



**TURUN
YLIOPISTO**
UNIVERSITY
OF TURKU

Hoitajien alaraajaterveyden edistäminen työhyvinvoinnin tueksi

Foot@Work -hankkeen loppuraportti

Jenni Sipilä, Jaana Peltonen, Marita Koivunen, Juha Liira,
Eliisa Löyttyniemi, Riitta Rosio, Johanna Sirkka, Riitta
Suhonen, Minna Stolt



**TURUN
YLIOPISTO**
UNIVERSITY
OF TURKU



Työsuojelurahasto
Arbetarskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund

Hoitotieteen laitos
Medisiina B
20014 Turun yliopisto

www.utu.fi/hoitotiede

© 2025 Turun yliopisto ja kirjoittajat
Hanke on toteutettu Työsuojelurahaston tuella.

Tämän teoksen osittainenkin kopiointi on tekijänoikeuslain (404/61, siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen) mukaisesti kielletty ilman asianmukaista lupaa.

ISBN 978-952-02-0509-6 (Sähköinen)

TURUN YLIOPISTO

Tekijät: Jenni Sipilä, Jaana Peltonen, Marita Koivunen, Juha Liira, Eliisa Löyttyniemi, Riitta Rosio, Johanna Sirkka, Riitta Suhonen, Minna Stolt
Otsikko: Hoitajien alaraajaterveyden edistäminen työhyvinvoinnin tueksi.
Foot@Work -hankkeen loppuraportti

TIIVISTELMÄ

Tausta: Jalkaterveys on olennainen osa hoitohenkilöstön työhyvinvointia, mutta siitä huolimatta jalkavaivat ovat yleisiä ja usein aliarvioituja. Hoitotyöntekijät raportoivat paljon alaraaja- ja jalkakipuja, jotka liittyvät erityisesti pitkäaikaiseen seisomiseen, kävelyyn ja kuormittavaan työhön sekä sopimattomiin jalkineisiin, ja joilla on yhteys lisääntyneisiin lääkärikäynteihin, sairauspoissaoloihin ja heikentyneeseen työkykyyn. Vaikka tutkimusnäyttö viittaa siihen, että työpaikalla toteutettavat harjoitusinterventiot, jalkaterapia sekä digitaaliset jalkaterveysratkaisut voivat lievittää oireita, lisätä tietoa ja tukea työkykyä, jalkaterveys ei vielä sisällä järjestelmällisesti työterveyshuollon tai työpaikkojen hyvinvointikäytäntöihin.

Tarkoitus: Hankkeen tarkoituksena oli kehittää ja testata uusi hoitotyöntekijöille suunnattu alaraajaterveyttä edistävä interventio, joka koostui alaraajaterveyden omahoitoa käsittelevästä teoreettisesta tieto-osuudesta ja toiminnallisesta harjoittelusta.

Menetelmät: Kaksivuotinen hanke toteutettiin kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa Foot@Work -interventio rakennettiin hyödyntämällä yhteiskehittämisen menetelmää: hoitotyöntekijät (n=10) osallistuivat työpajaan, jossa määriteltiin keskeiset alaraajavaivat ja keinot niiden edistämiseen. Intervention sisältö pohjautui tutkimusnäyttöön, työpajojen tuottamaan tietoon ja tutkimusryhmän asiantuntijuuteen, ja sen asianmukaisuus varmistettiin moniammatillisessa asiantuntijapaneelissa. Interventio oli selainpohjainen digitaalinen interventio, jonka toimivuutta pilotoitiin kymmenen vuodeosaston hoitotyöntekijän toimesta. Toisessa vaiheessa interventio testattiin kvasikokeellisella asetelmalla. Tutkimukseen valittiin klusteriotannalla neljä isoa hyvinvointialueen vuodeosastoa, jotka jaettiin koeryhmään (n=58) ja verrokkiryhmään (n=49). Mittaukset tehtiin ennen interventiota ja heti, 1 kk ja 12 kk sen jälkeen. Päävastemuuttujana oli alaraajaterveyden omahoidon tiedon taso, sekundaarisina alaraaja- ja tuki- ja liikuntaelinterveys sekä työkyky. Intervention toimivuutta ja käyttökelpoisuutta selvitettiin prosessievaluaatiolla, joka sisälsi kyselyn sekä haastattelut (n=15).

Tulokset: Hanke tuotti alaraajaterveyttä edistävän intervention, joka vahvisti osallistujien alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tiedon tasoa. Alkumittauksessa koeryhmän keskimääräinen tiedon taso oli keskiarvoltaan 31,71 pistettä (korkein mahdollinen pistemäärä 42). Viiden viikon mittaisen intervention

jälkeen koeryhmän tiedon taso oli noussut 33,56 pisteeseen, tilastollisesti merkitsevästi. Kuukausi intervention jälkeen koeryhmän pisteiden taso pysyi (33,36) ollen tilastollisesti merkitsevä. Loppumittauksessa 12 kuukautta intervention päättymisen jälkeen koeryhmän tiedon taso oli edelleen korkeammalla (keskiarvo 34,15). Foot@Work -interventio koettiin käyttökelpoiseksi, toimivaksi, hyödylliseksi ja tarpeita sekä odotuksia vastaavaksi. Osallistujat kuvasivat sisällön kattavaksi ja olennaiseksi, mutta kokivat samalla tiedon määrän paikoin kuormittavaksi.

Johtopäätökset: Systemaattisesti rakennettu ja testattu Foot@Work alaraajaterveyttä edistävä interventio on tehokas keino vahvistaa hoitotyöntekijöiden tiedon tasoa alaraaja- ja jalkaterveyden omahoidossa. Foot@Work -interventio on potentiaalinen työkalu hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyden edistämässä ja työkykyjohtamisessa. Interventio koostuu yleisistä alaraajaterveyden elementeistä ja on siksi mahdollinen myös muiden paljon seisomista ja kävelyä sisältävien ammattilaisten työhyvinvoinnin edistämässä.

ASIASANAT: Alaraajaterveys, hoitotyö, interventio, jalkaterveys, työhyvinvointi, työterveyshuolto

Sisällys

Sisällys	6
1 Johdanto	8
2 Tutkimuksen lähtökohdat	10
2.1 Hoitotyöntekijöiden alaraajaterveys	10
2.1.1 Työikäisten alaraajaterveyden edistäminen digitaalisten interventioiden avulla	11
2.1.2 Alaraajaterveyden huomiointi osana työterveyden hoitoa	12
3 Tutkimushankkeen tavoitteet ja tutkimuskysymykset	14
4 Menetelmät	15
4.1 Tutkimushankkeen kokonaisuasetelma	15
4.2 Osatutkimusten asetelmat	16
4.3 Aineistonkeruu hankkeen eri vaiheissa.....	18
4.4 Aineistojen analyysi.....	20
5 Keskeiset tulokset	22
5.1 Vaihe 1: Yhteiskehittäminen	22
5.1.1 Yhteiskehittämiseen osallistuneiden taustatiedot.....	22
5.1.2 Yhteiskehittämisen tulos	22
5.2 Vaihe 1: Foot@Work -interventio.....	24
5.3 Vaihe 1: Esitestaus	25
5.3.1 Esitestaukseen osallistuneiden taustatiedot.....	25
5.3.2 Esitestauksen tulos.....	25
5.4 Vaihe 2: Intervention testaus	26
5.4.1 Koe- ja kontrolliryhmään osallistuneiden taustatiedot	26
5.5 Foot@Work -intervention testaus ja tulokset	28
5.6 Vaihe 2: Prosessievaluaatio.....	35
5.6.1 Prosessievaluaatioon osallistuneiden taustatiedot.....	35
6 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	38
6.1 Tutkimuksen eettisyys.....	38
6.2 Tutkimuksen luotettavuus	39
7 Pohdinta	42
8 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	46

Kuviot:

- Kuvio 1. Foot@Work -tutkimushankkeen tutkimusasetelma.
Kuvio 2. Koe- ja kontrolliryhmien alaraajojen ja jalkojen omahoidon tiedon taso.
Kuvio 3. Koeryhmän itsearvioitu työhyvinvointi.
Kuvio 4. Kontrolliryhmän itsearvioitu työhyvinvointi.
Kuvio 5. Koeryhmään osallistuneiden (n=58) kokemat tuki- ja liikuntaelämistön vaivat viimeisen 12 kuukauden aikana neljässä eri mittauspisteessä (kuviossa prosenttiosuudet).
Kuvio 6. Koeryhmään osallistuneiden (n=58) kokemat tuki- ja liikuntaelämistön vaivat viimeisen viikon aikana neljässä eri mittauspisteessä (kuviossa prosenttiosuudet).
Kuvio 7. Intervention läpikäyneiden henkilöiden arviot sen käytettävyydestä (vastaajien prosenttiosuudet).

Taulukot:

- Taulukko 1. Työpajassa hoitotyöntekijöiden (n=10) tunnistamat alaraajavaivat tärkeysjärjestyksessä
Taulukko 2. Osallistujien näkemykset tehokkaimmista tavoista motivoida alaraajojen itsehoitoon.
Taulukko 3. Koe- ja kontrolliryhmään osallistuneiden taustatiedot.
Taulukko 4. Koe- ja kontrolliryhmän osallistujien tiedon taso alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidossa.
Taulukko 5. Koeryhmän osallistujien alaraajojen ja jalkojen omahoidon tiedon tason muutos eri mittauspisteissä.
Taulukko 6. Koe- ja kontrolliryhmän osallistujien itsearvioitu alaraajaterveys.

Kuvat:

- Kuva 1. Intervention viikon 2 aiheet ja esimerkki havainnollistamisesta, jossa aiheena hyvän kengän ominaisuudet

1 Johdanto

Työhyvinvoinnin yksi keskeinen osatekijä on alaraajaterveys. Alaraajaterveydestä huolehtiminen on erityisen tärkeää ammateissa, jossa alaraajat kuormittuvat runsaasti työpäivän aikana, kuten esimerkiksi hoitotyössä. Terveysala työllistää koko Euroopan väestöstä noin 10 % ollen yksi suurimmista työskentelyaloista. Terveysalan työntekijöillä on paljon tuki- ja liikuntaelinsairauksia, jotka aiheuttavat paljon sairauspoissaoloja (European Agency for Safety and Health at Work 2020; 2025; Clari ym., 2021). Pitkään jatkuneet tuki- ja liikuntaelinvaiat voivat johtaa pitkittyneisiin sairauspoissaoloihin, jotka puolestaan lisäävät organisaation henkilöstökustannuksia ja aiheuttavat lisätöitä esihenkilöille esimerkiksi korvaavan työvoiman hankinnassa (European Agency for Safety and Health at Work 2020; 2025). Yksi keskeinen tuki- ja liikuntaelimistön vaiva on alaraajojen ongelmat. Vaikka alaraajaterveyden merkitys tunnustetaan, siihen ei kiinnitetä riittävästi huomiota.

Hoitotyöntekijöillä on paljon monenlaisia alaraajaterveyden vaivoja, kuten jalkakipuja, varpaiden asentomuutoksia tai iho- ja kynsimuutoksia (Stolt ym., 2018a; b). Näillä jalkaongelmilla on yhteys heikentyneeseen työhyvinvointiin, työtehoon ja työmotivaatioon (Gorce & Jacquier-Bret 2025; Lin ym., 2020; Mbue & Wang 2023) ja jotka edetessään tuottavat vakavampia alaraajaterveyden ongelmia. Siksi on tärkeää pyrkiä ennaltaehkäisemään näiden vaivojen syntymistä ja varhaisesti puuttumaan jo pieniinkin alaraajaterveyden ongelmiin. Ennaltaehkäisyn näkökulmasta alaraajaterveyden omahoidon tiedon lisääminen on keskeinen tavoite. Tätä tukee myös se, että monet hoitotyöntekijöistä turvautuvat lääkärin vastaanottoon, kun omat keinot huolehtia ja hoitaa jalkoja eivät tuota tulosta (Stolt ym., 2017). Usein myöskään työterveyshuollossa ei ole riittäviä menetelmiä auttaa alaraajaterveyden ongelmassa ja sen tueksi tarvitaankin tutkimukseen pohjautuvia uusia hoitokeinoja.

Hoitotyöntekijöillä työn fyysisen kuormituksen ja jalkojen jatkuvan kuormituksen vuoksi alaraajaongelmat ovat erittäin yleisiä. Staattinen paikallaan olo tai pitkäaikainen kävely on haitaksi alaraajaterveydelle (Bernardes ym., 2023). Hoitotyöntekijät ovat todenneet huomaavansa alaraajaterveyden merkityksen vasta siinä vaiheessa, kun ongelmat ovat kivuliaita ja haittaavat päivittäistä työskentelyä

(Stolt ym., 2018b). He kertovat myös olevansa epätietoisia, miten he voisivat itse edistää omaa alaraajaterveyttä ja siten varmistaa omaa työhyvinvointiaan ja työssä jaksamistaan alaraajaterveyden näkökulmasta (Stolt ym., 2018b). Usein alaraajojen ongelmat ovat hankittuja ja ne ovat seurausta puutteellisesta tai vääränlaisesta jalkojen omahoidosta tai sopimattomista kengistä.

Aikaisempi tutkimus on kohdistunut kuvaamaan hoitotyöntekijöiden tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja retrospektiivisten ja poikkileikkaustutkimusten näkökulmasta, jolloin vaivojen esiintyvyyttä tarkastellaan takautuvasti tietyllä aikavälillä. Tämän kaltainen tarkastelu on tärkeää ongelmien määrän selvittämiseksi. Tämän tiedon lisäksi tarvitaan kuitenkin keinoja, joilla vaivojen määrää ja haittaa voidaan vähentää. Erilaiset ergonomiaratkaisut, työn tuunaus ja työn kierto on todettu edistävän työhyvinvointia ja lisäävän työssä jaksamista (Abdollahi ym., 2020). Sen sijaan alaraajaterveyteen kohdistuvat interventiot ovat vähäisiä (Stolt ym., 2020a).

Foot@Work -hankkeen tavoitteena oli luoda ja testata uusi hoitotyöntekijöille suunnattu alaraajojen terveyttä edistävä interventio. Verkkopohjainen digitaalinen interventio kohdistuu hoitotyöntekijöiden oman alaraajaterveyden edistämiseen ja osaamisen vahvistamiseen. Tavoitteena oli lisätä hoitotyöntekijöiden tietoa alaraajavaivojen ennaltaehkäisystä ja hoidosta sekä tukea tämän tiedon soveltamista käytäntöön. Tavoitteena oli myös tuottaa näyttöön perustuva interventio työterveyshuollon toimijoiden työkaluksi ja myös esihenkilöille työhyvinvoinnin johtamisen tueksi.

2 Tutkimuksen lähtökohdat

2.1 Hoitotyöntekijöiden alaraajaterveys

Hoitotyöntekijöillä esiintyy runsaasti alaraajavaivoja (Bernardes ym., 2023; Stolt ym., 2018a; Sun ym. 2023), joilla on kielteisiä vaikutuksia työhyvinvointiin, työtehoon ja työmotivaatioon. (Davis & Kotowski, 2015; Anderson ym., 2018; Reed, ym. 2014). Alaraajakipujen on todettu olevan yhteydessä lisääntyneisiin käynteihin lääkärin vastaanotolla (Stolt ym., 2017). Työikäisten hoitajien alaraajakivut esiintyvät yleisimmin polvissa, nilkoissa, jalkaterissä, jalkapohjissa ja lonkissa. (Stolt ym., 2016; Sun ym., 2023). Jalkavaivoista tavallisimpia ovat kipu, tunnottomuus, polttelu, varpaiden asentomuutokset sekä iho- ja kynsimuutokset. Aiemmissä tutkimuksissa on havaittu, että jalkojen kipu ja muut alaraajaoireet korostuvat erityisesti työpäivän loppua kohti, mikä lisää työn kuormittavuuden kokemusta ja hidastaa palautumista (Stolt ym., 2018a; Stolt ym., 2017).

