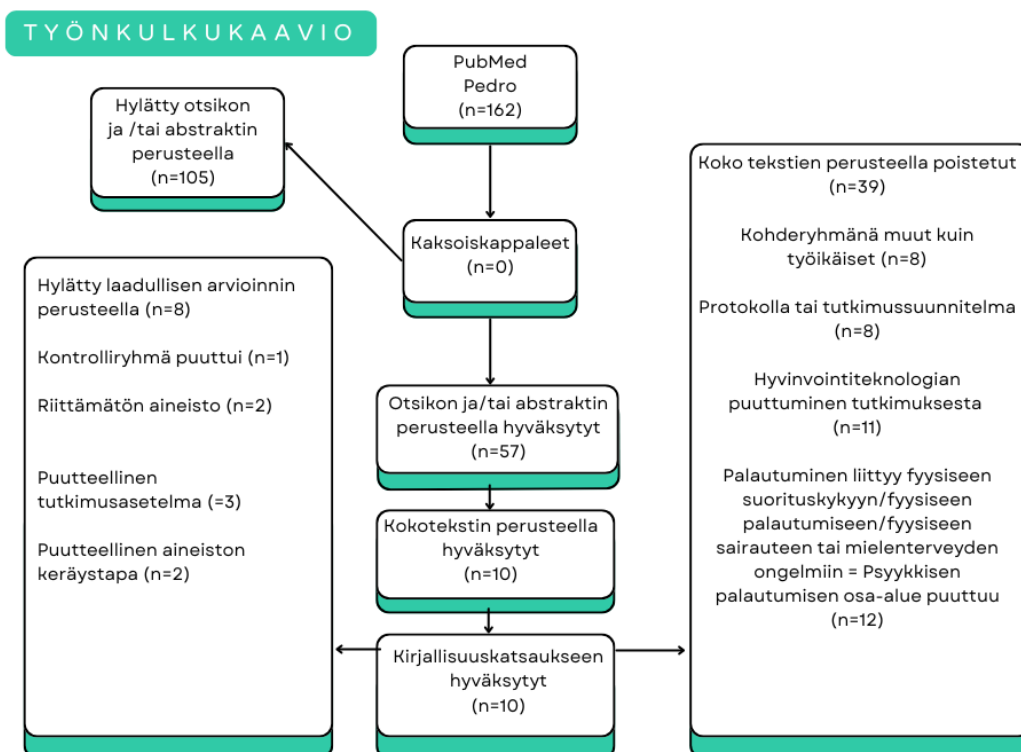
Tutkimustuloksia voidaan analysoida myös määrällisellä analyysillä, jonka tarkoituksena on kuvata lukujen valossa katsauksen tuottamia tuloksia (Jyväskylän yliopisto 2021). Määrällisellä analyysillä voidaan kuvata mm. tutkittavien henkilöiden tai tiettyjen tutkimustyyppien lukumäärää katsauksessa. Liitteessä 1. on kuvattu taulukon muodossa valittujen tutkimusten keskeiset tiedot.

Intervention vaikutuksia analysoidaan käyttämällä vote counting- analyysiä, jonka tarkoitus on verrata positiivisten-, negatiivisten- ja merkityksettömien tutkimustulosten määrää toisiinsa. Vote counting- analyysillä on tarkoitus selvittää hypoteesin tueksi, onko tutkimusten vaikutuksista mitään todisteita. Jos vote counting- analyysi osoittaa tilastollisesti merkitseviä suhteita esim. positiivisten tutkimustulosten puolesta, vaikutuksia voidaan pitää positiivisina. Tässä kirjallisuuskatsauksessa positiivisen arvon (+) saivat tutkimukset, joiden interventiot osoittivat koeryhmän stressitasojen merkittävästä muutoksesta positiiviseen suuntaan verrattuna kontrolliryhmään. Jos tulokset eivät osoittaneet merkittävää muutosta palautumisen edistämiseksi koe- ja verrokkiryhmän välillä, annettiin neutraali arvo (0). Jos tutkimuksen tulos osoittautui palautumisen kannalta negatiiviseksi, arvoksi annettiin negatiivinen (-). Vote counting on tärkeä osa kirjallisuuskatsausta, jossa tutkitaan eri tutkimusten tuloksia ja pyritään löytämään yhteisiä teemoja ja trendejä. (Bushman 2009.)

6 Tulokset

6.1 Seulonnan keskeiset tulokset

Tutkimuksia valikoitui mukaan 10 kappaletta, joista suurin osa oli toteutettu Euroopan alueella. Interventioiden kesto vaihteli 6 viikon ja 9 kuukauden välillä. Laadullisen arvioinnin perusteella tutkimuksia hylättiin riittämättömän aineiston-, puutteellisen kontrolliryhmän, -tutkimusasetelman tai -aineiston keräystavan vuoksi. Kokotekstin perusteella hyväksymättä jäivät protokollat ja tutkimussuunnitelmat, sekä tutkimukset, joista puuttui hyvinvointitekniologian tai psyykkisen palautumisen osa-alueet. Myös PICO-mallin ulkopuoliset kohderyhmät olivat syy tutkimuksen hylkäämiseen. Vaikka valikoiduille tutkimuksille ei ollut asetettu pisterajaa JBI-pisteityksen osalta, mukaan valikoidut tutkimukset täyttivät laadullisen arvioinnin JBI pisteet yli 50 prosenttisesti (Liite 1). Valitut tutkimukset saivat eniten pisteitä saattamista, sokkouttamisen ja luotettavuuden osalta. Kuviossa 4. on kuvattu aineiston valinnan etenemistä ja poissulkemisen perusteita.



Kuvio 4. Aineiston valintamenetelmät

6.2 Eri hyvinvointiteknologioiden hyödyntäminen palautumisen edistämässä

Valikoiduista tutkimuksista etsittiin työikäisten henkilöiden psyykkiseen palautumiseen vaikuttavia keinoja, jossa hyvinvointiteknologiaa oli hyödynnetty. Fyysiseen palautumiseen liittyvät tekijät rajattiin haun ulkopuolelle. Tutkimuksista 8:ssa teknologiana oli verkkopohjainen ohjelma, -koulutus, -algoritmi tai –sovellus. Muita käytettyjä teknologioita olivat puhelin ja DVD:t.

Tutkimuksissa käytetyissä teknologioissa oli yhteneväisyyksiä eri tutkimusten välillä. Käytetyt hyvinvointiteknologiat painottuivat internetin avulla toteutettaviin etäohjelmiin, kuten Mindfulness- ja joogaharjoitteisiin, sekä muihin verkko-ohjelmiin. Yli puolessa valikoiduista tutkimuksista hyvinvointiteknologiana käytettiin internet-pohjaisia verkkokursseja tai –sovelluksia intervention tukena (Liite 1.) Ohjelmien avulla tutkittavat toteuttivat etänä palautumiseen liittyviä tehtäviä, kuten meditaatiota tai joogaharjoitteita. Suurimmassa osassa tutkimuksia hyvinvointiteknologiaa käytettiin intervention välineenä tulosten mittaamisen sijaan. Verkkokurssien ja sovellusten lisäksi muita interventioissa hyödynnettyjä teknologioita olivat puhelimesta toteutetut lyhyet interventiot, DVD:llä toteutetut opetusvideot ja ohjauksen tukena toimivat äänitallenteet ja verkkomateriaalit.

