

Opinnäytetyö AMK

Sairaanhoitajakoulutus

2021

Teemu Väänänen

# HAALARIKAMERAT ENSIHOIDON OPERATIIVISESSA TOIMINNASSA

– kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Teemu Väänänen

# HAALARIKAMERAT ENSIHOIDON OPERATIIVISESSA TOIMINNASSA

- kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Ensihoitajien työturvallisuus on tilastojen perusteella heikentynyt viime vuosina. Tutkimusten mukaan ensihoitotehtävien luonne on muuttunut, ja tämä on osaltaan vaikuttanut ensihoitajien työturvallisuuteen. Monet ulkomailla toimivat ensihoidon operaattorit ovat hyödyntäneet haalarikameroita useiden vuosien ajan muun muassa simulaatioiden ja onnettomuusharjoitusten yhteydessä.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena hyödyntäen sekä kotimaisia että kansainvälisiä kirjallisia lähteitä. Tarkoituksena oli kuvata haalarikameroiden käyttöä ensihoitajan operatiivisessa työssä. Tavoitteena on koota yhteen ja hyödyntää tätä tietoa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen. Tutkimuskysymykseksi muotoutui: Millä tavoin haalarikameroita on hyödynnetty ensihoidon operatiivisessa toiminnassa? Opinnäytetyössä kartoitettiin haalarikameroiden käyttöön liittyviä kokemuksia sekä mahdollisia ongelmia ja haasteita. Esille nousi myös haalarikameroiden käyttöön liittyvä lainsäädäntö. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoitopalveluita tuottava TYKS Akuutti.

Kirjallisuuskatsaus osoitti, että haalarikameroita on käytössä ensihoidossa ympäri maailman, mutta niiden käytöstä löytyy hyvin vähän tutkittua tietoa. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että haalarikameroita ei ole hyödynnetty ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen kovinkaan laajalti.

Haalarikameroiden käyttö herättää monia kysymyksiä. Lähitulevaisuudessa selvitettäviä asioita ovat muun muassa kameratallenteiden suuri määrä sekä näiden tallenteiden turvallinen varastointi. Tallentavien haalarikameroiden käyttöön liittyy myös useita potilaan yksityisyyden suojaa koskevia selvittämättömiä seikkoja. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että haalarikameroiden käyttöä ja niiden vaikuttavuutta ensihoidon operatiivisessa toiminnassa tulee tutkia lisää.

## ASIASANAT:

Ensihoito, ensihoitaja, haalarikamerat, kommunikointi, moniviranomaisyhteistyö, tilannekuva, työturvallisuus

BACHELOR'S / MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Nurse

2021 | 42 pages, 6 pages in appendices

Teemu Väänänen

# BODY CAMERAS IN EMERGENCY CARE OPERATIONS

- descriptive literature review

According to statistics, the occupational safety of paramedics has deteriorated in recent years. Studies show that the nature of emergency care tasks has changed, and this has contributed to the occupational safety of paramedics. Many first responder operators operating abroad have been using body cameras for several years in connection with, among other things, simulations and accident drills.

The thesis was carried out as a descriptive literature review, utilizing both domestic and international literary sources. The purpose was to describe the use of body cameras in the operative work of a paramedic. The aim is to compile and utilize this information in relation to the occupational safety of paramedics. The research question was: In what ways have body cameras been utilized in emergency care operative activities? The thesis mapped the experiences related to the use of body cameras and possible problems and challenges. Legislation related to the use of body cameras was also raised. The client of the thesis was TYKS Acute, which provides emergency care services in the hospital district of Southwest Finland.

A review of the literature showed that body cameras are used in emergency care around the world, but very little research is available on their use. Based on a review of the literature, it can be stated that body cameras have not been used very extensively in relation to occupational safety for paramedics.

The use of body cameras raises many questions. Issues to be clarified in the near future include the large number of camera recordings and the secure storage of these recordings. There are also a number of unresolved issues regarding the protection of patient privacy associated with the use of body cameras. In conclusion, the use of body cameras and their effectiveness in emergency care operations should be further investigated.

## KEYWORDS:

Body cameras, communication, emergency care, paramedic, multi-agency response, occupational safety, resuscitation

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 ENSIHOIDON OPERATIIVINEN TOIMINTA</b>	<b>7</b>
2.1 Ensihoitopalvelujärjestelmä	7
2.2 Ensihoitaja	8
2.3 Työturvallisuus ensihoidossa	8
2.4 Ensihoidon kuvansiirtomahdollisuudet	11
<b>3 KAMERAVALVONTAAN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ</b>	<b>13</b>
3.1 Potilasta koskeva yksityisyydensuoja ja tietojenkäsittely	13
3.2 Työturvallisuus ja työntekijän yksityisyydensuoja	15
<b>4 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET</b>	<b>16</b>
<b>5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA PROSESSI</b>	<b>17</b>
5.1 Opinnäytetyön menetelmä	17
5.2 Artikkelien valinta	19
<b>6 TULOKSET</b>	<b>23</b>
6.1 Haalarikameroiden käyttö dokumentoinnissa	24
6.1.1 Haalarikameroiden käyttö ilmatien hallintaan liittyvissä simulaatioissa	26
6.1.2 Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuusharjoitusten simulaatioissa	27
6.2 Haalarikameroiden käyttö tilannekuvan luomisessa	28
6.3 Haalarikameroiden käyttö hoitoelvytyksissä	30
6.4 Haalarikameroiden vaikutus henkilöturvallisuuteen	31
<b>7 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS</b>	<b>33</b>
<b>8 POHDINTA</b>	<b>36</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>40</b>

## **LIITTEET**

- Liite 1. Tiedonhaku- ja tiedonkeru- ja tiedonhallintataulukko
- Liite 2. Valitut artikkelit ja tutkimukset

## **KUVAT**

- Kuva 1. Poliisin koekäytössä ollut haalarikamera. 10

## **KUVIOT**

- Kuvio 1. Aineiston valintaprosessi. 20
- Kuvio 2. Opinnäytetyön prosessi. 22

## **TAULUKOT**

- Taulukko 1. Haalarikameroiden käyttö, osa-alueet ala- ja pääluokittain. 24
- Taulukko 2. Ensihoidon dokumentointiin vaikuttavat tekijät. 25
- Taulukko 3. Haalarikameroiden käyttäminen hoitotilanteiden harjoittelussa. 27
- Taulukko 4. Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuuksien simulaatioissa. 28
- Taulukko 5. Haalarikameroiden käyttäminen tilannekuvan luomisessa. 30
- Taulukko 6. Haalarikameroiden käyttö sairaalan ulkopuolisissa elvytyksissä. 31
- Taulukko 7. Haalarikameroiden vaikutus työturvallisuuteen. 32

# 1 JOHDANTO

Ensihoito on operatiivista toimintaa ja toiminnasta vastaavat sairaanhoitopiirit. Operatiivinen toiminta sisältää päivittäistehtävät sekä erityistilanteet. Ensihoidon toiminta perustuu asetukseen, jonka valvonnasta vastaa Sosiaali- ja terveysministeriö. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2017.) Ensihoidon tehtävänä on hoitaa akuuttisesti sairastuneita potilaita mukaan lukien hätätilapotilaat, sekä erilaisissa onnettomuuksissa loukkaantuneita potilaita. Toiminnan tavoitteena on antaa tasalaatuista ja laadukasta sairaalan ulkopuolista akuuttihoitoa. (Määttä & Länkimäki 2017, 14.)

Ensihoidon operatiivista toimintaa tuotetaan moniviranomaisyhteistyönä ja toimintaan osallistuu ensihoitopalvelun lisäksi mm. hätäkeskuslaitos, poliisi, pelastuslaitokset, sosiaaliviranomaiset, puolustusvoimat ja rajavartiolaitos. Ensihoito vaatii henkilöstöltä paljon fyysisesti ja henkisesti, sillä sitä toteutetaan vaihtelevissa olosuhteissa. Lisähaasteita olosuhteille asettavat muun muassa sää, ympäristö sekä onnettomuus- ja väkivaltatilanteet. (Määttä & Länkimäki 2017, 14.)

Haalarikamera on työvaatteisiin kiinnitettävä valvontakamera, joka tallentaa kuvan ja äänen. Kamerakuva ja ääni voidaan tarvittaessa siirtää edelleen esimerkiksi hätäkeskukseen, poliisin kenttäjohtajalle sekä poliisin tilannekeskukseen. Haalarikamera vaatii toimiakseen tekniset taustajärjestelmät, toimintaohjeet ja henkilöstön kouluttamisen. Haalarikamerajärjestelmä on yksi työkaluista, joilla voidaan lisätä eri viranomaisten työturvallisuutta. (Lehtonen 2018.)

Opinnäytetyö toteutettiin Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoitopalveluista vastaavan TYKS Akuutin toimeksiantona. Tarkoituksena oli kuvata haalarikameroiden käyttöä ensihoitajien operatiivisessa työssä. Tavoitteena on koota yhteen ja hyödyntää tätä tietoa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen. Opinnäytetyön laatijan tekemän kansallisen tietohaun mukaan valitusta aihealueesta ei ole aiemmin tehty kotimaista tutkimusta ensihoidon näkökulmasta.

## 2 ENSIHOIDON OPERATIIVINEN TOIMINTA

### 2.1 Ensihoitopalvelujärjestelmä

Ensihoito tarkoittaa loukkaantuneen tai äkillisesti sairastuneen potilaan kiireellistä hoitoa ja tarvittaessa kuljettamista tarkoituksen mukaiseen jatkohoitopaikkaan. Ensihoitopalvelu sekä siihen liittyvät hoito- ja kuljetustoimet ovat osa terveydenhuoltoa. (STM 2017.)

Ensihoidon operatiivinen toiminta sisältää akuutisti sairastuneen hätätilapotilaan hoitamisen kentällä, sekä potilaan kuljettamisen tarkoituksenmukaisimpaan jatkohoitopaikkaan. Toimintaa tehdään yhteistyössä muiden viranomaisten kanssa. (Määttä & Länkimäki 2017, 14.) Muita viranomaisia ja siihen rinnastettavia toimijoita ovat alueelliset pelastuslaitokset, hätäkeskuslaitos, rajavartiolaitos sekä puolustusvoimat. (Naarajärvi & Telkki 2019, 28.)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta ohjaa ensihoitopalveluiden toimintaa. Alueellinen sairaanhoitopiiri vastaa ensihoitopalvelun järjestämisestä. Tämä sisältää ensihoitovalmiuden ylläpidon, ensihoitopalvelun operatiivisen johtamisen sekä hoito-ohjeiden laatimisen. Sairaanhoitopiiri vastaa ensihoitopalvelun päivittäistoiminnasta sekä tästä poikkeavien erityistilanteiden hoitamisesta sekä niihin varautumisesta. Näiden lisäksi sairaanhoitopiiri vastaa ensihoitopalveluun kuuluvien ajoneuvojen hankinnasta ja varustelusta sekä sopii poliisilaitosten kanssa yhteistoimintaa vaativien erityistilanteiden eli taktisen ensihoidon järjestämisestä. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2017.)

Sairaanhoitopiiri vastaa Hätäkeskuksen ensihoidon hälytysohjeista sekä muun muassa meripelastusviranomaisten kanssa toteutettavien yhteistehtävien ohjeistamisesta. Sairaanhoitopiiri seuraa myös tilastojen kautta ensihoitopalvelun toimintaa yhdessä aluehallintoviraston, Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa. Asetus ensihoitopalvelusta sisältää ohjeet myös Erityisvastualueen toiminnasta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2017.)

Vuonna 2020 Hätäkeskukseen soitettiin yhteensä noin 2,8 miljoonaa hätäpuhelukäytöstä, joista 54% ohjattiin ensihoidolle. Vuonna 2019 ensihoidon tehtäviä oli koko maassa 770 040. (Hätäkeskuslaitos 2021.) Suomen asukasmäärä oli vuoden 2020 lopussa 5 525 292. Tehtävämäärä asukaslukuun suhteutettuna oli 1394 tehtävää 10 000 asukasta kohti. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin kuntayhtymän alueella oli vuonna 2020 yhteensä

noin 62 000 ensihoitotehtävää. Toiminta-alueen väkiluku oli vuoden 2020 lopussa 481 673. (Nieminen 2021.)

## 2.2 Ensihoitaja

Ensihoitaja on akuuttilääketieteen ja hoitotyön asiantuntija. Ensihoitajan tehtävä on tutkia, hoitaa ja vakauttaa äkillisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan peruselintoinnot sekä parantaa sairastuneen potilaan terveydentilan ennustetta. (Koskela 2017.) Sosiaali- ja terveysministeriö määrää ensihoitajan ensihoitoyksiköiden henkilöstön koulutustason (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017). Ensihoitajien pätevyysvaatimukset määräytyvät sen mukaan minkä tason yksikössä ensihoitaja toimii. Näitä tasoja ovat perustaso, hoitotaso, vaativa hoitotaso ja kenttäjohtoyksikkö. Perustason ensihoidon yksikössä ainakin toisen ensihoitajan on oltava terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntaava koulutus. Toisen ensihoitajan on oltava vähintään laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994.)

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017) määrittelee myös hoitotason ensihoitoyksikön henkilöstön pätevyudet. Hoitotason ensihoidon yksikössä toisen ensihoitajan on oltava ensihoitaja AMK tai laissa (559/1994) mainittu laillistettu sairaanhoitaja, jolla on suoritettuna hoitotason ensihoidon 30 opintopisteen laajuinen lisäkoulutus. Toisen yksikössä työskentelevän ensihoitajan on oltava vähintään laissa mainittu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994.)

## 2.3 Työturvallisuus ensihoidossa

Ensihoitotehtävien luonne on muuttunut viime vuosien aikana ja tähän on monia syitä. Väestön ikääntyminen ja pitkäaikaissairaiden määrän kasvaminen on vaikuttanut ensihoitotehtäviin. Ensihoitotehtäviin vaikuttaa myös alkoholin ja huumeiden käytön lisääntyminen, väestön syrjäytyminen, yksinäisyys sekä turvaverkostojen väheneminen. Ensihoitotehtävien luonteeseen on vaikuttanut myös yhteiskunnan tasolla muun muassa terveydenhuoltojärjestelmän palvelujen muutokset, päivystyspalvelujen keskittäminen sekä palvelujen siirtäminen avohoidon piiriin. (Määttä & Länkimäki 2017, 15.)



Kuntaliiton helmikuussa 2021 julkaiseman tiedotteen mukaan ensihoitajiin kohdistuneet väkivaltatilanteet ovat lisääntyneet vuosien 2016 ja 2020 välillä 67 prosenttia. Vuonna 2020 uhka- ja väkivaltatilanteita kirjattiin 343 kappaletta. Vakavien uhka- ja väkivaltatilanteisen prosentuaalinen kasvu vuonna 2020 verrattuna vuoteen 2019 oli 130 prosenttia. Pelastuslaitosten keräämien tietojen mukaan ensihoitajiin kohdistuva väkivalta tapahtuu ensihoidon potilaan toimesta 89 prosentissa tapauksista. Tekijä on 73 prosentissa tapauksista sukupuoleltaan mies sekä päihtynyt 86 prosentissa tapauksista. (Kuntaliitto 2021.)

Ensihoidon työympäristöt vaihtelevat tehtävien mukaan. Ensihoitajalla on vähäiset vaikutusmahdollisuudet siihen ympäristöön, missä hän työskentelee. Niinpä työturvallisuuseikkojen huomioon ottaminen on aina tärkeää. (Naarajärvi & Telkki 2019, 42.) Sairaan- kuljetuksessa väkivaltatilanteita ja potilaan aggressiivista käytöstä ilmaantuu yleensä potilaan hoitotilanteissa. Tämän vuoksi ensihoitajien on hankalaa välttää kokonaan näitä tilanteita. (Murtonen & Toivonen 2006, 31.)