Jalkaterveysongelmien taustalla on tyypillisesti useita tekijöitä, kuten heikkolaatuiset tai huonosti istuvat työkenkät, alaraajojen lihasvoiman puutteet ja linjausmuutokset sekä fyysisesti kuormittava hoitotyö (Anderson ym., 2018; Lin ym., 2020; Tojo ym., 2018). Jalkaongelmat ovat siis usein hankittuja, ja seurausta puutteellisesta tai vääränlaisesta omahoidosta tai sopimattomista kengistä (Anderson ym., 2021; Buldt & Menz, 2018; Fujii ym. 2020; Parker ym. 2009). Rakenteelliset tekijät, kuten korkea tai matala jalkakaari voivat altistaa jalkaterveyden ongelmille (Bernardes ym., 2023). Lisäksi jalkavaivojen esiintyvyys on yhteydessä naissukupuoleen, ylipainoon ja ikään (Anderson ym., 2018; Bernardes ym., 2023; Canca-Sanchez ym., 2024; Davis & Kotowski, 2015). Pitkään jatkuva jalkakipu hoitajilla on myös yhdistetty muihin tuki- ja liikuntaelimistön vaivoihin, ja sen on todettu heijastuvan jalkaterien yläpuolisiin kehonosiin, kuten polviin ja selkään (Mbue & Wang, 2023). Fyysisesti kuormittava työ ja jalkineisiin liittyvät tekijät esiintyvät usein yhtä aikaa ja voivat yhdessä lisätä jalkavaivojen riskiä, mikä korostaa kokonaisvaltaisen arvioinnin merkitystä (Anderson ym., 2021; Buldt & Menz, 2018).

Alaraajavaivoja raportoidaan hoitajilla ja muilla terveysalan työntekijöillä selvästi enemmän kuin keskimäärin muilla aloilla (Mbue & Wang, 2023). Niiden korkea esiintyvyys liittyy työn fyysisiin kuormitustekijöihin, kuten pitkäaikaiseen seisomiseen

ja kävelyyn, jotka on todettu haitallisiksi alaraajaterveydelle (Anderson ym., 2021; Bernardes ym., 2023; Mbue & Wang, 2023). Tutkimusten mukaan vaivojen oireet lisääntyvät hoitajilla työuran edetessä – erityisesti sairaalaympäristössä, jossa seisominen on pitkäkestoista ja jatkuvaa (Bernardes ym., 2023; Mbue & Wang, 2023). Hoitotyöntekijät ovat todenneet huomaavansa jalkaterveyden merkityksen vasta siinä vaiheessa, kun jalkaongelmat ovat kivuliaita ja haittaavat päivittäistä työskentelyä (Stolt ym., 2018b). He kertovat myös olevansa epätietoisia, miten he voisivat itse edistää omaa jalkaterveyttä ja siten varmistaa omaa työhyvinvointia ja työssä jaksamista alaraajaterveyden näkökulmasta (Fujii ym., 2020; Stolt ym., 2018b; Mbue & Wang, 2023). Jalkaterveyteen liittyvän käytännön ohjauksen, kuten jalkinevalintojen, kuormituksen säätelyn ja omahoidon keinojen, on todettu olevan monille työntekijöille hajanaisesti saatavilla, mikä lisää tarvetta selkeälle ja helposti saavutettavalle tiedolle (Fujii ym., 2020; Stolt ym., 2018b).

2.1.1 Työkäisten alaraajaterveyden edistäminen digitaalisten interventioiden avulla

Aikaisemmat digitaaliset jalkaterveyteen kohdistuvat interventiot ovat suunnattu lähinnä tyypin 2 diabetesta sairastaville aikuisille. Interventiot on toteutettu pääasiassa mobiilisovellusten, sosiaalisen median ja selainpohjaisten alustojen kautta. (Peltonen ym. submitted.) Diabeetikoille suunnattuja pitkäaikaissairauden omahoidon opetusta ja tukemista sisältäviä digitaalisia interventioita on paljon, mutta vain muutamat niistä ovat keskittyneet diabeetikkojen jalkojen omahoidon tukemiseen. Tällaisille diabeetikkojen jalkojen omahoitoa tukeville mobiilisovelluksille on tyypillistä jäsenelty opetussisältö (esimerkiksi tekstit, kuvat, animaatiot ja tietovisat diabeettisen jalan riskitekijöistä), päivittäiset muistutukset ja kehoitteet jalkojen omahoitoon (Firdaus ym. 2023) ja säännöllisiin jalkojen tarkastuksiin sekä itsearviointi- ja seurantatoiminnot, joiden avulla käyttäjät voivat kirjata jalkojen tarkistuksia ja harjoitteita (Marques ym. 2023). Joissakin ratkaisuissa sovelluksiin sisältyy myös mahdollisuus molemminpuoliseen yhteydenpitoon ammattilaisen kanssa (Ogrin ym. 2018; Kelechi ym. 2020). Sosiaalisen median alustoilla, kuten suljetuissa Facebook-ryhmissä, jalkojen omahoitoa tuetaan yhdistämällä säännöllisiä opetussisältöjä, vertaistukea ja moderoituja keskusteluja (Obilor ym. 2024). Lisäksi on kehitetty selainpohjaisia interventiota, joissa on jalkaterän vahvistamiseen suunniteltuja harjoitusohjelmia (Cruvinel Júnior ym. 2021) sekä sähköisiä koulutuspaketteja, jotka sisältävät esimerkiksi luentoja, videoita ja itsenäisesti suoritettavia tehtäviä jalkojen omahoidon edistämiseksi (Stolt ym. 2020b).

Digitaaliset jalkaterveysinterventiot voivat lievittää jalkojen kipuja ja vähentää niiden esiintymistiheyttä, helpottaa jalkineisiin liittyviä ongelmia sekä lieventää diabeettiseen perifeeriseen neuropatiaan liittyviä oireita (Cruvinel Júnior ym. 2021). Samalla ne voivat lisätä merkittävästi jalkojen omahoitoa koskevaa tietoa, vahvistaa minäpystyvyyttä ja tukea omahoitokäyttämisen omaksumista arjessa (Obilor ym. 2023). Useissa tutkimuksissa osallistujien jalkojen todettiin olevan intervention jälkeen paremmassa kunnossa ja suositeltujen ennaltaehkäisevien käytäntöjen toteutuminen oli aiempaa johdonmukaisempaa. Osallistujat kuvasivat myös heidän tietoisuutensa, ymmärryksensä ja motivaationsa jalkojen omahoitoa kohtaan lisääntyneen. (Peltonen ym. submitted.)

2.1.2 Alaraajaterveyden huomiointi osana työterveyden hoitoa

Työterveyshuollolla on keskeinen rooli tuki- ja liikuntaelimestön terveyden edistämässä sekä sairauksien ennaltaehkäisyssä (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2025). Työterveyshuoltolaki (1383/2001) edellyttää työnantajalta ennaltaehkäiseviä toimia ja työntekijöiden työkyvyn tukemista, mikä kattaa myös tuki- ja liikuntaelimestön kuormitustekijöiden arvioinnin. Myös Työturvallisuuslaki (738/2002, 10 §) edellyttää, että työnantaja tunnistaa työhön liittyvät vaarat ja haitat. Työterveyshuolto arvioi tämän pohjalta vaarojen ja haittojen terveydellisen merkityksen arvioinnin.

Vaikka työkäisillä esiintyy paljon alaraajaterveyteen liittyviä ongelmia, alaraajojen terveyden tutkimus sisältyy työterveystarkastuksiin harvoin ja jalkaterapia on palveluna aliedustettuna. Yleistä terveydenhuoltoa koskevissa tutkimuksissa potilaat ovat kuvanneet, että jalkojen hyvinvointi jää usein käsittelemättä, ellei asia nouse esiin heidän omasta aloitteestaan (Miikkola ym., 2019; de Souza ym., 2016). Suomalaiset työelämälähtöiset selvitykset osoittavat, että jalkaterapia ei ole vakiintunut osaksi terveydenhuoltoa, vaikka tarve tunnustetaan; samalla sen rooli nähdään potentiaalisena erityisesti työkäisten jalkavaivojen arvioinnissa, neuvonnassa ja hoitoketjujen kehittämisessä (Härmä & Kauppinen, 2014). Kansainvälisessä kirjallisuudessa ei ole tunnistettavissa laajasti vakiintuneita malleja, joissa jalkaterveyden edistäminen olisi erillisenä kokonaisuutena integroitu työterveyspalveluihin; yksittäisiä käytäntöjä on kuitenkin olemassa, esimerkiksi yksityisten palveluntuottajien tarjoamat jalkaterapeuttien työpaikkakonsultaatiot (Bodycare, n.d.). Jalkaterveyden huomiointi hyötyisi selkeistä ohjautumiskriteereistä ja hoitoketjuista, jotka tukisivat jalkaterapian ja muiden palveluiden johdonmukaista hyödyntämistä työkäisten ennaltaehkäisevässä hoidossa (Härmä & Kauppinen, 2014).

Alaraajaterveyden huomioiminen muodostuu ergonomisen ohjauksen lisäksi useista rinnakkaisista tekijöistä, kuten jalkaterveyteen liittyvästä neuvonnasta, kuormituksen ja palautumisen tarkastelusta sekä tarvittaessa moniammatillisesta yhteistyöstä esimerkiksi työfysioterapian ja jalkaterapian kanssa (Anderson, Williams & Nester, 2021). Suomessa alaraajaterveys huomioidaan työterveyshuollossa lähinnä ergonomisen ohjauksen ja kuormituksen hallinnan keinoin. Työfysioterapeutit tukevat työntekijöiden toimintakykyä ohjaamalla ergonomisiin työmenetelmiin kuten työasennot, liikkeen määrän ja kuormituksen säätelyn sekä työn fyysisen kuormituksen arvioinnin (Työterveyslaitos, n.d.).

Useissa tutkimuksissa työajalla tai työpaikalla toteutettu liikunta- ja voimaharjoittelu on ollut kotiharjoittelua vaikuttavampaa. Yhdistelmäinterventioiden—kuten neuromuskulaarisen harjoittelun ja neuvonnan—on havaittu olevan yhteydessä tuki- ja liikuntaelinsairauksiin liittyvien sairauspoissaolojen vähenemiseen. Osallistumista heikentävät erityisesti henkilöstövaje, kova työkuormitus, ajanpuute, esihenkilötuen puuttuminen sekä työajan ulkopuolelle sijoitetut ohjelmat; siksi interventiot tulisi ankkuroida työpäivän rakenteisiin ja toteuttaa mahdollisuuksien mukaan työajalla. Työpaikalla järjestetyt fyysisen aktiivisuuden ja lihaskuntoharjoittelun ohjelmat ovat myös parantaneet työkykyä: esimerkiksi hoitajat, jotka osallistuivat työajalla toteutettuihin korkean intensiteetin harjoituksiin, raportoivat parempaa työkykyä kuin kotona harjoitelleet. (Shiri, Nikunlaakso & Laitinen, 2023.)

Verkkopohjaisen digitaalisen jalkaterveysohjelman hyödyntäminen osana työterveyden edistämistä on osoittautunut lupaavaksi työvälineeksi sairaanhoitajille (Stolt ym., 2020b). Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös pilottitutkimuksessa, jossa työterveyshuollon asiakkaat, joilla on alaraajojen ongelmia, ohjattiin jalkaterapiaan työterveyshoitajan läheteellä. Kyselyaineiston perusteella noin puolet vastaajista raportoi työkyvyn parantumista, ja kaikki arvioivat jalkaterapian hyödylliseksi ja tarkoituksenmukaiseksi osana ennaltaehkäisevää työterveyshuoltoa (Hoffrén & Lappalainen, 2022). Jalkaterveyden huomioiminen ja tukeminen osana hoitohenkilöstön työterveyshuoltoa on siis tunnustettu työkykyä edistäväksi ja alustavien kokemusten perusteella hyödylliseksi, mutta se ei toistaiseksi sisälly työterveyshuollon vakiintuneeseen palveluvalikoimaan.

3 Tutkimushankkeen tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Hoitajien alaraajaterveyden edistäminen työhyvinvoinnin tueksi - tutkimushankkeen (Foot@Work) tavoitteena oli luoda ja testata uusi alaraajaterveyttä edistävä interventio hoitotyöntekijöille. Lisäksi tavoitteena oli tuottaa tietoa hoitotyöntekijöiden alaraajaterveydestä hoitotyön käytäntöön sekä työhyvinvoinnin johtamiseen ja työterveyshuollon käyttöön.

Ensimmäisen vaiheen tavoitteena oli yhteiskehittää hoitotyöntekijöiden kanssa alaraajaterveyttä edistävä interventio. Tutkimuskysymys oli:

1. Miten hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyttä voidaan edistää?

Toisen vaiheen tavoitteena oli testata Foot@Work -interventio ja analysoida sen vaikutus hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyden omahoidon tiedon tasoon, alaraaja- sekä tuki- ja liikuntaelämistön terveyteen ja työhyvinvointiin kvasikokeellisella tutkimuksella. Lisäksi selvitettiin Foot@Work -intervention käyttökelpoisuutta osallistujien näkökulmasta. Tutkimuskysymykset olivat:

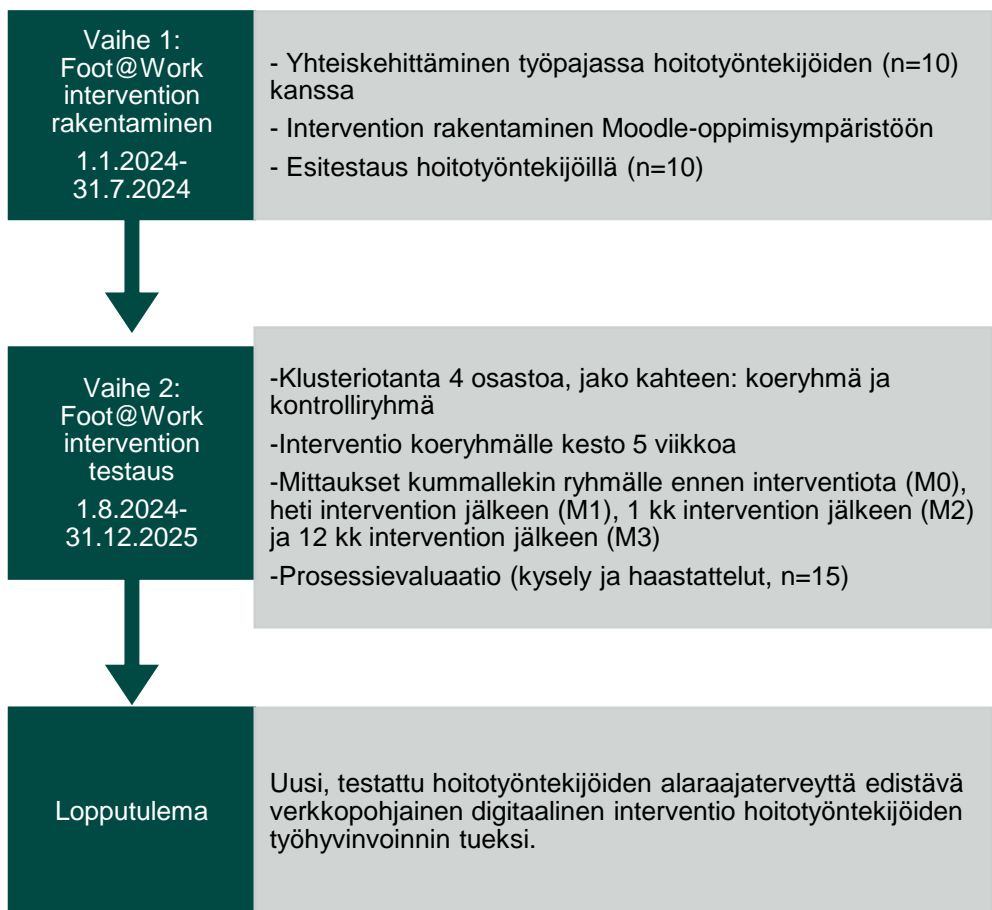
1. Miten Foot@Work -interventio vaikuttaa hoitotyöntekijöiden tiedon tasoon alaraajaterveyden hoidossa, alaraajaterveyteen ja työhyvinvointiin?

