

## **Pelastajien ja ensihoitajien työturvallisuus moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden näkökulmasta: integroiva kirjallisuuskatsaus**

Kirjoittajat:

Hanna Honkavuo, YTM, Pohjois-Savon pelastuslaitos

Johanna Lammintakanen, professori, Itä-Suomen yliopisto

Tarja Poikkeus, TtM, Kuopion yliopistollinen sairaala

Teija Norri-Sederholm, FT, Maanpuolustuskorkeakoulu

Alkuperäisjulkaisu:

PELASTUS- JA TURVALLISUUSTUTKIMUKSEN VUOSIKIRJA 2019

Alisa Puustinen (toim.)

Pelastusopiston julkaisu

D-sarja: Muut

5/2019

ISBN 978-952-7217-24-5 (pdf)

ISSN 2342-9305 (pdf)



**PELASTUSOPISTO**

Artikkelin sivutus alkuperäisessä julkaisussa: 7 - 39.

# **Pelastajien ja ensihoitajien työturvallisuus moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden näkökulmasta: integroiva kirjallisuuskatsaus**

**Hanna Honkavuo, Johanna Lammintakanen, Tarja Poikkeus & Teija Norri-Sederholm**

## **Tiivistelmä**

Pelastustoimen ja ensihoidon organisaatiot ovat viime vuosina kehittäneet uudenlaisia toimintamalleja ennaltaehkäisevään ja operatiiviseen työhön. Uudenlaiset toimintamallit muuttavat sekä ammattilaisten työnkuvaa että toimintatapoja, joilla on vaikutusta työturvallisuuteen.

Artikkelin tarkoituksena on koota integroivan kirjallisuuskatsauksen keinoin yhteen aikaisempi tutkimustieto moniammatillisten pelastaja-ensihoitajayksiköiden ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää sekä kehitettäessä edellä mainittujen yksiköiden työturvallisuuden toimintamalleja ja osaamiseen liittyvää koulutusta että tunnistaa jatkotutkimustarpeita.

Moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta ei löytynyt tutkimuksia, joten katsaus laajennettiin koskemaan pelastajien ja ensihoitajien työturvallisuutta, ja pyrittiin siten tunnistamaan uudenlaisten yksiköiden työturvallisuustekijöitä. Relevantteja tutkimuksia haettiin CINAHL, Health & Medical Collection, Nursing & Allied Health Database, Pubmed (Medline), Scopus, SpringerLink, Web of Science ja Wiley Online Library -tietokannoista aikarajauksella 2008-2018. Hakutuloksina löytyi 7073 artikkelia, ja näistä yhdeksän läpäisi sisäänottokriteerit. Lisäksi mukaan otettiin hakutulosten ulkopuolelta kaksi aiheeseen liittyvää artikkelia, jolloin katsauksessa oli mukana 11 artikkelia. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisesti teemoittelemalla.

Tunnistetut työturvallisuusriskit olivat kuolemaan ja loukkaantumisiin johtavat ambulanssi- tai moottoriajoneuvokolarit, sekä ensihoitajien tai pelastusalan työntekijöiden työtehtävissä kohtaama väkivalta erityisesti potilaiden taholta. Riskien hallintakei-

nona suositeltiin koulutusta sekä ajoneuvon hallintaan että väkivaltaisesti käyttäytyvien potilaiden kohtaamiseen. Katsaus osoitti, että uudella tavalla organisoitujen yksiköiden työturvallisuudesta tarvitaan lisää tutkimusta.

## Johdanto

Ensihoitajat toimivat perinteisesti työparina ja pelastajat useamman henkilön muodostamassa pelastusryhmässä. Viime vuosina Suomessa on kehitetty sekä moniammatillisten yksiköiden (pelastaja-ensihoitaja) toimintaa (Joensuu ym. 2018) että ensihoidossa yhden hengen yksiköitä, jossa ensihoitaja tekee potilaan hoidon tarpeen arviointia ja erilaisia hoitotoimenpiteitä (Suomalainen 2017; Turva 2016). Sekä moniammatillinen yksikkö että yhden hengen yksikkö ovat uudenlaisia tapoja organisoida ensihoito- ja pelastukseen liittyviä tehtäviä, joihin liittyy myös mahdollisesti uusia työturvallisuusriskejä. Työturvallisuuden kokonaisuuden hallinta pelastustoimen ja ensihoitopalvelun työympäristössä vaatii organisaatioilta uudenlaisiin yksiköihin liittyvien ilmiöiden riittävää ymmärtämistä ja oppimista (Reiman ja Oedewald 2008). Yksiköitä on kuvattu lähinnä opinnäytetöissä ja hankkeissa tehdyissä selvityksissä, ja asiasta on uutisoitu esimerkiksi YLE:n sivuilla (Kupla 2018; Mälkiä 2016). Toistaiseksi kansallista tieteellistä tutkimusta uudenlaisista yksiköistä on vain vähän.

Pelastustoimen ja ensihoitopalvelun moniammatillisten yksiköiden toimintaa kuvaavassa tutkimusraportissa (Joensuu ym. 2018) tuodaan esille useita työturvallisuuteen liittyviä tekijöitä. Keskeisimpinä työturvallisuuteen liittyvinä asioina nähtiin työturvallisuuskulttuuri yleensä, osaaminen laaja-alaisesti tarkasteltuna ja moniammatillinen toiminta. Näiden lisäksi tuotiin esille työturvallisten toimintamallien noudattaminen ja asenne erilaisten työturvavälineiden käyttämiseen. Hälytysajoissa korostui hälytysajotaitojen lisäksi ambulanssin hoitotilan ergonomia, jossa kalusto tulisi olla sijoitettu niin, ettei ensihoitajan tarvitsisi matkan aikana irrottaa turvavöitä ja liikkua hoitotilassa saadakseen hoitovälineitä. Kaluston sijoittelussa ja kiinnityksessä tulisi huomioida myös mahdolliset kolaritilanteet ja erilaisten työturvallisuutta parantavien suojaavien helppo saatavuus. Koulutuksen ja perehdytyksen merkitystä pidettiin tärkeänä. Työturvallisuuden kannalta on olennaista, että erityisesti pelastustoimessa osallistutaan vain sellaisiin työtehtäviin, joihin on saatu koulutus. Yhtenä työturvallisuuteen vaikuttavana tekijänä nähtiin työparin ja hänen osaamisensa tunteminen. Moniammatillinen ajattelutapa tuo laajemman tietopohjan ja näkemyksen työtilanteisiin. Tällä on selkeä vaikutus myös työturvallisuuteen, sillä työn tekijät pystyvät yhdessä suunnittelemaan paremmin mahdollisesti eteen tulevien ongelmien ratkaisuja.

Pelastustoimen ja ensihoitopalvelun toimintaedellytyksistä ja palveluverkon kattavuudesta huolehtiminen kansalaisten turvallisuuden ja yhdenvertaisuuden takamiseksi vaatii jatkossa yhä enemmän viranomaisten välistä yhteistyötä väestön ikärakenteen muuttuessa ja julkisen talouden tiukentuessa (Kurola ym. 2016; Pilemalm ym. 2013; Sisäministeriö 2016; Weinholdt 2015). Hyvän palvelutason ylläpitäminen on saanut pelastustoimen ja ensihoidon organisaatiot kehittämään uusia malleja, jotta synergiaa voidaan hyödyntää ennaltaehkäisevässä ja operatiivisessa työssä niin viranomaispalvelujen tuottamisessa, kotona selviytymisen tukemisessa kuin päivystyspoliiklinikoiden kuormituksen vähentämisessä (Finn ym. 2013; Jadell 2017; Joensuu ym. 2018; Yousefi Mojir ja Pilemalm 2016; Waugh Jr. ja Streib 2006). Kansainvälisiä esimerkkejä näistä toimintamalleista ovat muun muassa community paramedic-, paramedic practitioner- ja emergency care practitioner -toiminta Britanniassa, Kanadassa, USAssa ja Australiassa (Abrashkin ym. 2016; Arendts ym. 2011; Bigham ym. 2013; Mason ym. 2007; O’Meara ym. 2014; Verma ym. 2017), tehtävänkuvien laajentaminen Tanskassa (Høyer & Christensen, 2009), erilliset ensivastetiimit Ruotsin ja Norjan maaseudulla (Carlstöröm ja Fredén 2016; Rørtveit ja Meland 2010) sekä pelastustoimen ja terveyspalvelujen yhteistyö kaatumisten ja tulipalojen ehkäisemiseksi ikäihmisten kodeissa Britanniassa (Lowton ym. 2010). Edellä mainituissa artikkeleissa kuvataan uudenlaisia tapoja organisoida työtä ja työtehtäviä, niissä tarvittavaa osaamista, resurssien käytön tehokkuutta sekä potilas- ja asumisturvallisuutta.

Ensihoitoasetukseen on lisätty määrite yhden ensihoitajan ensihoitoyksiköstä, jossa ensihoitajan tehtäviin kuuluu potilaiden hoidon tarpeen arviointi, välittömän hoidon aloittaminen sekä muiden ensihoitopalvelun yksiköiden tukeminen. Kyseinen yksikkö ei kuljeta potilasta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.) Moniammatilliset pelastaja-ensihoitajayksiköiden ja yhden hengen ensihoitoyksiköt nostavat työturvallisuuden kysymykset entistäkin keskeisemmiksi sekä yksilön että organisaation näkökulmista. Tärkeää on huomioida myös eri ammattitaustoihin (Hauke ym. 2011; Niiranen 2016; Tiitta 2011) ja ammatti-identiteetin kokeamiseen liittyvät tekijät (Mankkinen, 2011) sekä organisaatiokulttuurien (Gressgård 2014; Karam ym. 2017; Larsson Tholén ym. 2013; Nuño-Solinís 2017) ja turvallisuusjohtamisen merkitys (DeJoy ym. 2017; Liuhamo ym. 2014; Työterveyslaitos 2018). Keskeistä moniammatillisen toiminnan onnistumiselle on hyvän organisoinnin lisäksi mm. työntekijöiden ja organisaation johdon henkilökohtainen motivaatio toimintaan, vankka työkokemus sekä monipuolinen osaaminen (Joensuu ym. 2018; Weaver ym. 2012).

Artikkelin tarkoituksena on koota integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla yhteen aikaisempi tutkimustieto moniammatillisten pelastaja-ensihoitajayksiköiden ja yhden

hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää kehitettäessä moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuuden toimintamalleja ja osaamiseen liittyvää koulutusta. Tutkimuskysymyksiä ovat: 1. mitä uudenlaisiin yksiköihin liittyviä työturvallisuusriskejä on havaittu, 2. mitä syitä riskeihin liittyen on löydetty ja 3. millaisia keinoja riskien vähentämiseksi on tunnustettu aikaisemmassa tutkimuksessa. Artikkelin on osa Työturvallisuus pelastustoimen ja ensihoitopalvelun uusissa työmuodoissa -hanketta, jossa tutkitaan moniammatillisten pelastaja-ensihoidaja sekä yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuutta.