6.3 Työikäisten palautumisen edistäminen hyvinvointiteknologian keinoin

Tutkittavien määrä vaihteli intervention mukaan 60–8500 henkilön välillä (Liite 1). Useassa tutkimuksessa ennalta määritellyt poissulkemiskriteerit olivat akuutti psykiatrinen kriisi, korkea itsemurhariski, masennus, sekä alkoholi-/huumeriippuvuus. Pääosin tutkimuksiin oli valikoitu perusterveitä työssäkäyviä työikäisiä henkilöitä, joiden keski-ikä oli yli 40 vuotta.

Muita poissulkemiskriteereitä olivat työsuhteen päätyminen intervention aikana, osallistujien kommunikaatioon tai kognitioon liittyvät haasteet ja sairaudet, sekä lääkitykset, jotka olisivat voineet vääristää tutkimustuloksia. Myös liiallinen lajitausta joogaharjoitteluun liittyvissä tutkimuksissa sulki mahdollisia osallistujia intervention ulkopuolelle. Tutkimuksia oli suunnattu myös omaishoitajille, joista tutkimuksiin mukaan valikoituivat vain työikäiset omaishoitajat. Osassa tutkimuksia osallistujien vaatimuksena oli kuitenkin se, että heidän piti olla vähintään lievästi stressaantuneita. Myös kielitaidon puute sulki pois osallistujia osassa tutkimuksista.

6.4 Hyvinvointitekniologian vaikutukset palautumisen edistämässä

Hyvinvointitekniologiaa hyödyntävien interventioiden nähtiin olevan tilastollisesti merkitseviä työikäisten palautumiseen verrattuna kontrolliryhmiin. Katsaukseen valikoiduista tutkimuksista jopa 90 % (9 / 10) havaitsivat joko täysin tai osittain tilastollisesti merkitseviä tuloksia riippuen palautumiseen liittyvistä tulosmuuttujista (Liite 1). Kontrolliryhmät olivat osittain heterogeeniset, jossa pääosin kontrolliryhmään osallistujat saivat saman hoidon interventiojakson jälkeen tai muuta harjoittelua. Pääsääntöisesti ryhmäläiset tavattiin eikä esimerkiksi verkkopohjaisia interventioita ollut käytössä.

50 %:ssa tutkimuksista raportoitiin interventioryhmän koetun stressin alentumista, jota mitattiin PSS-asteikolla (Liite 1). PSS-pisteiden mediaaneissa oli tilastollisesti merkitsevä ero lähtötason ja 6 viikon välillä kaikissa ryhmissä, mutta 12 viikon kohdalla ero ei enää ollut havaittavissa. Muita vaikutuksia raportoitiin työtyytyväisyyden-, psykologisen irtautumisen, hyvinvoinnin kasvun ja stressistä palautumisen taidon lisääntymisenä. Intervention vaikutukset edellä mainittuihin tekijöihin kestivät keskimäärin noin kolmen kuukauden ajan. PSS-asteikon lisäksi valikoiduissa tutkimuksissa palautumista mitattiin:

- Montgomery Borgatta Caregiver Burden Scale- mittarilla, jolla mitataan objektiivista työn taakkaa, työtehtävien taakkaa, sekä stressin taakkaa. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista
- Center for Epidemiological Studies-Depression –asteikolla, jolla mitataan masennuksen oireita. Mittari esiintyi 10 %: ssa tutkimuksista.
- CovSocial-sovelluksella, joka on osa laajempaa psyykkistä hyvinvointia tutkivaa CovSocial-projektia. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- WHO-5 (Well being index) -mittarilla, joka on maailman terveysjärjestön itseraportoitu mittari, jolla mitataan henkistä hyvinvointia. Mittari esiintyi 30 %:ssa tutkimuksista.
- PANAS (Positive and Negative Affect Schedule) – mittarilla, joka on mielialan ja tunteiden mittaukseen käytetty asteikko. Mittari esiintyi 20 %:ssa tutkimuksista.
- TICS-SSCS (Trier Inventory of Chronic Stress) – mittarilla, jolla arvioidaan kroonista stressiä. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- MAAS (The Mindful Attention Awareness Scale) -asteikolla, joka mittaa mielentilaa ja tietoisuutta. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista

- FFMQ (Five Facet Mindfulness Questionnaire) –kyselylomakkeella, jolla mitataan mielentilaa ja itsetietoisuutta. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- REQ (Recovery Experiences Questionnaire) – kyselyllä, joka mittaa stressistä palautumista. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista
- BSFC-s (Burden Scale for Family Caregivers short) – mittarilla, jolla arvioidaan epävirallisten omaishoitajien subjektiivista kokonaistaakkaa. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- PHQ-4 (Patient Health Questionnaire) -kyselyllä, jota käytetään masennuksen ja ahdistuneisuuden oireiden mittaamiseen. Mittari esiintyi 20 %:ssa tutkimuksista.
- ITQ (International Trauma Questionnaire) -kyselyllä, joka on kehitetty postraumaattisen stressin mittaamiseen. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- MIOS (Moral Injury Outcome Scale) -asteikolla, jolla mitataan moraalista vahinkoa. Moraalisella vahingolla tarkoitetaan kokemusta tai tekoa, joka on ristiriidassa henkilön moraalisten arvojen kanssa. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.
- BRS (The Brief Resilience Scale) -asteikolla, jolla mitataan stressistä palautumista. Mittari esiintyi 20 %:ssa tutkimuksista.
- RMDQ (Roland-Morris Disability Questionnaire) -kyselyllä, jolla arvioidaan alaselkäkipujen aiheuttamia fyysisiä rajoitteita. Mittari esiintyi 10 %:ssa tutkimuksista.

7 Pohdinta

7.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää systemaattisen kirjallisuuskatkausten avulla hyvinvointiteknologian hyödynnettävyyttä työstä palautumisessa ja –sen edistämiseksi fyysioterapiatyössä. Sisällönanalyysissä valitusta aineistosta nousi yhteneväisiä teemoja, kuten koetun stressin väheneminen ja hyvinvoinnin lisääntyminen. Tutkimustuloksista voidaan päätellä, että mobiilisovellukset voivat toimia fysioterapiatyössä palautumisen ja terveyden edistämisen tukena ja voivat myös motivoida asiakkaita seuraamaan omaa terveyttään. Omatoiminen terveyden seuranta hyvinvointiteknologioita hyödyntäen auttaa ennaltaehkäisemään hoidon tarvetta ja sen myötä vähentää terveydenhuollon kustannuksia.