2. Miten käyttökelpoinen interventio hoitotyöntekijöiden mielestä on?

4 Menetelmät

4.1 Tutkimushankkeen kokonaisasetelma

Hoitajien alaraajaterveyden edistäminen työhyvinvoinnin tueksi - (Foot@Work) - tutkimushanke oli kaksivuotinen (1.1.2024-31.12.2025) ja kaksivaiheinen hanke (Kuvio 1).



Kuvio 1. Foot@Work -tutkimushankkeen tutkimusasetelma.

4.2 Osatutkimusten asetelmat

Vaihe 1: Foot@Work -intervention rakentaminen

Yhteiskehittäminen

Hankkeen vaiheessa 1 kehitettiin Foot@work -interventio hyödyntämällä yhteiskehittämisen menetelmää (Vargas ym. 2025). Tavoitteena oli suunnitella intervention rakenne, sisältö ja toteutus yhdessä tutkimuksen kohderyhmän eli hoitotyöntekijöiden kanssa. Yhteiskehittämisen tarkoituksena oli varmistaa intervention sisällön sopivuus ja vastaavuus hoitotyöntekijöiden tarpeisiin ja työoloihin. Yhteiskehittämistä varten 10 hoitotyöntekijää osallistui tunnin mittaiseen työpajatyöskentelyyn. Työpajassa osallistujat ideoivat sisältöä kahdesta eri näkökulmasta: keskeiset alaraajojen vaivat, joihin intervention tulisi kohdistua, ja millaisen keinoin tunnistettuja alaraajavaivoja voitaisiin edistää.

Työskentely työpajassa eteni vaiheittain. Ensin osallistujat kirjasivat itsenäisesti post it -liimalapuille alaraajaterveyden osa-alueita (1 aihe/liimalappu), joihin Foot@Work -intervention tuli heidän mielestään kohdentua. Itsenäisen työskentelyn jälkeen liimalaput kerättiin seinälle ja ryhmiteltiin sekä asetettiin osallistujien yhteiskeskustelun perusteella tärkeysjärjestykseen.

Toisessa työpajan vaiheessa osallistujat pohtivat millaisilla keinoilla tai menetelmillä hoitotyöntekijöitä kannustetaan huolehtimaan tunnistettuja ja tärkeysjärjestykseen asetettuja alaraajavaivoja. Hoitotyöntekijät kirjasivat ideoitaan ensin itsenäisestä, jonka jälkeen liimalaput siirrettiin seinälle ja yhteisesti keskustellen ne ryhmiteltiin ja asetettiin tärkeysjärjestykseen.

Intervention kehittäminen

Foot@Work -interventio rakennettiin hyvinvointialueen Moodle-oppimisympäristöön. Moodle-oppimisympäristö on hyvinvointialueella vakituisessa käytössä ja sen toiminnallisuudet olivat tuttuja hoitotyöntekijöille.

Intervention rakentamisen pohjana hyödynnettiin vastuullisen tutkijan (MS) aiemmin rakentamaa ja testaamaa jalkaterän ja nilkan alueen jalkaterveys – interventiota (Stolt ym., 2020b). Intervention kohde tässä tutkimuksessa laajennettiin kattamaan koko alaraaja lantiosta varpaisiin ja sen sisältö pohjautumaan vahvasti tutkimus- ja yhteiskehittämisen tietoon. Tämän lisäksi intervention rakentamisessa hyödynnettiin aikaisempaa aiheen tutkimustietoa (Bernardes ym., 2023; Stolt ym., 2016), työpajojen tuottamaa tietoa ja tutkimusryhmän asiantuntijuutta jalkaterapian, kuntoutuksen, hoitotyön ja työhyvinvoinnin alueilta. Intervention kestoksi päätettiin 5 viikkoa, jonka arvioitiin olevan ajallisesti riittävän pitkä vahvistamaan osallistujien tiedon tasoa alaraajaterveyden itsehoidossa ja edistämään heidän alaraajoihinsa

liittyvää terveystyöskäytymistä. Intervention kesto on ollut vastaavan pituinen myös aiemmissa tutkimuksissa (Firdaus ym., 2023; Dincer & Bahçecik 2021; Kelechi ym., 2020).

Intervention sisällöksi valittiin viisi teemaa. Nämä viisi teemaa luonnehtivat hoitotyöntekijän työpäivän keskeisiä vaiheita ja niiden kautta alaraajaterveyttä edistävien keinojen sitominen arkeen katsottiin sujuvaksi. Teemat olivat: 1) Katse jalkoihin; 2) Ennen työpäivää; 3) Työpäivän aikana, 4) Työpäivän jälkeen, ja 5) Katse tulevaisuuteen. Jokaiseen teemaan rakennettiin teoriatietoa ja toiminnallisia harjoitteita sisältäviä elementtejä. Visuaalisuuden ja havainnollistamisen keinoina hyödynnettiin tekstiä, kuvia, videoita, infografeja ja tietotestikysymyksiä.

Intervention asiasisällön asianmukaisuus ja selkeys arvioitiin työterveyslääkärin, -hoitajan, fysioterapeutin, jalkaterapeutin ja hoitotyöntekijöiden muodostaman asiantuntijapaneelin (n=6) toimesta.

Foot@Work -intervention esitestaus

Intervention toimivuus esitettiin 10 vuodeosaston hoitotyöntekijän toimesta. Osallistujia pyydettiin läpikäymään interventio kokonaisuudessaan ja ilmoittamaan mahdolliset toimimattomat tekniset yksityiskohdat tai sisällölliset puutteet. Samalla he vastasivat myös tutkimuksen aineistonkeruussa käytettävään kyselylomakkeeseen ja varmistivat sen teknisen toimivuuden digitaalisissa ympäristöissä. Esitestaukseen osallistunut kohderyhmä ei osallistunut lopullisen testauksen koe- tai kontrolliryhmään.

Vaihe 2: Foot@Work -intervention testaus

Vaiheessa 2 Foot@Work -interventio testattiin kvasikokeellisella tutkimusasetelmalla. Tutkimukseen valittiin klusteriotannalla neljä isoa hyvinvointialueen vuodeosastoa (yhdeällä vuodeosastolla työskentelee noin 20-30 hoitotyöntekijää). Vuodeosastot jaettiin koeryhmään (2 vuodeosastoa, n=58 hoitotyöntekijää) ja verrokkiryhmään (2 vuodeosastoa, n=49 hoitotyöntekijää).

Mittaukset tehtiin neljänä ajankohtana: ennen interventiota (M0) heti intervention jälkeen (M1), 1 kk (M2) ja 12 kk (M3) intervention jälkeen. Päävastemuuttuja oli alaraajaterveyden omahoidon tiedon taso mitattuna Alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tietotestillä (Stolt ym., 2020b). Sekundaariset muuttujat olivat itsearvioitu alaraajaterveys (Stolt ym., 2017), itsearvioitu tuki- ja liikuntaelimestön terveys (Pohjoismainen tuki- ja liikuntaelimestön oirekysely, Kuorinka ym., 1987) ja itsearvioitu työhyvinvointi.

Intervention toimivuutta ja käyttökelpoisuutta arvioitiin prosessievaluuatiolla (Moore ym., 2014). Intervention jälkeen osallistujille lähetettiin intervention

toimivuutta ja käyttökelpoisuutta arvioiva kysely. Tämän lisäksi osastoilta rekrytoitiin sähköpostitse 15 vapaaehtoista hoitotyöntekijää ryhmä- ja yksilöhaastatteluihin, jossa selvitettiin hoitotyöntekijöiden kokemuksia interventioista. Ryhmähaastattelu toteutettiin lähitapaamisena ja siihen osallistui viisi henkilöä. Aikatauluhaasteiden vuoksi tehtiin myös yksilöhaastattelut (n=10) etäyhteyden välityksellä. Kaikkiaan haastateltavia oli 15.

4.3 Aineistonkeruu hankkeen eri vaiheissa

Vaihe 1: Foot@Work -intervention rakentaminen

Yhteiskehittäminen ja esitestaus

Yhteiskehittämisen työpajoissa aineistoa kerättiin yksilöiden ja ryhmän tuottamien kirjausten sekä keskustelun avulla. Yksilöt tuottivat näkemyksiään alaraajaterveydestä ja sen hoidosta post it -liimalapuille, jotka ryhmän toimesta ryhmiteltiin ja asetettiin tärkeysjärjestykseen. Keskustelussa syvennyttiin tunnistettuihin alaraajaterveyden teemoihin, omahoidon toteuttamista tukeviin tekijöihin ja elementteihin, jotka vahvistaisivat hoitotyöntekijöiden osallistumista Foot@Work -interventioon.

Intervention rakentamisen loppuvaiheessa sen asiasisällön asianmukaisuus ja selkeys arvioitiin moniammatillisen asiantuntijajaneelin toimesta. He arvioivat intervention viiden teema-alueen sisältöä tarkastelemalla selkeyttä, asiaankuuluvuutta ja tärkeyttä neliportaisella Likert-asteikolla (esimerkiksi 1=ei lainkaan selkeä – 4=selkeä).

Esitestauksen vaiheessa osallistujia pyydettiin vastaamaan tutkimusta varten kehitettyyn kyselylomakkeeseen. Kyselylomakkeessa jokaisesta intervention viidestä teemasta arvioitiin: tekninen toimivuus (toimii/ei toimi), sisältö (riittävä/riittämätön) ja nimettiin mahdolliset kehittämiskohteet. Aineiston keruussa hyödynnettävän kyselylomakkeen esitestauksessa osallistuvat vastasivat kyselyyn ja ilmoittivat sanallisesti mahdolliset muutostarpeet.

Vaihe 2: Foot@Work -intervention testaus

Vaiheessa 2 mittaukset tehtiin neljänä ajankohtana: ennen interventiota (M0) heti intervention jälkeen (M1), 1 kk (M2) ja 12 kk (M3) intervention jälkeen. Aineisto kerättiin sähköisesti Webropol -järjestelmässä kyselylomakkeella. Seuraavassa kuvataan aineistonkeruussa hyödynnetyt mittarit.

Alaraajaterveyteen ja jalkojen omahoitoon liittyvää tietoa (päävastemuuttuja) mitattiin Alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tietotestillä (Stolt ym. 2020b). Tietotesti koostuu 42 väittämästä jaettuna kuuteen osa-alueeseen (7 väittämää/osa-alue): ihon hoito, varpaan kynsien hoito, jalkojen rakenteellisten muutosten hoito, kehon lihastasapaino, kenkien ominaisuudet ja sukkiin ominaisuudet. Vastausasteikko oli kolmiportainen (oikein, väärin, en tiedä). Tietotesti tuottaa oikeiden vastauksien yhteenlasketun kokonaispistemäärän, joka vaihtelee 0 ja 42 välillä. Mitä korkeampi pistemäärä sen korkeampi tiedon taso alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidossa.

Hoitotyöntekijöiden itsearvioitua alaraajaterveyttä arvioitiin Jalkaterveyden arviointimittarilla (Stolt ym. 2017). Se koostuu 22 osiosta jaettuna neljää summamuuttujaan: ihon terveys (11 osiota), kynsien terveys (4 osiota), jalkaterän rakenne (7 osiota) ja jalkakipu (1 väittämä). Vastausasteikko oli dikotominen (ei-kyllä). Jalkaterveyden arviointimittari tuottaa pisteet yhteen laskemalla kokonaispistemäärän, joka vaihtelee 22–44 välillä (mitä suurempi arvo sen heikompi jalkaterveys). Kivun sijainnin ja voimakkuuden tarkemmassa arvioinnissa hyödynnettiin 5-portaista Likert-asteikkoa kuvaamaan kivun voimakkuutta (0= ei kipua, 4=pahin mahdollinen kipu) alaraajan eri alueilla (varpaat, jalkapohja, kantapää, nilkka, polvi, reisi, lonkka ja pakara). (Stolt ym. 2017)

Hoitotyöntekijöiden itsearvioitua tuki- ja liikuntaelimestön terveyden tilaa arvioitiin Pohjoismaisella tuki- ja liikuntaelimestön oirekyselyllä (Kuorinka ym. 1987). Itsearviointi kohdistuu yhdeksään kehon osaan (niska/takaraivo, hartiat/olkapää, kyynärpäät, ranteet/kädet, selän yläosa, selän alaosa, lonkat, polvet ja nilkat/jalkaterät. Jokaista kehon osaa arvioidaan kolmesta eri näkökulmasta: vaivojen esiintyminen viimeisen 12 kuukauden ja 7 vuorokauden aikana sekä miten vaivat ovat estäneet suoriutumista päivittäisistä työhön liittyvistä toiminnoista viimeksi kuluneen 12 kuukauden aikana (Kuorinka ym. 1987). Vastausasteikko on dikotominen (kyllä-ei).

Itsearvioitu työkykyä mitattiin viidellä kysymyksellä, jotka kehitettiin tätä tutkimusta varten. Vastaajaa pyydettiin arvioimaan fyysistä hyvinvointiaan työpäivän aikana, työssä jaksamista, työergonomiaa, fyysistä terveyttä ja henkistä hyvinvointiaan työpäivän aikana. Vastausasteikko oli 0–10 väliltä (0=heikoin mahdollinen, 10=paras mahdollinen).

Taustatietoina kysyttiin: ikä, ammatti, korkein koulutus, työkokemus, jalkaterveyden tärkeys, alaraajaterveyden vaikutus työstä suoriutumiseen, sairausloma alaraajavaivojen takia ja alaraajaterveyden pistemäärä (1–10).

Prosessievaluatio

Vaihe 2, loppuvaihe: Intervention toimivuutta ja käyttökelpoisuutta selvitettiin kyselyllä prosessievaluatation periaattein (Moore ym. 2014). Osallistujille lähetettiin intervention toimivuutta ja käyttökelpoisuutta arvioiva kysely. Kyselyssä selvitettiin intervention sisällön laatua, teknistä toimivuutta ja käytettävyyttä sekä visuaalista ja rakenteellista toteutusta. Kysely koostui 10 väittämästä, joihin vastattiin 5-portaisella Likert-asteikolla (1=täysin eri mieltä, 5=täysin samaa mieltä).