## Aineisto ja menetelmät

### Integroiva kirjallisuuskatsaus

Tutkimuksen metodologiseksi lähtökohdaksi valittiin integroiva kirjallisuuskatsaus, sillä se mahdollistaa aikaisemman tutkimustiedon monipuolisen hankkimisen ja aiheen kattavan tarkastelun. Katsauksessa käytettiin eri tiedonhaun menetelmiä, jotta aihetta käsittelevä tutkimus saatiin monipuolisesti mukaan (Whittemore & Knafel 2005). Alustavassa hakuvaiheessa käytiin läpi artikkelien lähdeluetteloja tietokantahakujen lisäksi, jotta vanhemmatkin lähteet saatiin mukaan katsaukseen. (Torraco 2005.) Soveltuvia tutkimuksia haettiin myös erikseen muun muassa Työterveyslaitoksen ja Terveystieteiden ja Hyvinvoinnin laitoksen julkaisuista. Integroivaan kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin erilaisia teoreettisia ja metodisia (kuten kirjallisuuskatsaukset) lähtökohdin tehdyt tutkimukset, jotka mahdollistivat sen, että tutkittavasta aiheesta saatiin kerättyä laajemmin materiaalia (Salminen 2011; Whittemore ja Knafel 2005). Alustavien hakujen jälkeen huomattiin, että moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta ei löydy tutkimuksia, joten katsaus päätettiin laajentaa koskemaan pelastajien ja ensihoidajien työturvallisuutta. Näin pyrittiin tunnistamaan uudenlaisten yksiköiden työturvallisuustekijöitä.

### Hakusanat ja -lauseet

Kirjallisuuskatsauksen aiheeseen sopivia hakusanoja etsittiin ja testattiin alustavissa hakuissa kansainvälisissä tieteellisissä tietokannoissa: CINAHL (EBSCO), Health & Medical Collection (ProQuest), Nursing & Allied Health Database (ProQuest), PsycINFO (Ovid), PubMed (Medline), Sage Knowledge - Reference, ScienceDirect (Elsevier), Scopus, SpringerLink, Web of Science ja Wiley Online Library. Tietokannat valittiin, koska ne ovat yleisiä yhteiskuntatieteissä ja terveystieteissä käytettyjä tietokantoja ja ne sisältävät olennaisia, aihepiiriin liittyviä tieteellisiä julkaisuja.

Koehauissa hakulauseita muodostettiin käyttämällä esimerkiksi seuraavia hakusanoja "communit\* paramedic\*", "safety at work", "work safety", "occupational safety", "worker\* safety", "employee\* safety", "occupational health\*", "personnel safety", multiprofession\*, "rescue service\*", "emergency service\*", "emergency medical service\*", "fire service\*", "paramedic\* practitioner\*", "single responder\*", fireman, firemen, firefighter ja erilaisia AND ja OR -rajauksia. Alustavia hakuja tehtiin myös ilman katkaisumerkkiä "emergency medical services", "rescue services" ja "fire services" -hakusanojen kohdalla yhdistämällä näihin erilaisia edellä mainittuja hakusanoja AND-rajauksella. Hakusanat tunnistettiin pääsääntöisesti aikaisemmin julkaistujen artikkeleiden asiasanoista.

Alustavien hakujen pohjalta tietokannoiksi valittiin lopulta kahdeksan tietokantaa: CINAHL, Health & Medical Collection, Nursing & Allied Health Database, Pubmed (Medline), Scopus, SpringerLink, Web of Science ja Wiley Online Library. Alustavien hakujen jälkeen tietokantoja karsittiin pois, mikäli tietokanta ei tuottanut tuloksia tai se tuotti tuloksia hyvin vähäisessä määrin suhteessa muihin tietokantoihin. Tämän lisäksi huomattiin, että Sage Knowledge - Reference -tietokanta ei sopinut tutkimussuunnitelman mukaisiin hakuihin, koska saatavilla oli käsikirjoja, mutta ei tieteellisiä artikkeleita. Sage Knowledge - Reference -tietokannan lisäksi alustavissa hauissa käytetyistä tietokannoista pois jäivät PsycINFO ja ScienceDirect (Elsevier).

Tarkemmat hakusanat ja -lauseet muotoiltiin alustavien hakujen perusteella. Hakusanojen ja -lauseiden valinnassa haasteena oli toisaalta liian laaja tulosten määrä, kuin myös liian rajaavat hakusanat ja -lauseet, joilla tuloksia ei saatu. Varsinaiseen hakuun hakusanoiksi valikoitui lopulta safety ja occupational safety -sanat. Tällä haluttiin varmistaa, että kaikki aiheeseen liittyvät tutkimukset löytyvät hakutuloksissa. Moniammatillisiin ja yhden hengen ensihoitoyksikköihin liittyviin hakusanoihin yhdistettiin safety-sana, sillä alustavissa hauissa ei saatu juuri tuloksia käyttämällä occupational safety -sanaa. Nämä hakusanat olivat "community paramedic\*", "paramedic practitioner\*" ja "single respond\*".

Sekä safety että occupational safety -hakusanat yhdistettiin ammattinimikettä kuvaaviin sanoihin AND-rajauksella (taulukko 1).

Taulukko 1: Hakulausekkeiden muodostus

Hakusana	Rajaus	Hakusana
Safety	AND	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "community paramedic*"</li> <li>• "paramedic practitioner*"</li> <li>• "single respond*"</li> <li>• "emergency medical service*"</li> <li>• "emergency service*"</li> <li>• "rescue service*"</li> <li>• "fire fighter*"</li> <li>• fireman</li> <li>• "ambulance service*"</li> <li>• "fire brigade*"</li> </ul>
Occupational safety	AND	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "emergency medical service*"</li> <li>• "emergency service*"</li> <li>• "rescue service*"</li> <li>• "fire fighter*"</li> <li>• (fireman)</li> <li>• ("ambulance service*")</li> <li>• ("fire brigade*")</li> </ul>

Näiden lisäksi mukaan otettiin seuraavat hakusanat yhdistettynä safety-sanaan: fireman, "ambulance service\*" ja "fire brigade\*". Mikäli näiden kolmen viimeisen hakulauseen kohdalla tuli kymmeniä tuhansia hakutuloksia, tehtiin haku vielä yhdistettynä occupational safety -sanaan. Suurissa hakutulosmäärissä lainausmerkeissä olleet hakusanat eivät olleet pysyneet yhdessä ja tietokanta antoi tulokseksi myös kaikki ne artikkelit, jotka sisälsivät kaksiosaisesta hakusanasta vain toisen sanan tai molemmat sanat. Hakusanat jäivät erilleen toisistaan ja siten menettivät alkuperäisen merkityksensä. Hakutuloksissa oli myös paljon kirjallisuuskatsauksen aihepiirin ulkopuolelle jääviä artikkeleita mm. potilasturvallisuudesta ja rokoteturvallisuudesta.

## Hyväksymis- ja poissulkukriteerit

Artikkeleiden hyväksymiskriteereinä (taulukko 2) olivat: julkaisun tuli olla suomen- tai englanninkielinen, sähköinen kokoteksti tuli olla saatavilla ja artikkelin tuli olla julkaistu vertaisarvioidussa tieteellisessä lehdessä. Tämän lisäksi artikkeleiden tuli liittyä pelastajien tai ensihoitajien työturvallisuusriskeihin, joita moniammatilliset tai yhden

hengen ensihoitoyksiköt voisivat myös kohdata, riskien syihin, työturvallisuusriskien ennaltaehkäisyyn tai keinoihin. Artikkelit valittiin vuosilta 2008-2018, jotta aiheesta saataisiin selville tuorein tutkimustieto. Haut toteutettiin lokakuussa 2018, joten tämän jälkeen samaa aihepiiriä koskevat tietokantoihin lisätyt artikkelit eivät ole mukana hakutuloksissa. Artikkeleiden poissulkukriteereinä (taulukko 2) pidettiin yleensä terveyteen tai altistumisiin, stressiin tai muihin psykologisiin oireisiin, fyysiseen kuntoon tai pelastajien suojavaatetukseen liittyviä tekijöitä. Artikkelien tuli myös kohdentua selkeästi ensihoitajiin tai pelastajiin. Sairaanhoidajiin, ensihoito- tai lääkärihelikoptereihin, sairaaloiden päivystyksiin ja muuhun terveydenhuollon henkilöstöön kohdentuvat tutkimukset suljettiin pois kirjallisuuskatsauksesta.

Taulukko 2: Artikkeleiden hyväksymis- ja poissulkukriteerit

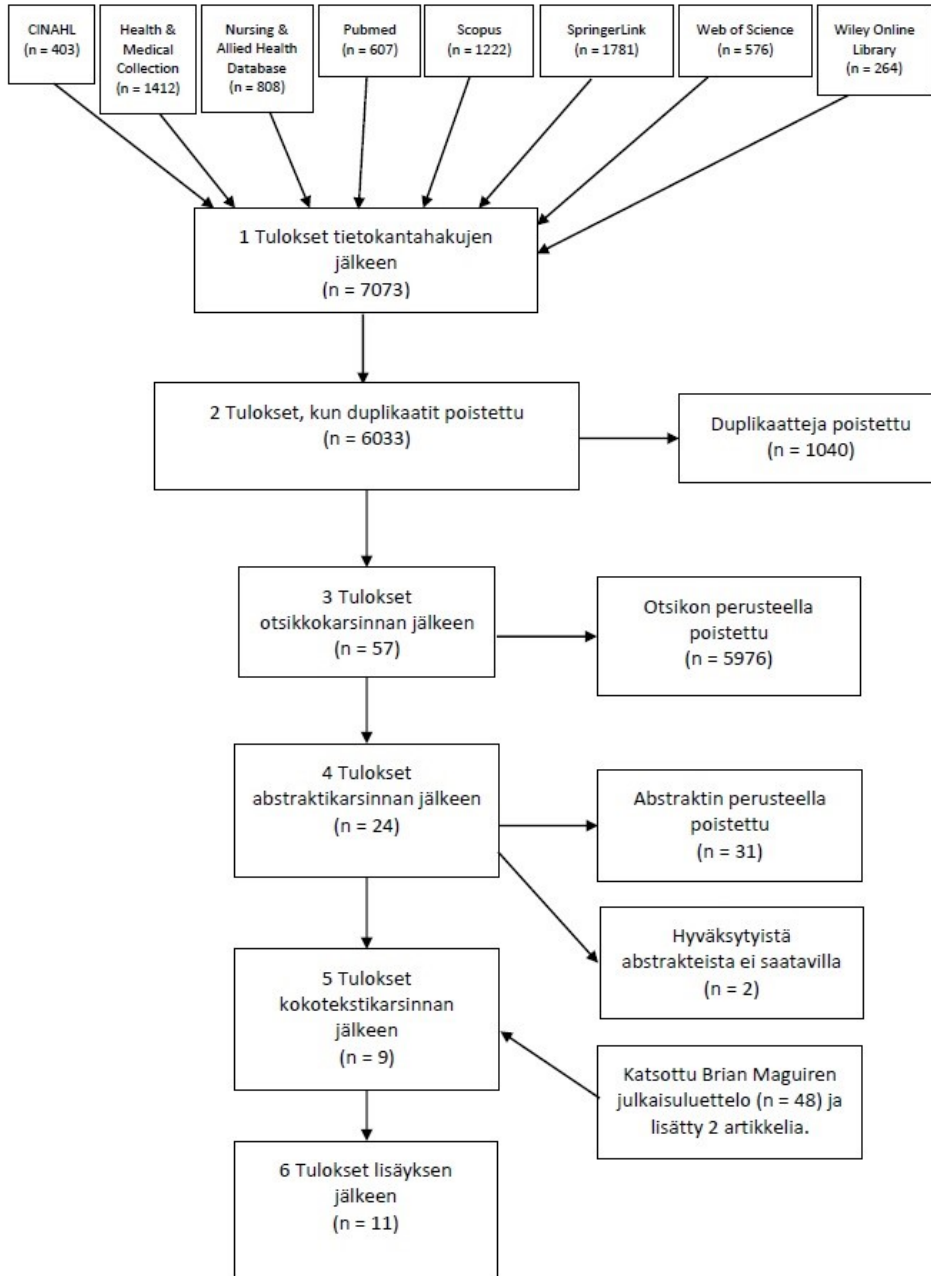
<b>Hyväksymiskriteerit</b>	<b>Poissulkukriteerit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• suomen- tai englanninkielinen artikkeli</li> <li>• vertaisarvioitu, tieteellisessä lehdessä julkaistu artikkeli</li> <li>• aikaväli 2008 - 2018</li> <li>• artikkelin sisällön tuli olennaisesti liittyä pelastajien ja/tai ensihoitajien työturvallisuusriskeihin, niiden syihin, ennaltaehkäisyyn tai keinoihin</li> <li>• kokotekstin tuli olla saatavilla sähköisesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• muun kuin suomen- tai englanninkielinen artikkeli</li> <li>• vertaisarvioimaton artikkeli, esimerkiksi ammattilehtien julkaisut, posteriabstrakti yms.</li> <li>• artikkelit, jotka on julkaistu ennen vuotta 2008</li> <li>• artikkeli ei ollut saatavilla sähköisesti</li> <li>• artikkelin sisältö liittyi <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ terveyteen tai altistumisiin</li> <li>➤ stressiin tai muihin psykologisiin oireisiin</li> <li>➤ fyysiseen kuntoon</li> <li>➤ pelastajien suojavaatetukseen</li> <li>➤ sairaanhoidajiin</li> <li>➤ ensihoito- tai lääkärihelikoptereihin</li> <li>➤ sairaaloiden päivystykseen</li> <li>➤ muuhun terveydenhuollon henkilöstöön</li> </ul> </li> </ul>