Hyvinvointiteknologia on edelleen terveydenhuollossa alihyödynnetty voimavara. Tämän päivän työkuva muuttuu nopealla tahdilla, joka vaatii työntekijöiltä nopeaa mukautumiskykyä muutosten tuomiin haasteisiin. Osalle vanhaan työtahtiin totuneista työntekijöistä muutokset voivat olla stressaavia, joka heijastuu työntekoon ja vapaa-aikaan. Nuoremmille työntekijöille työkuva näyttää kuormittavana, koska elämänarvot ovat nykyisin erilaiset, kun menneinä vuosikymmeninä. Psykkisen palautumisen seuranta on hankala toteuttaa ilman teknologiaa ja usein ensimmäiset oireet palautumattomuudesta huomataan, kun ne heijastuvat fyysisinä oireina. Tämä osaltaan kuormittaa terveydenhuoltoa turhina lääkärin vastaanottokäynteinä ja sairauspoissaoloina, joiden syyt jäävät useasti selvittämättä. Kuten Free ym. (2013) tutkimuksessaan osoittaa, mobiilisovelluksilla pystytään tukemaan terveyden seurantaan. Myös tämä kirjallisuuskatsaus osoitti merkitseviä tuloksia koetun stressin alenemisesta hyvinvointiteknologian avulla.

Tässä kirjallisuuskatsauksessa interventioiden kestot olivat muutaman kuukauden mittaisia, jolloin tulosten pitkäaikaisseuranta jäi puutteelliseksi. Tutkimustuloksiin voi vaikuttaa harhaanjohtavasti tutkittavien kiinnostus intervention keinona käytettyihin metodeihin. Tämä voi osaltaan lisätä tai vähentää tutkittavan motivaatiota ja osallistumista tutkimuksen kulkuun. Tutkimusten analysointia vaikeuttaa mittaamiseen käytetyt kyselyt, jotka koostuvat tutkittavien omista mielipiteistä. Analysoinnin tueksi olisi hyvä saada kerättyä mitattua dataa teknologian avulla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuoda lisää tietoa palautumisen huomioimisesta osana fysioterapiaa, sekä lisätä hyvinvointiteknologian mahdollisuuksista palautumisen edistämiseksi. Tutkimukset osoittivat, että hyvinvointiteknologian avulla voidaan edistää psyykkistä palautumista, mutta teknologian keinot jäivät tutkimuksissa vähäisiksi ja yksipuolisiksi.

Koska tutkimukset eivät rajautuneet ainoastaan fysioterapiatyöhön, lisätieto palautumisen huomioimisesta osana fysioterapiaa ja puuttumaan.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Kaiken tutkimisen lähtökohtana on tuottaa uutta hyödyllistä tietoa. Tiedon vastaanottaja ja tiedon tuottaja eivät useinkaan tunne toisiaan, mutta heidän välillään tulisi olla perustavanlaatuinen luottamus siihen, että jaettu tieto on luotettavaa. Tämän vuoksi tutkimusetiikka on tärkeä osa tutkimusta ja sisältyy itsestäänselvyytensä kaikkeen tutkimiseen. Se on ikään kuin tutkijan käyntikortti, joka kertoo tiedon vastaanottajalle, että tutkimus on tehty hyviä tieteellisen käytännön periaatteita noudattaen. Kehittämistyön raportointi tulee pohjautua tutkittuun tietoon, joka on aina toisten tutkijoiden tuottamaa. Hyvien periaatteiden mukaisesti toisen tutkijan tuottama tieto on merkittävä omaan työhön asianmukaisin lähdeviittauksin ja -merkinnöin. Omassa työssä on tuotava esiin toisen henkilön tiedon valossa saavutettu arvo. Tutkijan velvollisuuksiin kuuluu perehtyä tutkimusyhteisöjen laatimiin tutkimusta ohjaaviin ohjeisiin. Perehtymättä jättäminen voi johtaa tieteellisessä valossa vilpiksi ja piittaamattomuudeksi luokiteltavaan toimintaan, vaikka tutkija ei sitä tarkoittaisikaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

Ennen opinnäytetyöprosessin aloittamista tulee selvittää tarvittavat suostumukset ja luvat. Koska kyseessä on kirjallisuuskatsaus, ei tutkimuslupaa tarvita. Kirjallisuuskatsauksessa käytettävät lähteet ja tiedonhakuun valikoidut tietokannat lisäävät sen luotettavuutta. Kirjallisuuskatsauksessa aineistona käytetyt artikkelit voidaan esitellä taulukossa, jolloin valittujen aineistojen alkuperäiset tiedot saadaan kattavasti esiin. Ennen tiedonhakua aineistolle määritellään laatukriteerit, joiden valossa tiedonhaku toteutetaan. Metodina kirjallisuuskatsauksen on täytettävä yleiset tieteen metodin vaatimukset. Vaatimuksia ovat kriittisyys, julkisuus, objektiivisuus ja itsekorjaavuus (Salminen 2011,1). Eettisiin periaatteisiin kuuluu myös kirjallisuuskatsausprosessin vaiheiden dokumentointi ja tallennus mahdollista myöhempää käyttöä varten, jolloin voidaan tarvittaessa todistaa systemaattisen kirjallisuuskatsauksen lainalaisuuksien noudattaminen. Dokumentteihin kuuluu muun muassa tiedonhakuvaiheen otsikko- ja tiivistelmätason seulontakaaviot. Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisää se, että sen on tehnyt ja arvioinut kaksi eri henkilöä (Hoitotyön tutkimussäätiö 2024). Tutkijoiden tulee myös noudattaa oman alansa ja oppilaitoksensa eettisiä ohjeita ja periaatteita.

7.3 Johtopäätökset ja kehittämissuhteet

Hyvinvointiteknologian käytöstä palautumisen edistämiseksi näyttää olevan positiivisia vaikutuksia. Hyvinvointiteknologian laajempi käyttöön otto olisi kansantaloudellisesti kannattavaa psyykkisestä palautumattomuudesta aiheutuvien poissaolojen vähentämiseksi. Koska kyseessä on laaja, eri ammattialat ylittävä haaste, on jatkotutkimuksen tarve perusteltua. Tässä kirjallisuuskatsauksessa valikoitujen tutkimusten perusteella eri hyvinvointiteknologioiden määrä jäi suppeaksi. Tutkimuksissa palautumista mitattiin eniten erilaisten asteikkojen ja kyselylomakkeiden avulla. Kuviossa 4. kuvataan kirjallisuuskatsauksen perusteella nousseita kehittämissuhteita työelämään tueksi.



Kuvio 4. Kehittämissuhteet työelämään

7.4 Jatkotutkimusaiheet

Erilaisten hyvinvointiteknologioiden käytettävyydestä kuntoutusalalla ei ole vielä saatavilla riittävästi tietoa, joten näitä tekijöitä tulisi selvittää jatkossa. Tiedon avulla kuntoutusalalla voitaisiin kehittää tehokasta hoidon- ja terveyden seurantaa, sekä lisätä asiakkaan osallisuutta ja potilasturvallisuutta.