Osallistujien kokemukset intervention käytettävyydestä ja hyödyistä selvitettiin haastatteluilla. Haastatteluja varten kehitettiin haastattelurunko aikaisemman tutkimuksen ja Foot@Work -intervention sisältöalueiden perusteella. Haastattelurunko sisälsi kysymyksiä hoitotyöntekijöiden kokemuksista Foot@Work -ohjelman eri osa-alueista ja sen käytännön toteutuksesta. Osallistujia pyydettiin arvioimaan ohjelman koulutussisältöjä, harjoitteiden soveltuvuutta työpäivän yhteyteen sekä digitaalisen materiaalin – kuten videoiden, tekstien ja kuvallisten ohjeiden – käytettävyyttä. Lisäksi tarkasteltiin, miten hoitajat olivat toteuttaneet työpäivän aikaisia harjoitteita, millaisiksi he kokivat harjoittelun vaikutukset omaan hyvinvointiinsa ja jaksamiseensa sekä miten harjoittelu oli sovitettavissa osaksi päivittäistä työrytmiä. Keskusteluissa selvitettiin myös, mitkä tekijät työympäristössä – kuten työyhteisön ilmapiiri, työn organisointi, tilat, välineet ja henkilöstöresurssit – olivat tukeneet tai vaikeuttaneet harjoittelun toteutumista.

Haastatteluissa käsiteltiin myös ohjelman mahdollisia vaikutuksia pidemmällä aikavälillä, kuten sitä, olivatko osallistujat hyödyntäneet harjoitteita myös omatoimisesti työ- tai vapaa-ajalla ohjelman päättymisen jälkeen sekä mitkä tekijät olivat motivoineet heitä osallistumaan. Lisäksi haastattelurunkoon sisältyi kysymyksiä osallistujien kehitysehdotuksista ja ideoista tulevaisuutta varten. Tavoitteena oli saada näkemyksiä siitä, millainen digitaalinen tai työpaikalla toteutettava ohjelma tukisi jalkaterveyttä ja työhyvinvointia mahdollisimman tehokkaasti sekä miten tämänkaltaiset toimet voitaisiin juurruttaa osaksi hoitajien työarkea ja työterveyshuollon käytäntöjä.

4.4 Aineistojen analyysi

Yhteiskehittämisen aineisto analysoitiin temaattisella sisällönanalyysillä (Braun & Clarke 2006) ja hyödyntäen soveltuvin osin myös sisällön erittelyä. Yhteiskehittämisen työpajassa tuotettu kirjallinen aineisto ryhmiteltiin sisältöä vastaaviin luokkiin. Intervention sisällön näkökulmasta kaikki teemat koottiin viiden yläteeman alle, jolloin intervention ajallinen jakso (viisi viikkoa) ja teemojen määrä

kohtasivat loogisesti. Intervention houkuttelevuutta ja motivaatiota edistävät tekijät tunnistettiin ja listattiin.

Intervention asiasisällön asianmukaisuus ja selkeys arvioitiin moniammatillisen asiantuntijapaneelin toimesta. He arvioivat intervention viiden teema-alueen sisältöä tarkastelemalla selkeyttä, asiaankuuluvuutta ja tärkeyttä neliportaisella Likert-asteikolla (esimerkiksi 1=ei lainkaan selkeä - 4=selkeä). Asiantuntijoiden arvioinneista laskettiin sisältövaliditeetin indeksi (Content validity index), jossa tavoiteltava taso on 0.78 (Gray & Grove 2020).

Esitestauksessa hyödynnettiin kuvailevia tilastotieteen menetelmiä (frekvenssi, prosenttiosuudet, keskiarvo, mediaani, keskihajonta, vaihteluväli).

Vaiheessa 2, intervention testausvaiheessa, kvasikokeellisen tutkimuksen aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin. Intervention vaikutusta päävastemuuttujaan (alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tiedon taso) tarkasteltiin kuvailevilla ja inferentiaalisilla tilastotieteen menetelmillä: Ajan yli tapahtuvia keskiarvomuuoksia analysoitiin lineaarisilla sekamalleilla. Mittareiden luotettavuutta arvioitiin sisäisen johdonmukaisuuden avulla.

Prosessievaluatiossa hyödynnettiin sekä kuvailevia tilastotieteen menetelmiä että sisällön analyysiä. Määrällisen aineiston tarkastelussa hyödynnettiin kuvailevia tilastotieteen menetelmiä (frekvenssi, prosenttiosuudet, keskiarvo, mediaani, keskihajonta, vaihteluväli). Haastatteluaineistot litteroitiin tekstimuotoon hyödyntäen yliopiston tietoturvallista Transcribe.utu.fi -litterointipalvelua. Aineisto analysoitiin induktiivisella sisällön analyysillä. Analyysiyksikkö oli sana, lause tai ajatuskokonaisuus, joka kuvasi alaraajaterveyden edistämistä. Aineisto pelkistettiin poimimalla merkitykselliset ilmaisut ja tiivistämällä ne muutaman sanan mittaisiksi koodeiksi. Tämän jälkeen samankaltaiset koodit yhdistettiin alaluokiksi ja edelleen samankaltaiset alaluokat pääluokiksi.

5 Keskeiset tulokset

Tässä luvussa esitellään hankkeen keskeiset tulokset hankkeen vaiheiden mukaisessa järjestyksessä.

5.1 Vaihe 1: Yhteiskehittäminen

5.1.1 Yhteiskehittämiseen osallistuneiden taustatiedot

Yhteiskehittämisen työpajoihin osallistui 10 sairaanhoitajaa. Heidän keski-ikä oli 43,8 vuotta (keskihajonta 10,3, vaihteluväli 27-61 vuotta). Heidän keskimääräinen työkokemuksensa oli 20,5 vuotta (keskihajonta 13,2, vaihteluväli 1-45 vuotta). Korkein suoritettu koulutus oli valtaosalla opisto- tai ammattikorkeakoulututkinto (n=7), lisäksi yhdellä oli koulutasoinen ammattikoulutus ja kahdella yliopistotasoinen koulutus.

5.1.2 Yhteiskehittämisen tulos

Työpajakeskustelu oli vilkasta ja se tuotti sisältöä ja menetelmiä Foot@Work -intervention rakentamiselle. Tärkeimmät sisällölliset asiat, joihin osallistuvat toivoivat intervention kohdistuvan, olivat hoitotyöntekijöiden alaraajojen lihasvoiman vahvistaminen, erilaiset kiputilat, alaraajojen hygienia ja hoitotyöntekijöiden ergonomian huomioiminen (Taulukko 1). Lisäksi keskustelussa tuli vahvasti esille hoitotyöntekijöiden kokemus hoitotyön kuormittavuudesta alaraajoille, tämä nostettiin esiin useassa kommentissa.

Taulukko 1. Työpajassa hoitotyöntekijöiden (n=10) tunnistamat alaraajavaivat tärkeysjärjestyksessä

Alaraajavaivat	
1.	Alaraajojen lihasvoiman vahvistaminen
2.	Erilaiset kiputilat
3.	Alaraajojen hygienia
4.	Hoitotyöntekijöiden ergonomia
5.	Työkengät
6.	Taukojumppa-ohjeita
7.	Sukat
8.	Jalkapohjan kiputilan omahoito

Tehokkaimmiksi ja tärkeimmiksi opetus- ja motivaatiokeinoiksi osallistajat nimesivät lyhyet kokonaisuudet sekä helpon ja yksinkertaisen toteutuksen (Taulukko 2). He korostivat, että intervention tulee olla työn ohessa toteutettavissa vapaaehtoisesti. He odottivat, että interventio sisältää uutta ja innostavaa tietoa alaraajaterveyden hoidosta. Osallistumista edistäväksi tekijäksi he nimesivät jonkinlaisen palkinnon osallistumisesta.

Taulukko 2. Osallistujien näkemykset tehokkaimmista tavoista motivoida alaraajojen itsehoitoon.

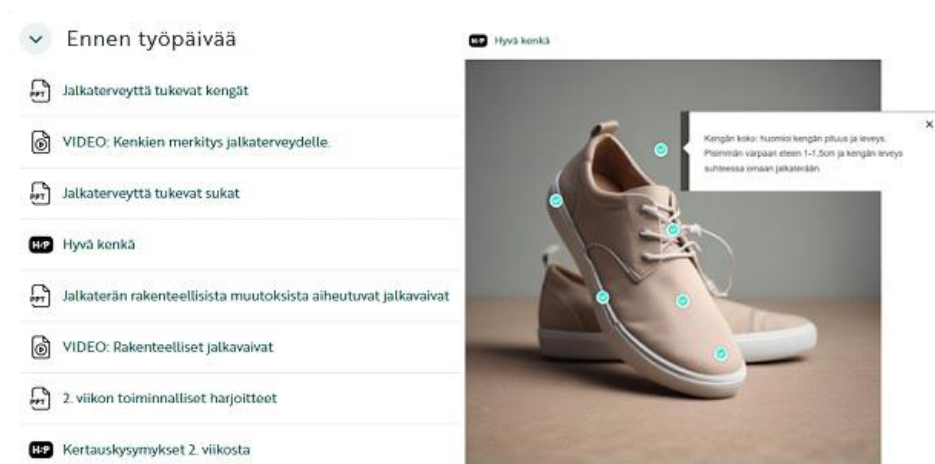
Keinot motivoida alaraajojen itsehoitoon	
	Lyhyet kokonaisuudet
	Yksinkertainen toteutus
	Innostava
	Uutta asiaa
	Työ ohessa toteutettava
	Kokemusasiantuntijan hyödyntäminen
	Ei pakkoa
	Palkinto osallistumisesta

5.2 Vaihe 1: Foot@Work -interventio

Intervention tavoitteena oli lisätä hoitotyöntekijöiden tietoja jalkojen ja alaraajojen omahoidosta ja auttaa heitä huolehtimaan säännöllisesti jaloistaan. Interventio oli luonteeltaan koulutuksellinen selainpohjainen digitaalinen interventio. Intervention sisältö kohdistettiin työikäiselle väestölle. Interventio koostui kahdesta osasta: teoreettinen ja toiminnallinen.

Teoreettinen osa sisälsi alaraajaterveyden vaivojen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon liittyvää näyttöön perustuvaa tietoa. Se koostui yleisistä alaraajaterveyden hoidon periaatteista (lihasvoima, hygienia, kengät). Näiden lisäksi osassa esitettiin transteoreettiseen malliin (Prohaska & DiClemente 1984) perustuen terveyskäyttäytymisen muutoksen vaiheet ja pyrittiin motivoimaan yksilöt oman alaraajaterveytensä muuttajiksi. Toiminnallinen osa opasti yleisimpien alaraajavaivojen hoidossa ja pyrki osaltaan vahvistamaan käyttäjien alaraajaterveyttä.

Intervention koottiin teoretieto ja toiminnalliset harjoitteet viiden eri teeman alle. Rakenne pyrittiin saamaan yhtenäiseksi kokonaisuudeksi, jossa tiedon jakamisen ja havainnollistamisen eri muodot vaihtelevat sekä toiminnalliset harjoitteet linkittyvät niihin, jotta osallistujan mielenkiinto pysyisi yllä ja materiaalin läpikäyminen olisi innostavaa. Materiaalin teoretieto sekä harjoitteet etenivät syvällisempiin ja haastavampiin intervention edetessä (Kuva 1).



Kuva 1. Intervention viikon 2 aiheet ja esimerkki havainnollistamisesta, jossa aiheena hyvän kengän ominaisuudet

Ensimmäisen teeman alle koottiin tietoa alaraajan rakenteesta ja toiminnasta, hygieniasta sekä käytiin läpi tyypillisimpiä jalkaterän iho- ja kynsimuutoksia. Toisen

viikon aiheena oli jalkaterveyttä tukevat sukat ja kengät. Kolmanteen viikkoon oli koottu tietoa ergonomiasta hoitotyön ja alaraajaterveyden näkökulmasta sekä erilaisia harjoitteita, joilla voidaan vahvistaa alaraajoja ja tehostaa verenkiertoa, unohtamatta lepotaukoja merkitystä työpäivän aikana. Neljännen viikon teemana oli työpäivän jälkeinen alaraajojen hyvinvoinnin lisääminen lihasvoimaa ja kestävyyskuntoa vahvistamalla sekä venyttelyllä. Lisäksi teemassa oli tietoa alaraajojen linjausvirheistä ja niiden merkityksestä kehon toimintaan. Viidennellä viikolla teemana oli tulevaisuus, jossa oli tietoa ammatillisista, joilta voi hakea tarvittaessa apua alaraajavaivoihin, sekä alaraajaterveyden yhteydestä työhyvinvointiin ja työterveyteen. Lisäksi oli lyhyt kertaus aiemmista teemoista.

5.3 Vaihe 1: Esitestaus

5.3.1 Esitestaukseen osallistuneiden taustatiedot

Foot@Work -intervention esitestaukseen osallistuneet (n=10) olivat lähi- tai perushoitajia (n=2) ja sairaan- tai terveydenhoitajia (n=8). Heidän keski-ikänsä oli 43,1 vuotta (keskihajonta 14,4, vaihteluväli 24-61) ja keskimääräinen työkokemus 13,8 (keskihajonta 9,5, vaihteluväli 3-30). Heidän korkein koulutuksensa oli koulutasoinen ammattikoulutus (n=3) tai opisto- tai ammattikorkeakoulutasoinen tutkinto (n=7). Heistä suurin (n=6) osa piti alaraajojen ja jalkojen terveyttä erittäin tärkeänä. He kokivat, että alaraajojen tai jalkojen terveys vaikuttaa paljon (n=6) tai erittäin paljon (n=1) suoriutumiseen työpäivän aikana. Vastaajista kaksi oli ollut sairauslomalla alaraaja- tai jalkavaivojen takia.

Esitestaukseen osallistuneet hyödynsivät Moodle -oppimisympäristöön rakennettua Foot@Work -interventiota kuukauden ajan. Käytön aikana heitä pyydettiin ilmoittamaan mahdolliset tekniset tai sisällölliset muutostarpeet. Lisäksi osallistujat vastasivat kertaalleen aineistonkeruussa käytettäviin mittareihin, niiden toimivuuden varmistamiseksi.

5.3.2 Esitestauksen tulos

Interventio oli esitestauksen perusteella toimiva. Esitestauksessa ei ilmennyt merkittäviä muutostarpeita Foot@Work -interventioon. Myös aineistonkeruussa käytettävät mittarit olivat käyttökelpoisia ja selkeitä vastata.

5.4 Vaihe 2: Intervention testaus

5.4.1 Koe- ja kontrolliryhmään osallistuneiden taustatiedot

Intervention testaus toteutettiin kvasikokeellisella tutkimusasetelmalla, jossa oli koe- ja kontrolliryhmä. Koeryhmään osallistui 58 ja kontrolliryhmään 49 hoitotyöntekijää (Taulukko 3).

Alkumittauksessa koeryhmään osallistuneiden (n=58) keski-ikä oli 48 vuotta (keskihajonta 10,9, vaihteluväli 25-67) ja työkokemus keskimäärin 21 vuotta (keskihajonta 11,3, vaihteluväli 3-40). Valtaosa heistä (n=42) oli sairaanhoitajia ja koulutustausta oli opisto- tai ammattikorkeakoulu (n=41). Alaraajojen ja jalkojen terveys koettiin erittäin tärkeäksi (n=42). Alaraaja- tai jalkaterveyden koettiin vaikuttavat paljon (n=32) tai erittäin paljon (n=14) päivittäisistä työtehtävistä suoriutumiseen. Alle kymmenen henkilöä oli ollut alaraaja- tai jalkavaivojen takia sairauslomalla. Koeryhmään osallistuneet arvioivat alaraajaterveytensä (asteikko 1-10) keskimääräisesti 7,47 (mediaani 8, keskihajonta 1,6, vaihteluväli 3-10).