Kirjallisuuskatsauksen artikkeleiden karsinta toteutettiin portaittain neljässä vaiheessa (Kuvio 1.). Hakutuloksina löytyi 7073 artikkelia, joista duplikaatteja poistettiin



1040 kappaletta. Tämän jälkeen artikkeleita karsittiin otsikon perusteella ja poistettiin 5976 artikkelia. Jäljellä oli 57 artikkelia, joiden abstraktit luettiin läpi. Abstraktin sisällön perusteella karsittiin 31 artikkelia. Abstraktikarsinnan perusteella hyväksytyistä artikkeleista karsittiin kaksi kappaletta, koska artikkelin kokotekstiä ei ollut saatavilla. Jäljellä olleet 24 artikkelia luettiin läpi ja lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttiin sisällön perusteella yhdeksän artikkelia. Valituille artikkeleille ei tehty erillistä laadun arviointia, vaan tieteellisten lehtien vertaisarviointikäytäntöä pidettiin tässä integroivassa kirjallisuuskatsauksessa riittävänä laadun arvioinnin kriteerinä.

Katsaukseen hyväksytyt artikkelit osoittivat Brian Maguiren olleen kirjoittajana useammassa artikkelissa liittyen ensihoitajien kohtaamaan väkivaltaan (Maguire ja O'Neill 2017; Maguire ja Smith 2013; Maguire ym. 2018). Maguiren julkaisuluettelo käytiin vielä tässä vaiheessa läpi ja löydettiin kaksi saatavilla olevaa aiheeseen liittyvää artikkelia vuodesta 2008 eteenpäin, jotka eivät olleet mukana alkuperäisissä hakutuloksissa. Toinen artikkeleista oli systemaattinen kirjallisuuskatsaus ensihoitajien kohtaamasta väkivallasta (Maguire ym. 2017) ja toinen retrospektiivinen kuvaileva tutkimus, jossa tunnistettiin australialaisten ensihoitajien ammatillisia loukkaantumisriskejä (Maguire ym. 2014).



Kuvio 1: Mukailleen PRISMA Flow Diagram (PRISMA 2015)

## Aineiston analysointi

Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit analysoitiin aineistolähtöisesti. Tämä tarkoittaa sitä, ettei tutkimuksessa käytetty etukäteen määriteltyä, teoreettista mallia, vaan teemat nousivat aineistosta, jolloin edettiin yksittäisistä tuloksista yleisiin havaintoihin. (Tuomi ja Sarajärvi 2018; Krippendorff 2013) Valittu aineisto luettiin läpi operatiivisen toiminnan näkökulmasta artikkelin tutkimuskysymyksiin peilaten ja koodaten aineistoa eri väreihin. Väreillä erotettiin aineistosta nousseet tutkimuskysymyksiin liittyvät teemat: työturvallisuusriskit, syyt työturvallisuusriskeihin sekä keinot työturvallisuusriskien vähentämiseen. Jokaisen teeman alle koottiin värikoodeilla poimitut havainnot teksteistä. Tällä värikoodauksella pyrittiin selkeyttämään aineiston sisältöä ja saamaan parempi kokonaiskuva aineistosta sekä mitä siitä nousi esiin. Värikoodauksen jälkeen aineistoa tiivistettiin isommiksi kokonaisuuksiksi, jonka jälkeen tuloksista kirjoitettiin yhteenveto.

Valittuun aineistoon ei sisällynyt lopulta yhtään artikkelia, joka olisi käsitellyt moniammatillisten tai yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuutta. Hakutuloksissa oli joitakin em. yksiköihin liittyviä tutkimuksia, mutta ne kohdistuivat potilasturvallisuuteen.

## Tulokset

Tähän integroivaan kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyt artikkelit oli julkaistu hyvin erityyppisissä vertaisarvioituissa lehdissä, jotka liittyivät niin pelastustoimeen, ensihoitoon, onnettomuuksien ehkäisyyn kuin terveydenhoitoon. Kansainväliset tutkimukset kohdistuivat länsimaihin, ensi sijassa Yhdysvaltoihin (n = 5). Yksi julkaisu oli tehty Kanadassa ja kaksi Australiassa. Lisäksi kaksi julkaisua kohdistui useaan eri maahan, ensimmäinen Yhdysvaltoihin, Australiaan, Kanadaan, Iso-Britanniaan sekä Japaniin ja toinen Yhdysvaltoihin, Australiaan, Ruotsiin, Kanadaan, Espanjaan, Puolaan, Iraniin, Intiaan ja Turkkiin. Yksi julkaisu koski 13 eri maata, mutta kyseisiä maita ei mainittu artikkelissa, vaan ne oli kuvattu aikaisemmin julkaistussa artikkelissa, joka ei ollut saatavilla. Artikkelit painottuivat ensihoidon työturvallisuusasioihin, mutta yksi tutkimus koski pelastustoimen työturvallisuutta ja yksi tutkimus sekä ensihoitajia että muita pelastustyöntekijöitä. Tutkimusten kohteina olivat pelastustoimen henkilöstön loukkaantumisen riski (n = 1), työparin tuttuuden vaikutus työturvallisuuteen (n = 1), vaaratilanteet liikenteessä (n = 2), väkivaltatilanteet (n = 4), sekä kuolemaan tai loukkaantumiseen johtavat riskit (n = 3). Alkuperäistutkimusten aineistot muodostuivat pääsääntöisesti erilaisista dokumenttiaineistoista, mutta kahdessa tutkimuksessa oli käytetty

aineistonkeruumenetelmänä kyselyä ja yhdessä havaintotestiä. Kaksi tutkimusta oli toteutettu kirjallisuuskatsauksina.

Artikkeleissa käytettiin ensihoitajista useita eri termejä (taulukko 3). Näistä englanninkielisistä termeistä käytettiin tässä artikkelissa suomenkielistä vastinetta ensihoitaja.

Taulukko 3: Suomen- ja englanninkieliset ensihoitaja-termit

Suomenkielinen termi	englanninkielinen termi
ensihoitaja	ambulance officer
	ambulance paramedic
	ambulance personnel
	ambulance service employee
	ambulance staff
	ambulance worker
	emergency care provider
	emergency medical personnel
	emergency medical service personnel
	emergency medical services professional
	emergency medical technician
	EMS ambulance operator
	EMS clinicians
	EMS provider
	EMS worker
	EMS workforce
	medic
	paramedic
prehospital nurse	

## Operatiivisessa toiminnassa kohdatut työturvallisuusriskit

Työturvallisuuteen liittyvinä riskeinä olivat kuolemaan johtavat ambulanssi- tai moottoriajoneuvokolarit (Maguire ja Smith 2013; Maguire ym. 2014; Sanddal ym. 2008;

Taylor ym. 2015), sekä ajoneuvoihin ja liikenteeseen liittyvät riskit, joissa oli unohdettu varmistaa onnettomuusajoneuvon paikallaan pysyminen. Lisäksi oli tilanteita, joissa liian läheltä ohiajavat autot vahingoittivat onnettomuuspaikalla työskenteleviä ensihoitajia (Taylor ym. 2015). Työturvallisuusriskinä oli myös ensihoitajien tai pelastusalan työntekijöiden yleisesti kohtaama väkivalta aina verbaalisesta väkivallasta aseelliseen kohtaamiseen erityisesti potilaiden (Maguire ja O'Neill 2017; Wongtongkam 2017; Maguire ja Smith 2013; Maguire ym. 2017), perheenjäsenten ja sivustakatsojien taholta (Maguire ym. 2017; Taylor ym. 2015; Wongtongkam 2017) sekä palopaikalla tapahtuneet vammat (Burgess ym. 2014). Näiden lisäksi tunnistettiin ihmiskontakteihin liittyviä riskitapahtumia: toisen ihmisen tekemä tahallinen vahingoittaminen esimerkiksi ryöstön tai sen yrityksen yhteydessä, lyöminen, potkiminen, pureminen, pahoinpitely, töniminen, tahaton vahingoittaminen tai tahallisuudesta ei ole selvyyttä, sekä tahaton vahingoittuminen fyysisessä kontaktissa, kun on rauhoitettu henkilöä (Maguire ja O'Neill 2017; Taylor ym. 2015). Myös pahoinpitelyn yhteydessä pahoinpitelijän tuliaseen tai veitsen käyttäminen oli yksi riskitapahtuman muoto (Taylor ym. 2015).

## Työturvallisuusriskien taustalla olevia syitä

Kuolemaan tai loukkaantumiseen johtavaan ambulanssikolariin liittyy Sanddal ym. (2008) mukaan se, että ensihoitajat ovat haluttomia käyttämään turvavöitä erityisesti hoitotilassa. Ambulanssikolareissa vammautuu tai kuolee enemmän ihmisiä kuin samankokoisten ammattikäytössä olevien ajoneuvojen kolareissa. Tämä johtuu siitä, että ambulanssin takaosassa matkustaa ensihoitajien lisäksi potilaita ja perheenjäseniä ilman turvavöitä. Lisäksi syiksi listattiin ambulanssin kuljettajien aikaisempien liikennerikkomusten riittämätön seulonta, väsymys ja häiriötekijät, huono ajoneuvon suunnittelu, huono tietämys liikennelaista sekä riittämättömät tai olemattomat käytännöt ja menettelyt. Yhdysvalloissa ensihoidossa työskentelee paljon vapaaehtoisia ja sen vuoksi heillä on vähemmän kokemusta, mikä osaltaan vaikuttaa kolareiden määrään. (Sanddal ym. 2008.) Myös hälytysvalojen ja -sireenien käytön todettiin liittyvän ambulanssikolareihin, ja niitä käytettäessä ambulanssi voi mahdollisesti ajaa ylinopeutta, odottaa muun liikenteen väistävän, sekä odottaa olevansa risteyksissä etuoikeutettu (Johnston ja Scialfa 2016; Sanddal ym. 2008).