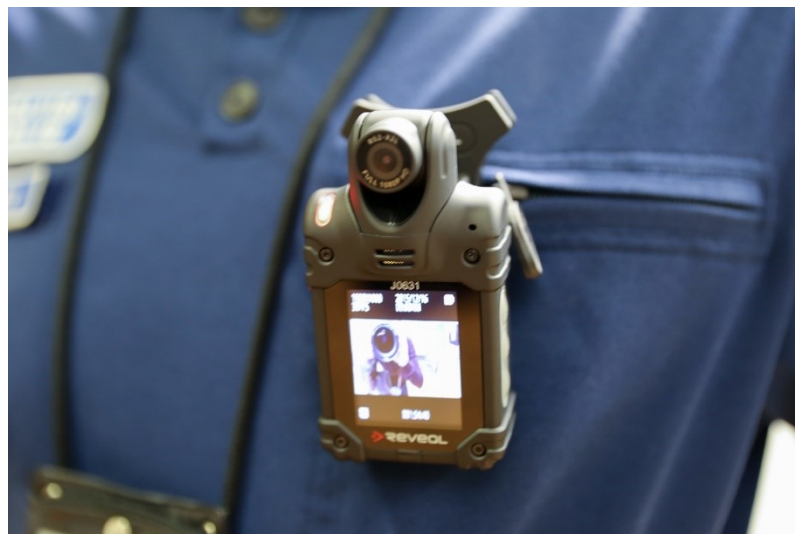
Työnantajan on huolehdittava työssä tarvittavien henkilösuojainten ja muiden varusteiden järjestämisestä työntekijöille (Työturvallisuuslaki 14 § ja 15 §). Mikäli työhön liittyy ilmeinen väkivallan uhka, on työolosuhteet järjestettävä siten, että uhka- ja väkivaltatilanteet ehkäistään mahdollisuuksien mukaan ennakolta. Työpaikalla on oltava väkivallan torjumiseen ja rajoittamiseen tarvittavat järjestelyt tai laitteet ja mahdollisuus avun hälyttämiseen. (Työturvallisuuslaki 27 §.) Työturvallisuuslaki määrittelee lainsäädännöllisesti työnantajan roolin työturvallisuuden varmistamisessa. Laissa otetaan huomioon työympäristön ja olosuhteiden tuomat haasteet. Laissa määritellään myös ennaltaehkäisyn tarve, sekä tekniikan ja muiden samankaltaisten keinojen huomioon ottaminen työturvallisuudesta huolehdittaessa ja sitä suunniteltaessa. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Haalarikameroiden käyttö on yleistynyt Suomessa eri valvontaviranomaisten sekä turvallisuuspalveluja tuottavien yksityisten toimijoiden keskuudessa. Kuopion kaupunki kertoi vuoden 2018 tiedotteessaan, että työntekijöiden kokemat uhka- ja väkivaltatilanteet ovat lisääntyneet viime vuosina useilla toimialoilla. Näitä ovat esimerkiksi poliisin työ, palo- ja pelastustoimi sekä sosiaali- ja terveysala. Tilannetta pyritään parantamaan hankkimalla muun muassa poliiseille sekä pysäköinnintarkastajille haalarikamerat. (Kuopion kaupunki 2018.)

Kuopion kaupungin tiedotteessa todetaan, että väkivaltainen käyttäytyminen on laaja ongelma. Myös auttajat kohtaavat lisäntyvissä määrin uhka- ja väkivaltaista käyttäytymistä. Poliisi on joutunut selvittämään tapauksia, joissa väkivaltainen käyttäytyminen on

kohdistunut ensihoitajiin. Kuopion ensihoidossa on koekäytetty haalarikameroita. Näkyvän kameravalvonnan toteuttamisen toivotaan vähentävän väkivaltaista käyttäytymistä. Kameran saattavat myös helpottaa uhka- ja väkivaltilanteiden jälkiselvittelyjä. Ensihoitajat tai muut sosiaali- ja terveysalalla toimivat henkilöt eivät ole lainsäädännöllisesti virkamiehiä. Tämä vaikuttaa suoraan siihen, minkälaisia seuraamuksia väkivaltaisesti käyttäytyneelle henkilölle langetetaan. (Kuopion kaupunki 2018.)

Helsingin poliisilaitos otti vuonna 2015 koekäyttöön haalarikameroita. Koekäyttöä perusteltiin muun muassa parantuvalla työturvallisuudella sekä lisääntyneellä oikeusturvalla. (Lehtonen 2018.) Poliisi on perustellut haalarikameroiden käyttöä väkivaltaisen ja uhkaavan käytöksen vähenemisellä (Viinamäki 2018, 24). Suomessa poliisilaitosten uudet haalarikamerat ovat ns. älypuhelimia, joissa hyödynnetään kuvansiirto-ominaisuutta (Kerkelä 2020). Poliisihallitus tiedotti maaliskuussa 2021, että poliisi ottaa käyttöön haalarikamerat koko maassa (Poliisihallitus 2021). Liitteenä kuva poliisin koekäytössä olleesta haalarikamerasta. (Kuva 1.)



Kuva 1. Poliisin koekäytössä ollut haalarikamera. (Poliisihallitus 2021.)

Salon Seudun Sanomat uutisoi marraskuussa 2020, että ensihoitajien kokema väkivalta ja sen uhka on lisääntynyt merkittävästi viime aikoina. Vaaratilanteiden riskiä lisää työn ennakoimattomuus. Uhka- ja väkivaltilanteet pitävät sisällään verbaalista sekä fyysistä väkivaltaa ja tilanteessa saatetaan käyttää puukkoa, neulaa tai ampuma-asetta. Uhka- ja väkivaltilanteet vaarantavat myös potilasturvallisuuden. TYKS Akuutin kenttäjohtajan mukaan jokaisella ensihoitotyötä tekevällä on tästä kokemusta. (Salon Seudun Sanomat 2020.)

Vuonna 2018 Ison-Britannian ensihoidosta vastaava National Health Service (NHS) ilmoitti ensihoitajista yli 15 prosentin joutuneen fyysisen väkivallan kohteeksi kuluneen vuoden aikana. Vastauksena tilanteeseen NHS päätti varustaa 465 ensihoitoyksikköä ja ensihoitajaa kameravalvontajärjestelmällä tavoitteenaan estää uhka- ja fyysiset väkivaltatilanteet. Vuonna 2018 aloitettu hanke jatkui helmikuussa 2021, jolloin NHS hankki haalarikameroita neljän ambulanssiaseman ensihoitohenkilöstön käyttöön. Näiden haalarikameroiden tarkoituksena on hankkia lisää käyttökokemuksia kentältä. Haalarikameroilla pyritään turvaamaan uhka- ja väkivaltatilanteiden esitutkinta- ja oikeuskäsittelyt. (NHS 2021.)

## 2.4 Ensihoidon kuvansiirtomahdollisuudet

Pelastusviranomaisilla on käytössä operatiivisessa toiminnassa kamerajärjestelmiä, joilla he voivat siirtää kuvaa reaaliajassa esimerkiksi toimintaa johtavalle paloviranomaiselle tai pelastuslaitoksen tilannekeskukseen. Järjestelmiä ovat muun muassa digitaaliset kamerat, kypäräkamerat sekä pelastusajoneuvoihin liitetyt valvontakamerat. Kamerajärjestelmien tarkoituksena on muun muassa helpottaa tilannekuvan luomista. (Viinamäki 2018, 37.)

Valtioneuvoston vuoden 2017 Hallituksen vuosikertomuksessa mainitaan poliisin haalarikamerat yhdeksi yhteiskunnalliseksi vaikuttavuustavoitteeksi. Haalarikameroihin liittyvä tavoite on ylläpitää uuden teknologian avulla sisäisen turvallisuuden palvelutasoa. Perusteluina vuosikertomuksessa mainitaan muun muassa poliisin oma työturvallisuus, kenttätöiden tehostaminen, tilannekuvan luominen, johtaminen sekä reaaliaikaisen todistusaineiston kerääminen. (Valtioneuvosto 2017.)

Eduskunnalle tehtiin vuonna 2017 toimenpidealoite, joka sisälsi ajatuksen siitä, että hallituksen tulisi aloittaa toimenpiteet tallentavan kameravalvontajärjestelmän järjestämiseksi jokaiseen hälytystehtävään (poliisi, rajavartiolaitos, pelastuslaitokset ja ensihoito) suorittavan viranomaisen ajoneuvoon. Toimenpidealoite sisälsi myös ajatuksen työvaatteisiin kiinnitettävästä haalarikamerasta. Toimenpidealoitteen mukaan digivideojärjestelmä tulisi järjestää kaikille sellaisille viranomaisille, jotka kohtaavat työtehtävissään väkivaltaa ja sen uhkaa. (Viinamäki 2018, 6.)

Pelastusviranomaiset käyttävät kriittisessä kommunikoinnissa Virve-järjestelmää. Virve on viranomaisten ja eri turvallisuustoimijoiden yhteinen kommunikointijärjestelmä, joka on käytössä maanlaajuisesti. Nykyinen järjestelmä on otettu käyttöön tämänhetkisessä

laajuudessaan vuonna 2002. Virveä käyttävät kaikki Suomen turvallisuusviranomaiset mukaan lukien pelastustoimi ja ensihoito. Käyttöä säätelevät laki sähköisen viestinnän palveluista (917/2014) ja laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta (10/2015). (Erillisverkot 2020.)

Erillisverkot (2020) teki vuonna 2018 asiakaskyselyn Virve-järjestelmän käyttäjille koskien sen käyttötarpeita kenttätöissä. Kyselyyn vastanneista 75 prosenttia oli sitä mieltä, että nopean kokonaiskuvan luominen tilanteista on tärkeää. Kokonaiskuvaan liittyviä tekijöitä olivat muun muassa alue, rakennukset ja henkilöt. (Erillisverkot 2020.)

Viranomaisverkkojärjestelmä on tällä hetkellä päivityksen alla. Uusi päivitetty järjestelmä tunnetaan nimellä Virve 2.0. Se mahdollistaa monien muiden uusien palveluiden ohella reaaliaikaisen kuvan siirtämisen operatiivisen toiminnan vastuutahoille. Videokuvan siirto viiveellä on mahdollista jo nyt olemassa olevan Virve-järjestelmän kautta. Se on yksi eri viranomaisten perustyökaluista. Virve 2.0 laajentaa edelleen videokuvan käyttömahdollisuuksia. (Erillisverkot 2020.)

## 3 KAMERAVALVONTAAN LIITTYVÄ LAINSÄÄDÄNTÖ

### 3.1 Potilasta koskeva yksityisyydensuoja ja tietojenkäsittely

Potilaalle annettavaa hoitoa ohjaa terveydenhuoltolaki. Terveydenhuollon koko toiminnan on oltava tasalaatuista, turvallista, asianmukaisesti toteutettua ja annetun hoidon on aina perustuttava tutkittuun näyttöön. (Terveydenhuoltolaki 2016.) Jokaisella Suomessa pysyvästi asuvalla henkilöllä on oikeus hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Potilasta tulee kohdella hänen vakaumuksensa ja yksityisyytensä huomioiden eikä potilaan ihmisarvoa saa loukata. (Laki potilaan oikeuksista ja asemasta 1992.)

Voimassa olevan lainsäädännön huomioiminen on perusta kaikelle tekniselle valvonnalle, jota toteutetaan kameravalvontajärjestelmällä. Lainsäädännössä määritellään tarkkaan ne edellytykset, joiden puitteissa tallentavaa kameravalvontaa voidaan toteuttaa. Tällaisia lakeja ja asetuksia ovat muun muassa perustuslaki, laki yksityisyyden suojasta työelämässä (731/1999), sekä tietosuojalaki (1050/2018). Näiden lakien ja asetusten lisäksi kameravalvonnassa on huomioitava Euroopan Unionin (EU) yleinen tietosuoja-asetus General Data Protection Regulation (GDPR). Rekisterinpitäjä vastaa siitä, että muiden henkilöiden yksityisyyden suojaa ei rikota toteuttamalla kameravalvontaa Perustuslain 10 § määrittelemässä paikassa. Vastoin tätä lakia toimiessaan kameravalvonnan toteuttaja voi syyllistyä rikoslaisissa määriteltyyn salakatseluun, joka on rangaistava teko. (Yritysturvallisuus 2010.)

Suomen perustuslain 10 § käsittelee yksityiselämän suojan piiriin kuuluvia asioita. Lainkohta määrittelee henkilöiden yksityistä piiriä koskevan alueen kattaen perhe-elämän, puhelut, luottamukselliset tiedot, kirjeet ja kodin. Perustuslain 10 §:ssä on sovellettu Euroopan ihmisoikeussopimuksien artiklaa 8. (Korpisaari ym. 2018.)

EU:n säätämä GDPR on koko Euroopan Unionin aluetta koskeva tietosuoja-asetus. GDPR:n tarkoitus on suojata EU-alueen jäsenvaltiossa asuvan kansalaisen henkilötietojen käsittelyä ja säädellä henkilötietoihin liittyvää toimintaa. (EUR-Lex 679/2016.) Tietosuojalaki määrittelee GDPR:n kansallisen soveltamisen (Tietosuojalaki 2018).

Haalarikameroiden tallenteiden osalta kuva- ja äänimateriaali henkilöstä luokitellaan henkilötiedoksi (Tietosuojalaki 2018). Kameravalvontaa toteuttavan tahon on määriteltävä ennalta henkilötietojen käsittelijä sekä rekisterinpitäjä (Korpisaari ym. 2018). GDPR edellyttää perusteita muodostuneiden henkilötietojen käsittelylle. Henkilötietojen

käsittely on sallittua, jos yksikin GDPR:n artiklassa 6 mainituista edellytyksistä täyttyy. Artikla 6 määrittelee henkilötietojen käsittelykriteerit seuraavasti:

- ”rekisteröity on antanut suostumuksensa henkilötietojensa käsittelyyn yhtä tai useampaa erityistä tarkoitusta varten
- käsittely on tarpeen sellaisen sopimuksen täytäntöön panemiseksi, jossa rekisteröity on osapuolena, tai sopimuksen tekemistä edeltävien toimenpiteiden toteuttamiseksi rekisteröidyn pyynnöstä
- käsittely on tarpeen rekisterinpitäjän lakisääteisen velvoitteen noudattamiseksi
- käsittely on tarpeen rekisteröidyn tai toisen luonnollisen henkilön elintärkeiden etujen suojaamiseksi
- käsittely on tarpeen yleistä etua koskevan tehtävän suorittamiseksi tai rekisterinpitäjälle kuuluvan julkisen vallan käyttämiseksi
- käsittely on tarpeen rekisterinpitäjän tai kolmannen osapuolen oikeutettujen etujen toteuttamiseksi, paitsi milloin henkilötietojen suoja edellyttävät rekisteröidyn edut tai perusoikeudet ja -vapaudet syrjäyttävät tällaiset edut, erityisesti jos rekisteröity on lapsi.” (EU 2016/679.)

Haalarikameroiden käyttö Suomessa on vielä suhteellisen uutta toimintaa, eikä tätä ole huomioitu erikseen esimerkiksi lainsäädännössä. Haalarikameran käyttöön sovelletaan tällä hetkellä samaa lainsäädäntöä, jota sovelletaan yleisesti kameravalvontaan liittyen. Haalarikameran tallenteista muodostuu henkilörekisteri, jos tallenteissa näkyy henkilöitä tai esimerkiksi ajoneuvon rekisterinumero. (Tietosuojavaltuutettu 2019b.)