Jatkossa myös puettavan teknologian käyttöönotto voisi tuoda lisäarvoa psyykkisen palautumisen mittaamisen luotettavuuden lisäämiseksi. Lisäksi kaikki poikkitieteellinen tutkimus eri ammattitaustaisten työntekijöiden välillä toisi lisätietoa nykypäivän palautumisen haasteista. Jatkotutkimusta tarvittaisiin myös hyvinvointiteknologian tietoturvallisuudesta ja laitteiden luotettavuudesta mittaustulosten tarkkuuden osalta. Myös yksityisasiakkaiden ja terveydenhuollon käyttämien laitteiden ja ohjelmistojen integrointi kaipaisi lisätutkimusta.

Lähteet

- Allen, D. Hines, EW. Pazdernik, V. Konecny, LT. & Breitenbach, E. 2018. Four-year review of presenteeism data among employees of a large United States health care system: a retrospective prevalence study. *Hum Resour Health* 2018; 16:59. Viitattu 19.9.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30413168/>
- Alakärppä, I. 2014. Teknologiasta käytäntöihin: käytäntöteoreettinen malli hyvinvointiteknologian hyväksyttävyyden arviointiin, Rovaniemi: Lapin yliopisto. Viitattu 3.1.2024. Saatavissa https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/61719/Alak%c3%a4rpp%c3%a4_ActaE137_pdfA.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Baglioni, C. Battagliese, G. Feige, B. Spiegelhalder, K. Nissen, C. Voderholzer, U. Lomabardo, C. & Riemann, D. 2011. Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of Affective Disorders*. Viitattu 14.4.2024. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.011>
- Behrndt, E-L. Straubmeier, M. Seidl, H. Vetter, C. Luttenberger, K. Graessel, E. 2019. Brief telephone counselling is effective for caregivers who do not experience any major life events - caregiver-related outcomes of the German day-care study. *BMC Health Serv Res*. 2019 Jan 9;19(1):20. doi: 10.1186/s12913-018-3853-8. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30626439/>
- Bonde, E. Fjorback, L. Frydenberg, M. Juul, L. 2022. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction for School teachers: a cluster-randomized controlled trial. *Eur J Public Health*. 2022 Apr 1;32(2):246-253. doi: 10.1093/eurpub/ckab223. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35142355/>
- Bushman, B. & Wang, M. 2009. Vote- counting procedures in meta-analysis. Viitattu 2.3.2024. Saatavissa https://www.researchgate.net/publication/285464887_Vote-counting_procedures_in_meta-analysis Cochrane Library 2024. What is PICO? Viitattu 1.4.2024. Saatavissa <https://www.cochranelibrary.com/about-pico>
- Colgan, D. Klee, D. Memmott, T. Proulx, J. Oken, B. 2019. Perceived stress mediates the relationship between mindfulness and negative affect variability: A randomized controlled trial among middle-aged to older adults. *Stress Health*. 2019 Feb;35(1): 89-97.doi:10.1002/smi.2845. Epub 2018 Nov 20. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30461202/>

Daley, M., Morin, C. M., LeBlanc, M., Gregoire, J. P. & Savard, J. (2009). The economic burden of insomnia: Direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep* 2009 Jan;32(1):55-64. Viitattu 14.4.2024. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2625324/>

Degen, L. Linden, K. Seifried-Dübon, T. Werners, B. Grot, M. Rind, E. Pieper, C. Eilerts, A-L. Schroeder, V. Kasten, S. Schmidt, M. Goebel, J. Rieger, M. Weltermann, B. 2021. Job Satisfaction and Chronic Stress of General Practitioners and Their Teams: Baseline Data of a Cluster-Randomised Trial (IMPROVE job). *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 8;18(18):9458. doi: 10.3390/ijerph18189458. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34574383/>

Dumarkaite, A. Truskauskaite, I. Andersson, G. Jovarauskaite, L. Jovaisiene, I. Nomeikaite, A. Kazlauskas, E. 2023. The efficacy of the internet-based stress recovery intervention FOREST for nurses amid the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2023 Feb: 138:104408. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2022.104408. Epub 2022 Nov 24. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36527859/>

Duodecim 2008. Unen kemia. *Duodecim lehti* 2008;124(3):246–53. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo97022>

Duodecim, 2016. Fysioterapeutit. *Terveyskirjasto*. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00927>

Edú-Valsania, S. Laguía, A & Moriano, J. 2022. Burnout: A Review of Theory and Measurement. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8834764/>

Free, C. Phillips, G. Watson, L. Galli, L. Felix, L. Edwards, P. Patel, V. & Haines, A. 2013. The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2013;10(1): e1001363.doi: 10.1371/journal.pmed.1001363. Epub 2013 Jan 15. Viitattu 4.5.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23458994/>

Friend, S. Ginsburg, G. & Picard, R. 2023. Wearable Digital Health Technology. *N Engl J Med* 2023 Nov 30;389(22):2100-2101. doi: 10.1056/NEJMe2303219. Viitattu 26.7.2024. Saatavissa https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMe2303219?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed

Godara, M. Hecht, M. Singer, T. 2024. Training-related improvements in mental well-being through reduction in negative interpretation bias: A randomized trial of online socio-

emotional dyadic and mindfulness interventions. *J Affect Disord.* 2024 Jun 1:354:662-672. doi: 10.1016/j.jad.2024.03.037. Epub 2024 Mar 12. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38484880/>

Günther, K. Hasanen, K & Juhila, K. 2024. Analyysitavan valinta ja yleiset analyysitavat. Viitattu 20.2.2024. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/analyysi-ja-tulkinta/>

Hasson, D. Anderberg, U. Theorell, T. Arnetz, B. 2005. Psychophysiological effects of a web-based stress management system: a prospective, randomized controlled intervention study of IT and media workers [ISRCTN54254861]. *BMC Public Health.* 2005 Jul 25:5:78. doi: 10.1186/1471-2458-5-78. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16042796/>

Healthtech Finland. 2024. Lääkinnälliset laitteet (MD). Viitattu 11.1.2024. Saatavissa <https://healthtech.teknologiateollisuus.fi/fi/terveysteknologia/tuotteet-ja-palvelut/laakinnalliset-laitteet-md>

Heartfiel, N. Burton, C. Rycroft-Malone, J. Clarke, G. Havenhand, J. Khalsa, S-B. Edwards, R-T. 2012. Yoga for reducing perceived stress and back pain at work. *Occup Med (Lond).* 2012 Dec;62(8):606-12. doi: 10.1093/occmed/kqs168. Epub 2012 Sep 25. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23012344/>

Hoitotyön tutkimussäätiö. 2024. Tutkimusten arviointikriteeristöt (JBI). Viitattu 4.3.2024. Saatavissa <https://hotus.fi/kansainvalinen-yhteistyö/jbi-keskus/tutkimusten-arviointikriteeristot-jbi/>

Husu P, Tokola K, Vähä-Ypyä H, Sievänen H, Vasankari T. 2023. Accelerometer-Measured Physical Behavior and Cardiorespiratory Fitness as Indicators of Work Ability. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa *International Journal of Environmental Research and Public Health.* 2023; 20(7):5414. <https://doi.org/10.3390/ijerph20075414>