Maaseudulla sattuneissa ambulanssikolareissa tulee muita kolareita todennäköisemmin vammautumisia ja vammat ovat vakavampia. Maaseudulla sattuvat kolarit tapahtuvat lumisissa tieolosuhteissa ja teillä, joita ei ole valaistu yöaikaan hyvin. Näissä kolareissa on mahdollista, että ambulanssi osuu kiinteään kohteeseen, kuten puuhun,

suojakaiteeseen tai tienviittaaan. Maaseudulla ajoon liittyy myös huonompi tiesuunnittelu, pidemmät matkat, korkeammat nopeusrajoitukset, huono sää sekä tien pinnan kunto. (Sanddal ym. 2008.)

Ensihoitajilla on todettu olevan nopeampi reagointikyky liikenteen vaaratilanteissa verrattuna siviilikuljettajiin. Tämän ajateltiin johtuvan siitä, että ensihoitajilla on kertynyt ambulanssilla ajaessa kokemusta, joka vaikuttaa vaaratilanteiden havainnointiin. Siviilikuljettajiin verrattuna kokemusta kertyy suuremmista ajomääristä tai ammatille ominaisista asioista kuten siitä, että ajetaan valot ja sireenit päällä, ajetaan kovaa, sekä pysähtymättä punaisten liikennevalojen tai stop-merkkien ohi. (Johnston ja Scialfa 2016.)

Ensihoitajien kohtaaman väkivallan syinä tunnistettiin pitkä odotusaika, lääkkeiden tai alkoholin aiheuttama päihtymystila, vartijan tai poliisien läsnäolon puute, vuorovaikutusongelmat ihmisten kanssa, asenne henkilökuntaa kohtaan, tiedon puute tapahtumasta sekä tyytymättömyys hoitoon (Wongtongkam 2017). Useimmiten ensihoitajaan kohdistunut väkivalta tapahtui potilaan toimesta. Mikäli potilas oli aseistautunut, saattoi hän olla alkoholin tai huumeiden vaikutuksen alaisena (Taylor ym. 2015). Myös Maguire ym. (2018) nosti esiin ensihoitajien vuorovaikutuksen väkivaltatilanteissa ja kuinka epäonnistunut vuorovaikutus on provosoinut potilasta. Epäonnistuneeseen vuorovaikutukseen saattoi vaikuttaa myös suuri työkuorma ja kiire, jolloin ensihoitaja ei ole pystynyt ymmärtämään muiden toimintaa, ja tämä on voinut johtaa väkivaltatilanteisiin (Maguire & O'Neill 2017). Sukupuolella on merkitystä väkivaltatilanteissa: naispuolisilla ensihoitajilla arvioitiin mahdollisesti olevan paremmat vuorovaikutustaidot, jolla voidaan ehkäistä väkivaltatilanteita. Kuitenkin naispuolisilla ensihoitajilla oli suurempi riski kohdata niin verbaalista kuin fyysistä väkivaltaa verrattuna miespuolisiin ensihoitajiin. (Maguire ja O'Neill 2017; Maguire ja Smith 2013; Maguire ym. 2017; Wongtongkam 2017.) Poliisit nähtiin tärkeänä ensihoitajien työn turvaamisessa (Taylor ym. 2015), mutta poliisin ei katsottu saapuvan aina tarpeeksi nopeasti tilanpaikalle, eikä heidän vuorovaikutuksensa koettu olevan aina potilaan näkökulmasta rakentavaa (Maguire ym. 2018).

Etukäteen annetun varoituksen puute on ollut yhtenä osatekijänä ensihoitajien kohtaamissa väkivaltatilanteissa. Hätäkeskuksen lisäksi potilaan luovuttaneet tahot eivät välttämättä ole kertoneet ensihoitajille potilaan väkivaltaisuudesta. Toisaalta myös ensihoitajien heikko tilannekuvan ylläpito on vaikuttanut siihen, että väkivaltatilanne on tullut yllättäen vastaan. (Maguire ym. 2018; Taylor ym. 2015.) Jälkikäteen ensihoi-

tajat ovat tuoneet esille merkkejä, joiden perusteella tilanne olisi ollut mahdollista ennakoida, esimerkiksi on seisottu liian lähellä potilasta (Maguire ym. 2018). Osa potilaan tekemästä väkivallasta oli myös tahatonta (Maguire & O'Neill 2017).

Palopaikalla tapahtuneiden vammojen todettiin olevan seurausta letkuliitännän käsittelystä joko jännitteisenä tai ei-jännitteisenä. Lisäksi vammoja aiheuttivat käsikäyttöiset tai moottoroidut työkalut, joita käytettiin tulipalojen sammuttamisessa tai muissa tehtävissä. Lisäksi väkisin kohteeseen sisälle meno on aiheuttanut loukkaantumisia, samoin maasta nostettavien tikkaiden käyttö tai huoltotöiden tekeminen. Myös operatiivisen toiminnan harjoittelu mainittiin pelastajien riskitekijänä pelastajien loukkaantumisille. (Burgess ym. 2014.)

Ensihoitajien työparin tuttuuden positiivista vaikutusta työn tuloksiin ja tätä kautta työtapaturmilta suojaamiseen tarkasteltiin Hughes ym. (2017) tutkimuksessa. Loppupäätelmänä todettiin, että tiimityön puutteilla voi olla vähäinen rooli tuttuuden ja työntekijän turvallisuuden välillä. Tutkimus ei tukenut kirjoittajien omaa hypoteesia siitä, että lisääntynyt työkaverin tuttuus suojaisi haitallisilta turvallisuustekijöiltä positiivisen tiimityön kehittymisen kautta. (Hughes ym. 2017.) Kuitenkin tiimityö nähtiin tärkeänä niin ensihoitajien kuin muiden pelastustyöntekijöiden kanssa (Taylor ym. 2015).

## Keinot työturvallisuusriskien vähentämiseksi

Vammautumisen ja kuoleman riskiä ensihoitajien, potilaiden ja muiden ihmisten osalta voidaan ambulanssikolareissa pienentää Sanddal ym. (2008) mukaan koulutuksella, turvajärjestelmiin sekä hälytysvaloihin ja -sireeneihin liittyvällä ohjeistuksella, sekä ambulanssin teknisillä muutoksilla. Käytännöt ja toimintatavat turvalliseen ajoneuvon käyttöön tien päällä ja tilannepaikalla ovat tärkeitä (Taylor ym. 2015). Koulutusta suositeltiin sekä kokeneille että uusille ensihoitajille liikenteen vaaratilanteiden havaitsemisesta. Tällainen koulutus olisi mahdollista toteuttaa muun tien päällä tapahtuvan koulutuksen ohessa ja se voisi sisältää niin ajoneuvon hallintaa, viestintää hätäkeskuksen kanssa kuin kommunikointia työparin kanssa samalla kun potilasta hoidetaan. (Johnston & Scialfa 2016) Koulutukselle nähtiin tarvetta myös tavallisten teiden ja moottoriteiden työskentelyturvallisuuden osalta. Liikenneonnettomuuksiin liittyen ehdotettiin myös menettelytapoja, joissa esimerkiksi hälytysajoneuvot tukkisivat ajokaistoja suojaten henkilöstöä etenkin siviilikuljettajilta. (Taylor ym. 2015.)

Väkivallan vähentämiseen liittyen ehdotettiin harjoittelua tilanteisiin, joihin liittyy aseellista uhkaa. Koulutusta tarvitaan henkilökohtaisen turvallisuuden, mutta myös

eri väestöryhmien ymmärtämiseen. Tämän lisäksi harjoittelua kaivattiin tilanteisiin, joissa tunnelma on kireä potilaiden ja perheenjäsenten kanssa, sekä lisäksi harjoittelua aseiden käsittelyyn. Eräässä tutkimuksessa käytetty läheltä piti -järjestelmä antaa ensihoitajille ja muille pelastustyöntekijöille mahdollisuuden jakaa anonyymisti oppimaansa ja samalla kouluttaa muita saman alan työntekijöitä. Lisäksi järjestelmään talentuu tilanteita todellisesta elämästä, joita voidaan hyödyntää käytäntö- ja menetelmäsuosituksissa turvallisuuden lisäämiseksi operatiivisen toiminnan aikana. Koulutuksen ja harjoittelun ohelle kaivattiin lisäkeinoja, muun muassa rauhoittavien lääkkeiden käyttöä väkivaltaisen potilaan kanssa toimimiseen, tai mahdollista aseiden käyttöä. (Maguire ym. 2018; Taylor ym. 2015.)

Työturvallisuusriskien vähentämiseen ehdotettiin myös viestinnän, vuorovaikutuksen ja varoitusten kehittämistä yhteistyössä muiden tahojen, kuten esimerkiksi hätäkeskuksen ja hoivakotien kanssa (Maguire ja O'Neill 2017; Maguire ym. 2018). Väkivallan ehkäisemissä mainittiin myös kansallisen tietoisuuden lisääminen siitä, että ensihoitohenkilöstön vahingoittaminen on rangaistavaa, sekä lakien koventamista ensihoitohenkilöstön suojaamiseksi. Myös Australiassa on toteutettu kampanjoita ensihoitajien kohtaaman väkivallan vähentämiseksi (Wongtongkam 2017). Koska osa väkivaltatilanteista sattui yllättäen, mutta tilanteen syntyminen olisi ollut mahdollista huomata etukäteen, tulisi ensihoitajien tilannekuvan luomista parantaa entisestään. Myös viranomaisyhteistyön kehittäminen nostettiin tärkeäksi kehittämiskohteeksi väkivaltatilanteiden ehkäisemiseksi. Poliisin lisäksi viranomaisyhteistyötä tulisi tehdä organisaatiossa pelastustoimen, sairaaloiden, vankiloiden ja hoivakotien kanssa. Myös ensihoitohenkilöstö on vastuullinen ylläpitämään hyviä suhteita eri yhteistyöorganisaatioiden edustajiin. (Maguire ym. 2018.)

Heijastavat vaatteet sekä huomio- ja luotiliivit nähtiin tarpeellisena ensihoitajien turvallisuuden lisäämiseksi. Lisäksi väkivaltatilanteiden ennaltaehkäisemisessä koettiin tärkeäksi, että ensihoitajat sijoitetaan tilanteen aikana turvalliselle odotuspaikalle, kunnes potilaiden hoitaminen on turvallista. (Taylor ym. 2015.)

Riskinhallinnan parantaminen voi edesauttaa pelastajien työturvallisuutta, sillä Burgess ym. (2014) tutkimuksessa edistyneimmät riskienhallintamenetelmät olivat niissä pelastuslaitoksissa, joissa oli vähiten raportoitu loukkaantumisia. Yksi tutkimuksen Yhdysvaltalaisista pelastuslaitoksista oli ottanut käyttöön eurooppalaisen riskienhallintamenetelmän, jossa tunnistettiin kaikki eri operaatioihin liittyvät riskit sekä parhaimmat keinot toteuttaa operaatio maksimoimalla samalla työntekijöiden terveys ja turvallisuus. (Burgess ym. 2014.)