Sairaalan sisällä kameravalvonta on sallittua potilasturvallisuuden varmistamiseksi. Haalarikameran käyttäjän yksityisyyden osalta haalarikameran suorittamaa tallentamista voidaan verrata sairaalan sisällä toteutettavaan kameravalvontaan. Yhtenä perusteena on se, että haalarikameran käyttäjä voi itse päättää milloin hän tallentaa tapahtumia ja milloin hän päättää tapahtumien tallentamisen. Tämän johdosta haalarikameran käytön osalta työntekijän yksityisyyttä koskevaa lainsäädäntöä ei voida soveltaa haalarikameroiden kanssa. (Viinamäki 2018.)

Jos potilaan tila vaatii jatkohoitoa, ensihoitoyksikkö kuljettaa hänet tarkoituksenmukaisimpaan jatkohoitopaikkaan, joka määräytyy potilaan tilan ja toiminta-alueen hoito-

ohjeiden mukaan. Jatkohoitopaikka voi olla perusterveydenhuollon yksikkö, esimerkiksi terveyskeskus tai erikoissairaanhoidon yksikkö, esimerkiksi sairaalan yhteispäivystys. Joissain tapauksissa tarkoituksenmukaisin jatkohoitopaikka on selviämishoitoasema. (Naarajärvi & Telkki 2019.) Yksi esimerkki missä ensihoitajat työskentelevät sairaalan sisäpuolella on aivohalvauspotilaan hoitoketjuun liittyvä toiminta. Yleisen toimintamallin mukaan ensihoitajat kuljettavat aivohalvauspotilaan potilaan suoraan tietokonetomografiahuoneeseen mikäli potilaan vointi sen sallii. (Kuisma ym. 2018.)

### 3.2 Työturvallisuus ja työntekijän yksityisyydensuoja

Työnantajalla on lakiin perustuva oikeus suorittaa kameravalvontaa, kun sen perusteena on työntekijän työturvallisuus tai vaaran ehkäiseminen (Laki yksityisyydensuojasta työelämässä 2004). Työturvallisuuslaki 27 § täydentää yksityisyyden suojasta työelämässä annettua lakia ennaltaehkäisevänä määritelmänä kameravalvonnan suhteen. Kamera-valvonnan tarkoitus on ehkäistä uhka- ja väkivaltatilanteita ja varmistaa nopea avun saaminen. Tämä kohta oikeuttaa haalarikameroiden käyttämisen työturvallisuuden parantamisen osalta. Kuvaamisen tarkoitus on viranomaisten asiakkaiden käyttäytymisen seuraaminen ja tilanteen jälkeinen tarkastelu. Työturvallisuuslaki määrittelee, että lakia kameravalvonnasta sovelletaan työsopimuksen perusteella tehtävään työhön sekä virkasuhteessa tai siihen verrattavissa julkisoikeudellisessa palvelussuhteessa tehtävään työhön. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Laki yksityisyyden suojasta työelämässä määrittelee tilanteet, joissa työnantaja saa toteuttaa kameravalvontaa niissä tiloissa, jossa työntekijä oleskelee. Kameravalvonnalla tarkoitetaan jatkuvasti kuvaa välittävän tai kuvaa tallentavan teknisen laitteen käyttöä. Valvonnan perusteena voi olla henkilökohtaisen turvallisuuden varmistaminen, omaisuuden suojaaminen tai tuotantoprosessien asianmukaisen toiminnan valvominen. Muita perusteita voivat olla turvallisuutta, omaisuutta tai tuotantoprosessia vaarantavien tilanteiden ennaltaehkäiseminen tai selvittäminen. Laissa on määritelty myös ne paikat, joissa ei saa olla edellä mainittua kameravalvontajärjestelmää. Näitä paikkoja ovat muun muassa WC-tila, pukeutumistila tai muu vastaava paikka, muut henkilöstötilat sekä työntekijän henkilökohtaiseen käyttöön osoitettu työhuone. (Laki yksityisyydensuojasta työelämässä 2004.) Työturvallisuuslaki mahdollistaa kameravalvonnan kohdistamisen tiettyyn yksittäiseen työpisteeseen jos se on välttämätöntä ilmeisen väkivallan uhan tai työntekijän terveydelle aiheutuvan haitan tai vaaran ennaltaehkäisemiseksi. (Työturvallisuuslaki 2002.)

## 4 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata haalarikameroiden käyttöä ensihoitajan operatiivisessa työssä. Tavoitteena oli koota yhteen ja hyödyntää tätä tietoa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen.

Tutkimuskysymykseksi muotoutui: Millä tavoin haalarikameroita on hyödynnetty ensihoidon operatiivisessa toiminnassa?



## 5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS JA PROSESSI

### 5.1 Opinnäytetyön menetelmä

Opinnäytetyön lähtökohtana oli koota yhteen tutkimustietoa haalarikameroiden käytöstä ensihoidon tehtävissä. Ensihoitajien työturvallisuus on asia, joka on ollut esillä lisääntyvässä määrin viime aikoina. Tilastojen perusteella voidaan todeta, että työturvallisuus on heikentynyt. (Kuntaliitto 2021.) Tutkimusmenetelmäksi valittiin kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Latvalan ja Tuomen (2016) mukaan kirjallisuuskatsauksen avulla kartoitetaan, millaista tutkimustietoa opinnäytetyön aihealueesta on jo olemassa ja kuinka paljon aihetta on tutkittu. Kirjallisuuskatsauksessa perehdytään tutkimuksissa käytettyihin näkökulmiin ja tiedon keräämisen menetelmiin. (Latvala & Tuomi 2016.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi eniten käytetyistä kirjallisuuskatsauksen perustyypeistä. Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen ei sisälly tarkasti ja tiukasti määritettyjä sääntöjä. (Salminen 2011, 6-7.) Yleiskatsauksessa käytettävissä oleva aineisto on laaja eikä lähdemateriaalin valintaa rajaa metodiset säännöt. Tutkittavaa aihetta voidaan kuvailla monipuolisesti eikä tutkimuskysymyksien tarvitse olla niin tiukkoja ja tarkasti rajattuja kuin systemaattisessa katsauksessa tai meta-analyysissä. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta käytetään, kun halutaan etsiä vastauksia tutkittavaan aiheeseen. (Burns & Grove 2005.) Tiedonhaku on kirjallisuuskatsauksen kannalta tärkeä ja oleellinen vaihe, sillä tiedonhaun aikana tehdyt virheet voivat vääristää edelleen koko kirjallisuuskatsauksen lopputulosta. (Hirsjärvi ym. 2018, 259.)

Kirjallisuuskatsauksen voi toteuttaa usealla eri tavalla. Kaikkia kirjallisuuskatsauksia yhdistävät kuitenkin tietyt vakiintuneet vaiheet. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on muodostaa tutkimuskysymyksen ympärille kokonaisuus aikaisemmista tutkimuksista. Toteutetun kirjallisuuskatsauksen vaiheet on kuvattava niin aukottomasti, että lukija voi arvioida erikseen jokaisen vaiheen toteutustapaa ja luotettavuutta. (Niela-Vílen & Kauhanen 2015, 23.)

Opinnäytetyön raportin ja siihen liittyvän kirjallisuuskatsauksen laatiminen aloitettiin tekemällä opinnäytetyösopimus toimeksiantajan kanssa. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ensihoitopalveluita tuottava TYKS Akuutti. Sopimuksen laadinnan jälkeen opinnäytetyön prosessi eteni Niela-Vílenin & Kauhasen (2015) ohjeiden mukaan viidessä eri vaiheessa, joita olivat: 1) kirjallisuuskatsauksen ja tutkimusongelman määrittely, 2) kirjallisuushaku ja sen pohjalta aineiston valinta, 3)

valittujen tutkimusten arviointi, 4) aineiston sisältöanalyysi ja synteessin muodostaminen ja 5) raportin kirjoittaminen.

Ensimmäinen vaihe on kirjallisuuskatsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman määrittäminen. Tarkoituksen määrittäminen antaa suunnan koko tutkimusprosessille. Riittävän tarkasti rajattua tutkimusongelmaa tulee peilata valittuun aiheeseen. Hyvä tutkimuskysymys on tarpeeksi relevantti ja fokusoitunut ja siihen on oltava mahdollisuus vastata valitun aineiston perusteella. Aiheen valinnassa on tärkeää, että tutkijalla on aito kiinnostus aihetta kohtaan. Tämä lisää motivaatiota, joka taas varmistaa vaativan tutkimusprosessin loppuun saattamisen. On myös tärkeää, että tutkimuksen tuloksia ei ennakoita, koska tutkijan ennako-odotukset ja toiveet saattavat vääristää aiheen todellisen kuvan. (Niela-Vilen & Kauhanen 2015, 24.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata haalarikameroiden käyttöä ensihoitajan operatiivisessa työssä. Tavoitteena oli koota yhteen ja hyödyntää tätä tietoa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen. Tutkimuskysymykseksi muotoutui: Millä tavoin haalarikameroita on hyödynnetty ensihoidon operatiivisessa toiminnassa? Tutkimuskysymys on aiheeseen sopiva ja tarkasti rajattu.

Toinen vaihe sisältää kirjallisuushaun, aineiston valinnan sekä aiheeseen sopivan aineiston valintaprosessin. Kirjallisuushaun aikana on tarkoitus tunnistaa ja löytää tutkimuskysymykseen liittyvä materiaali. Tutkijan tulee määritellä aiheeseen sisältyvät keskeiset käsitteet, joita voidaan käyttää hakusanoina. Mukaanotto- ja poissulkukriteerien muodostaminen kuuluu hakustrategiaan. Määritellyillä kriteereillä varmistetaan se, että katsaus pysyy suunnitellussa tavoitteessaan. Tutkimuksen valintaa ohjaavat mukaanotto- ja poissulkukriteerit, ensin otsikkotasolla ja sen jälkeen tiivistelmätasolla ja lopuksi koko tekstejä tarkasteltaessa. (Niela-Vilen & Kauhanen 2015, 25–27.)

Tiedonhaun tavoitteena oli selvittää, millaista tietoa haalarikameroista ja niiden käytöstä on julkaistu. Tiedonhaussa hyödynnettiin Turun ammattikorkeakoulun kirjaston tarjoamia sähköisiä tietokantoja sekä manuaalista tiedonhakua. Käytetyt lähteet olivat suomen- ja englanninkielisiä.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin kansallisia ja kansainvälisiä tieteellisesti luotettavia lähteitä, jotka käsittelivät haalarikameroiden operatiivista käyttöä terveydenhuollossa sen eri operatiivisissa toiminnoissa. Käytetyt lähteet muodostivat luotettavan teoreettisen viitekehäksen opinnäytetyölle. Lähteet olivat saatavilla sekä kokonaisuudessaan luetta- vissa Turun ammattikorkeakoulun kirjaston tietokantojen kautta. Tiedonhaussa käytetyt

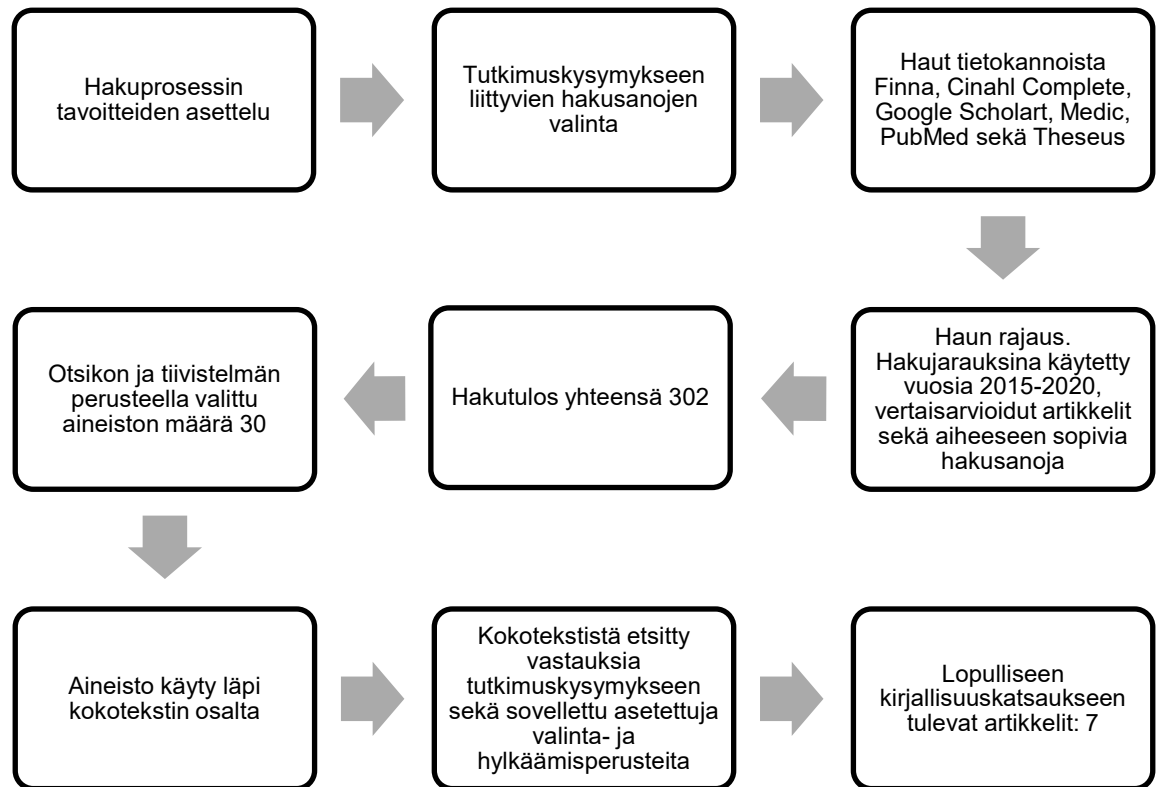
tietokannat olivat Finna, Cinahl Complete, Google Scholar, Medic, PubMed sekä Theseus. Sähköisen tietokantahaun hakusanoina käytettiin opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä suomeksi ja englanniksi. Käytettäviä hakusanoja olivat acute care, body camera, body worn cameras, ensihoito, emergency, haalarikamera, kameravalvonta, paramedic, prehospital, terveydenhuolto, vartalokamera ja näiden yhdistelmät.

Manuaalinen tiedonhaku kohdennettiin luotettavaksi tiedettyjen organisaatioiden, kuten National Health Servicen (NHS) julkaisuihin ja tutkimusraportteihin. Korona-pandemian johdosta tiedonhaku toteutettiin sähköisesti. Tutkimuskysymystä tukevista hakuosumista valittiin lähteet, jotka olivat ajantasaisia sekä lähdemerkintöjen perusteella luotettavia. Tiedonhakua on kuvattu tarkemmin Tiedonhaun taulukossa (Liite 1. Tiedonhakutaulukko). Tiedonhaku rajattiin ajallisesti vuosiin 2015-2020 tietojen ajantasaisuuden varmistamiseksi. Hakutulokset rajattiin myös vertaisarvioinnin vaatimuksella. Hakusanoilla ja rajauksilla valittiin tiivistelmän perusteella tarkasteluun kuusi tekstiä. Lopulliseen kirjallisuuskatsaukseen valittiin vastaavat tekstit sisällön sopivuuden perusteella.

## 5.2 Artikkelien valinta

Opinnäytetyössä käytetyt artikkelit valittiin niiden otsikoinnin, julkaisuajankohdan ja käytävissä olevien tiivistelmien perusteella. Haasteeksi muodostui validien lähteiden vähäinen määrä. Valitut tutkimusartikkelit luettiin läpi pääkohdat alleviivaten. Artikkeleista tehtiin myös vapaamuotoisia muistiinpanoja. Osa valituista lähteistä jätettiin pois, koska sisältö ei vastannut tutkimuskysymykseen.