Kontrolliryhmässä keski-ikä oli 45 vuotta (keskihajonta 11,3 vuota, vaihteluväli 22-61). Heidän työkokemus oli keskimäärin 17 vuotta (keskihajonta 11,1 vuotta, vaihteluväli 1-42). Heistä valtaosa (n=43) oli sairaan- tai terveydenhoitajia ja koulutukseltaan opisto- tai ammattikorkeakoulun (n=45) suorittaneita. Suurin osa (n=34) koki alaraajojen ja jalkojen terveyden erittäin tärkeänä. Lähes kaikki (n=40) kokivat, että alaraaja- tai jalkaterveys vaikuttaa paljon tai erittäin paljon työpäivän aikaiseen suoriutumiseen. Neljännes osallistujista (n=12) oli ollut sairauslomalla alaraaja- tai jalkavaivojen takia. Kontrolliryhmään osallistuneet arvioivat alaraajaterveytensä keskimäärin tasolle 7,69 (mediaani 8, keskihajonta 1,3, vaihteluväli 4-10).

Keskeiset tulokset

Taulukko 3. Koe- ja kontrolliryhmään osallistuneiden taustatiedot.

Muuttuja	n	Koeryhmä		n	Kontrolliryhmä	
		f	%		f	%
Ammatti	58			49		
Lähi- tai perushoitaja		7	12		3	6
Sairaanhoidaja tai terveydenhoitaja		42	72		43	88
Muu		9	16		3	6
Koulutus	58			49		
Koulutasoinen ammattikoulutus		12	21		3	6
Opisto- tai ammattikorkeakoulu		41	71		45	92
Yliopistotasoinen koulutus		5	8		1	2
Alaraajojen ja jalkojen terveyden tärkeys	58			48		
Erittäin tärkeä		42	72		34	71
Tärkeä		15	26		14	29
Jonkin verran tärkeä		1	2			
Alaraaja- tai jalkaterveyden vaikutus työpäivän aikaiseen suoriutumiseen	58			49		
Erittäin vähän		3	5		2	4
Vähän		3	5		2	4
Ei paljoa, muttei vähääkään		6	10		5	10
Paljon		32	55		24	49
Erittäin paljon		14	24		16	32
Sairausloma alaraaja- tai jalkavaivojen takia	57			49		
Kyllä		7	12		12	25
En		50	88		37	75

5.5 Foot@Work -intervention testaus ja tulokset

Osallistujien alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tiedon taso vahvistui intervention myötä (Taulukot 4 ja 5). Tiedon tason muutosta tarkasteltiin neljässä mittauspisteessä (lähtötilanne, heti intervention jälkeen, 1 ja 12 kuukautta intervention jälkeen) koeryhmän ja kontrolliryhmän välillä. Ryhmä x ajankohta -interaktio oli tilastollisesti merkitsevä, $F(3, df) = 3.06$, $p = 0.033$, mikä osoittaa, että ryhmien kehityskulut neljän mittausajankohdan aikana erosivat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan.

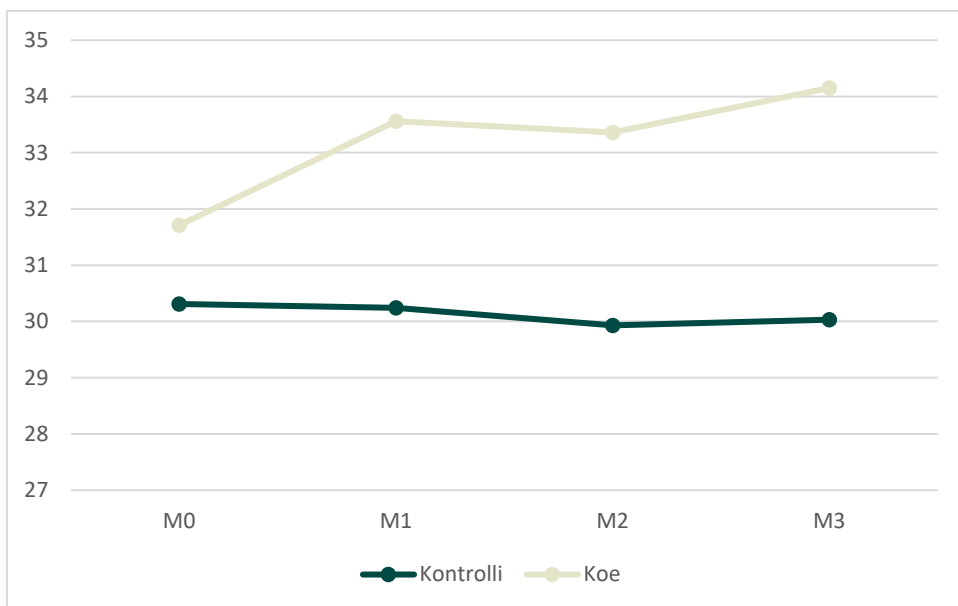
Alkumittauksessa koeryhmän keskimääräinen tiedon taso oli 31,71 pistettä (keskihajonta 5,31, vaihteluväli 14-60, tietotestin korkein mahdollinen pistemäärä 42). Viiden viikon mittaisen intervention jälkeen koeryhmän tiedon taso oli vahvistunut (keskiarvo 33,56, keskihajonta 4,56, vaihteluväli 21-40) tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.001$). Kuukausi intervention jälkeen koeryhmän keskimääräinen tietotestin pisteiden taso oli 33,36, mikä on edelleen tilastollisesti merkitsevä verrattuna lähtöpisteeseen ($p < 0,001$), samoin loppumittauksessa 12 kuukautta intervention päättymisen jälkeen (keskiarvo 34,15, $p < 0.001$).

Taulukko 4. Koe- ja kontrolliryhmän osallistujien tiedon taso alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidossa.

Ryhmä	Mittauspiste	n	Keskiarvo	Keskihajonta	Vaihteluväli	Mediaani
Kontrolli	0	49	30,31	4,55	19-38	31,0
	1	45	30,24	4,74	19-38	31,0
	2	40	29,93	4,71	19-38	30,5
	3	37	30,03	4,59	19-38	31,0
Koe	0	58	31,71	5,31	16-40	33,0
	1	55	33,56	4,56	21-40	35,0
	2	53	33,36	5,09	17-40	35,0
	3	48	34,15	4,69	21-40	35,0

Keskeiset tulokset

Koeryhmän pisteet nousivat ajan myötä ja muutos oli pysyvää vuoden seurannan aikana (Kuvio 2).



Kuvio 2. Koe- ja kontrolliryhmien alaraajojen ja jalkojen omahoidon tiedon taso.

Taulukko 5. Koeryhmän osallistujien alaraajojen ja jalkojen omahoidon tiedon tason muutos eri mittauspisteissä.

Mittaus- ajankohta	Keski- määräinen ero	Keski- hajonta	t arvo	p-arvo	95% luottamusväli
T0 vs T1	-1.69	0.47	-4.53	0.0006	-2.60, -0.73
T0 vs T2	-1.60	0.49	-3.24	0.0016	-2.58, -0.62
T0 vs T3	-2.41	0.56	-4.30	<.0001	-3.52, -1.30
T1 vs T2	0.07	0.15	0.48	0.6345	-0.22, 0.36
T1 vs T3	-0.74	0.32	-2.32	0.0234	-1.38, -0.10
T2 vs T3	-0.81	0.35	-2.33	0.0222	-1.51, -0.12

Alaraajaterveys

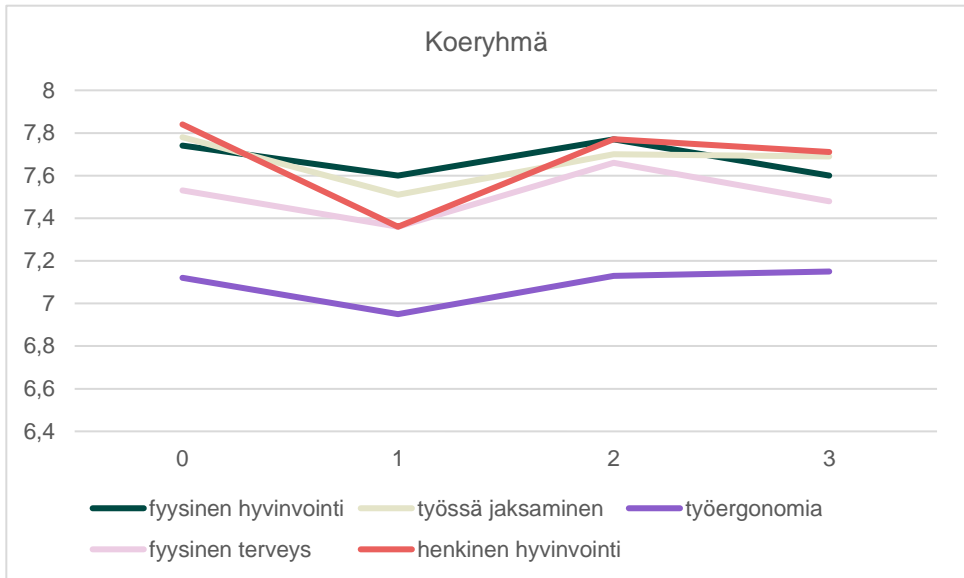
Itsearvioitu alaraajaterveys ei muuttunut intervention jälkeen missään mittauspisteessä tilastollisesti merkitsevästi (Taulukko 6). Alaraajaterveyden keskimääräinen pistemäärä pysyi melko samalla tasolla jokaisessa mittauspisteessä. Kaikkiaan hoitotyöntekijöiden itsearvioitu alaraajaterveys oli melko hyvä (mittarin teoreettinen vaihteluväli 22-44).

Taulukko 6. Koe- ja kontrolliryhmän osallistujien itsearvioitu alaraajaterveys.

Ryhmä	Mittauspiste	n	Keskiarvo	Keskihajonta	Vaihteluväli	Mediaani
Kontrolli	0	49	28,55	2,82	24-36	28,00
	1	45	28,64	2,85	24-36	28,00
	2	40	28,65	2,87	24-36	28,00
	3	37	28,59	2,68	24-36	28,00
Koe	0	58	28,33	2,77	24-38	28,00
	1	55	27,91	2,70	24-38	27,00
	2	53	28,26	3,58	24-45	28,00
	3	48	27,77	2,78	24-38	27,00

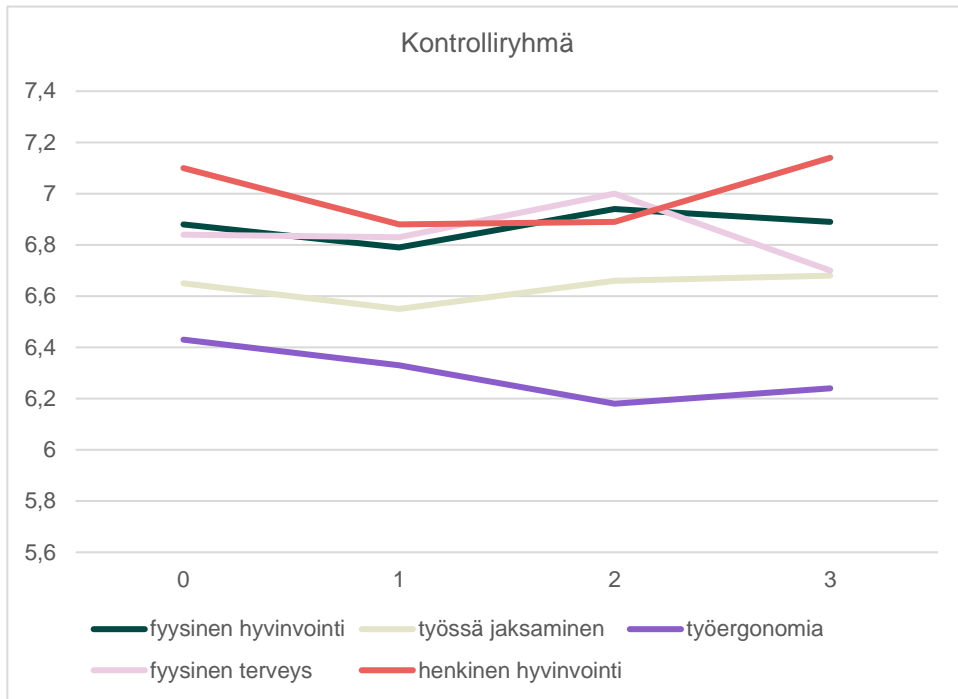
Työhyvinvointi

Työhyvinvointia tarkasteltiin viiden kysymyksen kautta. Yksikään työhyvinvointiin liittyvä tekijä ei muuttunut tilastollisesti merkitsevästi intervention jälkeen (Kuvio 3 ja 4). Kaikkien tekijöiden osalta koeryhmän itsearvioima taso oli kontrolliryhmää korkeampi.



Kuvio 3. Koeryhmän itsearvioitu työhyvinvointi.

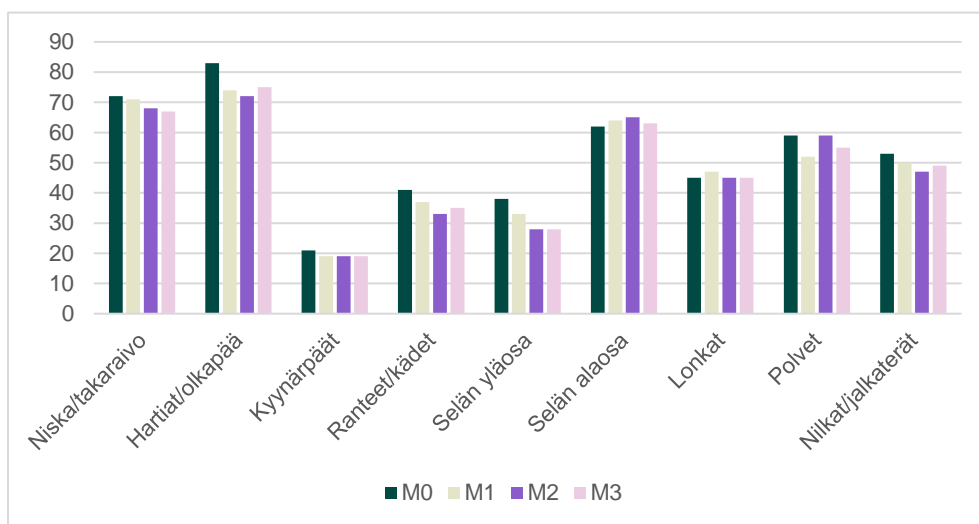
Keskeiset tulokset



Kuvio 4. Kontrolliryhmän itsearvioitu työhyvinvointi.

Tuki- ja liikuntaelimestön terveys

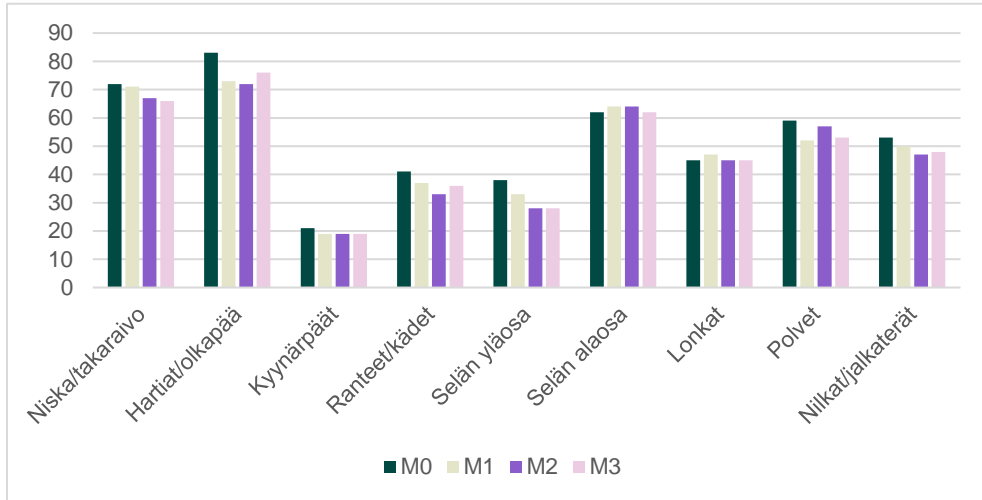
Koeryhmään osallistuneilla oli useita tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja kuluneen 12 kuukauden aikana (Kuvio 5). Yleisimpiä vaivat olivat niskan ja hartioiden sekä olkapäiden alueella. Vähiten vaivoja oli kyynärpäissä. Tilanne tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen osalta säilyi melko muuttumattomana seurantamittausten aikana. Esimerkiksi koetut vaivat polvien tai nilkan ja jalkaterän alueella vähenivät vain muutaman prosenttiyksikön verran.