Taulukko 4: Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit, 11 kpl

	<b>Artikkelin kirjoittaja, julkaisuvuosi, julkaisulehti</b>	<b>Maa</b>	<b>Tarkoitus</b>	<b>Menetelmä, aineisto</b>	<b>Työturvallisuusriskeihin liittyvät keskeiset tulokset</b>
1	Burgess ym. 2014 Fire Technology	Yhdysvallat Australia Kanada Iso-Britannia Japani	Verrata päätoimisten ja vapaaehtoisten pelastuslaitosten [henkilöstön] loukkaantumisriskiä kansainvälisesti.	Tilastollinen tutkimus. Vahinkotietoja vuosilta 2004-2009 13 eri pelastuslaitokselta: Yhdysvalloista 5, Australia 1, Kanada 1, Iso-Britannia 1 ja Japani 5.	Korkeimmat loukkaantumisriskit tulevat palontorjunnassa. Palopaikalla tapahtuneet vammojen todettiin olevan seurausta joko siitä, että on käsitelty letkuliitäntää, purkulaitteen käytöstä, kun kohteeseen on menty sisään voimaa käyttäen, käytetty käsikäyttöisiä työkaluja tulipaloissa tai muissa tehtävissä, käytetty maasta nostettavia tikkaita, huoltotöistä sekä tuuletettaessa käsikäyttöisillä tai voimatyökaluilla. Myös harjoittelu mainittiin pelastajien riskitekijänä pelastajien loukkaantumisille. Uusien työtapojen ja riskienhallinnan painotus voi johtaa pelastajien loukkaantumisten vähenemiseen.
2	Hughes ym. 2017 Journal of Emergency Nursing	Yhdysvallat	Selvittää johtaako lisääntynyt työparin tuntemus ensihoitajien ja muiden ensihoitotyöntekijöiden keskuudessa positiivisen työparikäyttäytymiseen ja lopulta suojaa haitallisilta turvallisuusasioilta.	Tilastollinen tutkimus. Tutkittu arkistoituja työ- ja vahinkoraportteja 14 eri organisaatiosta, jossa työskentelee enemmän kuin 100 ensihoitajaa. Lisäksi kysely, johon 2 566 vastausta ensihoitajilta.	Tiimityön puutteilla voi olla vähäinen rooli tuttuuden ja työntekijöiden turvallisuuden välillä.

3	Johnston ja Scialfa 2016 Accident Analysis and Prevention	Kanada	Tutkimuksessa verrattiin liikenteen vaaratilanteiden havaitsemista ensihoitajien ja siviilikuljettajien välillä, kun heillä oli sama ikä ja samanlainen henkilökohtainen ajokokemus.	Dynaaminen vaaratilanteiden havaintotesti. Testiin osallistui 29 ensihoitajaa ja verrokkiryhmänä 24 siviilikuljettajaa.	Ensihoitajilla on nopeampi reagoitokyky liikenteen vaaratilanteissa verrattuna siviilikuljettajiin. Ensihoitajilla on kertynyt ambulanssilla ajaessa kokemusta, joka vaikuttaa vaaratilanteiden havainnointiin. Siviilikuljettajiin verrattuna kokemusta kertyy suuremmista ajomääristä tai ammatille ominaisista asioista kuten siitä, että ajetaan valot ja sireenit päällä, ajetaan kovaa, sekä punaisia liikennevaloja tai stop-merkkiä päin.
4	Maguire ja O'Neill 2017 American Journal of Public Health	Yhdysvallat	Ensihoitohenkilöstön väkivaltavammojen riskin määrittely Yhdysvalloissa.	Tilastollinen tutkimus. Analysoitu 1630 raportoitua väkivaltatapausta ajalta 2012-2015.	Väkivalta ensihoitajia kohtaan on merkittävä ongelma. Potilas oli hyökkääjä 77 %:ssa tapauksia. Kolmannes väkivaltatapauksista luokiteltiin tarkoitukselliseksi ja kolmannes tahattomiksi. Artikkelissa listattiin myös eri tyyppisiä väkivaltatilanteita kuten lyöminen ja potkiminen.
5	Maguire ja Smith 2013 Prehospital and Disaster Medicine	Yhdysvallat	Tutkia ensihoitajien kuolemaan johtavien vammojen ominaisuuksia sekä määrittellä vammautumisen riskejä ja yleisyyttä Yhdysvalloissa.	Retrospektiivinen kohorttitutkimus. 21 690 raportoitua tapausta vammoista ja kuolemantapauksista ensihoitajien keskuudessa vuosina 2003-2007.	Suurin osa kuolemantapauksista johtuu kuljetukseen liittyvistä onnettomuuksista. Myös pahoinpitelyjen mainittiin olevan syy kuolemantapauksiin. Myös vammautumiseen liittyi kuljetus ja väkivaltatilanteet, mutta myös liukastumiset ja putoamiset.
6	Maguire ym. 2014 The Medical Journal of Australia	Australia	Tunnistaa australialaisten ensihoitajien ammatillisia loukkaantumiseriskejä.	Retrospektiivinen kuvaileva tutkimus. Ensihoitajien raportoidut loukkaantumistapahtumat vuosina 2000-2010.	Ensihoitajien riski kuolla tai loukkaantua on vakava julkisen terveyden ongelma. Kuolemantapauksiin johtanut syy liittyi usein liikenneonnettomuuteen. Muita loukkaantumiseen ja kuolemaan johtaneita syitä olivat kaatumiset ja väkivalta.

7	Maguire ym. 2017 American Journal of In- dustrial Medi- cine	Yhdysval- lat Australia Ruotsi Kanada Espanja Puola Iran Intia Turkki	Koota yhteen ensihoi- tajien kohtaamaan vä- kivaltaan liittyvä kirjal- lisuus.	Systemaattinen kirjalli- suuskatsaus. 25 tutki- musta yhdeksästä eri maasta.	Väkivalta on ensihoitajien yleisesti kohtaama riski. Potilas oli usein hyökkääjänä, mutta myös potilaan ystävät tai perheenjäsenet. Myös kollegat ja sivustakatsojat mainittiin väkivallan toteuttajina. Naispuolisilla ensihoitajilla oli suurempi riski kohdata väkivaltaa kuin miespuolisilla ensihoitajilla.
8	Maguire ym. 2018 Injury	13 eri maata, joita ei mainittu artikke- lissa	Kuvata toimia, joilla pahoinpidelty ensi- hoito- ja muu pelas- tushenkilöstö uskoo ennaltaehkäisevän vä- kivaltaa.	Kyselyyn vastasi 1778 ensi- hoitajaa tai muuta pelas- tushenkilöstöä 13 eri maasta.	Tutkimuksessa suositeltiin väkivallan ehkäisemiseksi parempaa koulutusta, mutta sen lisäksi myös lisäkeinoja toimia väkivaltaisen potilaan kanssa, edistyneempää viestintää ja kehittyneempiä varoituksia, parempaa julkista koulutusta, parempaa tilannekuvaa ja virastojen välisen yhteistyön parantamista.
9	Sanddal ym. 2008 Prehospital Emergency Care	Yhdysval- lat	Tutkia olemassa ole- vaa kirjallisuutta taval- lisista ambulanssikola- reista, sekä maaseu- dulla sattuneista am- bulanssikolareista.	Kirjallisuuskatsaus, 28 ar- tikkeliä	Ambulanssi on vaarallinen työpaikka, etenkin maaseudulla. Tuloksien pohjalta ehdotetaan, että ensihoitajien, potilaiden ja muiden ihmisten kuoleman ja vammautumisen riskiä voidaan pienentää koulutuksella, täytöntöönpanoilla ja [ambulanssin] teknisillä muutoksilla.

10	Taylor ym. 2015 BMJ Open	Yhdysval- lat	Tutkia ensihoitajien vammautumisia ja niiden ehkäisykeinoja jotka on raportoitu läheltä piti -järjestelmään.	Monimenetelmätutkimus. Tutkimukseen otettiin mukaan 769 tulipaloihin liittyvät onnettomuusraporttia kansallisesta palomiesten läheltä piti -järjestelmästä. Näistä raporteista tutkimukseen otettiin mukaan 185 hätäpuhelua. Tilastollinen ja laadullinen analysointi.	Potilaiden tekemä väkivalta ensihoitajia kohtaan oli yleisimmin tunnistettu läheltä piti- tai vammautumistilanne. Ensihoitajat, että heitä uhkailivat tai pahoinpitelivät potilaat, perheenjäsenet tai sivustakatsojat. Moottoriajoneuvolla törmääminen oli myös yksi useimmin tunnistetuista läheltä piti- tai vammautumistilanteiden syistä. Läheltä piti -järjestelmää voidaan hyödyntää koulutuksen välineenä.
11	Wongtongkam 2017 International Journal of Emergency Services	Australia	Tutkia väkivaltaisten tapahtumien ja niiden psyykkisten seurausten yleisyyttä ensihoitajien keskuudessa.	Poikkitieteellinen kyselytutkimus. 48 vastausta kyselyyn.	Väkivaltaan vaikuttaneet tekijät: pitkä odotusaika, lääke- tai alkoholimyrkytys, vartijan tai poliisien läsnäolon puute, viestintäongelmat ihmisten kanssa, asenne henkilökuntaa kohtaan, tiedon puute tapahtumasta sekä tyytymättömyys hoitoon.

## Pohdinta

Artikkelin tarkoituksena oli koota yhteen aikaisempi tutkimustieto moniammatillisten pelastaja-ensihoitajayksiköiden ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta. Alustavien hakujen jälkeen kävi ilmeiseksi, että hakuja tulee laajentaa koskemaan myös muilla tavoin organisoiduissa yksiköissä työskentelevien pelastajien ja ensihoitajien työturvallisuutta, sillä tuloksia moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta ei löytynyt. Myöskään varsinaiset haut eivät tuottaneet tuloksia uudenlaisten yksiköiden työturvallisuudesta. Ne tulokset, jotka koskivat näitä yksiköitä, liittyivät potilasturvallisuuteen. Ensimmäisenä havaintona voidaan todeta, että tutkimusta ei vielä ole uudella tavalla organisoitujen yksiköiden työturvallisuudesta., Tuloksia havaituista työturvallisuusriskeistä, niiden syistä ja keinoista riskien vähentämiseksi tulkitaankin näiden uudenlaisten yksiköiden ominaispiirteet huomioiden.

Artikkelissa tehtyjen valintojen vuoksi tuloksissa painottuivat työturvallisuusriskeinä erityisesti hälytysajoihin liittyvät tekijät ja ensihoitajiin kohdistuva väkivalta. Yhtenä keskeisenä tuloksena nousi hälytysajoihin liittyen esiin turvavyön käyttämättä jättäminen (Sanddal ym. 2008), joka lienee kulttuurisidonnainen ilmiö. Suomessa turvavyön käyttö on pakollista kuljettajalla ja matkustajilla, ja heidän on Tieliikennelain (§ 90) mukaan käytettävä turvavyötä tai heidän liikkumistaan estävää muuta ajoneuvoon asennettua turvalaitetta. Turvavyön käyttövelvollisuus koskee siis myös ambulanssia (Tieliikennelaki 93 §). Lähtökohtaisesti Suomessa ensihoitajat käyttävät aina turvavyötä ambulanssin etutilassa ja hoitotilassa ensihoitaja käyttää turvavyötä aina silloin kun se on mahdollista. Suomessa ambulanssin kaikissa istuimissa on kolmepisteturvavyöt. Myös potilaalla on joko kolmi- tai nelipisteturvavyöt tai lapsilla lapsille soveltuva turvavyö. Potilaan hoitotoimenpiteiden aikana ensihoitajan turvavyö on välillä käytännön syistä irrotettava, sillä kaikkiin tarvittaviin laitteisiin ei välttämättä yllä istuen. Aina kun on mahdollista, ambulanssi pysäytetään hoitotoimenpiteen toteuttamiseksi. (Murtonen ja Toivonen 2006.) Suomessa ensihoitajien hyvä motivaatio käyttää turvavyötä aina kun mahdollista johtuu todennäköisesti hyvästä turvallisuuskulttuurista.