Valitun artikkelin sisäänottokriteerinä pidettiin vähintään yhden tutkimuskysymystä tukevan vastauksen löytymistä. Vastaavasti poissulkukriteerinä pidettiin vastakohtaa, eli valitusta artikkelista ei löytynyt tutkimuskysymykseen vastausta. Synteesin muodostamisessa pyrittiin pitämään alkuperäisen lähteen autenttisuus mahdollisimman korkeana. Tehtyjen tietohakujen perusteella opinnäytetyöhön valittiin seitsemän tutkimusta, joiden pohjalta laadittiin teoreettinen pohja (Liite 2. Valitut artikkelit ja tutkimukset). Loput artikkelit suljettiin opinnäytetyön ulkopuolelle poissulkukriteerien perusteella. Aineiston valintaprosessi on kuvattu kuviossa 1.



Kuvio 1. Aineiston valintaprosessi.

Kolmas vaihe on tehdyn hakuprosessin perusteella valittujen tutkimusten arviointi. Tämän vaiheen tarkoituksena on tarkastella valitun aineiston sisältöä sen kattavuuden ja tulosten edustavuuden perusteella sekä havaita, miten oleellista alkuperäistutkimusten tieto on valitun tutkimuskysymyksen kannalta.

Arviointiin ei ole yhtä ohjetta ja se voidaan tehdä monella eri tapaa, koska se tehdään katsausmenetelmän ja katsaukseen valitun aineiston mukaisesti. Valittujen tutkimusten arviointi aloitetaan perehtymällä aineistoon. Se voidaan toteuttaa yleisten kriteerien mukaisesti, jolloin tutkimuksen arviointi perustuu alkuperäistutkimuksen vahvuuksien ja heikkouksien arviointiin. (Niela-Vilén & Kauhanen 2015, 28–29.)

Valittuja tutkimuksia arviointiin perehtymällä niiden sisältöön ja niiden sisällöstä koostettiin referaatit. Sisällön analyysissä keskityttiin erityisesti siihen, miten aineiston sisältö vastaa asetettuun tutkimuskysymykseen. Arvioinnissa kiinnitettiin huomiota myös siihen, liittykö tutkimuksen aihe opinnäytetyön aihealueeseen laajemmin. Arvioinnissa pohdittiin, onko valittujen tutkimusten sisältö yleistettävissä opinnäytetyön aiheeseen. Valitun tutkimuksen lähdemateriaalista katsottiin, millaisia lähteitä tutkimuksessa on hyödynnetty ja

ketkä tutkimuksen olivat tehneet. Arviointiin vaikutti tutkimusten tekijöiden tieteellinen uskottavuus.

Opinnäytetyön neljäs vaihe sisältää valitun aineiston analyysin ja synteessin. Neljännen vaiheen tarkoituksena on järjestää ja tehdä yhteenveto valitun aineiston tuloksista. Analyysissa kuvataan aineiston keskeinen sisältö eli kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa, tutkimuksen tarkoitus, asetelma, aineiston keruumenetelmä, tutkimuksen kohdejoukko, otos, päätulokset, vahvuudet ja heikkoudet. Jotta analyysistä voidaan saada kokonaiskäsitys, se kannattaa laatia taulukkomuotoon. Tässä vaiheessa tutkimuksen tekijä lukee valitun aineiston useampaan kertaan ja tekee siitä muistiinpanoja ja merkintöjä. Muistiinpanojen ja merkintöjen avulla tutkija muodostaa luokkia ja kategorioita tai teemoja. Tällä tavalla aineistosta pystytään erottamaan valittuun tutkimuskysymykseen sopiva sisältö. Prosessia toistetaan, kunnes siitä hahmottuu selvästi ylä- ja alaluokat. Kategoriat, teemat ja luokat muodostuvat prosessin edetessä ja niille annetaan sisältöä kuvaava nimi. Vertailun avulla aineistosta muodostuu looginen kokonaisuus. Tässä vaiheessa tutkija pyrkii muodostamaan eroavaisuuksista ja yhtäläisyyksistä yleiskuvan. (Niela-Vilen & Kauhanen 2015, 25–27.)

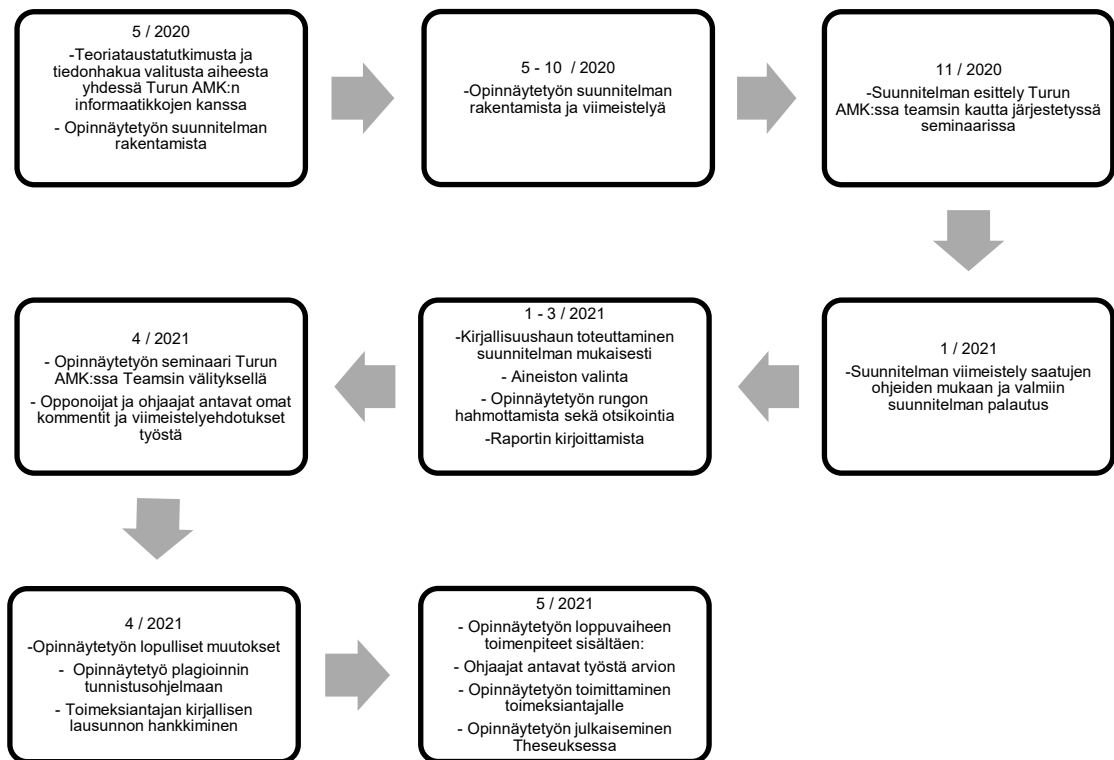
Tähän opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten analysoiminen aloitettiin lukemalla ensin koko aineisto, jonka jälkeen tekstistä etsittiin tutkimuskysymykseen vastaavia merkityksellisiä ilmaisuja. Liitteenä olevassa taulukossa esitellään tutkimusten kirjoittajat, julkaisuvuosi, alkuperäismaa, tutkimuksen tarkoitus, otos, aineistonkeruumenetelmät ja tutkimusten keskeiset tulokset (Liite 2. Valitut artikkelit ja tutkimukset).

Viides vaihe on raportin kirjoittaminen. Raportti koostuu kirjallisuuskatsauksen tuloksista. Raportti sisältää tiivistelmän, taustan, tutkimuskysymyksen, katsauksen menetelmät, hakuprosessin, tiedot mukaan otetuista ja poissuljetuista tutkimuksista, tulosten soveltuvuuden arvioinnin, jatkotutkimusehdotukset ja lähdeluettelon. (Niela-Vilen & Kauhanen 2015, 32.) Opinnäytetyön liitteiksi laitetaan materiaali, jonka sisältö on sellaista minkä ei tarvitse olla tekstissä mutta johon tekstissä viitataan. Tutkimuksen liitteeksi voidaan sijoittaa muun muassa aineiston hankkimiseen liittyvää materiaalia, joka on esimerkiksi taulukoitu. Sääntönä voidaan pitää, että liitemateriaali on sellaista, jonka olemassaolo itse tekstissä häiritsee lukijan keskittymistä asian kehittelyyn. (Hirsjärvi ym. 2018, 395.)

Opinnäytetyön tilaajana toimi Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin kuuluva ensihoito- ja päivystystoimintoja tuottava TYKS Akuutti. Opinnäytetyön suunnittelu alkoi keväällä 2020. Toukokuussa 2020 toteutettiin valitun aiheen taustatutkimusta sekä tiedonhakuja. Tästä muodostui opinnäytetyön teoreettinen tausta. Teoreettiseen taustan

muodostamiseen liittyvässä kirjallisuuskatsauksessa selvitettiin tutkimuksia sekä kirjallisuutta, jotka liittyvät haalarikameroiden käyttöön ensihoidossa. Kerätyn tiedon pohjalta laadittiin suunnitelma, joka hyväksyttiin joulukuussa 2020. Suunnitelma lähetettiin toimeksiantajan edustajalle tammikuussa 2021.

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus ja siihen liittyvä tiedonhaku aloitettiin helmikuussa 2021 ja sitä jatkettiin maaliskuun loppuun saakka. Kerätyt lähteet analysoitiin jakamalla ne ala- ja pääluokkiin ja näistä muodostettiin tulokset, jotka kirjattiin opinnäytetyöhön raporttimuotoon. Opinnäytetyön prosessi kesti noin vuoden alkaen huhtikuusta 2020 ja päättyen toukokuuhun 2021. Valmis opinnäytetyö esiteltiin huhtikuun 21. päivänä 2021 Turun ammattikorkeakoulun opinnäytetyöseminaarissa ja julkaistiin Theseuksessa, joka on suomalaisten ammattikorkeakoulujen julkinen verkkotietokanta opinnäytetöille. Opinnäytetyössä hyödynnettiin valmiiksi olemassa olevaa tutkimustietoa, tutkimusartikkeleita ja kirjallisuutta. Kuviossa 2 on kuvattu opinnäytetyön prosessi. (Kuvio 2.)



Kuvio 2. Opinnäytetyön prosessi.

## 6 TULOKSET

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui hakujen jälkeen seitsemän tutkimusta, jotka on esitelty tarkemmin liitteessä 2. (Liite 2.). Näiden pohjalta kirjattiin opinnäytetyön tulokset. Valituissa aiheissa käsiteltiin tai sivuttiin haalarikameroiden käyttöä ja yhdessä tutkimuksessa matkapuhelimen kuvansiirtotoiminnon hyödyntämistä ensihoidon operatiivisessa toiminnassa. Tutkimukset olivat kaikki englanninkielisiä, ja ne oli toteutettu Englannissa (f=4) sekä Yhdysvalloissa (f=3). Aineiston muodostavien tutkimusten otoksena olivat ensihoitajat, pelastajat ja lääkärit (f=5), potilaat ja heidän omaisensa tai ulkopuolinen henkilö (f=1). Yhdessä tutkimuksessa oli käytetty otoksena ensihoitajia, potilaita ja heidän perheenjäseniään sekä hätäkeskukseen ilmoittajia. Määrällisten tutkimusten otos vaihteli 10–198 vastaajan välillä. Valikoiduista tutkimuksista rajattiin tutkimuskysymykseen liittyviä aihealueita, ja näitä yhdistämällä muodostui kokonaisuus, joka vastasi esitettyyn kysymykseen.

Haalarikameroiden käyttö ensihoidon operatiivisessa toiminnassa koostuu kirjallisuuskatsauksen perusteella seuraavista alaluokista: haalarikameroiden käyttö ensihoitotehtävien dokumentoinnissa, vaikean ilmatien hallintaan liittyvä simulaatio, endotrakeaalisen ilmatien hallintaan liittyvä simulaatio, haalarikameroiden käyttö suuronnettomuuden simulaatiossa, tilannekuvan luominen onnettomuuspaikalta (HEMS), sairaalan ulkopuolinen sydänpysähdys ja haalarikameroiden vaikutus työturvallisuuteen. Näistä alaluokista koostettiin seuraavat pääluokat: dokumentointi, simulaatio, tilannekuva, hoitoelvytys ja henkilöturvallisuus.

Tiedonhaun perusteella valituista artikkeleista ja tutkimuksista koostettiin kokonaisuus. Valittu aineisto käytiin läpi ja niissä etsittiin vastauksia tutkimuskysymykseen. Tämän katsauksen pohjalta saatiin muodostettua kokonaiskuva. Asioista, jotka nousivat artikkeleissa ja tutkimuksissa eniten esille, luotiin pääluokat. Pääluokiksi valikoitui suuronnettomuksissa tapahtuva dokumentointi, haalarikameroiden hyödyntäminen sairaalan ulkopuolisessa elvytyksessä, haalarikameroiden hyödyntäminen simulaatioissa ja haalarikameroiden käyttö ensihoidon HEMS toiminnassa (Helicopter Emergency Medical Service). Valittuja pääluokkia verrattiin uudelleen tutkimuskysymykseen ja tämän pohdinnan tuloksena syntyi käsitys siitä, miten artikkelit ja tutkimukset vastaavat tutkimuskysymykseen. Haalarikameroiden käyttöön liittyvä ala- ja pääluokittelu on esitelty taulukossa 1.

Taulukko 1. Haalarikameroiden käyttö, osa-alueet ala- ja pääluokittain.

Alaluokka	Pääluokka
Haalarikameroiden käyttö ensihoitotehtävien dokumentoinnissa	Dokumentointi
Vaikean ilmatien hallintaan liittyvä simulaatio	Simulaatio
Endotrakeaalisen ilmatien hallintaan liittyvä simulaatio	Simulaatio
Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuuden simulaatiossa	Simulaatio
Tilannekuvan luominen onnettomuuspaikalta (HEMS)	Tilannekuva
Sairaalan ulkopuolinen sydänpysähdys	Hoitoelvytys
Haalarikameroiden vaikutus työturvallisuuteen	Henkilöturvallisuus

### 6.1 Haalarikameroiden käyttö dokumentoinnissa

Dokumentointi tunnistettiin neljässä tutkimuksessa yhdeksi osa-alueeksi (Ho ym. 2017, Fein & Elsen 2020, Nunan 2020 ja Dewar ym. 2019). Ensihoidon operatiivisessa toiminnassa hoidetaan äkillisesti sairastuneita hätätilapotilaita. Kaikkien potilaiden hoitoon liittyy dokumentointi, joka tehdään joko tilanteen yhteydessä tai heti tilanteen jälkeen. Ensihoitotehtävän dokumentointi sisältää tietoa ensihoitotehtävään liittyvästä kirjaamisesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä, esimerkiksi kiireestä sekä inhimillisistä tekijöistä.

Ensihoidon operatiiviseen toimintaan liittyy erilaisten poikkeustilanteiden harjoittelu. Suuronnettomuuksien harjoittelu on osa-alue jota harjoitellaan säännöllisesti eri viranomaisten kesken. Haalarikameroiden tuottamia kuvatalenteita pystytään hyödyntämään suuronnettomuuksien reaktiivisen toiminnan arvioinnissa (Nunan 2020). Varsinkin kiireisessä ensihoidossa on tärkeää, että aika tehtävien välillä pystytään pitämään mahdollisimman lyhyenä. Vaikka videomateriaalin tarkistaminen saattaa pidentää dokumentointiaikaa, nykytekniikka sallii tilanteiden tallentamisen, jotta tarkistus voidaan kohdentaa kriittisiin kohtiin. Riittävällä koulutuksella ja harjoittelulla videoita voitaisiin käyttää raportoinnin tukena. (Ho ym. 2017, 263-271.)