Kuvio 5. Koeryhmään osallistuneiden (n=58) kokemat tuki- ja liikuntaelimestön vaivat viimeisen 12 kuukauden aikana neljässä eri mittauspisteessä (kuviossa prosenttiosuudet).

Keskeiset tulokset

Koeryhmän osalta tarkasteltiin myös neljässä eri mittauspisteessä kuluneen viikon aikana koettuja tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja (Kuvio 6). Vaivoja oli useita, joista prosenttiosuuksiltaan suurimpia olivat niskan ja hartian sekä olkapäiden vaivat. Viikon aikana koetuissa tuki- ja liikuntaelimestön vaivoissa ei intervention myötä tapahtunut merkittäviä muutoksia seurantamittauksissa.



Kuvio 6. Koeryhmään osallistuneiden (n=58) kokemat tuki- ja liikuntaelimestön vaivat viimeisen viikon aikana neljässä eri mittauspisteessä (kuviossa prosenttiosuudet).

5.6 Vaihe 2: Prosessievaluatio

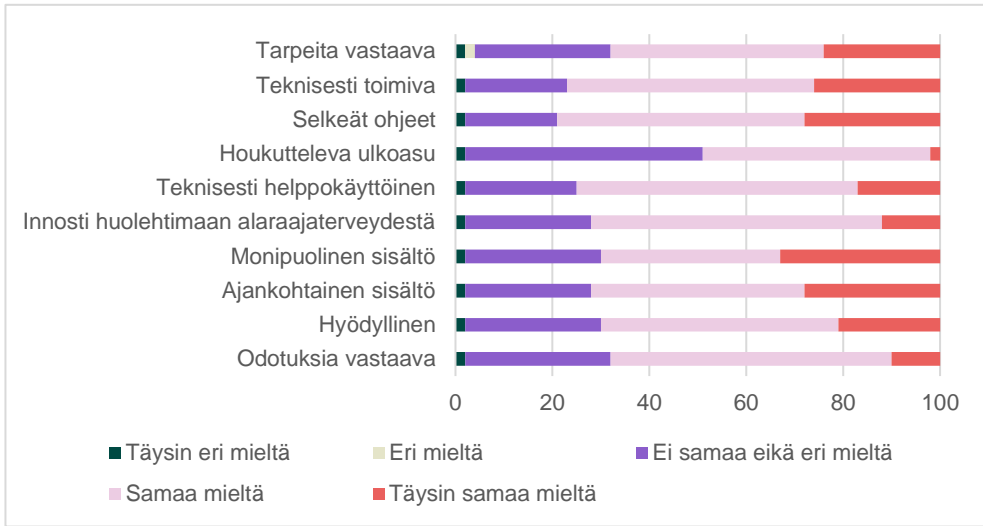
5.6.1 Prosessievaluatioon osallistuneiden taustatiedot

Prosessievaluatioon osallistuivat intervention läpikäyneet hoitotyöntekijät. He vastasivat strukturoituihin kysymyksiin intervention käytettävyydestä ja tämän lisäksi 15 hoitotyöntekijää rekrytoitiin ryhmä- ja yksilohaastatteluihin jakamaan kokemuksiaan Foot@Work -interventioon liittyen. Haastatteluihin osallistuneiden keskimääräinen työkokemuksensa oli 24 vuotta (keskihajonta: 8,94 ja vaihteluväli 11 - 38). Haastatteluihin osallistuneista enemmistö teki osastotyötä (n=7). Työnkuvan muutoksien vuoksi myös muita työnkuvia oli edustettuna: leikkaussalioyöskentely (n=2), lyhytaikaisessa palveluasumisyksikössä työskentely (n=2), kotihoito (n=1) sekä varahenkilöstössä työskentely (n=1). Haastateltavat olivat koulutukseltaan sairaanhoitajia (n=10) tai lähihoitajia (n=2). Lisäksi yhdellä lähihoitajalla oli lisäkoulutuksena suoritettu jalkojen hoidon ammattitutkinto.

Käytettävyys

Foot@Work -interventio koettiin käyttökelpoiseksi (Kuvio 7). Arvioiden perusteella interventio koettiin hyödylliseksi, tarpeita ja odotuksia vastaavaksi ja sen ohjeet olivat pääosin selkeät. Moodle-alustalla toteutettu interventio arvioitiin olevan myös teknisesti toimiva ja helppokäyttöinen. Intervention sisältö oli monipuolinen ja ajankohtainen ja se kannusti huolehtimaan alaraajoista. Ulkoasun houkuttelevuudessa oli parantamisen varaa.

Keskeiset tulokset



Kuvio 7. Intervention läpikäyneiden henkilöiden arviot sen käytettävyydestä (vastaajien prosenttiosuudet).

Kokemukset Foot@Work -interventiosta

Haastattelujen perusteella osallistujilla oli vain vähän aikaisempia kokemuksia työpäivän aikaisesta harjoittelusta, eikä jalkoihin kohdennettuja harjoitteita oltu juurikaan tehty ennen Foot@Work -interventiota. Harjoitteita tehtiin työpäivän aikana satunnaisesti silloin, kun oli aikaa, usein samalla kun tehtiin kirjauksia tai muuta tietokoneella tehtävää työtä. Harjoittelun taustalla oli tyypillisesti jokin oire tai kipu. Silloin kun harjoitteita tehtiin, niiden koettiin virkistävän, lisäävän vetreyttä ja toimivan vastaliikkeenä kuormittaville työasennoille.

"Kyl se on, siis niinku kun jaksaa, ja ei oo paikat kipeet, ei tarvitse ottaa mitää, siis en muista koska ois jotai Buranaa tai jotai ottanu. Jossain vaiheessa väsy jalat kyllä tosi paljon sillon..."

Harjoitteiden tekeminen työpäivän aikana koettiin haasteelliseksi. Sen toteutumista rajoittivat erityisesti ajanpuute, työn hektisyys ja ennakoimattomuus, sopivien tilojen puute sekä kokemus siitä, että työhyvinvointi on pitkälti yksilön omalla vastuulla ilman riittävää organisatorista tukea. Toisaalta harjoittelua tukeviksi tekijöiksi nousivat selkeästi resursoitu ja ennalta sovittu harjoittelu-aika, esihenkilön

tuki, erillinen harjoittelua tai palautumista varten varattu tila sekä yhdessä tekeminen, joka koettiin tärkeäksi motivaatiotekijäksi myös vähemmän liikkuvien kannalta.

Intervention sisältö koettiin kattavaksi ja hyödylliseksi. Erityisesti jalkojen perustieto, kiputilojen ja vaivojen käsittely, työkenkiin sekä oman kehon toimintaan liittyvä tieto herätti kiinnostusta, vähensi liikkumisen pelkoa ja syvensi käsitystä kehon toiminnasta:

"Siihen kiinnitin huomiota ihan tuolla lenkillä ja jopa kaupungillakin kävellessä, että jalka rullaa kantapäästä varpasiin. Eihän sitäkään ole tullut ajatelleeksi. Se ehkä enemmän herätteli juuri tuntemaan näitä tuntemuksia."

"...näissä materiaaleissa oli se, että ei tarvitse himmata tai pelätä, käyttää pomppimiseen tai voimakkaaseenkin liikkumiseen jalkojaan."

Lisäksi interventio johti myös konkreettisiin muutoksiin osallistujien arjessa:

"...se kenkä- ja sukka-asia, se kiiri ihan läpi työajan ja vapaa-ajan, että nämä oli sellaisia asioita, joihin kiinnitin huomion myös urheilusukkien käytössä, urheilukenkien käytössä, mitkä siellä tansseissakin on. Että ne ei ole ne korkokengät siellä, semmoiset tanssikengät, vaan että nekin on sellaiset tanssiin soveltuvat, fleksiibelit kengät... Tossut meni vaihtoon."

Moodle -oppimisympäristöä pidettiin selkeänä ja helppokäyttöisenä, sillä se oli entuudestaan tuttu. Tiedon määrää kuvattiin kuitenkin osittain raskaaksi, ja siihen keskittyminen koettiin haastavaksi keskeytyksille alttiissa työympäristössä. Toisaalta kaikki sisältö koettiin oleelliseksi. Osallistujat toivoivat jatkossa tiiviimpiä ja vaiheistetumpia sisältöjä, joihin pystyisi paremmin palaamaan, vaikka selaaminen keskeytyisi. Videot harjoitteista koettiin selkeyttäväksi ja niitä toivottiin jokaisen harjoitteen yhteyteen. Lisäksi kehitysehdotuksissa toivottiin kohtuullista määrää muistutuksia, digitaalisen materiaalin yhdistämistä kasvokkaiseen ohjaukseen sekä jalkaterveyden integroimista osaksi työterveyshuollon käytäntöjä, sisäistä koulutusta ja työnantajan työhyvinvointitoimia, kuten työkenkien hankinnan tukemista.

6 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

6.1 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimushankkeen jokaisessa vaiheessa noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä (ALLEA 2023) ja kansallisia ja kansainvälisiä tutkimusetiikan (TENK 2019, 2023) ja tutkimusjulkaisemisen ohjeita (COPE, DOAJ, OASPA, WAME 2022, ICMJE 2025). Tutkimushankkeen tavoitteena oli edistää hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyttä ja työhyvinvointia, minkä voidaan katsoa olevan eettisesti perusteltu aihe.

Tutkimukselle haettiin eettinen ennakoarviointi yliopiston ihmistieteiden eettisen toimikunnan terveystieteellisten tutkimusten jaostolta (15.4.2025, asiatus: TY/428/06.01.01/2024). Tutkimus toteutettiin yhdellä hyvinvointialueella ja tutkimuslupa haettiin hyvinvointialueen käytäntöjen mukaisesti (112/2024, 30.8.2024). Aineistonkeruussa hyödynnettiin olemassa olevia mittareita ja jokaisen mittarin käyttöön pyydettiin ja saatiin asianmukainen lupa mittarin kehittäjältä. Hankkeen kyselylomakkeessa ja julkaisuissa on viitattu asianmukaisesti mittareiden tekijänoikeustietoihin. Interventiotutkimus rekisteröitiin asianmukaisesti kansainväliseen interventiotutkimusten ClinicalTrials.gov -tietokantaan (12.8.2025, tunnus: NCT06555198).

Tutkimuksen eri vaiheissa tutkittavat saivat suullista ja kirjallista tietoa tutkimuksesta. Tutkija kävi informoimassa osallistujia osastotunnilla ja osallistujat saivat kirjallisen tiedotteen tutkimuksesta. Tiedotteessa kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, aineistonkeruun toteutus, osallisen vapaaehtoisuus, luottamuksellisuus, anonyymi vastaaminen ja vastausten käsittely ja oikeus keskeyttää tutkimus milloin tahansa. Yhteiskehittämisen työpajoihin ja intervention arviointihaastatteluihin osallistuvilta pyydettiin suullinen tietoon perustuva suostumus. Interventiotutkimukseen osallistuneet henkilöt osoittivat tietoon perustuvan suostumuksensa ennen kyselyyn vastaamista.

Tutkimuksen jokaisessa vaiheessa noudatettiin yleistä tietosuojaperiaatetta (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016/679). Tutkimusaineistoa käsiteltiin

huolellisesti ja asianmukaisesti. Aineisto säilytetään Turun yliopiston tietoturvalisessa ympäristössä (Seafire) ilman tunnistetietoja.

Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa toteutetussa työpajassa osallistujat ideoivat keinoja edistää sitoutumista ja motivaatiota osallistua interventioon ja he toivoivat saavansa palkinnoksi jotakin tutkimuksen päätyttyä. Tätä toivetta ei kuitenkaan huomioitu, koska tavoitteena oli, että henkilöt lähtevät tutkimukseen omaa alaraajaterveyttään edistäen, ei siten, että päämääränä on jokin esineellinen palkinto. Interventioon osallistuminen ja pääsy uuteen Foot@Work -intervention sisältöihin voidaan nähdä jo itsessään eräänlaisena palkintona. Tutkimuksen jälkeen myös kontrolliryhmä sai pääsyn Foot@Work -interventioon. Tällä tavoin varmistettiin myös toisen ryhmän hyötyminen tehokkaaksi todetusta interventiosta.

6.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimushankkeessa on rajoituksia ja vahvuuksia, jotka ovat tarpeen huomioida tulosten tulkinnassa. Seuraavassa luotettavuutta tarkastellaan toteutettujen yhteiskehittämisen ja interventiotutkimuksen näkökulmista.

Yhteiskehittämisen työpajojen tarkoitus oli ottaa mukaan intervention kohderyhmää edustavat henkilöt. Yhteiskehittäminen tässä yhteydessä nähdään tutkimuksen vahvuutena ja se on keskeinen edellytys intervention rakentamisessa (Muller ym. 2019). Yhteiskehittämisen työpajat etenivät etukäteen suunnitellun protokollan mukaisesti. Työpajassa oli kaksi elementtiä: tunnistaa alaraajaterveyden keskeiset ongelmat ja ideoida motivoivia keinoja niiden hoitamiseksi. Kaikki osallistujat olivat aktiivisesti mukana keskusteluissa ja työpajojen lopputulema tuotti merkittävää lisäarvoa intervention rakentamiselle.

Intervention rakentaminen toteutettiin systemaattisesti hyödyntäen työpajan tuottamaa tietoa ja asiantuntijatieta sekä aikaisempaan tutkimustietoa alaraajaterveyden edistämisestä ja hoidosta. Interventio pyrittiin alusta alkaen rakentamaan hoitotyöntekijöiden tarpeet edellä ja siksi intervention rakenteeksi valittiin viisi teemaa, jotka kuvaavat yleisellä tasolla hoitotyöntekijän tavanomaista työarkea. Valittu rakenne osoittautui toimivaksi ja osallistujien mielestä helposti lähestyttäväksi tavaksi.

Intervention sisältöä rakennettiin aikaisempaan tutkimustietoon, kirjallisuuteen, suosituksiin ja asiantuntijatietoon pohjautuen. Tällä tavalla pyrittiin mahdollisimman luotettavaan tietosisältöön. Monitieteinen tutkimusryhmä osaltaan vahvisti ja tarkasti intervention sisällön.