Suomessa moniammatilliset ja yhden hengen ensihoitoyksiköt on perustettu harvaan asutuille alueille tuottamaan viranomaispalveluja, tukemaan kotona selviytymistä ja vähentämään päivystyspoliklinikoiden kuormitusta. Maaseudulla tapahtuviin ambulanssikolareihin vaikuttavat muun muassa huonot tieolosuhteet, huono valaistus, pitemmät matkat ja korkeammat nopeusrajoitukset (Sanddal ym. 2008). Oletettavaa on, että yksiköt kohtaavat Suomessakin vastaavanlaisia haasteita ajamalla esimerkiksi

huonommin hoidetuilla teillä, jos teiden kunnossapitoluokitus ei ole määritellyt kyseisen ajoreitin tienhoitoa esimerkiksi lumisateen osalta ensi sijassa tehtäväksi. Tällöin harvaan asutun alueen ambulanssi voi joutua ajamaan lumisia ja liukkaista teitä, jotka tuovat lisäriskkejä. Moniammatillisten yksiköiden ambulansseissa on sekä pelastustoimen että ensihoidon kalustoa. Tällöin auto voi painaa normaalia ambulanssia enemmän ja tämä voi hankaloittaa liukkailla keleillä ajamista. Keskusteluja onkin käyty siitä, että moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden autot olisivat nelivetoisia, jolloin ne pärjäisivät paremmin harvaan asutuilla alueilla toimiessaan. Myös vähäinen teiden valaistus maaseudulla lisää riskejä moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden kolareihin, silloin kun hälytysajoa joutuu ajamaan huonompien tieolosuhteiden lisäksi pimeässä. Hälytysajoon liittyvät riskit ovat yksi selkeä tekijä, joihin tulee kiinnittää erityistä huomiota harvaan asutulla alueella.

Väkivallan kohtaaminen on yleinen riski ensihoidossa, etenkin potilaiden (Maguire ja O'Neill 2017; Wongtongkam 2017), mutta myös potilaiden perheenjäsenten ja sivulisten henkilöiden tahoilta (Taylor ym. 2015). Naispuolisilla ensihoitajilla oli tulosten mukaan suurempi riski kohdata väkivaltaa kuin miespuolisilla ensihoitajilla (Maguire ja O'Neill 2017; Maguire ja Smith 2013; Wongtongkam 2017). Väkivallan riski tulee huomioida erityisesti yhden hengen ensihoitoyksiköissä. Väkivaltaisen käyttäytymisen syyt eivät ole yksinkertaiset, vaan ne voivat pohjautua muun muassa sosiaaliin, kulttuuriin ja yhteiskunnallisiin taustoihin. Erilaisista taustoista johtuen ihmiset voivat kokea hyvin eri tavalla, milloin tai minkälainen väkivalta on hyväksyttävää. Mikäli väkivalta on hyväksyttävää esimerkiksi omassa sosiaalisessa piirissä, tai kulttuuriset moraalikäsitteet hyväksyvät väkivallan yhtenä keinona ratkaista asioita, on sitä todennäköisesti helpompi toteuttaa. (Krug ym. 2005) Potilaiden erilaiset taustat sekä alkoholin käyttö (Taylor ym. 2015; Wongtongkam 2017) voivat vaikuttaa väkivaltaiseen käyttäytymiseen.

Yhden hengen ensihoitoyksiköitä ei Suomessa lähetetä kohteisiin, joissa tiedetään jo etukäteen olevan riski väkivaltatilanteeseen, mutta tällaisten tilanteiden syntyminen saattaa tapahtua myös yllättäen. Suomessa ensihoitajia koulutetaan ja ohjeistetaan toimimaan mahdollisimman turvallisesti kohteessa. Lisäksi moniammatillisessa yksikössä turvaa työskentelyyn tuo myös työpari. Vaikka ensihoitajien työparin tuttuuden ei koettu juurikaan lisäävän työturvallisuutta, on ensihoitajien työparin tuttuudesta saatu ristiriitaisia tuloksia (Hughes ym. 2017; Joensuu ym. 2018). Mikäli kohteessa ei ole turvallista hoitaa potilasta, ensihoitajat joutuvat odottamaan paikalle poliisia. Tähän liittyen Suomessa on ehdotettu lakimuutosta, jossa ensihoitajille annettaisiin oikeus pitää kiinni ja toimittaa potilas hoitoon vastentahtoisesti. Aikaisemmin kyseiset

valtuudet ovat olleet vain virantoimituksessa olleilla poliiseilla. Tällaisen lain toteutuksessa on mahdollista, että ensihoitajat eivät saa lisäapua väkivaltilanteeseen, poliisin katsoessa ensihoitajien oman toimivallan riittävän tehtävän hoitamiseksi. Kahden ensihoitajan pitäessä kiinni potilasta, jää potilaan hoito tekemättä. (Partanen 2018; Suomen Ensihoitoalan Liitto 2018b.) Potilaan kiinnipito olisi riski erityisesti harvaan asutuilla alueilla työskenteleville moniammatillisille ja yhden hengen ensihoitoyksiköille, sillä poliisin saaminen paikalle saattaa kestää pitkien välimatkojen takia hyvin kauan (Joensuu ym. 2018; Laurila ja Pinola 2016). Lakimuutos voi hankaloittaa ja pidentää entisestään poliisin odotusaikaa harvaan asutuilla alueilla, mikä voi lisätä henkilöstön turvattomuuden tunnetta.

Aikaisemmissa kansainvälisissä tutkimuksissa työturvallisuusriskien vähentämisen keinoina painottui osaamisen, mukaan lukien vuorovaikutusosaamisen, vahvistaminen eri menetelmin yhteistyön lisääminen eri toimijoiden välillä ja tekniset välineet. Osaamisen vahvistamisen menetelmiä olivat muun muassa koulutus, harjoittelu ja lähteltä piti -järjestelmän hyödyntäminen. Monet esitetyistä keinoista ovat sellaisia, jotka ovat jo Suomessa käytössä. Tästä esimerkkinä ovat erilaiset henkilöstön työskentelyn turvaamiseen liittyvät toimintamallit liikenneonnettomuuspaikalla.

Ambulanssikolareiden vähentämiseksi suositeltiin koulutusta esimerkiksi liikenteen vaaratilanteiden havaitsemiseen (Johnston ja Scialfa 2016; Sanddal ym. 2008). Suomessa hälytysajossa ambulanssin varoitusvalojen ja sireenien käyttö oikeuttaa olemaan noudattamatta muun muassa liikennesääntöjä tai liikenteenohjauslaitteella osoitettua velvoitetta, määräystä, rajoitusta tai kieltoa, kun ajaessa noudatetaan erityistä varovaisuutta (Tieliikennelaki 184 §). Ambulanssia ajetaan Suomessa vähäisellä koulutuksella – joissakin ammattikorkeakouluissa ensihoitajakoulutukseen ei liity ajo-opetusta lainkaan ja muissa ammattikorkeakouluissa sitä tarjotaan ensihoitajille poliiseja ja pelastajia vähemmän (Tervo 2017; Koski ja Sumanen 2018). Osassa koulujen opetussuunnitelmia hälytysajokoulutuksesta ei ollut ollenkaan mainintaa, ja osassa ei eritelty, onko koulutus teoreettista vai käytännössä tapahtuvaa (Hartikainen 2014). Lisätarvetta hälytysajokoulutukselle kuitenkin on, ja tätä koulutusta olisi hyvä tarjota opiskelijoille jo opiskeluaikana sekä työelämässä lisäkoulutusta. Työpaikan tarjoama lisäkoulutus ei kuitenkaan välttämättä tavoita vakituisen henkilöstön lisäksi työskenteleviä ensihoitajia, kuten kesätyöntekijöitä tai sijaisia.

Tämän integroivan kirjallisuuskatsauksen tuloksissa nousi esille suositus lisätä koulutusta väkivaltilanteiden ehkäisemiseksi (Maguire ym. 2018; Taylor ym. 2015). Suomessa työturvallisuuslain 27 § määrittää, että sellaisessa työssä, johon liittyy ilmeinen

väkivallan uhka, on työnantaja velvollinen erilaisiin ennaltaehkäiseviin toimenpiteisiin. Lain mukaan työpaikalla on tällöin oltava väkivallan torjumiseen tai rajoittamiseen tarvittavat asianmukaiset turvallisuusjärjestelyt tai -laitteet sekä mahdollisuus avun hälyttämiseen (Työturvallisuuslaki 27 §). Ohjeistusta väkivaltatilanteiden välttämiseksi ja sekä torjumiseksi annetaan sekä oppilaitoksissa että työpaikoilla. Ensihoitajien onkin tärkeää osata ajatella ennakolta mahdollisia uhkatilanteita ja työskennellä koko ajan omaa turvallisuuttaan ajatellen. Myös silloin, kun etukäteen ei ole tiedossa, että kohteessa olisi todennäköinen vaara. Suomessa on kehitetty koulutusta uhka- ja väkivaltatilanteisiin, joka on otettu käyttöön muun muassa Keski-Suomessa, jossa ensihoitajien ja pelastajien väkivaltatilannekoulutuksessa perehdytään muun muassa henkilöstön viestintään, rooleihin, sijoittumiseen sekä suunnitelmallisuuteen ja uhkatekijöiden havainnointiin ensihoito- tai pelastustehtävissä (Kolula 2018). Aikaisemmin mainittuun lakiluonnokseen liittyen ensihoitajilta puuttuu koulutus asiakkaan kiinni pitämisestä, toisin kuin poliiseilla. Muun muassa Suomen Ensihoitoalan Liitto (2018b) koki, että tämä vaikuttaa niin ensihoitajien työturvallisuuteen kuin potilasturvallisuuteen. Ylipäätään koulutuksen lisääminen ensihoitokoulutuksessa olisi tarpeen, sillä ammattikorkeakoulut eivät juurikaan tarjoa tällä hetkellä koulutusta moniammatillisiin ja yhden hengen ensihoitoyksikköihin liittyen.

Aikaisemmin sattuneista väkivaltatilanteista tai läheltä piti -tilanteista voi oppia ja hyödyntää ensihoitajien koulutuksessa, jotta vastaavanlaisia tilanteita ei sattuisi toista kertaa (Taylor ym. 2015). Suomessa on käytössä HaiPro-järjestelmä, jolla raportoidaan potilas- tai työturvallisuuteen liittyviä vaaratapahtumia. Järjestelmä on vaihtelevasti käytössä eri sairaanhoitopiireillä ja pelastuslaitoksilla. Järjestelmää voisi mahdollisesti hyödyntää nykyistä paremmin, muun muassa läheltä piti- ja vaaratilanteista oppimiseen ja sitä kautta työturvallisuuden parantamiseen.