Nykyinen kamerateknologia mahdollistaa objektiivisen tietojen tallennuksen esimerkiksi haalarikameroiden avulla. Tallenteet voivat usein joko tukea tai kiistää muistinvaraiset kuvat tapahtumista. Osa tiedoista kuten elintoiminnot ja tutkimuslöydökset saatetaan kirjata reaaliajassa esimerkiksi puhelinkonsultaation yhteydessä. Muutosten luotettava kirjaaminen ei kuitenkaan välttämättä onnistu puhelun päätyttyä, sillä ensihoitaja saattaa olla kiinni potilastyössä. Hon ja muiden (2017) mukaan ensihoidon tämän hetken raportointikäytännöt nojaavat tehtävän jälkeen ainoastaan ensihoitajan muistiin. Vaikka kyseessä on yleinen käytäntö, virheen mahdollisuuden arvioiminen kirjaamisessa on vaikeaa. Lyhytkestoinen muisti saattaa olla epätarkka varsinkin stressaavassa tilanteessa. Haalarikameran tallenteista voidaan tarkistaa tapahtumien kulku ja tallenteen avulla voidaan laatia tarkempi hoitokertomus (Ho ym. 2017, 263–271).

Lavastetussa ensihoitotehtävässä hyödynnettiin haalarikameroita tehtävään liittyvässä raportoinnissa. Ensihoitajat täyttivät raportin ensin muistinvaraisesti, jonka jälkeen he saivat rauhassa verrata muistiinpanojaan kameratallenteisiin sekä tehdä raporttiin tarpeellisiksi katsomansa korjaukset. Tutkimuksessa oli mukana kymmenen ensihoitajaa. Korjauksia raporteihin tehtiin yhteensä 71. Näiden korjausten vaikutus oli seitsemässä tapauksessa vähäinen, 51 tapauksessa kohtalainen ja 13 tapauksessa huomattava. Suurin osa kohtalaisista korjauksista koski puuttuvia tai virheellisiä lääkinnällisiä tietoja sekä elintoimintoja. Vakavat puutteet liittyivät turvallisuuteen. Ensihoitajat esimerkiksi unohtivat kirjata ensihoitokertomukseen potilaalta löytyneen aseiden tai tiedon potilaan itsetuhoisuudesta. Kahdeksan kymmenestä ensihoitajasta koki, että raportti on täsmällisempi, jos sen tukena on käytetty kameratallenteita. (Ho ym. 2017, 263–271.) Taulukossa 2. kuvataan ensihoidon dokumentointiin vaikuttavat tekijät.

Taulukko 2. Ensihoidon dokumentointiin vaikuttavat tekijät.

Alaluokka	Pääloukka
Unohdus	Inhimillinen tekijä
Kiire	Inhimillinen tekijä
Stressi	Inhimillinen tekijä
Väsymys	Inhimillinen tekijä
Raportoinnin aikaviiveet	Operatiivinen tilanne

### 6.1.1 Haalarikameroiden käyttö ilmatien hallintaan liittyvissä simulaatioissa

Haalarikameroiden käyttö hoitotilanteiden simulaatioissa sisältää tietoa siitä, miten saatua videokuvaa on hyödynnetty erityisesti kriittisten ensihoidon toimenpiteiden yhteydessä (Dewar ym. 2019, Fein & Elsen 2020 ja Panchal ym. 2020). Ilmatien varmistaminen on tällainen toimenpide. Ilmatien varmistamiseen liittyy myös vaikean ilmatien varmistamisen tunnistaminen ja ennakointi ja ensihoidon operatiiviseen toimintaan osallistuvat ensihoitajat ja lääkärit harjoittelevat säännöllisesti näitä toimenpiteitä. (Dewar ym. 2019, Fein & Elsen 2020.)

Kriittisesti sairaiden potilaiden hengitystie joudutaan joissain tapauksissa turvaamaan endotrakeaalisella intubaatiolla. Kokematon intubaation suorittaja voi altistaa potilaan monille komplikaatioille. Kriittisesti sairastuneiden potilaiden ilmatien turvaamista tulisi harjoitella siten, ettei potilasturvallisuus vaarannu. Feinin & Elsenin (2020) mukaan simulaatio on hyväksi havaittu oppimistyökalu, jonka avulla voidaan välittää tietoa ja muuttaa toimintamalleja potilasturvallisuutta vaarantamatta. Simulaatio opetusmenetelmänä soveltuu hyvin hengitysteiden turvallisessa hallinnassa tarvittavien taitojen opetteluun. Haalarikameroiden tallenteiden avulla selvitettiin hengitysteiden turvaamiseen liittyvien tarkistuslistojen ja resurssien käyttöä sekä suorittajien tilannetietoisuutta. Tutkijat tulivat siihen päätelmään, että simulaatiotilanteissa opitut taidot siirtyvät edelleen potilastyöhön. (Fein & Elsen 2020.)

Feinin ja Elsenin (2020) mukaan yksi merkittävä tutkimuksessa tehty huomio liittyi haalarikameroiden käyttöön ja siihen liittyvään potilaan suostumukseen. Haalarikameroiden käytön yhteydessä on huolehdittava siitä, että sekä tutkimukseen osallistuvat tahot sekä hoidettavat potilaat antavat kuvaamiselle suostumuksen. Tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että haalarikameroiden käyttö helpottaa tiedon hankintaa ja saatujen tallenteiden avulla voidaan tehostaa kriittisiä toimintamalleja. Tutkijoiden mukaan koko prosessi tulisi standardoida. (Fein & Elsen 2020.)

Fein & Elsenin (2020) tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ensihoitajien toimintamalleja vaikean hengitystien hallinnassa. Havainnoitavia asioita oli valittu neljä: 1) endotrakeaalisen intubaatioputken asettaminen; 2) vaihtoehtoisen hengitystien rakentaminen epäonnistuneen intubaation jälkeen; 3) potilaan keuhkotuuletus; 4) toimenpiteen laatu ja turvallisuus. Simulaatioon osallistuneilla ensihoitajilla oli keskimäärin 12 vuoden työkokemus ja he olivat tehneet noin 40 endotrakeaalista intubaatiota. Simulaatioissa vaikean endotrakeaalisen intubaation onnistumisprosentti ensimmäisellä yrityskerralla oli 55,6

prosenttia. Vain yhdeksällä prosentilla ensihoitajista oli varasuunnitelma. Ensihoitajista 63 prosenttia sai rakennettua endotrakeaalisen hengitystien kolmen yrityksen sisällä. Simulaation aikana vain 14 prosenttia ensihoitajista huolehti optimaalisesta ventiloititajuudesta (10-12 ventiloitinta minuutissa) ja 22 prosentissa tilanteista ventiloitinta toteutettiin ilman keskeytyksiä. Keskeytyksen keston pituus oli tällöin yli 30 sekuntia. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että vaikea endotrakeaalinen intubaatio on haastavaa myös kokeneille ensihoitajille. Huomio kiinnittyi myös varasuunnitelman puuttumiseen.

Endotrakeaalisen intubaation simulaatiotilanteessa hyödynnettiin simulaattorina toimivaan ambulanssiin asennettuja valvontakameroita. Yksi kameroista oli asennettu simulaattoriin siten, että se antoi ensihoitajan niin sanotun FPW (First-Person View) -näkyvän. Tutkimuksessa todettiin, että ensihoitajien tulee tunnistaa edeltävästi vaikeat intubaatiot ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon varasuunnitelman lisäksi muut toteutukseen liittyvät tekijät. (Panchal ym. 2020.) Haalarikameroiden käyttöä hoitotilanteiden harjoittelussa on kuvailtu taulukossa 3.

Taulukko 3. Haalarikameroiden käyttäminen hoitotilanteiden harjoittelussa.

Alaluokka	Pääloukka
Vaikean ilmatien tunnistaminen	Tilannekuva
Varasuunnitelma	Operatiivinen toiminta
Säännöllinen harjoittelu	Kliiniset taidot
Tarkistuslistat	Kliiniset taidot
Dokumentointi	Operatiivinen toiminta

### 6.1.2 Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuusharjoitusten simulaatioissa

Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuusharjoituksissa sisältää tietoa kameroiden tuottaman materiaalin hyödyntämisestä suurten harjoitusten arvioinnissa (Nunan 2020). Haalarikameroiden käyttäminen tilanneharjoituksessa liittyy siihen osallistuneiden turvallisuustoimijoiden väliseen moniviranomaisyhteistyöhön. Huomio kiinnitettiin erityisesti harjoitukseen osallistuneiden viranomaisten ensivaiheen kommunikointiin, tilannekuvan luomiseen ja päätöksentekoon. (Nunan 2020.)

Nunanin (2020) mukaan haalarikameroiden avulla pystyttiin luomaan harjoitustilanteesta kokonaiskäsitys. Kameratallenteiden avulla pystyttiin selvittämään tilanteen eteneminen sekä seuraamaan eri toimijoiden keskinäistä kommunikaatiota. Samalla pystyttiin selvittämään ensihoitopalvelun niin sanotun ”kultaisen tunnin” (tavoiteaika, jossa traumapotilas saadaan tapahtumapaikalta leikkauspöydälle) sisällä tehdyt toimenpiteet ja niiden taustalla olevat päätökset. (Nunan 2020.) Haalarikameroiden käyttöä suuronnettomuuksien simulaatioissa kuvataan taulukossa 4.

Taulukko 4. Haalarikameroiden käyttö suuronnettomuuksien simulaatioissa.

Alaluokka	Pääloukka
Päätöksenteko	Kommunikointi
Päätöksenteko	Tilannekuva
Hälytysvaste	Tilannekuva
Resursointi	Tilannekuva

## 6.2 Haalarikameroiden käyttö tilannekuvan luomisessa

Haalarikameroiden käyttö tilannekuvan luomisessa sisältää tietoa siitä, miten saatua reaaliaikaista videokuvaa voidaan hyödyntää äkillisesti sairastuneen potilaan hoitamisessa (EMS World 2020) sekä tilannekuvan luomisessa (ter Avest ym. 2019). Kentällä toimivat ensihoitajat pystyivät näyttämään hoitoon osallistuneille akuuttilääkäreille potilaan todellisen tilan. Järjestelmän koekäyttö osoitti, että reaaliaikainen kameravalvontajärjestelmä tehosti akuutisti sairastuneen potilaan hoitoa. (EMS World 2020.)

Tilannekuvan luominen haalarikameroiden sekä matkapuhelimen välittämän kuvayhteyden avulla tunnistettiin yhdessä tutkimuksessa (ter Avest ym. 2019) sekä yhdessä artikkelissa (PR Newswire 2019). Tilannekuvan luominen liittyy vahvasti ensihoidon operatiiviseen toimintaan. Ajantasaisella tilannekuvalla eri auttavat viranomaiset pystyvät kohdentamaan käytettävissä olevat resurssit oikeaan paikkaan oikea-aikaisesti. Tilannekuvan avulla pystytään myös ohjeistamaan hätätilanteessa olevia henkilöitä sekä varmistamaan kohteen turvallisuus. (ter Avest ym. 2019.) Nunan (2020) toi esille, että haalarikameroita voidaan hyödyntää moniviranomaisten suuronnettomuusharjoituksissa. Kuvatallenteiden avulla pystyttiin luomaan kokonaiskäsitys harjoituksen etenemisestä sekä seuraamaan eri viranomaisten välistä kommunikaatiota ja päätöksentekoa.

Ter Avestin ym. (2019) tutkimuksessa matkapuhelinten videokameratoimintoa testattiin HEMS (Helicopter Emergency Medical Service) toiminnassa. Kokeilun tarkoituksena oli selvittää, miten 112-soittajan älypuhelimien välityksellä saatua videokuvaa tapahtumapaikalta voidaan hyödyntää hätäpuhelun käsittelyssä ja tilannekuvan luomisessa. (ter Avest ym. 2019.) Videokuvaa hyödynnettiin testin aikana yhteensä 21 hätäpuhelussa. Eniten videokuvaa hyödynnettiin potilaan tilan arvioinnissa (18 puhelua). Yhdessätoista puhelussa HEMS-päivystäjä selvitti potilaan vammamekanismia sekä tapahtumapaikan olosuhteita. Asteikolla nollasta viiteen HEMS-päivystäjät arvioivat järjestelmän helppokäyttöiseksi 4.95 arvosanalla. Kaikki 112-soittajat antoivat HEMS-päivystäjälle luvan videokuvan välittämiseen. Videokuvan hyödyntäminen onnistui 19 puhelussa ja näiden puheluiden osalta HEMS-päivystäjä pystyi käyttämään hyväksi saatua lisäinformaatiota tilannekuvan luomisessa. Yleisin pyyntö kuvansiirtoon tehtiin tilanteessa, jossa maallikko teki hätäilmoituksen. Näiden lisäksi kuvansiirtopyyntö esitettiin poliisille kahdessa sekä päivystävälle sairaanhoitajalle yhdessä puhelussa. Kahdessa tapauksessa potilaalta itseltään pyydettiin videokuvayhteys. (ter Avest ym. 2019.)

Videomateriaalia voidaan välittää tilannepaikalta hätäkeskukseen käyttämällä GoodSAM (Smartphone Activated Medics) -alustaa. Kyseessä on maailmanlaajuisesti käytetty työkalu, jota käytetään muun muassa sairaalan ulkopuolella tapahtuvien sydänpysähdysten hoitamisen yhteydessä. GoodSAM Instant-on-Scene -toiminto™ tarjoaa HEMS-päivystäjälle mahdollisuuden pyytää hätänumeroon soittajaa aktivoimaan videokamerayhteyden matkapuhelimellaan ja välittämään näin suoraa videomateriaalia reaaliajassa edelleen hätäkeskukseen. Soittajalta ei vaadita muita sovelluksia, kuten FaceTime™ tai Skype™. Pelkkä älypuhelin, jossa on videokamera riittää. (ter Avest ym. 2019.)

Kun HEMS-päivystäjä on kirjautunut GoodSAM-alustalle ja hänellä on käsiteltävänä hätäpuhelu, soittajalta kysytään ensin, onko ensiauttajien turvallista lähestyä kohdetta. Tämän jälkeen pyydetään lupa päästä käsiksi soittajan puhelimen videokameraan tekstiviestillä. Tekstiviestissä pyydetään soittajaa vahvistamaan suostumuksensa sijainnin jakamiseen ja videokameran kuvansiirtoon. Kun soittaja vahvistaa suostumuksensa, matkapuhelin alkaa automaattisesti lähettää videona suoratoistoa tapahtumapaikalta hätäkeskuksen HEMS-päivystäjälle. Videomateriaalia ei tallenneta matkapuhelimeen tai GoodSAM-portaaliin. Suoraa lähetystä ylläpidetään, kunnes HEMS-päivystäjä peruuttaa sen. Saadulla videomateriaalilla voidaan laatia tilannearvio ja arvioida tarkka vammamekanismi sekä potilaan kliininen tila. Reaaliaikainen videoyhteys tapahtumapaikan ja

HEMS-päivystäjän välillä mahdollistaa tarkemman tilannearvion ja oikean hälytysvasteen hälyttämisen. (ter Avest ym. 2019.)