Jakobsen, M. Sundstrup, E. Brandt, M. & Andersen, L. 2017. Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2017 Oct 10;17(1):798. Viitattu 23.4.2024. Saatavissa <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4728-3>

Julkaisufoorumi 2023. Luokitteluperusteet. Viitattu 18.2.2023. Saatavissa <https://julkaisufoorumi.fi/fi/arvioinnit/luokitteluperusteet>

- Jyväskylän yliopisto, 2021. Määrällinen analyysi. Viitattu 20.2.2024. Saatavissa <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>
- Järvikoski, A. 2014. Monimuotoinen kuntoutus ja sen käsitteet. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita. Helsinki. Viitattu 11.1.2024. Saatavissa https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70263/URN_ISBN_978-952-00-3457-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kansaneläkelaitos, 2024. Sairaspoissaolojen tutkimus. Viitattu 23.7.2024. Saatavissa <https://tietotarjotin.fi/tietopaketti/2699253/tietopaketti-sairauspoissaolot?q=%22Tietopaketti%3A%20sairauspoissaolot%22>
- Keva, 2022. Sairauspoissaolot kunta-alalla 2022. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.keva.fi/uutiset-ja-artikkelit/sairauspoissaolot-lisaantyivat-kunta-alalla--poissaolot-pitkittyneet/>
- Kinnunen, U. 2017. Työstä palautuminen. PS-kustannus. Viitattu 3.3.2024.
- Kotiranta P-L & Salminen A-L. 2004. Apuvälineteknologia ja itsenäinen suoriutuminen. Helsinki, Stakes. Viitattu 3.1. 2024. Saatavissa <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75317/Aiheita23-2004.pdf?sequence=1>
- Lab- ammattikorkeakoulu, 2024. Hyvinvoinnin palveluinnovaatiot. Viitattu 20.2.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/tutkimus-kehitys/hyvinvointi>
- Meister, A. Cheng, B. Dael, N. Krings, F. 2022. How to Recover from Work Stress, According to Science. Viitattu 3.3.2024. Saatavissa <https://hbr.org/2022/07/how-to-recover-from-work-stress-according-to-science>
- Montgomery, R. Kwak, J. Kosloski, K. O'Connell Valuch, K. 2011. Effects of the TCARE® intervention on caregiver burden and depressive symptoms: preliminary findings from a randomized controlled study. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci. 2011 Sep;66(5): 640-7.doi: 10.1093/geronb/gbr088. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21840840/>
- Nambi, G. Kamal, W. Es, S. Joshi, S & Trivedi, P. 2018. Spinal manipulation plus laser therapy versus laser therapy alone in the treatment of chronic non-specific low back pain: a randomized controlled study. Eur J Phys Rehabil Med. 2018 Dec;54(6): 880-889.doi: 10.23736/S1973-9087.18.05005-0. Epub 2018 Apr 24. Viitattu 14.4.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29687966/>

- Neurosonic Finland Oy, 2023. Stressi häiritsee välittäjäaineiden toimintaa. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://neurosonic.fi/pages/uniongelmat-unen-laatu>
- Nygård, C.H. Eskola, H. Hyttinen, J. & Savinainen, M. 2007. Näkökulmia hyvinvointiteknologiaan., Tampere: Tampere University Press, Viitattu 3.1.2024. Saatavissa https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/68181/nakokulmia_hyvinvointiteknologiaan_2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Paju, S. Rieki, T. 2019. Järki töihin. Tuuma-kustannus. Viitattu 29.1.2024.
- Paunio, T & Porkka-Heiskanen, T. 2008. Unen merkitys sairauksien synnyssä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2008;124(6): 695–701. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo97135>
- Peda 2024. Boolean operaattorit. Viitattu 18.2.2024. Saatavissa <https://peda.net/p/antti.sinisalo/tm2/tiedonhakeminen/boolean-operaattorit/boolean-operaattorit>
- Rissanen M, Kaseva E, 2014. Menetetyn työpanoksen kustannus. Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <chrome-extension://efaidnbmninnnigpkajpcglclefindmkaj/https://stm.fi/documents/1271139/1332445/Menetetyn+ty%C3%B6panoksen+kustannus+2+%282%29+%282%29.pdf/63af9909-0232-474d-bf2e-aa4c50936c33>
- Sallinen, M. 2013. Uni, muisti ja oppiminen. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2013;129(21):2253-9. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo11307>
- Salminen, A 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopisto. Viitattu 2.1.2024. Saatavissa https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Seron, P. Oliveros, M-J. Gutierrez-Arias, R. Fuentes-Aspe, R. Torres-Castro, R. Merino-Osorio, C. Nahuelhual, P. Inostroza, J. Jalil, Y. Solano, R. Marzuca-Nassr, G. Aguilera-Eguía, R. Lavados-Romo, P. Soto-Rodríguez, F. Sabelle, C. Villarroel-Silva, G. Gomolán, P. Huaiquilaf, S. & Sanchez,P. 2021. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. Phys Ther. 2021 Jun 1;101(6): pzab053. Viitattu 4.5.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33561280/>

- Siltaloppi M, Kinnunen U, 2007. Työkuormituksesta palautuminen: psykologinen näkökulma palautumiseen. Tampereen yliopisto. Viitattu 12.11.2023. Saatavissa <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/132312/Tyojaihminen>
- Sjögren, T., Rintala, A., Hakala, S., Piirainen, A. & Heinonen, A. 2017b. Yhteenveto: etäteknologia osana liikunnallista kuntoutusta. Helsinki: Kela. Viitattu 28.4.2024. chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://tietotarjotin.fi/documents/20124/40275/etateknologian-vaikuttavuus-liikunnallisessa-kuntoutuksessa.pdf Saatavissa
- Suomen Fysioterapeutit 2024. Teknologiaosaaminen. Viitattu 3.1.2024. Saatavissa <https://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/ammattillinen-osaaminen/teknologiaosaaminen.html>
- Suomen Fysioterapeutit, 2019. ICF. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa [suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/dokumentointi/rakenteinen-kirjaaminen/toimintakykytiedon-kirjaaminen-fysioterapiassa/icf-toimintakyvyn-toimintarajoitteiden-ja-terveyden-kansainvalinen-luokitus/](https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/dokumentointi/rakenteinen-kirjaaminen/toimintakykytiedon-kirjaaminen-fysioterapiassa/icf-toimintakyvyn-toimintarajoitteiden-ja-terveyden-kansainvalinen-luokitus/)
- Suomen fysioterapeutit, 2023. Fysioterapeutin koulutus. Viitattu 3.2.2024. Saatavissa <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapeutin-koulutus/>
- Suomen Fysioterapeutit, 2016. Fysioterapeutin ydinosaaminen. Viitattu 3.2.2024. Saatavissa <https://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaaminen/ammattillinen-osaaminen/teknologiaosaaminen.html>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2023. Tilastoraportti Terve Suomi. Viitattu 3.2.2024. Saatavissa https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/146624/Tilastoraportti_Terve_Suomi_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Tilastokeskus 2023. Työikäinen väestö. Viitattu 2.3.2024. Saatavissa https://stat.fi/meta/kas/tyoikain_vaesto.html
- Torraco, R. 2016. Integrative Literature Review. Writing Integrative Literature Reviews: Using the Past and Present to Explore the Future. Human Resource Development Review. Vol. 15 (4). Viitattu 2.1.2024. Saatavissa DOI <https://doi.org.ezproxy.saimia.fi/10.1177/1534484316671606>
- Torraco, R. 2005. Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. Human Resource Development Review. Vol. 4 (3). Viitattu 2.1.2024. Saatavissa DOI <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Viitattu 29.12.2023. Saatavissa https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTKohje_2023.pdf