Vuorovaikutuksen ja varoitusten kehittäminen on suositeltavaa väkivaltatilanteiden vähentämiseksi (Maguire ja O'Neill 2017; Maguire ym. 2018). Koulutus on tarpeellinen kaikille viranomaisille, jotta kukaan läsnä oleva viranomaistaho ei tule vahingossa provosoineeksi uhkaavasti käyttäytyvää potilasta, perheenjäsentä tai sivullista. Viranomaisyhteistyön parantaminen on ajankohtainen aihe myös Suomessa. Eri viranomaiset Suomessa ovat käyneet keskustelua siitä, että yhteisiä toimintatapoja tai -malleja toimia uhka- ja väkivaltatilanteissa ei ole. Haasteena on myös se, että toisten viranomaisten toimintatapoja ei tunneta tarpeeksi, jotta ennakointi ja muiden viranomaisten tukeminen sujuisi mahdollisimman hyvin eri tilanteissa. Suomen Ensihoitoalan Liitto kokosi yhteen viranomaisten yhteisessä uhkatilanneseminaarissa esitettyjä ehdotuksia viranomaisyhteistyön parantamiseen: viranomaisten yhteiset koulutukset,



koulutusvaihto sekä kaikkien turvallisuusviranomaisten yhteinen peruskoulutuskautteen sijoittuva koulutusjakso, jonka aikana käydään muiden viranomaisten toiminta erilaisissa päivittäis- ja poikkeustilanteissa läpi. Tämän lisäksi liitto korosti sitä, että harjoittelun tulee olla säännöllistä, monipuolista ja kaikkia viranomaisia hyödyttävää. (Suomen Ensihoitoalan Liitto 2018a.)

Käsi- ja jalkakäyttöisten työkalujen ja jännitteisen letkuliitännän aiheuttamat riskit palopai- kalla (Burgess ym. 2014) ovat myös työturvallisuusriskejä, jotka tulee huomioida moniammatillisten yksiköiden toiminnassa, sillä toisella työparista ei todennäköisesti ole pelastajan koulutusta taustalla. Keskeisenä työturvallisuustekijänä onkin, että moniammatillisen yksikön henkilöstö osallistuu pelastustehtäviin vain niiltä osin, joihin heillä on koulutusta.

Ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen nousi aikaisemmista tutkimustuloksista vahvasti esille hälytysajoihin ja potilaskuljetuksiin liittyvät kolaritilanteet sekä ensihoitajien kohtaama väkivalta erityisesti potilaiden taholta. Operatiiviseen toiminnan työturvallisuuteen liittyviä artikkeleita pelastajien osalta oli vain vähän ja ne liittyivät lähinnä erilaisten laitteiden tuomiin työturvallisuusriskeihin.

## Luotettavuus

Kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta arvioitiin käyttämällä Shea ym. (2009) esittämiä kriteereitä, jotka ovat 1) tutkimuskysymykset ja tutkimuksen mukaanottokriteerit, 2) tietojen kerääminen, 3) tietokantojen/hakujen monipuolisuus, 4) aineiston analysointi ja 5) katsauksen hyväksytyjen tutkimuksen tieteellinen laatu.

Tutkimuskysymykset ohjasivat integroivaan kirjallisuuskatsaukseen valittavien tutkimusten valintaa. Artikkeleiden hyväksymis- ja poissulkukriteereillä pyrittiin löytämään mahdollisimman paljon tutkimusaiheen kannalta relevantteja julkaisuja tietokannoista ja muista lähteistä. Tietokantojen valinta suoritettiin vaiheittain ja alkuvaiheessa haku tehtiin useampiin tietokantoihin, jotta saatiin mahdollisimman laaja otos potentiaalisista tutkimuksista (Salminen 2011; Kangasniemi ym. 2013). Haku kohdentui lopulta yleisiin yhteiskuntatieteiden ja terveystieteiden tietokantoihin, jotka tuottivat aihealueeseen liittyviä relevantteja hakutuloksia. Mukaan valitut tietokannat sisälsivät vertaisarvioinnin läpikäyneitä julkaisuja, jolla varmistettiin tutkimusten tieteellinen taso. Täsmällisten hakusanojen löytäminen osoittautui haasteelliseksi (taulukko 4), ja siten luotettavuutta olisi parantanut informaation konsultointi hakusanoja muodostettaessa.

Valitut artikkelit koskivat pelastajien ja ensihoitajien työturvallisuutta, koska moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta ei löytynyt tutkimuksia. Katsauksen tulosten yleistettävyyttä pelastustoimen puolelle on arvioitava kriittisesti, koska valikoidut artikkelit korostivat enemmän ensihoidon kuin pelastustoimen työturvallisuutta, ja on mahdollista, että tämä korostaa ensihoitotyössä kohdattavia turvallisuusriskejä.

Tutkimuskysymykset ohjasivat aineiston analyysiä ja synteesiä (Harden ja Thomas 2005). Teemoituksen analysoinnissa käytettiin apuna tekstin erittelyä väreillä (CRD 2009). Viimeisessä vaiheessa tarkasteltiin saatuja tuloksia sisällöllisesti, tiivistettiin keskeisimmät tulokset ja tarkasteltiin tuloksia operatiivisen toiminnan kontekstissa. Haasteena tutkimusten tulosten hyödyntämisessä oli se, että englanninkielisille ensihoitoon liittyville termeille ei ole selkeitä suomenkielisiä vastineita, ja suoria käännöksiä ei pystynyt tekemään. Tämän vuoksi taulukkoon 3 on koottu mitä englanninkielisiä vastineita suomen kielen ensihoitaja-sanasta käytettiin alkuperäisartikkeleissa.

Ensihoidon ympäristössä tehdyt tutkimukset antavat katsaukselle laajemman kansainvälisen näkökulman ja tukevat tulosten yleistettävyyttä ja luotettavuutta (Torraco 2005; CRD 2009). Kirjallisuuskatsaukseen valikoitiin englanninkielisiä artikkeleita. Relevantteja tutkimuksia on voinut tällöin jäädä katsauksen ulkopuolelle. On huomioitava, että englannin kieli on kuitenkin yleisesti käytetty kieli tieteellisissä julkaisuissa ja on perusteltua käyttää sitä sen vuoksi. Hakuprosessin selkeä kuvaus ja laadulliset ja määrälliset tutkimukset mahdollistivat laajemman tieteellisen tarkastelukulman (Jadad ym. 1998).

## Johtopäätökset

Integroidun kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittivat, että erilaisia työturvallisuusriskejä on tunnistettu kansainvälisesti. Saman tyyppisiä riskejä on tunnistettu myös Suomessa pelastajien ja ensihoitajien työssä. Tulokset tuottivat useita keinoja riskien vähentämiseen, muun muassa koulutuksen ja viranomaisyhteistyön parantamisen kautta. Näistä osa on jo Suomessa käytössä ja osan käyttöönotosta vielä keskustellaan.

Lisää tutkimusta tarvitaan moniammatillisten ja yhden hengen ensihoitoyksiköiden työturvallisuudesta. Työtavat ja -tehtävät ovat muuttuneet uusissa yksiköissä, muun muassa johtuen yksintyöskentelystä. Myös moniammatillisuus tuo oman lisänsä työ-

turvallisuuteen. Samassa yksikössä työskentelee henkilöstöä kahdella eri ammattitaustalla ja koulutuksella, jolloin työturvallisuustilanteet kohdataan oman osaamisen ja näkökulman kautta.

## Kiitokset

Tämä artikkeli on tehty Työturvallisuus pelastustoimen ja ensihoitopalvelun uusissa työmuodoissa -tutkimushankkeessa, joka toteutetaan 1.8.2018–31.1.2020. Tutkimushankkeen rahoittaa Työsuojelurahasto. Hankkeen toteuttavat Pohjois-Savon pelastuslaitoksen kanssa Kuopion yliopistollisen sairaalan Ensihoitopalvelut ja Itä-Suomen yliopiston Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos. Lisäksi hankkeen toimijoina ovat Etelä-Savon, Keski-Suomen ja Pohjois-Karjalan pelastuslaitokset.

## Lähteet

Abrashkin, Karen & Washko, Jonathan & Zhang, Jenny & Poku, Asantewaa & Kim, Hyun & Kristofer Smith (2016). Providing Acute Care at Home: Community paramedics Enhance an Advanced Illness Management Program – Preliminary Data. *Journal of the American Geriatrics Society* 64 (12), 2572-2576.

Arendts, Glenn & Sim, Moira & Johnston, Steven & Brightwell, Richard (2011). ParaMED Home: A protocol for a randomised controlled trial of paramedic assessment and referral to access medical care at home. *BMC Emergency Medicine* 11 (7).

Bigham, Blair & Kennedy, Sioban & Drennan, Ian & Morrison, Laurie (2013). Expanding Paramedic Scope of Practice in the Community: A systematic Review of the Literature. *Prehospital Emergency Care* 17 (3), 361-372.

Burgess, Jefferey & Duncan, Michael & Mallett, Joshua & Lafleur, Bonnie & Littau, Sally & Shiwaku, Kuninori (2014). International Comparison of Fire Department Injuries. *Fire Technology* 50 (5), 1043-1059.

Carlstöm, Eric & Fredén, Lars (2016). The first single responders in Sweden – Evaluation of a prehospital single staffed unit. *International emergency nursing* 32 (3), 15–19.

Centre for Reviews and Dissemination (2009). *Systematic Reviews. CRD's Guidance for Undertaking reviews in health care*. CRD, University of York, Layerthorpe.

DeJoy, David & Smith, Todd & Dyal, Mari-Amanda (2017). Safety climate and firefighting: Focus group results. *Journal of Safety Research* 62, 107-116.

Finn, Judith & Fatovich, Daniel & Arendts, Glenn & Mountain, David & Tohira, Hideo & Williams, Teresa & Sprivulis, Peter & Celenza, Antonio & Ahern, Tony & Bremner, Alexandra & Cameron, Peter & Borland, Meredith & Rogers, Ian & Jacobs, Ian (2013). Evidence-Based paramedic models of care to reduce unnecessary emergency department attendance – feasibility and safety. *BMC Emergency Medicine* 13 (13).

Gressgård, Leif (2014). Knowledge Management and Safety Compliance in a High-Risk Distributed Organizational System. *Safety and Health at Work* 2 (2), 53-59.

Harden, Angela & Thomas, James (2005). Methodological issues in combining study types in systematic review. *International Journal of Social Research Methodology* 8 (3), 257–271.

Hartikainen, Heli (2014). *Ensihoitajien kokemuksia hälytysajoneuvon kuljettajakoulutuksesta*. Itä-Suomen yliopisto, Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos. Pro gradu -tutkielma.

Hauke, Angelika & Paraskevi, Georgiadou & Pinotsi, Dimitra & Kallio, Hannu & Lusa, Sirpa & Malmelin, Johanna & Punakallio, Anne & Pääkkönen, Rauno & de Meyer, Sylvie & Nicolescu, Georgiana (2011). Milczarek, Malgorzata (toim.). *Emergency services: A literature review on occupational safety and health risk*. Publications office of the European Union, Luxembourg.

Hughes, Ashley & Patterson, Daniel & Weaver, Matthew & Gregory, Megan (2017). Teammate Familiarity, Teamwork, and Risk of Workplace Injury in Emergency Medical Services Teams. *Journal of Emergency Nursing* 43 (4), 339-346.

Høyer, Christian & Christensen, Erika (2009). Fire fighters as basic life support responders: A study of successful implementation” *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 17 (1).

Jadad, Alejandro & Moher, David & Klassen, Terry (1998). Guides for reading and interpreting systematic reviews. II. How did the authors find the studies and assess their quality? *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 152 (8), 812–817.