Viidessä tilanteessa HEMS-päivystäjä päätti lähettää HEMS-ryhmän, kun taas 14 tilanteessa HEMS-ryhmää ei lähetetty. Tämän tutkimuksen tavoitteena oli määritellä, auttaako videokuvayhteys HEMS-ryhmän hälyttämässä. Vaikka reaaliaikaisen kuvayhteyden käytöllä on mahdollisia etuja kuten tarkoituksenmukainen hälytysvaste, sillä voi olla myös potentiaalisia haittoja. Ensinnäkin on epäselvää, mikä vaikutus suoran videokuvayhteyden käyttämisellä on hälytysvasteeseen. Vaikka reaaliaikainen kuvayhteys aktivoitiin tutkimuksen aikaisissa tehtävissä välittömästi yhdeksässätoista tapauksessa kahdestakymmenestä yhdestä, sitä ei selvitetty, kuinka kauan kuvayhteys jatkui ennen kuin tehtiin päätös hälyttää HEMS-ryhmä. Epäselväksi jäi miten hälytysviiveitä verrataan keskimääräiseen päiväsaikaan tapahtuvaan hälytysviiveeseen, joka tutkimusajanjakson hälytyksissä oli 10 minuuttia ja joissa ei käytetty suoraa kuvayhteyttä. (ter Avest ym. 2019.) Tutkimuksen yhteenvedossa todetaan, että hälytysviiveisiin liittyviä lisäselvityksiä tarvitaan, jotta saadaan selville reaaliaikaisen kuvayhteyden käytön vaikutus hälytysviiveisiin. Haalarikameroiden käyttämistä tilannekuvan luomisessa kuvataan taulukossa 5.

Taulukko 5. Haalarikameroiden käyttäminen tilannekuvan luomisessa.

Alaluokka	Pääloukka
Konsultointi	Tilannekuva
Hätäpuhelu	Tilannekuva
Potilaan tilan arvio	Tilannekuva
Hälytysvaste	Resursointi

### 6.3 Haalarikameroiden käyttö hoitoelvytyksissä

Ensihoito osallistuu operatiivisessa toiminnassaan sairaalan ulkopuolisiin hoitoelvytystilanteisiin. Hoitoelvytykseen sisältyy erilaisia vaativia hoitotoimenpiteitä. (Dewar ym. 2019.) Haalarikameroiden käyttö sairaalan ulkopuolisissa elvytystilanteissa sisältää tietoa siitä, miten kameroista saatua tietoa voidaan hyödyntää kriittisesti sairaan potilaan hoidon yhteydessä.

Sairaalan ulkopuolista elvytystä koskevassa tutkimuksessa ensihoitajat varustettiin kahdella erilaisella haalarikameralla. Haalarikameroilla tallennettiin sydänpysähdykseen

liittyvä hoitoketju hälytyksen saamisesta aina siihen saakka, kun potilas saatiin kuljetettua jatkohoitopaikkaan. Haalarikamerat tallensivat videokuvaa ja ääntä koko hoitotilanteen ajan. Tutkimuksessa kerätyt tallenteet käytiin arviointiryhmän toimesta läpi, mutta esimerkiksi itse kameratallenteita ei hyödynnetty koulutuksissa tai palautteen annossa. Tutkimuksen aikana kaikki toimintaan osallistuneet ensihoitajat olivat tietoisia haalarikameroiden tuottaman aineiston hyödyntämisestä toiminnan tarkasteluun jälkikäteen. Jokaisella ensihoitajalla oli kuitenkin oikeus kieltää haalarikameroiden käyttäminen yksittäisillä tehtävillä. (Dewar ym. 2019.)

Dewarin ym. (2019) mukaan haalarikameroiden käyttö on yleistä monilla muilla aloilla, mutta harvinaista kliinisen työn arvioinnissa kenttäolosuhteissa. Tällä hetkellä ei ole saatavissa tarpeeksi tietoa tukemaan kameroiden käyttöä esimerkiksi elvytystilanteissa. Sairaalan ulkopuolella tapahtuva elvytystilanne on ensimmäinen aikaisen vaiheen kriittinen linkki potilaan hoitoketjussa. Sydänpysähdyksen hoidon kehittämiseksi tarvitaan paljon teknistä ja ei-teknistä osaamista jotta hoito toteutuu oikein. Jotta sydänpysähdyksen hoitoa saataisiin kehitettyä, tarvitaan paljon hyvälaatuista tietoa kuten defibrillaattorista saatavia elvytyksen etenemiseen ja annettuun hoitoon liittyviä tietoja. Kuitenkaan nämä tiedot eivät anna kuvaa ei-teknisistä asioista kuten johtamisesta, kommunikaatiosta ja tiimin toiminnasta (Dewar ym. 2019.) Haalarikameroiden käyttämistä sairaalan ulkopuolisissa elvytyksissä kuvataan taulukossa 6.

Taulukko 6. Haalarikameroiden käyttö sairaalan ulkopuolisissa elvytyksissä.

Alaluokka	Päälouokka
Tekniset taidot	Kliiniset taidot
Ei-tekniset taidot	Kliiniset taidot
Ei-tekniset taidot	Kommunikaatio

#### 6.4 Haalarikameroiden vaikutus henkilöturvallisuuteen

Haalarikameroiden vaikuttavuus henkilöturvallisuuteen sisältää tietoa siitä, miten näkyvä kameravalvonta vaikuttaa esimerkiksi potilaiden käyttäytymiseen sekä kysymyksiin kameroiden käytöstä. Haalarikameroiden hyödyntäminen henkilöturvallisuutta parantavana toimintamallina tunnistettiin yhdessä tutkimuksessa. Työturvallisuus on osa-alue, joka vaikuttaa ensihoitajien toimintaan kaiken aikaa. Ensihoidon operatiivisessa

toiminnassa kohdataan yllättäviä tilanteita joihin saattaa liittyä vakava väkivallan uhka tai toteutunut väkivaltatilanne. Tilanteen osallisilla voi olla tapahtumista toisistaan eriäviä muistikuvia. Haalarikameroista voidaan tarkistaa mahdollisten uhka- ja väkivaltatilanteiden kulku jälkikäteen. (Millard 2015.)

On olemassa näyttöä siitä, että haalarikameroiden käyttäminen ennaltaehkäisee ainakin jossain määrin potilaiden ei-toivottua käyttäytymistä. Haalarikamerat ovat vähentäneet potilaiden väkivaltaista käyttäytymistä ja sitä kautta henkilövahingot ovat vähentyneet. Selvitettäviä asioita sen sijaan ovat muun muassa kameratallenteiden suuri määrä sekä näiden tallenteiden turvallinen varastointi. Millardin (2015) mukaan tallentavien haalarikameroiden käyttäminen herättää myös kysymyksiä potilaan yksityisyyden suojasta. (Millard 2015.) Taulukossa 7 esitetään haalarikameroiden työturvallisuuteen liittyvät ala- ja pääluokat.

Taulukko 7. Haalarikameroiden vaikutus työturvallisuuteen.

Alaluokka	Pääluokka
Ei-toivottu käyttäytyminen	Työturvallisuus
Yksityisyyden suoja	Laki
Potilasturvallisuus	Henkilöturvallisuus



## 7 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tutkimuseettinen neuvottelukunta on laatinut eettiset ohjeet, joita voidaan soveltaa muun muassa opinnäytetyön laatimisessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeet ja suositukset varmistavat, että esimerkiksi laadittu opinnäytetyö täyttää hyvän tieteellisen käytännön keskeiset lähtökohdat tutkimusetiikan näkökulmasta. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä vaatimuksia on, että tutkimuksessa noudatetaan rehellisyyttä ja huolellisuutta sekä tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Eettisten ohjeiden mukaan muiden tutkijoiden työ tulee ottaa huomioon ja siihen viitataan heidän saavutuksilleen kuuluvan arvon ja merkityksen mukaan. Tutkimus tulee suunnitella ja toteuttaa sekä raportoida asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Tämä opinnäytetyö on toteutettu Turun ammattikorkeakoulun eettisten suositusten sekä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyön laatija sitoutui hyvään tieteelliseen käytäntöön eettiset ohjeet huomioiden. Opinnäytetyö sekä siihen sisältyvä ja liittyvä tutkimus toteutettiin noudattaen tiedeyhteisön tunnustamia toimintamalleja eli rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tehdyssä tutkimustyössä ja tutkimustulosten arvioinnissa. Tutkimuksen tekemiseen käytettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisia tieteellisen tutkimuksen kriteerit täyttäviä ja eettisesti soveltuvia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Opinnäytetyössä oli tavoitteena tuoda esille mahdollisimman selkeästi tutkittavan aineiston valinta ja valitun aineiston analysointi sekä tutkimuksen johdonmukaisuus. Tähän liittyvä opinnäytetyön tavoite, tarkoitus ja tutkimuskysymys on esitetty selkeästi. Käytetyn aineiston lähdeviitteet on merkitty ohjeiden mukaisesti sekä raporttiosuuteen että lähdeluetteloon. Tällä tavalla on varmistettu, että muiden tutkijoiden tekemä työ on otettu huomioon.

Työn luotettavuus on asia, jota tulee pohtia tutkimuksessa. Tutkimuksen muoto vaikuttaa siihen, miten sen luotettavuutta voidaan arvioida. Luotettavuuden arviointiin voidaan käyttää erilaisia mittaus- ja tutkimustapoja. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen osalta työn luotettavuutta voidaan arvioida pohtimalla työn rehellisyyttä sekä huolellisuutta. Myös työn tuloksien toistettavuus kertoo työn luotettavuudesta. Työtä voidaan pitää reliabeelina, mikäli useampi kuin yksi aineiston arvioija päätyy samoihin tuloksiin tai valitun tutkimuksen tulokset ovat liitettävissä edelleen samankaltaisen aikaisemman tutkimuksen tuloksiin. (Hirsjärvi ym. 2009, 231.)

Toisten tekijöiden ideoiden, tutkimustulosten ja aineistojen esittäminen omanaan on plagiointia. Aineistojen lainaaminen ilman asianmukaisia lähdeviitteitä täyttää plagioinnin kriteerit ja tällainen toiminta on vastoin hyviä tieteellisiä käytäntöjä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Opinnäytetyö on tarkastettu plagioinnintunnistusjärjestelmä Urkundissa ennen julkaisua. Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden lähdeviitteet on merkitty tekstiin ja niistä koostuva lähdeluettelo on kirjattu aakkosjärjestyksessä tekijän tai tekijöiden sukunimen mukaan. Tällä tavalla käytetyt lähteet ovat helposti löydettävissä.

Vilka (2015) määrittelee laadullisen tutkimusmenetelmällä tehdyn tutkimuksen luotettavuuden kriteereiksi tutkijan itsensä sekä hänen rehellisyytensä. Tässä yhteydessä arvioinnin kohteena ovat tutkijan tekemät teot sekä valinnat ja ratkaisut. Tutkijan on kyettävä kuvaamaan sekä perustelemaan tutkimuksessaan tiedonhaku eli mistä valinnoista valittu aineisto koostuu ja millä perusteella. (Vilka 2015.) Huolelliseen tutkimusentekoon liittyy lähteiksi valitun kirjallisuuden harkittu valinta, kirjallisuuden huolellinen tulkinta sekä selkeät lähdeviitteet. Lähdeviitteet mahdollistavat myös lukijalle mahdollisuuden tarkistaa, minkälaisia lähteitä kirjoittaja on käyttänyt. Tarkasti laadittu lähdeluettelo antaa lukijalle myös mahdollisuuden paneutua valittuun aineistoon syvemmin. (Hirsjärvi ym. 2009.)

Hirsjärven (2009) mukaan tutkijan toteuttama tarkka selostus parantaa tutkimuksen luotettavuutta tehdyn tutkimuksen toteuttamisesta (Hirsjärvi ym. 2009). Tämän opinnäytetyön liitteenä olevissa taulukoissa (Taulukot 1-7) on pyritty kuvaamaan työn eri vaiheet mahdollisimman selkeästi. Jokainen tiedonhakuun ja tiedon valintaa liittyvä vaihe on käyty läpi mahdollisimman tarkasti, mikä lisää työn luotettavuutta. Muodostuneiden pää- ja alaluokkien otsikoinnit vastaavat riittävän monipuolisesti tutkimuskysymykseen.

Niela-Vílenin ja Kauhasen (2015) mukaan tarkkaan suunniteltu tietokantahaku ja sen tulokset ovat laajoja, vaikka hakulausekkeet ovat tarkkaan mietittyjä. Mukaanotto- ja poissulkukriteerit ohjaavat työn etenemistä ensin otsikkotasolla, sen jälkeen abstraktitasolla ja lopuksi kokotekstin tasolla. (Niela-Vílen & Kauhanen 2015, 27.)

Niela-Vílenin ja Kauhasen (2015) mukaan kirjallisuuskatsauksen aiheesta kannattaa piirtää erilaisia miellekarttoja, jotka auttavat tutkijaa hahmottamaan eri näkökulmia. Tämän opinnäytetyön osalta tutkija on piirtänyt miellekarttoja. Niela-Vílen ja Kauhasen (2015) mukaan kirjallisuuskatsauksen aiheesta on myös hyvä keskustella tutkimusryhmän kanssa. (Niela-Vílen & Kauhanen 2015, 24.) Tämän työn osalta aiheesta on keskusteltu esimerkiksi opinnäytetyön ohjaavan opettajan kanssa.

Opinnäytetyön luotettavuutta lisää tekijän lähdekriittisyys tiedonhankinnassa. Aineistoa valittaessa on ensiarvoisen tärkeää tarkastella lähdeaineiston ikää ja uskottavuutta, kuka tai ketkä tekstin ovat kirjoittaneet ja missä se oli julkaistu. (Hirsjärvi ym. 2014, 113-114.) Opinnäytetyön laatimiseen ja siihen sisältyvän tiedon keräämiseen käytettiin sekä kotimaisia että kansainvälisiä tietokantoja. Tietoa hankittiin huolellisuutta ja tarkkuutta noudattaen, sekä kerättyä tietoa käsiteltiin rehellisesti ja kriittisesti arvioiden. Opinnäytetyössä käytettiin huolellisesti ja asiallisesti lähdeviittauksia ja tarvittaessa merkittiin ylös viittauksen ajankohta. Opinnäytetyöhön liitettiin asianmukainen lähdeluettelo, joka sisälsi tekstissä esiintyvien lähdeviittauksien alkuperäiset tekijät ja julkaisut sekä julkaisupaikat. Opinnäytetyön raportissa arvioitiin opinnäytetyölle asetettuja tavoitteita ja johtopäätöksiä.

Tutkimus toteutettiin ja tutkimuksessa syntyneet tietoaineistot tallennettiin tieteelliselle tiedolle vaadittujen vaatimusten edellyttämällä tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Tutkimuksen tulokset saatettiin tiedeyhteisön arvioitavaksi julkaisemalla ne (Leino-Kilpi 2009, 370). Valmis opinnäytetyö on vapaasti saatavilla sähköisessä muodossa Theseus-julkaisuarkistossa.

## 8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa haalarikameroiden käyttöä ensihoidon operatiivisessa toiminnassa. Tavoitteena oli koota yhteen ja hyödyntää kerättyä tietoa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen. Kirjallisuuskatsaus osoitti, että haalarikameroita on käytössä ensihoidossa ympäri maailman, mutta niiden käytöstä löytyy hyvin vähän tutkittua tietoa. Vielä vähemmän löytyy tutkittua tietoa haalarikameroiden vaikuttavuudesta ensihoitajien työturvallisuuteen. Tehdyn kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että haalarikameroita ei ole hyödynnetty kovin laajassa mittakaavassa ensihoitajien työturvallisuuteen liittyen.