Työ- ja elinkeinoministeriö, 2023. Työolobarometri 2022. Viitattu 3.2.2024. Saatavissa <https://tem.fi/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-327-786-1>

Työterveyslaitos. 2019. Verkkolehti työpiste. Viitattu 29.1.2024. Saatavissa <https://www.ttl.fi/tyopiste/kun-tyosta-palautuu-hyvin-jaksaa-elaa-kokonaista-elamaa>

Työterveyslaitos.2023. Työhyvinvointi ja työkyky. Viitattu 4.1.2024. Saatavissa <https://www.ttl.fi/search?s=ty%C3%B6hyvinvointi>

Uusitalo, A. 2017. Työntekijän kuormittumisen ja palautumisen mittaaminen työterveyshuollossa. Lääkärilehti (49), 2893–2897. Viitattu 29.1.2024. Saatavissa https://researchportal.helsinki.fi/files/98298515/SLL492017_2893.pdf

Upadhyay, P. Narayanan, S. Khera, T. Kelly, L. Mathur, P. Shanker, A. Novack, L. Pérez-Robles, R. Hoffman, K. Sadhasivam, S. Subramaniam, B. 2022. Perceived Stress, Resilience, and Wellbeing in Seasoned Isha Yoga Practitioners Compared to Matched Controls During the COVID-19 Pandemic. *Front Public Health*. 2022 Jul 29;10:813664. doi: 10.3389/fpubh.2022.813664. eCollection 2022. Viitattu 12.8.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35968476/>

Valtiovarainministeriö, 2024. Hyvinvointialueiden tehtävät ja toiminta. Viitattu 20.2.2024. Saatavissa <https://vm.fi/hyvinvointialueiden-tehtavat-ja-toiminta>

Vehko T, Hyppönen H, Ryhänen-Tompuri M & Heponiemi T. 2019. Miten tietojärjestelmät palvelevat ammattilaisten työtä? Vaikutukset työhön ja työhyvinvointiin? Digityö ja stressi - hankkeen loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 5.4.2024. Saatavissa <https://core.ac.uk/reader/187726800>

Virtanen, A. 2021. Teachers' Recovery Processes: Investigating the role of different breaks from work for well-being and health among Finnish teachers. Tampere university. Viitattu 29.1.2024. Saatavissa <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/135176/978-952-03-2189-5.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Warburton, D. Nicol, C. & Bredin, S. 2006. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 2006 Mar 14; 174(6): 801–809. Viitattu 17.9.2024. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1402378/>

World Health Organization 1986. The Ottawa Charter for Health Promotion. Viitattu 10.9.2024. Saatavissa <https://www.who.int/>

Yoshimoto, T. Oka, H. Fujii, T. Nagata, T. & Matsudaira, K. 2020. The Economic Burden of Lost Productivity due to Presenteeism Caused by Health Conditions Among Workers in Japan. *J Occup Environ Med.* 2020 Oct; 62(10): 883–888. Published online 2020 Aug 20. Viitattu 19.9.2024. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537733/>

Zander, V. Gustafsson, C. Landerdahl, S. Borg, J. 2021. Implementation of welfare technology: a system barriers and facilitators. *Disability and rehabilitation.* Viitattu 3.3.2024. Saatavissa <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34129802/>

LIITE 1. Valikoidut tutkimukset

Tutkimus ja vuosi	Godara ym. 2024. Training-related improvements in mental well-being through reduction in negative interpretation bias: A randomized trial of online socio-emotional dyadic and mindfulness interventions.
Intervention kesto	10 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/kontrolli (N)	Interventioryhmä 1: N=83 Interventioryhmä 2: N=90 Kontrolliryhmä: N=80
Ikä koe/kontrolli (ka)	Ryhmä 1: Keski-ikä 43,14 Ryhmä 2: Keski-ikä 44,14 Kontrolliryhmä: Keski-ikä 45,86
Tutkittavat	18–65-vuotiaat, Berliinin asukkaat, joilla on saksan kielen taito.
Koeryhmän intervention kuvailu	Interventioryhmät olivat: Sosiaalis-emotionaalinen koulutus ja mindfulness-pohjainen koulutus. Sosioemotionaalisessa koulutuksessa pääasiallisena harjoituksena oli päivittäinen 12 minuutin Affect Dyadin harjoittelu, joka tapahtui satunnaisen sovelluksen mukaan määrätyn viikoittaisen kumppanin kanssa. Mindfulness-pohjaisessa harjoitusryhmässä ensisijainen harjoitus sisälsi päivittäisen 12 minuutin huomiokeskeisen mindfulness-harjoituksen, kuten hengitysmeditaation
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmän osallistujat kävivät myöhemmin sosioemotionaalista koulutusta toisella interventiojaksolla varmistaakseen, että kaikilla tutkimuksen osallistujilla oli mahdollisuus hyötyä interventiosta.
Palautumisen mittarit	Kyselymittaukset arvioitiin mobiilipohjaisella CovSocial-sovelluksella, joka on suunniteltu erityisesti tutkimukseen, kun taas kognitiiviset tehtävämittaukset arvioitiin laboratoriossa Berliinissä, Saksassa.
Vote counting +/-	CovSocial +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	8/13

Tutkimus ja vuosi	Behrndt ym. 2019. Brief telephone counselling is effective for caregivers who do not experience any major life events - caregiver-related outcomes of the German day-care study.
Intervention kesto	6kk
Tutkittavien määrä koe/kontrolli (N)	Koeryhmä(n=205) Kontrolliryhmä (n=154)
Ikä koe/kontrolli (ka)	Koeryhmän keski-ikä 59,5 v. Kontrolliryhmän keski-ikä 59,3 v.
Tutkittavat	Saksalaisia kognitiivisten vammaisten päivähoidon käyttäjien epävirallisia omaishoitajia
Koeryhmän intervention kuvailu	Kuuden kuukauden interventiovaiheen aikana interventioryhmän omaishoitajat saivat lyhyen puhelinintervention psykoterapiakoulutuksen saaneilta ohjaajilta.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmän omaishoitajat eivät saaneet projektikohtaista interventiota. Molempien ryhmien osallistujat saivat vapaasti osallistua Saksan terveydenhuoltojärjestelmän tarjoamaan lisätukeen.
Palautumisen mittarit	Haastattelussa käytettiin Burden Scale for Family Caregivers short (BSFC-s) subjektiivisen taakan arvioimiseen, sekä WHO-5 Well-being -indeksiä (WHO-5), joka mittaa hyvinvointia masennustasolla. Sitä suositellaan unipolaarisen masennuksen seulontatyökaluksi ja se arvioi henkilön mielialan viimeisten 14 päivän aikana
Vote counting +/-	Pääanalyysi: BSFC-s 0 WHO-5 0 Sensitiivinen analyysi: <i>(Interventioryhmän henkilöt, joilla ei ollut seurantaajakson aikana merkittäviä elämän tapahtumia)</i> BSFC-s + WHO-5 +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	11/13