Jadell, Henrik (2017). How Important is the Time Factor? Saving Lives Using Fire and Rescue Services. *Fire Technology* 53 (2), 695-708.

Joensuu, Minna & Norri-Sederholm, Teija & Huhtakangas, Henna & Lammintakanen, Johanna & Kokki, Esa & Heiskanen, Jere & Kurola, Jouni & Koponen, Jukka (2018). *Pelastustoimen ja ensihoitopalvelun moniammatillinen yksikkö tehokkaasti ihmisen turvana*. Pelastusopiston julkaisu B-sarja: Tutkimusraportit 1/2018, Pelastusopisto, Kuopio.

Johnston, K. & Scialfa, C (2016). Hazard perception in emergency medical service responders. *Accident Analysis and Prevention* 95 (Part A), 91-96.

Kangasniemi, Mari & Utriainen, Kati & Ahonen, Sanna-Mari & Pietilä, Anna-Maija & Jääskeläinen, Petri & Liikanen, Eeva (2013). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4) 291–201.

Karam, Marlène & Tricas-Sauras, Sandra & Darras, Elisabeth & Macq, Jean (2017). Interprofessional Collaboration between General Physicians and Emergency Department Teams in Belgium: A Qualitative Study. *International Journal of Integrated Care* 17 (4), 1-16.

Kolula, Marko (2018). Pelastustoimen varautuminen uhka- ja väkivaltilanteisiin Keski-Suomessa. *Palopäällystö* (4), 34-35.

Koski, Anssi & Sumanen, Hilla (2018). Liikaa vauhtia, väsymystä ja huonoa asennetta. *Systole - ensihoidon erikoislehti* (6), 22.

Krippendorff, Klaus (2013). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. 3rd edition. SAGE Publications.

Krug, Etienne & Dahlberg, Linda & Mercy, James & Zwi, Anthony & Lozano, Rafael (2005). *Väkivalta ja terveys maailmassa*. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

Kupla, Päivi (2018). Pelastustoimen monitoriyksiköt Laukaaseen ja Karstulaan. <https://yle.fi/uutiset/3-10207070>. Luettu 4.1.2019.

Kurola, Jouni & Ilkka, Lasse & Ekstrand, Ari & Laukkanen-Nevala, Päivi & Olkinuora, Anna & Pappinen, Jukka & Riihimäki, Juho & Silfvä, Tom (2016). *Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta*. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki.

Larsson Tholén, Susanna & Pousette, Anders & Törner, Marianne (2013). Causal relations between psychosocial conditions, safety climate and safety behavior – A multi-level investigation. *Safety Science* 55, 62-69.

Laurila, Salla & Pinola, Marko (2016). Pitkä odotus pelottaa – "Jos tätä mieltisi koko ajan, ei uskaltaisi asua näin syrjässä". <https://yle.fi/uutiset/3-9356784>. Luettu 4. 1 2019.

Liuhamo, Mika & Vorne, Jarmo & Bäck, Beatrice (2014). *Työturvallisuuden ennakoivan johtamisen toimintakonseptin toteuttaminen*. Loppuraportti. Työterveyslaitos, Tampere.

Lowton, Karen & Laybourne, Anne & Whiting, David & Finbarr, Martin (2010). Can Fire and Rescue Services and the National Health Service work together to improve the safety and wellbeing of vulnerable older people? Design of a proof of concept study. *BMC Health Services Research* 10 (1).

Maguire, Brian & O'Neill, Barbara & O'Mearac, Peter & Browne, Matthew (2018). Preventing EMS workplace violence: A mixed-methods analysis. *Injury* 49 (7), 1258-1265.

Maguire, Brian & O'Neill, Barbara (2017). Emergency Medical Service Personnel's Risk From Violence While Serving the Community. *American Journal of Public Health* 107 (11), 1770-1775.

Maguire, Brian & Smith, Sean (2013). Injuries and Fatalities among Emergency Medical Technicians and Paramedics in the United States. *Prehospital and Disaster Medicine* 28 (4), 376-382.

Maguire, Brian & O'Meara, Peter & O'Neill, Barbara & Brightwell, Richard (2017). Violence against emergency medical services personnel: A systematic review of the literature. *American Journal of Industrial Medicine* 61 (2), 1-14.

Maguire, Brian & O'Meara, Peter & Brightwell, Richard & O'Neill, Barbara & Fitzgerald, Gerard (2014). Occupational injury risk among Australian paramedics: an analysis of national data. *The Medical Journal of Australia* 200 (8), 477-480.

Mankinen, Teija (2011). *Palomiehen ammatti työnä ja elämäntapana*. Tampere University Press, Tampere.

Mason, Suzanne & Knowles, Emma & Colwell, Brigitte & Dixon, Simon & Wardrope, Jim & Gorringer, Robert & Snooks, Helen & Perrin, Julie & Nicholl, Jon (2007). Effectiveness of paramedic practitioners in attending 999 calls from elderly people in the community: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed.)* 335.

Murtonen, Mervi & Toivonen, Sirra (2006). *Sairaankuljetuksen turvallisuus on johtamista*. Lääkelaitoksen julkaisusarja 3/2006. Terveysthuollon laadunhallinta. Lääkelaitos, Helsinki.

Mälkiä, Heli (2016). Yhden hengen päivystysyksikkö alkaa liikkua Etelä-Karjalassa ensimmäisenä Suomessa. <https://yle.fi/uutiset/3-8707047>. Luettu 4.1.2019.

Niiranen, Vuokko (2016). Uudistuvat verkostot ja yhteistyörakenteet johtamisessa. Syväjärvi, Antti & Pietiläinen, Ville (toim.). *Inhimillinen ja tehokas sosiaali- ja terveysjohtaminen*. Tampere University Press, Tampere. 297-318.

Nuño-Solinís, Roberto (2017). Revisiting Organisational Learning in Integrated Care. *International Journal of Integrated Care* 17 (4), 1-6.

O'Meara, Peter & Ruest, Michel & Stirling, Christine (2014). Community paramedicine: higher education as an enabling factor. *Australasian journal of paramedicine* 11 (2), 1-9.

Partanen, Marko (2018). Mission impossible. *Systole - ensihoidon erikoislehti* (5), 11.

Pilemalm, Sofie & Stenberg, Rebecca & Granberg, Tobias (2013). Emergency response in rural areas. *International Journal of Information Systems for Crisis Response and Management* 5 (2), 19-31.

PRISMA (2015). PRISMA Flow Diagram. <http://prisma-statement.org/prismastatement/flowdiagram.aspx>. Luettu 11.12.2018.

Reiman, T. & Oedewald, P. (2008). *Turvallisuuskriittiset organisaatiot*. Onnettomuudet, kulttuuri ja johtaminen. Edita, Helsinki.

Rørtveit, Sverre & Meland, Eivind (2010). First responder resuscitation teams in a rural Norwegian community: sustainability and self-reports of meaningfulness, stress and mastering. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 18 (25), 1-6.

Salminen, Ari (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus?* Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto, Vaasa.

Sanddal, Nels & Albert, Steve & Hansen, Joseph & Kupas, Douglas (2008). Contributing Factors and Issues Associated With Rural Ambulance Crashes: Literature Review and Annotated Bibliography. *Prehospital Emergency Care* 12 (2), 257-267.

Shea, Beverly & Hamel, Candyce & Wells, George & Bouter, Lex & Kristjansson, Elizabeth & Grimshaw, Jeremy & Henry, David & Boers, Maarten (2009). AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology* 62 (10), 1013-1020.

Sisäministeriö (2016). *Turvallinen ja kriisinkestävä Suomi - pelastustoimen strategia vuoteen 2025*. Sisäministeriö, Helsinki.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. Annettu Helsingissä 24.8.2017. Suomen säädöskokoelma. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>.

Suomalainen, Tiina (2017). Päivystys tulee olohuoneeseen. [https://alueuudistus.fi/artikkeli/-/asset\\_publisher/paivystys-tulee-olohuoneese-1](https://alueuudistus.fi/artikkeli/-/asset_publisher/paivystys-tulee-olohuoneese-1). Luettu 23.11.2008.

Suomen Ensihoitoalan Liitto ry (2018a). Sinivaloyhteisö huolissaan – uhka- ja väkivaltatilanteisiin saatava lisää koulutusta. <https://sehl.fi/sinivaloyhteiso-huolissaan-uhka-ja-vakivaltatilanteisiin-saatava-lisaa-koulutusta/>. Luettu 14.12.2018.

Suomen Ensihoitoalan Liitto ry (2018b). Suomen Ensihoitoalan Liiton lausunto koskien luonnosta hallituksen esitykseksi asiakas- ja potilaslaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi. [http://www.sehl.fi/?1233\\_m=1312](http://www.sehl.fi/?1233_m=1312). Luettu 11.12.2018.

Taylor, Jennifer & Davis, Andrea & Barnes, Brittany & Lacovara, Alicia & Patel, Reema (2015). Injury risks of EMS responders: evidence from the National Fire Fighter Near-Miss Reporting System. *BMJ Open* 5 (6), 1-8.

Tervo, Tuija (2017). Pelastusalan ammattilainen. <https://ammattilainen.fi/ambulanssin-rattiin-joudutaan-vahaisella-koulutuksella/>. Luettu 14.12.2018.



Tieliikennelaki 729/2018. Annettu Naantalissa 10.8.2018. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180729#Pidp447314368>.

Tiitta, Paavo (2011). *Palo- ja pelastusalan työturvallisuus ja työhyvinvointi*. Työturvallisuuskeskus, Kerava.

Torraco, Richard (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review* 4 (3), 356-367.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli (2018). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Turva, J. (2016). Yksi ensihoitaja riittää D-tehtävälle. *Systole - Ensihoidon erikoislehti* (1), 24-28.

Työterveyslaitos. Työturvallisuusjohtaminen. <https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/tyoturvallisuusjohtaminen/>. Luettu 15.1.2018.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Annettu Helsingissä 23.8.2002. Saatavilla sähköisesti osoitteessa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.

Waugh Jr., William & Streib, Gregory (2006). Collaboration and Leadership for Effective Emergency Management. *Public Administration Review* 66 (1), 131-140.

Weaver, Matthew & Wang, Henry & Fairbanks, Rollin & Patterson, Daniel (2012). The association between EMS workplace safety culture and safety outcomes. *Prehospital Emergency Care* 16 (1), 43-52.

Weinholt, Åsa (2015). *Exploring Collaboration Between the Fire and Rescue Service and New Actors*. Linköping Studies in Science and Technology Licentiate Thesis No. 1710. Linköping University, Institute of Technology, Linköping.

Verma, Amol & Klich, John & Thurston, Adam & Scantlebury, Jordan & Kiss, Alex & Seddon, Gayle & Sinha, Samir (2017). Paramedic-Initiated Home Care Referrals and Use of Home Care and Emergency Medical Services. *Prehospital Emergency Care* 22 (3), 379-384.

Whittemore, Robin & Knaf, Kathleen (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing* 52 (5), 546–553.

Wongtongkam, Nualnong (2017). An exploration of violence against paramedics, burnout and post-traumatic symptoms in two Australian ambulance services. *International Journal of Emergency Services* 6 (2), 134-146.

Yousefi Mojir, Kayvan & Pilemalm, Sofie (2016). Actor-centred emergency response systems: a framework for needs analysis and information systems development. *International Journal of Emergency Management* 12 (4), 403-434.