Haalarikameroiden tuottamaa kuvamateriaalia voidaan hyödyntää yksittäisten ensihoitotehtävien dokumentoinnissa. Hon ym. (2017) mukaan suurin osa ensihoitotehtävien dokumentoinnista tehdään ensihoitotehtävän jälkeen ja dokumentointi perustuu ensihoitajien muistiin. Osa kriittisistä tiedoista, muun muassa potilaan elintoiminnot ja tutkimuslöydökset saatetaan kirjata kesken tehtävän. Stressi ja kiire vaikuttavat kielteisesti dokumentoinnin laatuun. Haalarikameroiden käyttäminen raportoinnin tukena tarjoaa kohtuullisen ratkaisun siihen, että raportoinia saataisiin luotettavammaksi. Kameratallenteiden käyttämisen harjoittelulla ja siihen liittyvällä koulutuksella kameratallenteiden käyttö voisi toimia raportoinnin tukena. Kameratallenteiden käyttö potilastyössä aiheuttaa kysymyksiä yksityisyydensuojan ja salassapitovelvoitteen suhteen. Tässä tutkimuksessa käytettiin samoja järjestelmiä poliisiviranomaisten kanssa. Poliisilla on käytössä palvelimet ja laitteistot, joiden ominaisuudet ylittävät sairaanhoidossa määritellyt lakiin perustuvat vaatimukset. (Ho ym. 2017, 263–271.)

Haalarikameroiden käyttö on yleistä monilla aloilla, mutta harvinaista ensihoidon operatiivisen toiminnan arvioinnissa. Tällä hetkellä ei ole saatavissa tarpeeksi tietoa tukemaan kameroiden käyttöä esimerkiksi sairaalan ulkopuolisissa hoitoelvytyksissä. Sairaalan ulkopuolella tapahtuva sydänpysähdykseen liittyvä hoitoelvytys on hyvä tarkastelun kohde, sillä tilanne on erittäin kiireellinen. Vaikka haalarikameroiden käyttö tilanteissa on todistettavasti hyödyksi, voidaan haalarikamerat kokea tunkeilevina ja haitallisina. Asian lisätarkastelu on ensisijaisen tärkeää, jotta videon käyttö välineenä ei aiheuta tarkoituksetonta haittaa hoitotilanteissa. (Dewar ym. 2019.) Tutkimuksen perusteella voitiin todeta, että haalarikameroiden käyttö helpottaa tiedon hankintaa ja saatujen tallenteiden avulla voidaan tehostaa kriittisiä toimintamalleja. (Fein & Elsen 2020.)

Feinin & Elsenin (2020) mukaan simulaatio oppimistyökalu, joka soveltuu opetusmenetelmänä vaativien hoitotoimenpiteiden opetteluun. Simulaation avulla voidaan välittää tietoa ja muuttaa toimintamalleja siten, että potilasturvallisuus ei vaarannu. Fein & Elsen (2020) tulivat siihen päätelmään, että simulaatiotilanteissa opitut taidot siirtyvät edelleen potilastyöhön. Haalarikamerat olivat ratkaisevassa roolissa tässä tutkimuksessa. (Fein & Elsen 2020.)

Nunan (2020) totesi, että tehokkaan moniviranomaistoiminnan merkitystä suuronnettomuuksissa ei voida yliarvioida. Tilanteen yhteydessä tehty ensiarvio, oikea-aikainen kohdennettu kommunikointi sekä yhteneväiset toimintamallit eri viranomaisten kesken ovat kriittisiä seikkoja suuronnettomuuksien yhteydessä. Haalarikameroilla oli merkittävä osuus harjoituksen analysoimisessa. Nunanin (2020) mukaan haalarikameroita voidaan käyttää tehokkaana toiminnan arvioinnin työkaluna. Haalarikameroiden tuottaman materiaalin avulla pystytään luomaan luotettava tapahtumien aikajana sekä arvioimaan tilanteen sisäistä kommunikointia. Haalarikameroiden avulla kerättyä aineistoa voidaan hyödyntää koulutuksissa koulutusmateriaalina ja kameratallenteiden avulla voidaan tunnistaa ne seikat, joihin koulutus tulee kohdentaa. Kameratallenteiden avulla voidaan tarkkailla myös hoitohenkilökunnan kliinisen hoitotyön tasoa. Tutkimusartikkelin laatijat suosittelevat haalarikameroiden käyttöä koulutuksissa ja tutkimuksissa. (Nunan 2020.) EMS Worldin (2020) mukaan haalarikameroiden koekäyttö osoittaa, että reaaliaikainen kameravalvontajärjestelmä tehostaa äkillisesti sairastuneen potilaan hoitoa (EMS World 2020).

Tilannekuvan luominen liittyy olennaisena osana ensihoidon operatiiviseen toimintaan. Ajantasaisella tilannekuvalla eri auttavat viranomaiset pystyvät kohdentamaan käytössään olevat resurssit oikeaan paikkaan oikea-aikaisesti. Tilannekuvan avulla pystytään myös ohjeistamaan hätätilanteessa olevia henkilöitä sekä varmistamaan kohteen turvallisuus ensiauttajille. (ter Avest ym. 2019.)

Sairaalan ulkopuoliseen hoitoelvytykseen liittyvän tutkimuksen tulokset osoittivat, että suurin osa hoitohenkilökunnasta koki kameroiden käytön hyödyllisenä, eikä niistä ollut tilanteessa haittaa. Lisäksi osa osallistujista koki kameroiden tehostavan työntekoa. Tuloksissa ilmenneet huolenaiheet kohdistuivat lähinnä potilasturvallisuuteen ja hoitohenkilökunnan yksityisyydensuojaan sekä potilaan omaisiin ja heidän oikeuksiinsa. (Dewar 2019.)

Kirjallisuuskatsaus tuo esille sen tosiseikan, että kentällä työskentelevien ensihoitajien työturvallisuutta on pohdittava laajemmin ja uusia työturvallisuutta parantavia keinoja

tulee selvittää. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa ja Yhdysvalloissa haalarikameroita on hyödynnetty ensihoidon operatiivisessa toiminnassa, mutta teoreettista tutkittua tietoa löytyy aiheesta hyvin vähän. Sen sijaan haalarikameroita on hyödynnetty menestyksellä erilaisissa simulaatioissa ja tästä aiheesta löytyy tutkittua tietoa. Millardin (2015) mukaan on olemassa näyttöä siitä, että haalarikameroiden käyttäminen ennaltaehkäisee ainakin jossain määrin potilaiden ei-toivottua käyttäytymistä (Millard 2015). Voidaan todeta, että erityisesti työturvallisuuteen liittyvälle tutkimukselle on tarvetta. Potilasturvallisuus on myös aihe, joka sivuaa ensihoidon operatiivista toimintaa ja sitä kautta mahdollista haalarikameroiden käyttöä. Tätäkin tulisi jatkossa tutkia lisää.

Työturvallisuus sekä vaativat hoitotoimenpiteet ovat osa ensihoidon operatiivista toimintaa. Ilman turvallista työympäristöä ensihoitajat eivät voi auttaa avun tarvitsijoita. Samoin ilman toimivaa koulutusjärjestelmää joka sisältää erilaisten vaativien hoitotoimenpiteiden säännöllisen harjoittelun sekä vaativien moniviranomaistehtävien simulaatiot, tasalaa-tuista ensihoitoa on mahdotonta toteuttaa. Ensihoitoon liittyy myös jatkuva kiire ja tarve tehdä nopeita tilannepäätöksiä. Nämä ovat aina vaativia tilanteita. Näiden tilanteiden avuksi on hyvä miettiä perinteisten ratkaisujen ohella myös innovatiivisempia vaihtoehtoja.

Suomessa eri poliisilaitoksilla on ollut haalarikameroita koekäytössä useamman vuoden ajan ja erityisesti työturvallisuuteen liittyvät tulokset ovat olleet lupaavia. Näitä samoja tuloksia voidaan osittain soveltaa Suomessa ensihoidon operatiivisessa toiminnassa, koska esimerkiksi poliisi antaa ensihoidolle virka-apua tietyillä ensihoitotehtävillä kuten tieliikenneonnettomuuksissa, väkivaltaan liittyvillä tehtävillä ja niin edelleen. Kansainvä-lisistä tutkimuksista ilmeni moniviranomaisten (poliisi, palo- ja pelastuspalvelu ja ensi-hoito) tehokas yhteistyö ja sen edelleen tehostaminen haalarikameroiden tarjoaman ai-neiston avulla.

Eri viranomaisten yhteinen kommunikointijärjestelmä on uudistumassa. Virve 2.0 -hanke mahdollistaa jatkossa luotettavan, nopean ja reaaliaikaisen kuvansiirron eri turvallisuus-toimijoiden kesken. Ensihoidon operaattorit ovat viranomaisryhmä, joka voi hyödyntää jatkossa Virve 2.0:n mahdollistamaa kuvansiirtoa kohteen ja esimerkiksi ensihoidon kenttäjohtajan tai lääkäriyksikön välillä. Tilannekuvan luominen sekä konsultaatio reaali-aikaisen kuvayhteyden avulla parantaa ja tehostaa oleellisesti eri toimijoiden työskente-lyä ja sitä kautta esimerkiksi potilas hyötyy tästä.

Mielenkiintoinen näkökulma on potilaiden ja ensihoitajien käytöksessä mahdollisesti ta-ptahtuva muutos, kun tilanteessa käytetään haalarikameroita. Tallenteita voidaan käyttää

apuna, kun käsitellään ensihoitajia vastaan tehtyjä valituksia. Tätä tilannetietoisuuden parantamista on kuvattu aiemmin poliisityötä koskevassa kirjallisuudessa. (Ho ym. 2017, 263–271.) Kirjallisuuskatsauksen teoriataustan valmistelussa selvisi myös, että Suomen tämänhetkinen lainsäädäntö ei suoraan ota kantaa ensihoitajien toteuttamaan reaaliaikaiseen kameravalvontaan ja kuvansiirtoon. Tallentavien haalarikameroiden käyttäminen herättää kysymyksiä potilaan yksityisyydensuojasta (Millard 2015). Tämä on merkittävä asia, joka tulee jatkossa ottaa huomioon ja se vaatii lisää selvittelyjä. Potilaan yksityisyydensuoja ja kotirauha tarvitsevat huomiota myös.

Markkinoilta löytyy useita valmiita haalarikameroita, joita käytetään niin Suomessa kuin ulkomailla. Suomen poliisi on ottamassa käyttöön älypuhelinpohjaisen haalarikameran, jonka tekninen toteutus mahdollista kuvansiirron eri toimijoille. Haalarikameroiden käyttöönotto vaatii laajan selvityksen esimerkiksi kuvamateriaalin tietoturvan osalta. Selvitettäviä asioita ovat myös muun muassa kameratallenteiden suuri määrä sekä näiden tallenteiden turvallinen varastointi. Tallenteiden säilyttämisessä tulee huomioida tietoturvalisuus. Tallenteiden säilytysaika ja minne kuvatallenteet säilötään tulee ratkaista toimiopaikkakohtaisesti. Säilytysajassa ja tavassa tulee huomioida voimassa oleva lainsäädäntö.

Tämän kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että haalarikameroiden käyttöä ensihoidossa on tutkittu varsin vähäisesti. Tämän opinnäytetyön pohjalta voisi tehdä lisätutkimuksen esimerkiksi siitä, miten ensihoidon operatiivisessa toiminnassa voitaisiin hyödyntää haalarikameroita sekä miten lainsäädännössä tulisi huomioida kameroiden käyttö.

## LÄHTEET

Burns, N. & Grove SK. 2005. The practice of nursing research. Conduct, critique, and utilization. Fifth Edition. Elsevier Saunders, St. Louis. Viitattu 9.3.2021.

Dewar, A., Lowe, D., McPhail, D. & Clegg, G. 2020. The use of body-worn cameras in pre-hospital resuscitation. British Paramedic Journal vol. 4(2) 4–9). EMS World. Viitattu 11.3.2021. <https://www.emsworld.com/article/1224612/starting-ems-body-worn-camera-program>

Erillisverkot 2020. Virve 2.0 – mobiilistrategia. Turvallisuus tehdään yhdessä. Viitattu 11.12.2020. [https://www.erillisverkot.fi/uploads/2020/10/erillisverkot\\_mobiilistrategia\\_vaaka\\_090420.pdf](https://www.erillisverkot.fi/uploads/2020/10/erillisverkot_mobiilistrategia_vaaka_090420.pdf)

Euroopan Parlamentin ja neuvoston asetus (EU). 2016/679. Luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (yleinen tietosuoja-asetus). Viitattu 4.4.2021. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:32016R0679&from=FI>

Fein, D. & Elsen, A. 2020, Bronx, NY. Video Body Cameras Bridge the Gap Between Simulation and Patient Care During Emergency Airway Management. Viitattu 15.3.2021. [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(20\)30534-1/fulltext](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(20)30534-1/fulltext)

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2018. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Ho, J., Dawes, D., McKay, E., Taliercio, J., White, S., Woodbury, B., Sandefur, M. & Miner, J. 2017. Effect of Body-Worn Cameras on EMS Documentation Accuracy: A Pilot Study. Prehospital Emergency Care, 21(2), 263-271. Viitattu 9.3.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27636021/>

Hätäkeskuslaitos. 2021. Hätäilmoitusten määrä laski 6 prosentilla. Viitattu 9.3.2021. <https://112.fi/-/hatailmoitusten-maara-laski-6-prosentilla>

Kerkeä, L. 2020. Poliisin haalarikamerat voivat tulla pian käyttöön koko Suomessa – niiden avulla Lahden epäilty putkapahoinpitely olisi tallentunut eri kuvakulmista. Helsingin Sanomat. Viitattu 26.3.2021. <https://www.hs.fi/kotimaa/art-2000006613704.html>

Korpisaari P., Pitkänen O. & Warma-Lehtinen E. Uusi Tietosuojalainsäädäntö. 2018. Helsinki. Alma Talent.

Koskela, A. Muistio, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. Viitattu 23.8.2017. [https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM\\_as\\_ensihoitopalvelusta\\_PM\\_2.pdf/4a8570a7-b7e1-40fd-8700-cb8dadd70535/STM\\_as\\_ensihoitopalvelusta\\_PM\\_2.pdf](https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf/4a8570a7-b7e1-40fd-8700-cb8dadd70535/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf)

Kuisma, M., Holmström, P., Porthan, K., Nurmi, J. & Taskinen, T. Ensihoito. 2018. Helsinki. SanomaPro.