Interventiotutkimus toteutettiin kvasikokeellisena tutkimuksena, jossa oli koeryhmä ja kontrolliryhmä. Yhden hyvinvointialueen neljä isoa vuodeosastoa

jaettiin klustereina (kaksi vuodeosastoa per klusteri) koe- ja kontrolliryhmään. Kyseiset vuodeosastot valittiin sen takia, että niillä tiedettiin työskentelevän runsaasti hoitotyöntekijöitä ja toiseksi, vuodeosastoilla työskentely nähtiin fyysisesti raskaaksi ja työpäivän aikana alaraajojen ennakoitiin kuormittuvan paljon. Päätös siitä, kumpi klusteri osallistuu interventioon, tehtiin arpomalla. Koe- ja kontrolliryhmiin osallistuneita ei voitu tutkimuksen luonteen takia sokkouttaa. Kaikkiaan kvasikokeellinen tutkimusasetelma soveltui hyvin tämänkaltaiseen melko kompleksiseen terveydenhuollon toimintaympäristössä toteutettuun interventiotutkimukseen (O’Cathain ym., 2019).

Interventiotutkimuksessa aineistoa kerättiin neljässä eri aikapisteessä: ennen interventiota, heti intervention jälkeen, 1 kuukauden ja 12 kuukauden kuluttua interventiosta. Aineisto kerättiin sähköisesti hyödyntäen olemassa olevia ja luotettavia mittareita. Päävastemuuttujan (alaraajaterveysten ja jalkojen omahoitoon liittyvää tietoa) mitattiin tietotestillä, jota on hyödynnetty myös aikaisemmissa vastaavissa tutkimuksissa ja se on todettu luotettavaksi (Stolt ym., 2020b). Itsearvioitu alaraajaterveys arvioitiin Jalkaterveyden arviointimittarilla (Stolt ym., 2017) ja hoitotyöntekijöiden itsearvioitua tuki- ja liikuntaelimestön terveyden tilaa arvioitiin Pohjoismaisella tuki- ja liikuntaelimestön oirekyselyllä (Kuorinka ym., 1987). Kummatkin käytetyt mittarit on todettu luotettaviksi ja niitä on aikaisemminkin hyödynnetty hoitotyöntekijöiden alaraajaterveysten arvioinnissa (Stolt ym., 2017, 2018a, 2020b). Itsearvioitua työkykyä mitattiin viidellä kysymyksellä, jotka kehitettiin tätä tutkimusta varten. Työkykyindeksiä (Tuomi ym., 1997) ei ollut mahdollista käyttää tässä tutkimuksessa ja tämän vuoksi samaa aihetta käsittelevät väittämät kehitettiin tätä tutkimusta varten. Tämä saattaa heikentää tutkimuksen luotettavuutta työkyvyn arvioinnin näkökulmasta. Toisaalta kehitetyt viisi kysymystä tuottivat hoitotyöntekijöiden itsearvioimaa tietoa heidän fyysisestä hyvinvoinnistaan, työssä jaksamisesta, työergonomiasta, fyysisestä terveydestä ja henkisestä hyvinvoinnista työpäivän aikana.

Aineiston keruu oli ajoittain haasteellista. Erityisiä haasteita aiheutti osallistujien rekrytointi ja kannustaminen vastaamaan seurantamittauksiin muistaen kuitenkin myös vapaaehtoisuuden periaatteen. Vastaamiseen kannustamisessa hyödynnettiin säännöllisiä vierailuja osallistuville osastoille ja muistutusviestejä sähköpostitse. Aineiston koko pieneni tutkimuksen edetessä lähtötilanteeseen verrattuna, mutta ollen kuitenkin riittävä tilastollisiin tarkasteluihin vuoden seurantamittauksen jälkeen.

Tutkimuksen yhtenä vahvuutena voidaan pitää prosessievaluaatiota, joka tehtiin intervention jälkeen. Intervention sisältöä arvioitiin koeryhmän toimesta kymmenen kysymyksen kautta. Kysymyksiä on hyödynnetty samankaltaisessa tutkimuksessa aikaisemmin, joten sen käyttö oli perusteltua (Stolt ym., 2020b). Näiden kysymysten lisäksi 15 henkilöä, jotka olivat läpikäyneet Foot@Work –intervention, osallistuivat haastatteluihin, joissa syvennyttiin intervention käytettävyyteen ja sisältöön.

Intervention toimivuutta ja laatua arvioitiin siis hyvin monipuolisesti ja se tuotti käyttökelpoisia näkökulmia Foot@Work -intervention jatkokehittämiseen.

7 Pohdinta

Foot@Work -interventiolla voidaan vahvistaa hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidon tiedon tasoa. Muutos tapahtui heti intervention jälkeen ja muutos pysyi myös vuoden mittaisen seurannan aikana. Sen sijaan interventio ei muuttanut hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyden tilaa tai koettua työhyvinvointia. Tutkimus tuotti uuden tutkittuun tietoon perustuvan ja systemaattisesti kehitetyn alaraajaterveyttä edistävän Foot@Work -intervention. Vastaavanlaisia interventioita tässä laajuudessa ei ole aikaisemmin kehitetty työikäisille, mikä osoittaa hankkeen uutuusarvoa.

Interventio rakennettiin systemaattisesti vaiheittain hyödyntämällä yhteiskehittämistä (Vargas ym., 2025). Yhteiskehittämisessä huomioitiin hoitotyöntekijöiden alaraajaterveyden tarpeet ja niiden pohjalta rakennettiin intervention sisältö ja rakenne yhteistyössä hoitotyön, kuntoutuksen ja työterveyshuollon ammattilaisten kanssa. Interventio sisältää ajantasaista tietoa alaraajaterveyden edistämisestä ja se tarjoaa käytännönläheisiä keinoja työikäisten jalkaterveyden vaivojen ennaltaehkäisemiseen ja hoitoon.

Yhteiskehittämistä on jalkaterveyden alueella tehty jonkin verran aikaisemminkin, mutta aiempi kirjallisuus osoittaa sen painottuvan hyvin kapeasti diabeettisen jalan ja jalkahaavojen ehkäisyyn, ei yleiseen tai työikäisten jalkaterveyteen. Esimerkiksi Ogrin ym. (2018) tutkimuksessa kehitettiin diabeetikoille suunnattu jalkaterveyssovellus, jonka sisältö muotoiltiin potilaiden, asiantuntijoiden, tutkijoiden ja insinöörien kanssa yhteistyössä, ja sen hyväksyttävyyttä ja käyttökelpoisuutta arvioitiin pilotissa. Yhteiskehittämistä hyödynnettiin myös sosiaalisen median kautta toteutetun omahoidon opetus- ja tuki-intervention, ”Diabetic Foot Care Group” (DFCG) kehittämisessä (Obilor ym. 2024). Tutkimusten perusteella yhteiskehittäminen näyttää toimivalta lähestymistavalta digitaalisten jalkaterveysinterventioiden suunnittelussa. Se mahdollistaa intervention sisällön ja toteutustavan muotoutumisen potilaslähtöisiksi, selkeästi ymmärrettäviksi ja kohderyhmän arjen käytäntöihin integroituviksi.

Interventio koostuu teoreettisesta osasta ja toiminnallisen harjoittelun osasta. Kokonaisuudella vahvistetaan hoitotyöntekijöiden alaraajojen lihasvoimaa, liikkuvuutta ja kestävyyttä sekä heidän osaamistaan alaraajavaivojen hoidossa ja

ennaltaehkäisyssä. Tutkimus tuotti näyttöön perustuvan intervention työterveyshuollon toimijoiden työkaluksi ja myös esihenkilöille työhyvinvointijohtamisen tueksi. Interventio otti aikaisempiin olemassa oleviin interventioihin nähden kokonaisvaltaisemmin huomioon koko alaraajan ja sen toiminnan sekä erilaisten alaraajavaivojen ennaltaehkäisyn ja hoidon. Myös intervention etenevä rakenne poikkesi valtaosasta aikaisimmista interventioista.

Foot@Work -interventio vahvisti osallistujien tiedon tasoa, mutta sen vaikutus osallistujien alaraajaterveyteen ja työhyvinvoinnin eri tekijöihin ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Foot@Work -interventio on luonteeltaan koulutuksellinen, joten on oletettavaa, että se edistää ja vahvistaa osallistujien tiedon tasoa. Merkittävää tämän tutkimuksen myötä on, että tiedon taso pysyi myös intervention jälkeen alkumittausta korkeammalla tasolla. Tämä osoittaa sen, että osallistujat ovat sisäistäneet alaraajaterveyden omahoidon keskeiset elementit ja ovat oppineet intervention aikana. Sen sijaan interventio ei osoittanut tilastollisesti merkitsevää muutosta osallistujien alaraajaterveydessä tai työhyvinvoinnissa. Tätä saattaa selittää se, että muutokset alaraajaterveydessä tapahtuvat hitaasti ja vaikka osallistujien tiedon taso vahvistui, kestää aikaa ennen kuin tieto muuttuu yksilötasolla toiminnaksi. Toisaalta osallistujien alaraajaterveys oli jo lähtötilanteessa varsin hyvä ja olemassa olevia alaraajaterveyden vaivoja oli vähän. Vaikka muutos alaraajaterveyden tilassa ei ollut tilastollisesti merkitsevä, se antaa kuitenkin viitteitä siitä, että interventionkin aikana ja sen jälkeen alaraajaterveys pysyi hyvänä. Tätä saattaa selittää se, että osallistujat kiinnittivät huomiota alaraajoihinsa ja jossain määrin hyödynsivät oppimaansa tietoa. Lisäksi tulos osoittaa ennaltaehkäisyn (prevention) merkityksen. Vaikka tämän tutkimuksen kautta ei suoraan pystytä osoittamaan ennaltaehkäisyn onnistumista, osallistujien tiedon vahvistuminen ja sen pysyminen vahvistuneella tasolla voi osaltaan merkitä sitä, että he olivat todellisesti kiinnostuneita huolehtimaan alaraajaterveydestään. Tiedon muuttuminen aktiiviseksi tekemiseksi tapahtuu hitaasti ja samoin muuttuneen tekemisen tuottamat mahdolliset muutokset alaraajaterveydessä tapahtuvat myös hitaasti. Toisaalta osallistujat toivat esille haastatteluissa, että vahvistunut tieto on lisännyt heidän kiinnostusta alaraajaterveyteen ja he ovat pyrkineet tekemään alaraajaterveyttä edistäviä valintoja arjessaan.

Foot@Work -interventio ei vaikuttanut osallistujien työhyvinvointiin. Työhyvinvointi kokonaisuudessaan koostuu monesta tekijästä. Alaraajaterveydellä tai siihen liittyvällä tiedolla ei ollut merkitystä osallistujien kokemaan työhyvinvointiin. Työhyvinvoinnin tekijöissä tapahtui pientä muutosta eri mittauspisteiden välillä, mutta muutos oli varsin maltillista. Voidaan siis olettaa, että alaraajoista huolehtiminen ainakin joltain osin ylläpitää työhyvinvointia. Pieniä muutoksia työhyvinvoinnissa voi selittää myös yksikköön tai organisaatioon liittyvät muutokset, kuten esimerkiksi hyvinvointialueella käynnissä olleet muutosneuvottelut.

Foot@Work -intervention käytettävyyteen liittyen osallistujat kuvasivat sen vastaavan heidän odotuksiaan. Intervention sisältö koettiin paikoin raskaaksi ja kuormittavaksi. Tulevaisuudessa on tarpeen kehittää intervention käyttäjäystävällisyyttä ja hyödyntää laajemmin olemassa olevia graafisia ja visuaalisia välineitä. Nykyisellään interventiossa painottui perinteinen tekstimuotoinen tiedon välittämisen muoto. Jatkossa tekstiosuuksien korvaaminen esimerkiksi infograafeilla tai animaatioilla voisi olla innostavampi tapa välittää tietoa. Haastateltavatkin toivoivat käytettävyyden lisäämistä kirjanmerkki -toiminnoilla, jolloin kesken jääneeseen kohtaan voisi palata helposti. Lisäksi osiot voisi merkitä suoritetuksi jollain symbolilla tai värikoodilla.

Motivaatiota voisi vahvistaa intervention alussa yksilön oman henkilökohtaisen tavoitteen asettaminen, oman etenemisen seuranta ja palautteen saaminen siitä, miten ahkerasti osioita on käynyt läpi ja mitkä alueet ovat olleet suurimman tarkastelun alla. Etenemistä seurattaisiin ja verrattaisiin omiin tavoitteisiin intervention edetessä. Jokaisen osion lopussa olleen tietotestin suorittaminenkin voisi antaa yksilöllisempää palautetta osallistujalle. Tekoälyä voitaisiin hyödyntää nostamaan esiin vastausten perusteella hyvin hallitut asiat sekä ne, joihin kannattaisi vielä paneutua. Jos palaute saadaan sidottua yksilön omiin tavoitteisiin ja vielä peilattua omaa etenemistä niihin, se voisi lisätä motivaatiota samaan tapaan kuin älykellon "ilotulitukset", jotka kannustavat jatkamaan.

Tekoälyn mahdollisuuksia voisi tarkastella myös intervention tiedonhaun näkökulmista. Jos käyttäjällä on jokin jalkavaiva, esimerkiksi plantaarifaskiitti tekoälyn avulla pystyttäisiin mahdollisesti tunnistamaan tietoa, johon käyttäjän olisi hyvä tutustua tarkemmin. Esimerkiksi jalkineiden pohja, apuvälineet, jalkapohjan hieronta ja harjoitteet nostettaisiin käyttäjälle tärkeiksi osioiksi esille. Tällaisen avulla lisättäisiin käytettävyyttä merkittävästi, kun interventio sisältää tietoa hyvin paljon. Tekoälyä on jo aikaisemmin pyritty hyödyntämään potilasohjauksessa ja potilaiden kysymyksiin vastaamisessa diabetekseen ja diabeettisten jalkaongelmiin liittyen, mutta tutkimus osoittaa, että vastauksiin jää vielä tiedonaukkoja (Mashatian 2025). Sen sijaan tiedonetsimiseen ja kohdentamiseen tekoälyä voisi hyödyntää. Käyttäjälle tarjottu tieto intervention suljetusta tietopankista olisi mahdollisesti luotettavampaa kuin internet hakukoneiden tuottama tieto satunnaisista tietolähteistä. Toki tällainen vaatisi tieteellistä tutkimista.

Foot@Work -interventio on rakennettu systemaattisesti ja se kohdistuu laaja-alaisesti alaraajaterveyden omahoidon osa-alueisiin. Interventio voi olla käyttökelpoinen myös muiden työikäisten ammattilaisten alaraajaterveyden itsehoidon edistämiseksi, erityisesti ammattilaisissa, jotka sisältävät paljon liikkumista, paikallaan oloa tai alaraajojen rasitusta.

Pohdinta

Työhyvinvoinnin edistämisen ja johtamisen näkökulmasta interventio soveltuu myös työterveyshuollon käyttöön. Sitä voidaan hyödyntää työterveyshuollon toimesta ennaltaehkäisevästi ja osana alaraajojen tuki- ja liikuntaelinvaivojen hoitoa.

8 Johtopäätökset jatkotutkimusehdotukset

ja

Foot@Work -interventio on tehokas vahvistamaan hoitotyöntekijöiden tiedon tasoa alaraajaterveyden ja jalkojen omahoidossa. Muutos tiedon tasossa tapahtui heti intervention jälkeen ja se pysyi samalla tasolla vuoden seuranta-aikana. Sen sijaan, alaraajaterveyteen tai koettuun työhyvinvointiin Foot@Work -interventio ei tuottanut merkittäviä muutoksia. Foot@Work -interventio koettiin käyttökelpoiseksi ja sisällöltään laajaksi, mutta innostavaksi ja tarpeelliseksi. Kaikkiaan viiden viikon mittainen selainpohjainen digitaalinen interventio on käyttökelpoinen ja melko edullinen keino lisätä hoitotyöntekijöiden osaamista alaraajaterveyden omahoidossa.