Tutkimus ja vuosi	Heartfiel ym.2012. Yoga for reducing perceived stress and back pain at work.
Intervention kesto	8 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Kussakin ryhmässä osallistujia n=37
Ikä koe/kontrolli (ka)	Interventoryhmän keski-ikä n=46,1 v Kontrolliryhmän keski-ikä n=43,6 v
Tutkittavat	Ison-Britannian paikallishallinnon viranomaiset. (54 %) valtuuston virkamiehiä; 20 % terveydenhuollon, koulutuksen tai sosiaalihuollon ammattilaisia, 14 % johtajia; ja 12 % sihteereitä tai hallintovirkailijoita.
Koeryhmän intervention kuvailu	Interventoryhmän osallistujat kutsuttiin yhdelle 50 minuutin joogatunnille viikossa 8 viikon ajan. Tun- tien sisältö sisälsi aktivointiharjoituksia, energialohkon vapauttavia liikkeitä, asentoja ja rentoutumista. Osallistujat harjoittivat myös kotona joogaa vähintään kahdesti viikossa 20 min DVD:llä.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmä ei saanut interventiota, mutta heille tarjottiin 8 viikon joogaohjelma touko-kesäkuussa 2011.
Palautumisen mittarit	Koetun stressin (PSS), selkäkipujen (RMDQ) ja psykologisen hyvinvoinnin (PANAS-X)
Vote counting +/-	PSS+ RMDQ+ PANAS-X+
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	7/13

Tutkimus ja vuosi	Bonde ym. 2022. The effectiveness of mindfulness-based stress reduction for schoolteachers: a cluster-randomized controlled trial.
Intervention kesto	8 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Koeryhmässä opettajia n=78. Kontrolliryhmässä opettajia n=94
Ikä koe/kontrolli (ka)	Koeryhmän keski-ikä n=46,2 v Kontrolliryhmän keski-ikä n=44,2 v
Tutkittavat	Mukana oli opettajia yksityisistä ja kunnallisista (>100 oppilaan) kouluista Tanskan kaikilta viideltä maantieteelliseltä alueelta.
Koeryhmän intervention kuvailu	MBSR on opetussuunnitelmaan perustuva kurssi, joka koostuu 8 viikoittaisesta 2,5 tunnin istunnosta ja 7 tunnin hiljaisesta retriittipäivästä. Osallistujat kutsutaan harjoittelemaan mindfulnessia 60 minuuttia päivän aikana 6 päivänä viikossa.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmään satunnaistettuja kouluja edustavat opettajat laitettiin jonotuslistalle MBSR-kurssin sisältävään opettajakoulutusohjelmaan vuonna 2020.
Palautumisen mittarit	Tulos mitattiin Cohenin koetun stressin asteikolla (PSS) 6 kuukautta lähtötilanteesta. Muita käytettyjä mittareita olivat: -Lyhyt joustavuusasteikko (BRS) -Five Facet Mindfulness –kyselylomake (FFMQ) - WHO-5 hyvinvointiasteikko
Vote counting +/-	PSS + BRS 0 FFMQ 0 WHO-5 +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	9/13

Tutkimus ja vuosi	Degen ym. 2021. Job Satisfaction and Chronic Stress of General Practitioners and Their Teams: Baseline Data of a Cluster-Randomised Trial (IMPROVE job).
Intervention kesto	9kk
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Yhteensä (n=60) Interventoryhmä (n=32) Kontrolliryhmä (n=28)
Ikä koe/kontrolli (ka)	Kaikkien osallistujien keski-ikä oli 44,4 vuotta
Tutkittavat	Saksalaisten yleislääkärit Pohjois-Reinin alueelta.
Koeryhmän intervention kuvailu	Kahden viikon välein toteutetut interventiotyöpajat (yht.6 työpajasarjaa). Työkalupakkaus lisämateriaalilla: painettu ja verkkomateriaali, mukaan lukien oppimisvideot. Yhdeksän kuukauden toteutusvaihe IMPROVE- työnohjaajien tukemana.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmä toteutettiin jonotuslistakontrolliryhmänä, eli nämä osallistujat saivat interventiota seurantatietojen keruun jälkeen.
Palautumisen mittarit	Koettu krooninen stressi mitattiin käyttämällä Trier Inventory of Chronic Stress -tutkimusta (TICS-SSCS)
Vote counting +/-	TICS-SSCS 0
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	10/13

Tutkimus ja vuosi	Upadhyay ym. 2022. Perceived Stress, Resilience, and Wellbeing in Seasoned Isha Yoga Practitioners Compared to Matched Controls During the COVID-19 Pandemic.
Intervention kesto	12 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Yht 8519. Koeryhmä=6892 Kontrolliryhmä= 1627
Ikä koe/kontrolli (ka)	ka. 42-45v kussakin ryhmässä
Tutkittavat	Kokeneita Isha-joogan harjoittajia ja heidän nimeämiään ystäviään/ kollegoja samalta alueelta, jotka eivät harrasta joogaa.
Koeryhmän intervention kuvailu	Kokeneet joogan harjoittajat jatkoivat tavallisia joogaharjoituksiaan. Heillä raportoitu olevan keskimäärin 5,6 vuoden harjoituskokemusta. Heidän keskimääräisen istunnon keston ilmoitettiin olevan 6,6 tuntia joka päivä. Heidän asiantuntemuksensa vaihteli sisäisen tekniikan verkkokurssin suorittaneista ja yksinkertaisia joogaharjoituksia suorittaneista 30 minuuttia joka päivä erittäin motivoituneisiin harjoittajiin, joilla on vähintään 6 tuntia omistautunutta meditaatiota ja joogaharjoituksia
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmä satunnaistettiin aktiiviseen vertailuryhmään tai lumelääkettä saaneeseen vertailuryhmään. Aktiivisessa vertailuryhmässä oleville opetettiin 3 minuutin joogaharjoitus, web-pohjaisella sovelluksella kahdesti päivässä. Ne, jotka satunnaistettiin lumelääkettä vertailuryhmään, suorittivat joko lukutoimintoja tai pysyivät toimettona 15 minuuttia päivässä koko tutkimusjakson ajan.
Palautumisen mittarit	PSS (Perceived stress) PHQ4 (Anxiety and depression) MAAS (Mindfulness awareness) BRS (Resilience)
Vote counting +/-	PSS + PHQ4 + MAAS + BRS +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	9/13