Kuntaliitto 2021. Uhka- ja väkivaltatilanteet edelleen kasvussa ensihoidossa – pelastuslaitokset huolissaan fyysisen väkivallan lisääntymisestä tehtävillä. Viitattu 23.2.2021. <https://www.kuntaliitto.fi/tiedotteet/2021/uhka-ja-vakivaltatilanteet-edelleen-kasvussa-ensihoidossa-pelastuslaitokset>

Kuopion kaupungin tiedote. 2020. Työntekijöiden kohtaamia väkivaltatilanteita pyritään Kuopiossa ehkäisemään monin keinoin – muun muassa haalarikamerat tulossa käyttöön. Viitattu 2.3.2021. <https://www.kuopio.fi/-/tyontekijoiden-kohtaamia-vakivaltatilanteita-pyritaan-kuopiossa-ehkaisemaan-monin-keinoin-muun-muassa-haalarikamerat-tulossa-kayttoon>

Laki julkisen hallinnon turvallisuusverkkotoiminnasta. Annettu Helsingissä 13.1.2015. Viitattu 15.3.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150010>



- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Annettu Helsingissä 28.6.1994. Viitattu 15.3.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- Laki sähköisen viestinnän palveluista 7.11.2014/917. Annettu Helsingissä 7.11.2014. Viitattu 15.3.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140917>
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559. Annettu Helsingissä 1.9.1995. Viitattu 15.3.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>
- Laki yksityisyyden suojasta työelämässä 13.8.2004/759. Annettu Helsingissä 1.10.2004. Viitattu 15.3.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2004/20040759>
- Latvala E. & Tuomi S. 2016. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Kirjallisuuskatsaukset. Viitattu 28.11.2020. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>
- Lehtonen, T. 2018. Haalarikamerat – tarpeellisia vai ei? Poliisiammattikorkeakoulun opinnäytetyö YAMK. Viitattu 22.2.2021. <https://www.theseus.fi/handle/10024/155610>
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2009. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Millard, W. 2015. Body Cameras in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine*. Vol. 66 NO. 4. Viitattu 2.4.2021. [https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644\(15\)00582-X/pdf](https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(15)00582-X/pdf)
- Murtonen, M. & Toivonen, S. 2006. Sairaankuljetuksen turvallisuus on johtamista. Lääkelaitoksen julkaisusarja 3/2006. Viitattu 22.2.2021. Verkkodokumentti. [https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/LH-2006-3\\_sairaankuljetuksen\\_turvallisuus.pdf](https://www.valvira.fi/documents/14444/50159/LH-2006-3_sairaankuljetuksen_turvallisuus.pdf)
- Määttä, T. & Länkimäki, S. 2017. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Naarajärvi, S. & Telkki, T. 2019. Perustason ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- NHS London Ambulance Service. 2021. Trial sees ambulance crews given body worn cameras. Viitattu 23.2.2021. <https://www.londonambulance.nhs.uk/2021/02/23/trial-sees-ambulance-crews-given-body-worn-cameras/>
- Niela-Vilén, H. & Kauhanen, L. 2015. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa: Stolt, M.; Axelin, A. & Suhonen, R. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto, 23-34.
- Nieminen, T. 2021. TYKS Akuutti. Tiedustelu, ensihoidon tilastot. Yksityinen sähköpostiviesti. 4.3.2021. Viestin saaja. Väänänen T.
- Nunan, J., Palfretman-Jones, S., Milne, R. & Wakefield, A. 2020. The timeline of information exchange: a service evaluation of London Ambulance Service NHS Trust's front line communication and emergency response to Exercise Unified Response. *British Paramedic Journal*. Viitattu 10.3.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7783902/>
- Panchal, A., Finnegan, G., Way, D. & Terndrup, T. 2020. Assessment of Paramedic Performance on Difficult Airway Simulation. *Prehosp Emergency Care* May-Jun 2020 411-420. Viitattu 11.3.2021. [https://www.researchgate.net/publication/287217338\\_Assessment\\_of\\_paramedic\\_performance\\_on\\_a\\_difficult\\_airway\\_simulation](https://www.researchgate.net/publication/287217338_Assessment_of_paramedic_performance_on_a_difficult_airway_simulation)
- Poliisihallitus. 2021. Poliisi ottaa haalarikamerat käyttöön koko maassa tänä keväänä. Viitattu 6.4.2021. <https://poliisi.fi/-/poliisi-ottaa-haalarikamerat-kayttoon-koko-maassa-tana-kevaana>
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Viitattu 11.12.2020. [http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

Salon Seudun Sanomat. 2020. Väkivallasta on tullut arkea ensihoidossa–työturvallisuuden ohella vaarantuu potilasturvallisuus. Viitattu 11.4.2021. Vaatii erillisen käyttöoikeuden. <https://www.sss.fi/2020/11/vakivalta-ja-sen-uhka-kasvavat-ensihoidossa/>

Sosiaali- ja terveysministeriö STM. 2021. Ensihoito. Viitattu 27.2.2021. <https://stm.fi/ensihoito>

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. Annettu Helsingissä 24.7.2017. Viitattu 3.3.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>

ter Avest, E., Lambert, E., de Coverly, R., Tucker, H., Griggs, J., Wilson, M.H., Ghorbangholi, A., Williams, J. & Lyon, R.M. 2019. Live video footage from scene to aid helicopter emergency medical service dispatch: a feasibility study. Viitattu 28.3.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6505217/>

Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2016. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Viitattu 15.2.2021. <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161516>

Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2019. Tietosuoja. Viitattu 9.3.2021. <https://tietosuoja.fi/tietosuoja>

Tietosuojavaltuutetun toimisto. 2019. Usein kysyttyä kameravalvonnasta. Viitattu 2.3.2021. <https://tietosuoja.fi/usein-kysyttya-kameravalvonta>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Viitattu 16.11.2020. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Annettu Helsingissä 2.8.2002. Viitattu 15.1.2021. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>

Valtioneuvosto. 2017. Hallituksen vuosikertomus 2017. Viitattu 14.3.2021. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160810>

Viinamäki, N. 2018. Digitaalinen tallenne ja välitön julkinen valta. Vaasan Yliopisto. Julkisoikeuden pro gradu – tutkielma. Viitattu 13.12.2020. [https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/6412/osuva\\_8061.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/6412/osuva_8061.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Yritysturvallisuus. 2010. Kameravalvonnan yksityisyyden suoja ja henkilötietojen käsittely. Viitattu 2.3.2021. [https://www.yritysturvallisuus.fi/hscms/uploads/pdf/yksityisyydensuoja\\_ja\\_kameravalvonta.pdf](https://www.yritysturvallisuus.fi/hscms/uploads/pdf/yksityisyydensuoja_ja_kameravalvonta.pdf)

## Liite 1. Tiedonhaku-aulukko

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Cinahl	body cameras	2015-2020	25	3
Cinahl	body cameras AND paramedic	2015-2020	4	2
Cinahl	body cameras AND ems	2015-2020	1	0
Cinahl	body cameras AND medical services	2015-2020	2	1
Cinahl	body cameras AND prehospital	2015-2020	2	1
Cinahl	body cameras AND pre-hospital	2015-2020	2	1
Cinahl	body cameras AND ambulance	2015-2020	1	1
Cinahl	body cameras AND emergency technician	2015-2020	3	2
Cinahl	body cameras AND emt	2015-2020	2	1
Cinahl	BWCs	2015-2020	7	2
Cinahl	BWCs AND paramedic	2015-2020	2	2
Cinahl	BWCs AND ems	2015-2020	1	1
Cinahl	BWCs AND emergency medical service	2015-2020	1	1
Cinahl	BWCs AND prehospital	2015-2020	0	0

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut
Cinahl	BWCs AND pre-hospital	2015-2020	1	1
Cinahl	BWCs AND ambulance	2015-2020	1	1
Cinahl	BWCs AND emergency medical technician	2015-2020	1	1
Cinahl	BWCs AND emt	2015-2020	0	0
elsevier:ScienceDirect	body cameras	2015-2020	5	2
Finna ulkomaiset artikkelit	body cameras AND paramedic	2015-2020 Ulkomaiset artikkelit, vertaisarvioitu artikkeli	26	2
Google Scholar	body cameras AND paramedic	2015-2020	66	2
Medic	body cameras AND paramedic	2015-2020	0	0
PubMed	body cameras AND paramedic	2015-2020 koko teksti	4	3
PubMed	Camera AND ambulance	2015-2020	17	3

## Liite 2. Valitut artikkelit ja tutkimukset

Artikkeli, tekijät, vuosi, maa	Tarkoitus	Otos	Menetelmä	Keskeiset tulokset
<p>Effect of Body-Worn Cameras on EMS Documentation Accuracy: A Pilot Study. 2016. USA</p> <p>Jeffrey D. Ho, Donald M. Dawes, Evan M. McKay, Jeremy J. Taliercio, Scott D. White, Blair J. Woodbury, Mark A. Sandefur &amp; James R. Miner</p>	<p>Ensihoidon raportointikäytännöt nojaavat tapahtumien jälkeen ensihoitajan muistiin. Muisti saattaa olla epätarkka varsinkin stressaavassa tilanteessa. Teknologia mahdollistaa objektiivisen tietojen tallennuksen esimerkiksi haalarikameroiden avulla.</p>	n = 10	Pilottitutkimus	<p>Tutkimuksen lopputulos osoittaa, että nykyiset ensihoidon dokumentointikäytännöt sisältävät merkittävää epätarkkuutta ensihoitajien vuosien työkokemuksesta riippumatta. Haalarikameran käyttö näyttää parantavan merkittävästi ensihoitajien kirjaamisen tarkkuutta tutkimuksen mukaan.</p>
<p>The use of body-worn cameras in pre-hospital resuscitation. Dewar, Alistair; Lowe, David; Mcphail, Donald; Clegg, Gareth. 2019. British Paramedic Journal</p>	<p>Lavastetussa sairaalan ulkopuolisessa elvytystilanteessa käytettiin haalarikameroita tehtävään liittyvän raportoinnin tukena.</p>	n = 53	<p>Vuodesta 2012 lähtien tutkimukseen valittu elvytysryhmä on käyttänyt haalarikameroita tutkimuksessa, miten ensihoitoryhmät, jotka osallistuvat sairaalan ulkopuolisiin hoitoelvytyksiin. Ensihoitajat tallentavat haalarikameroiden avulla reaaliaikaisia kuvia näistä haastavista elvytyksistä. Tämä kuvamateriaali on tarjonnut ainutlaatuisen työkalun, sekä yksittäisten teknisten tehtävien että ryhmäkeskeisten ei-teknisten taitojen suorituksen tarkastamiseksi.</p>	<p>Kyselyyn vastasi 83 ensihoitajaa. Suhteessa tutkimuksen ensisijaiseen tulokseen 81% (n = 53) ensihoitajista, jotka vastasivat lausuntoon, että ”Haalarikameroiden käyttö on positiivinen asia”, suostui tai pysyi neutraalina 19% (n = 12) oli eri mieltä. Johtopäätös: Haalarikamerat ovat tehokas, hyväksyttävä ja hyödyllinen työkalu auditointiin ja analyysiin ensihoitoryhmän suorituskyvystä sairaalaan ulkopuolisessa hoitoelvytyksessä.</p>

Artikkeli, tekijät, vuosi, maa	Tarkoitus	Otos	Menetelmä	Keskeiset tulokset
<p>The timeline of information exchange: a service evaluation of London Ambulance Service NHS Trust's front line communication and emergency response to exercise Unified Response. Nunan, J., Palfreman-Jones, S., Milne, R., Wakefield, 2020. British Paramedic Journal.</p>	<p>Tilanneharjoituksessa testattiin Lontoon hätäpalveluiden toimintaa sekä moniviranomaisyhteistyötä suuronnettomuudessa.</p>	<p>n = 20</p> <p>Haalarikameroiden avulla kerättiin yhteensä 92,5 tuntia tallenteita, joita hyödynnettiin harjoituksen arvioinnissa. Tallenteet koostuivat yhteensä 233 erillisestä tallenteesta, joiden pituus vaihteli 0,3 ja 30 minuutin välillä. Keskimääräiseksi tallenteen pituudeksi muodostui 22,5 minuuttia.</p>	<p>Toiminnan evaluointi operatiivisen toiminnan harjoituksessa.</p>	<p>Harjoituksen arvioinnissa todettiin, että vaikka ensiauttajat määrittivät harjoitustilanteen isoksi onnettomuudeksi ja hälytetty vaste muutettiin sen mukaiseksi, potilasluokitelu-tehtävään osallistuneiden yksiköiden tehokkuutta voitaisiin parantaa edelleen tehtävään liittyvällä ennakkotiedoilla. Kommunikoinnissa voitaisiin käyttää viranomaisten yhteistä radiopuhelinjärjestelmää. Lopuksi todettiin, että Lontoon palokunnan ja Lontoon ambulanssin eri yksiköt osoittivat selkeää viestintää ja koordinaatiota toiminnassaan.</p>

Artikkeli, tekijät, vuosi, maa	Tarkoitus	Otos	Menetelmä	Keskeiset tulokset
Video Body Cameras Bridge the Gap Between Simulation and Patient Care During Emergency Airway Management Fein, D., Elsen, A. 2020, Bronx, NY.	Haalarikameroiden tallenteiden avulla selvitettiin hengitysteiden turvaamiseen liittyvien tarkistuslistojen ja resursien käyttöä sekä suorittajien tilannetietoisuutta.	n = 13	Simulaatiotilanteen evaluointi ennalta määritettyjen toimenpiteidenosalta.	Tutkijat tulivat siihen päätelmään, että simulaatiotilanteissa opitut taidot siirtyvät edelleen potilastyöhön.
Live video footage from scene to aid helicopter emergency medical service dispatch: a feasibility study. ter Avest, E., Lambert, E., de Coverly, R., Tucker, H., Griggs, J., Wilson, M.H., Ghorbangholi, A., Williams, J. and Lyon, R.M. 2019.	Älypuhelimien välityksellä välitettiin tilannekuvaa HEMS hälytyskeskukseen	n = 21	Reaaliaikaisen videokuvan välitys HEMS 112 operaattorille. Operaattori hyödyntää videokuvaa tilannekuvan luomisessa ja potilaan tilan arvioissa.	Suoraa videomateriaalia 112-soittajalta voidaan hyödyntää lisätietojen saamiseksi tapahtuman paikasta ja potilaan / potilaiden kliinisestä tilasta. Älypuhelimien videokameran käyttö todettiin helpoksi 112-soittajan toimesta. Tekninen toteutus todettiin myös toimivaksi. Aiheesta suositellaan tehtäväksi lisätutkimuksia sen arvioimiseksi, miten tapahtumapaikalta saatava videokuva voisi vaikuttaa HEMS toimintaan.

Artikkeli, tekijät, vuosi, maa	Tarkoitus	Otos	Menetelmä	Keskeiset tulokset
<p>Panchal, A., Finnegan, G., Way, D. &amp; Terndrup, T. Assessment of Paramedic Performance on Difficult Airway Simulation. Prehosp Emergency Care May-Jun 2020 411-420.</p> <p>Personal Safety 2018. Vol.63 (12), p.13-13.</p>	<p>Endotrakeaalisen intubation simulaatiotilanne, jossa hyödynnettiin simulaattorina toimivaan ambulanssiin asennettuja valvontakameroita.</p>	n = 198	Simulaatio	<p>Tutkimuksessa hyödynnettiin imulaattorina toimivaan ambulanssiin asennettuja valvontakameroita. Yksi kameroista oli asennettu simulaattoriin siten, että se antoi ensihoitajan niin sanotun FPW (First-Person View) näkymän. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida ensihoitajien toimintamalleja vaikean hengitystien hallinnassa. Havainnoitavia asioita oli valittu neljä: 1) endotrakeaalisen intubaatioputken asettaminen; 2) vaihtoehtoisen hengitystien rakentaminen epäonnistuneen intubaation jälkeen; 3) potilaan keuhkotuuletus; 4) toimenpiteen laatu ja turvallisuus. Johtopäätös: Vaikea endotrakeaalinen intubaatio on haastavaa myös kokeneille ensihoitajille. Yksi huomio kiinnittyi varasuunnitelman puuttumiseen. Tutkimuksessa todettiin, että ensihoitajien tulee tunnistaa vaikeat intubaatiot ja toteutuksessa tulee ottaa huomioon varasuunnitelman lisäksi muut toteutukseen liittyvät tekijät.</p>
<p>Body Cameras in the emergency Department – Proposal Decried From Several Corners</p> <p>Millard, W. Annals of Emergency Medicine. Vol. 66 NO. 4. 2015.</p>	<p>Artikkeli jossa arvioidaan haalarikameroiden etuja ja haittoja ensihoidon ja päivystyksen operatiivisessa toiminnassa.</p>	n = 5	Kirjallisuuteen ja haastatteluihin perustuva tieteellinen artikkeli	<p>Artikkelin johtopäätöksissä todettiin, että haalarikamerat vähentävät potilaiden ei-toivottua käytöstä kun kamerat ovat olleet sairaalan turvahenkilöstön käytössä. Siitä ei ole tutkimusnäyttöä, miten haalarikameroiden käyttö vaikuttaa potilaisiin kun kameran käyttäjänä on terveydenhuollon ammattilainen. Tutkimuksessa todetaan myös, että Jos hoitohenkilökunta käyttää haalarikameroita, siihen pitäisi olla aidosti hyvä ja pakottava syy. Haalarikameroiden käyttö herättää moraalisia ja eettisiä kysymyksiä siitä, minkälaisessa yhteiskunnasta haluamme elää.</p>