Foot@Work -interventiota voidaan hyödyntää fyysisesti kuormittavissa ammateissa työskenteleviin henkilöiden alaraajaterveyden omahoidon vahvistamiseen. Sen sisältö on yleistajuinen ja soveltuu siksi myös muiden kuin hoitotyöntekijöiden ammattiryhmien käyttöön. Foot@Work -interventio voisi toimia myös työkykyjohtamisen yhtenä työkaluna ja apuna työterveyshuollon työkalupakissa.

Tulevaisuudessa työterveyshuollon palveluiden kehittämisessä voisi rakentaa toimintamallin työikäisten alaraajaterveyden arviointiin ja hoitoon. Foot@Work -interventio voisi toimia yhtenä työkaluna työikäisten alaraajaterveyden omatoimisuuden edistämiseksi. Tutkimuksen näkökulmasta tulevaisuudessa voidaan tarkastella miten Foot@Work -interventio toimii esimerkiksi hoitotyön opiskelijoiden alaraajaterveyden omahoidon osaamisen vahvistamisessa. Lisäksi interventiota voi testata myös kansainvälisissä tutkimuksissa.

Lähteet

Abdollahi, T., Pedram Razi, S., Pahlevan, D., Yekaninejad, M.S., Amaniyan, S., Leibold Sieloff, C., & Vaismoradi, M. (2020). Effect of an Ergonomics Educational Program on Musculoskeletal Disorders in Nursing Staff Working in the Operating Room: A Quasi-Randomized Controlled Clinical Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(19), 7333.

ALLEA. (2023). The European Code of Conduct for Research Integrity. <https://allea.org/portfolio-item/european-code-of-conduct-2023/>

Anderson, J., Nester, C., & Williams, A. (2018). Prolonged occupational standing: The impact of time and footwear. *Footwear Science*, 10(3), 189-201. <https://doi.org/10.1080/19424280.2018.1484526>

Anderson, J., Williams, A. E., & Nester, C. (2021). Musculoskeletal disorders, foot health and footwear choice in occupations involving prolonged standing. *Applied Ergonomics*, 92, 103079. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.103079>

Bernardes, M. A., Oliveira, S. S., Vilela, R. A. G., Silva, J. C., Barroso, L. P., Oliveira, C. C., & Santos, J. V. (2023). Foot and ankle disorders in nurses exposed to prolonged standing environments: A scoping review. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24, Article 174. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06355-0>

Bernardes RA, Caldeira S, Parreira P, Sousa LB, Apóstolo J, Almeida IF, Santos-Costa P, Stolt M, Guardado Cruz A. (2023). Foot and Ankle Disorders in Nurses Exposed to Prolonged Standing Environments: A Scoping Review. *Workplace Health and Safety*, 71(3): 101-116. <https://doi.org/10.1177/21650799221137646>

Bodycare. (n.d.). Onsite Health Consultations. Healthworks Australia (sister company) – service overview. Haettu 16.11.2025 osoitteesta <https://www.bodycare.com.au/onsite-health-consultations/>

Braun, V. & Clarke, V. (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101, DOI: 10.1191/1478088706qp063oa

Buldt, A. K., & Menz, H. B. (2018). Incorrectly fitted footwear, foot pain and foot disorders: A systematic search and narrative review of the literature. *Journal of Foot and Ankle Research*, 11, 43. <https://doi.org/10.1186/s13047-018-0284-z>

Canca-Sánchez, F. J., Morales-Asencio, J. M., Ortega-Ávila, A. B., Gijón-Nogueron, G., & Cervera-Marín, J. A. (2024). Predictive factors for foot pain in the adult population. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25, 52. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-07144-9>

Clari, M., Godono, A., Garzaro, G., Voglino, G., Gualano, M.R., Migliaretti, G., Gullino, A., Ciocan, C., & Dimonte, V. (2021). Prevalence of musculoskeletal disorders among perioperative nurses: a systematic review and META-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 226.

COPE, DOAJ, OASPA, WAME. (2022). Principles of Transparency and Best Practice in Scholarly Publishing — English. <https://doi.org/10.24318/cope.2019.1.12>

Cruvinel Júnior, R., Ferreira, J., Beteli, R., Silva, É., Veríssimo, J., Monteiro, R., Suda, E., Sacco, I. (2021). Foot-ankle functional outcomes of using the Diabetic Foot Guidance System (SOPeD) for people with diabetic neuropathy: a feasibility study for the single-blind randomized controlled FOOtCAre (FOCA) trial I. *Pilot and Feasibility Studies*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40814-021-00826-y>

Davis, K., & Kotowski, S. (2015). Prevalence of Musculoskeletal Disorders for Nurses in Hospitals, Long-Term Care Facilities, and Home Health Care: A Comprehensive Review. *Human Factors*, 57(5), 754-792. <https://doi.org/10.1177/0018720815581933>

Dincer, B., & Bahçecik, N. (2021). The effect of a mobile application on the foot care of individuals with type 2 diabetes: A randomised controlled study. *Health Education Journal*, 80(4). <https://doi.org/10.1177/0017896920981617>

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2016/679. [Asetus - 2016/679 - EN - GDPR - EUR-Lex](#)

European Agency for Safety and Health at Work. (2020). Work-related musculoskeletal disorders – Facts and figures. Synthesis report (of 10 national reports). Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020

European Agency for Safety and Health at Work. (2025). OSH Pulse 2025: Occupational safety and health in the era of climate and digital change. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Firdaus, M., Jittanoon, P., Boonyasopun, U., & Hasan, M. (2023). The effect of mHealth program on behavior modification and health outcomes among patients with diabetes: A randomized controlled trial study. *Belitung Nursing Journal*, 9(5), 437–447. <https://doi.org/10.33546/bnj.2664>

Fujii, K., Komoda, T., Maekawa, A., & Nishikawa, M. (2020). Foot care knowledge and practices among Japanese nurses and care workers in home care and adult service center: A cross-sectional study. *BMC Nursing*, 19, Article 75. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00467-1>

Gorce, P., & Jacquier-Bret, J. (2025). Continental effect on work-related musculoskeletal disorders prevalence among nurses: systematic review and meta-analysis. *BMC Nursing*, 24(1), 1335. <https://doi.org/10.1186/s12912-025-03945-6>

Gray, J.R., & Grove, S.K. (2020). *Burns and Grove's The Practice of Nursing Research*. Elsevier.

Hoffrén, K., & Lappalainen, N. (2022). Jalkaterapian mahdollisuudet työterveyshuollossa - Jalkaterapiapalvelun pilotointi. Opinnäytetyö Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, XAMK.

Härmä, H., & Kauppinen, T. (2014). Jalkaterapia osana työterveyshuoltoa (Opinnäytetyö, Jalkaterapian koulutusohjelma). Itä-Savon sairaanhoitopiiri. Theseus. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/86324/Harma_Heidi_Kauppinen_Tiina.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ICMJE. (2025). Recommendation for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals.

Kelechi, T. J., Madisetti, M., Prentice, M., & Mueller, M. (2020). FOOTFIT Physical Activity mHealth Intervention for Minimally Ambulatory Individuals With Venous Leg Ulcers: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 47(2), 173–181. <https://doi.org/10.1097/WON.0000000000000631>

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233–237.

Lin, S. C., Lin, L. L., Liu, C. J., Fang, C. K., & Lin, M. H. (2020). Exploring the factors affecting musculoskeletal disorders risk among hospital nurses. *PloS one*, 15(4), e0231319. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231319>

Marques, A., Moreira, T., Mourão, L., Florêncio, R., Cestari, V., Garces, T., & Bruno, N. (2023). Mobile Application for Adhering to Diabetic Foot Self-care: Randomized Controlled Clinical Trial. *Computers, Informatics, Nursing*, 41(11), 877–883. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000001024>

Mashatian, S., Armstrong, D.G., Ritter, A., Robbins, J., Aziz, S., Alenabi, I., Huo, M., Anand, T., & Tavakolian, K. (2025). Building Trustworthy Generative Artificial Intelligence for Diabetes Care and Limb Preservation: A Medical Knowledge Extraction Case. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 19(5), 1264-1270. doi: 10.1177/19322968241253568.

Mbue, N. D., & Wang, W. (2023). Nurses' experience with chronic foot pain and their job – The National Science Foundation Foot Health Survey. *Heliyon*, 9(e14485), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14485>

Miikkola, M., Lantta, T., Suhonen, R., & Stolt, M. (2019). Challenges of foot self-care in older people: A qualitative focus-group study. *Journal of Foot and Ankle Research*, 12(1), 5-n/a. <https://doi.org/10.1186/s13047-019-0315-4>

Moore, G., Audrey, S., Barker, M., Bond, L., Bonell, C., Hardeman, W., et al. (2014). Process evaluation of complex interventions: UK Medical Research Council (MRC) guidance. London: MRC Population Health Science Network.

Muller, I., Santer, M., Morrison, L., Morton, K., Roberts, A., Rice, C., Williams, M., & Yardley, L. (2019). Combining qualitative research with PPI: reflections on using the person-based approach for developing behavioural interventions. *Research Involvement and Engagement*, 5, 34. <https://doi.org/10.1186/s40900-019-0169-8>

Obilor, H. N., Weisz, T., Botros, M., Wilson, R., Tranmer, J., & Woo, K. (2023). A qualitative-based evaluation of the impact of participating in a social media-based foot self-management program among people with diabetes. *Collegian (Royal College of Nursing, Australia)*, 30(6), 812–820. <https://doi.org/10.1016/j.colegn.2023.07.001>

Obilor, H. N., Veryha, O., Weisz, T., Botros, M., Wilson, R., Tranmer, J., & Woo, K. (2024). The feasibility of a social media-based foot self-management education and support program for adults with diabetes: A partially randomized preference trial. *PEC Innovation*, 5, 100307. <https://doi.org/10.1016/j.pecinn.2024.100307>

O' Cathain A, Croot L, Duncan E, Rousseau N, Sworn K, Turner KM, Yardley L, & Hoddinott P. (2019). Guidance on how to develop complex interventions to improve health and healthcare. *BMJ Open*, 9(8), e029954. doi: 10.1136/bmjopen-2019-029954.

Ogrin, R., Viswanathan, R., Ayles, T., Wallace, F., Scott, J., & Kumar, D. (2018). Co-design of an evidence-based health education diabetes foot app to prevent serious foot complications: A feasibility study. *Practical Diabetes*, 35(6), 203–209. <https://doi.org/10.1002/pdi.2197>

Parker, G., McEver, M., Fanning, L., Siefke, A., & Dobbs, N. (2009). Do shoes matter? A story of shoes in the neonatal intensive care unit. *The Journal of Nursing Administration*, 39(1), 1–3. <https://doi.org/10.1097/NNA.0b013e3181818fe652>

Prohaska, J.O., & DiClemente, C.C. (1984). The transtheoretical approach: Crossing traditional boundaries of therapy. Homewood, IL: Dow Jones Irwin.

Reed, L., Battistutta, D., Young, J., & Newman, B. (2014). Prevalence and risk factors for foot and ankle musculoskeletal disorders experienced by nurses. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15 (1), Article196. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-196>

Shiri, R., Nikunlaakso, R., & Laitinen, J. (2023). Effectiveness of workplace interventions to improve health and well-being of health and social service workers:

A narrative review of randomised controlled trials. *Healthcare*, 11(12), 1792. <https://doi.org/10.3390/healthcare11121792>

Singh, N., Bajaj, L., Kaur, A., Bhardwaj, D., Singh, M., Sharma, N., Kaur, R., Jaswal, S., Bhadada, S., & Rastogi, A. (2023). Effect of an Interventional Package on Knowledge and Practices regarding Foot Care among Patients with Diabetes during Covid-19 (July-August 2020). *Nursing Journal of India*, 114(2), 90–95. <https://doi.org/10.48029/nji.2023.cxiv208>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö [STM] (2025). Työterveyshuolto. Haettu 5.11.2025 osoitteesta <https://stm.fi/tyoterveyshuolto>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. (2001). *Työterveyshuoltolaki 1383/2001*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2001/20011383>

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. (2002). *Työturvallisuuslaki 738/2002*. <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2002/738>

de Souza, S., Williams, R., & Lempp, H. (2016). Patient and clinician views on the quality of foot health care for rheumatoid arthritis outpatients: a mixed methods service evaluation. *Journal of Foot and Ankle Research*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1186/s13047-015-0133-2>

Stolt M, Suhonen R, Virolainen P, Leino-Kilpi H. (2016). Lower extremity musculoskeletal disorders in nurses: A narrative literature review. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(1), 106-115.

Stolt, M., Suhonen, R., Kiello, E., Katajisto, J., & Leino-Kilpi, H. (2017). Foot health of nurses-A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Practice*, 23(4). doi:10.1111/ijn.12560.

Stolt, M., Kiello, E., Katajisto, J., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2018a). Hoitotyöntekijöiden itsearvioimat tuki- ja liikuntaelinvaihat. *Tutkiva Hoitotyö*, 16(3), 3–9.

Stolt, M., Miikkola, M., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2018b). Nurses' Perceptions of Their Foot Health: Implications for Occupational Health Care. *Workplace health & safety*, 66(3), 136–143.

Stolt, M., Gattinger, H., Boström, C., & Suhonen, R. (2020a). Foot health educational interventions for patients and healthcare professionals: A scoping review. *Health Education Journal*, 79(4), 390-416.

Stolt, M., Katajisto, J., Peltonen, J., Suhonen, R., & Leino-Kilpi, H. (2020b). Development and testing of a new electronic foot health promotion programme on nurses' foot self-care. *BMC Nursing*, 19(1), 29-10. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00423-z>

Sun, W., Yin, L., Zhang, T., Zhang, H., Zhang, R., & Cai, W. (2023). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among nurses: A meta-analysis. *Iranian Journal of Public Health*, 52(3), 463–475.

TENK. (2019). Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarvointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019. Tutkimuseettisen neuvottelukunta, Helsinki. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf

TENK. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 2/2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunta, Helsinki. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf

Tojo, M., Yamaguchi, S., Amano, N., Ito, A., Futono, M., Sato, Y., Naka, T., Kimura, S., Sadamasu, A., Akagi, R., & Ohtori, S. (2018). Prevalence and associated factors of foot and ankle pain among nurses at a university hospital in Japan: A cross-sectional study. *Journal of Occupational Health*, 60(2), 132–139. <https://doi.org/10.1539/joh.17-0120-OA>

Tuomi, K., Ilmarinen, J., Jähkölä, M. ym. (1997). Työkykyindeksi. 2. korj. p. Työterveysshuolto 19. Helsinki: Työterveyslaitos.

Työterveyslaitos. (n.d.). Työterveyshenkilöstö. Haettu 6.1.2026 osoitteesta <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/tyoterveyshuolto/tyoterveyshenkilosto>

Vargas, C., Zorbas, C., Longworth, G. R., Ugalde, A., Needham, C., Sunil, A., Venegas Hargous, C., Bennett, R., Forrester-Bowling, T., Cardoso Richter, A. P., & Allender, S. (2025). Exploring co-design: a systematic review of concepts, processes, models, and frameworks used in public health research. *Journal of Public Health (Oxford, England)*, 47(4), e616–e639. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaf084>

Julkaisemattomat lähteet

Peltonen, J., Sipilä, J., Sirkka, J., Suhonen, R., & Stolt, M. Käsikirjoitus: *Digital interventions promoting foot self-care – A systematic review. (käsikirjoitus)*

Turun yliopisto, Hoitotieteen laitos

www.utu.fi/hoitotiede

ISBN 978-952-02-0509-6 (Sähköinen)



Työsuojelurahasto
Arbetskyddsfonden
The Finnish Work Environment Fund