Tutkimus ja vuosi	Dumarkaite ym. 2022. The efficacy of the internet-based stress recovery intervention FOREST for nurses amid the COVID-19 pandemic: A randomized controlled trial.
Intervention kesto	6 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	yht.168 Koeryhmä =77 Kontrolliryhmä =91
Ikä koe/kontrolli (ka)	Koeryhmän keski-ikä= 40,39 Kontrolliryhmän keski-ikä= 43,58
Tutkittavat	Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa työskenteleviä sairaanhoitajia. Vaatimuksena vähintään 18-vuoden ikä, liettuan ymmärtämisen edellytykset ja Internet-yhteydellä varustettu laite. Ennalta määritellyt poissulkemiskriteerit olivat akuutti psykiatrinen kriisi, korkea itsemurhariski, alkoholi-/huumeriippuvuus ja ihmisten välinen väkivalta.
Koeryhmän intervention kuvailu	Kuuden viikon verkko-ohjelma perustuen kognitiiviseen käyttäytymisterapiaan (CBT) sisältäen mindfulness-periaatteet. Ohjelma koostui kuudesta moduulista. Osallistujat pääsivät uuteen ohjelmamoduuliin viikoittain samana arkipäivänä ja he saivat sähköpostin uuden moduulin saatavuudesta.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmässä olevat saivat saman intervention, mutta kuusi kuukautta myöhemmin kuin koeryhmä.
Palautumisen mittarit	Stressin palautumisen mittaamiseen käytettiin Recovery Experiences Questionnairea (REQ) Potilaiden terveystieteiden tutkimuskeskuksen ja ahdistuneisuuden oireiden mittaamiseen. Psykologisen hyvinvoinnin mittaamiseen käytettiin Maailman terveysjärjestön hyvinvointiindeksiä (WHO-5). International Trauma Questionnairea (ITQ) käytettiin mittaamaan posttraumaattisen stressin ja monimutkaisen posttraumaattisen stressin oireita. Moraalisen vahingon mittaamiseen käytettiin Moral Injury Outcome Scalea (MIOS)
Vote counting +/-	REQ + PHQ-4 + WHO-5 + ITQ + MIOS +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	10/13

Tutkimus ja vuosi	Montgomery ym. 2011. Effects of the TCARE® intervention on caregiver burden and depressive symptoms: preliminary findings from a randomized controlled study.
Intervention kesto	9 kk
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Yhteensä (n=266) Interventoryhmä (n=143) Kontrolliryhmä (n=123)
Ikä koe/kontrolli (ka)	Interventoryhmän keski-ikä 62,59 v. Kontrolliryhmän keski-ikä 62,25 v.
Tutkittavat	Omaishoitajia, jotka ottivat yhteyttä 20 sosiaalipalveluorganisaatioon Georgiassa, Michiganissa, Minnesotassa ja Washingtonissa saadakseen tuki-palveluita kognitiivisista tai toiminnallisista vammaisista omaisistaan huolehtimiseksi
Koeryhmän intervention kuvailu	Interventoryhmä käytti työnsä tukena TCARE®-protokollaa, jonka keskeinen ominaisuus on päätösalgoritmi, jonka avulla hoitopäälliköt voivat integroida laajan tiedon hoitajasta ja hoitokontekstista luodakseen hoitosuunnitelman, joka on räätälöity hoitajan ainutlaatuisiin tarpeisiin.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmään määrättiin 29 hoitopäällikköä palvelemaan omaishoitajia heidän normaaleja käytäntöjään noudattaen
Palautumisen mittarit	Omaishoitajan taakka mitattiin käyttämällä modifioitua Montgomery Borgatta Caregiver Burden Scalea, joka on jaettu objektiiviseen taakkaan, suhteelliseen taakkaan ja stressitaakkaan. Masennusoireet mitattiin käyttämällä 10-kohdan lyhyttä versiota Center for Epidemiological Studies-Depression -asteikosta
Vote counting +/-	Montgomery Borgatta Caregiver Burden Scale: Objektiivinen taakka + Suhteen taakka + Stressin taakka + Center for Epidemiological Studies-Depression -asteikko +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	11/13

Tutkimus ja vuosi	Colgan ym. 2019. Perceived stress mediates the relationship between mindfulness and negative affect variability: A randomized controlled trial among middle-aged to older adults.
Intervention kesto	6 viikkoa
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli(N)	Yhteensä (n=134) Interventoryhmä (n=66) Kontrolliryhmä (n=68)
Ikä koe/kontrolli (ka)	Interventoryhmän keski-ikä 60 v. Kontrolliryhmän keski-ikä 56,4 v.
Tutkittavat	Osallistujat koostuivat yleensä terveistä keski-ikäisestä tai hieman iäkkäämmistä aikuisista, jotka olivat vähintään lievästi stressaantuneita.
Koeryhmän intervention kuvailu	Interventoryhmäläiset osallistuivat 60–90 minuutin mindfulness-meditaatio harjoitukseen kerran viikossa 6 viikon ajan sekä tekivät suositeltuja päivittäisiä kotiharjoituksia äänitallenteiden avulla.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Osallistujat, jotka satunnaistettiin kontrolliryhmään, saivat MM-intervention odotusjakson jälkeen. Tämä tehtiin osittain rekrytoinnin ja säilyttämisen helpottamiseksi ja satunnaistamisen jälkeisten pettymysten vähentämiseksi
Palautumisen mittarit	Koettu stressi. Perceived Stress Scale (PSS). Positiivinen ja negatiivinen vaikutus Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) -tilan lyhyt 10 kohdan versio.
Vote counting +/-	PSS + PANAS +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	9/13

Tutkimus ja vuosi	Hasson ym. 2005. Psychophysiological effects of a web-based stress management system: a prospective, randomized controlled intervention study of IT and media workers.
Intervention kesto	6 kk
Tutkittavien määrä koe/ kontrolli (N)	Yhteensä (n=303) Interventoryhmä (n=129) Kontrolliryhmä (n=174)
Ikä koe/kontrolli (ka)	Interventio- ja kontrolliryhmän ikä vaihteli 23–64 vuoden välillä.
Tutkittavat	Työntekijöitä neljästä Ruotsalaisesta tietotekniikka- ja kahdesta mediayrityksestä.
Koeryhmän intervention kuvailu	Interventoryhmälle tarjottiin kuuden kuukauden mittainen verkkopohjainen terveyden edistämis- ja stressinhallintakoulutus. Lisäksi osallistujille tarjottiin verkkopohjaisia kognitiivisia harjoituksia, joiden tarkoituksena oli vähentää ei-toivottua stressiä ja edistää terveyttä ja palautumista terveyttä edistävien aloitteiden avulla.
Kontrolliryhmän intervention kuvailu	Kontrolliryhmän erotti interventoryhmästä kognitiivisten harjoitteiden ja chatin puuttuminen.
Palautumisen mittarit	Verkkopohjainen kyselylomake. Stressiin ja palautumiseen liittyvät verinäytteet. Tilastollinen analyysi SPSS 11.5 for Windows -ohjelmalla
Vote counting +/-	Kyselylomake 0 SPSS +
Laadun arviointi (JBI-pisteet)	10/13