

Heidi Heinonen, Oskari Rautalin

VIRANOMAISYHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN

Ensihoidon ja NH90-helikopterimiehistön
yhteistoiminta

Opinnäytetyö
Ensihoitaja AMK

2019



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijät	Tutkinto	Aika
Heidi Heinonen, Oskari Rautalin	Ensihoitaja (AMK)	Joulukuu 2019
Opinnäytetyön nimi		
Viranomaisyhteistyön kehittäminen Ensihoidon ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminta		38 sivua 1 liitesivu
Toimeksiantaja		
Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymä		
Ohjaaja		
Jarno Hämäläinen		
Tiivistelmä		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mikä on Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymän ensihoidon ja Utin jääkäriyhtymän NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila ja miten yhteistoimintaa voidaan kehittää. Tavoitteena on kehittää ja vakioida ensihoitohenkilöstön osaamista toimittaessa NH90-helikopterin kanssa. Lopputuotteena tuotettiin ajankohtainen ja oikeaan tietoon perustuva PowerPoint -opetusmateriaali ja tarkistuslista ensihoitajien käytettäväksi sekä koulutusilaisuuksiin että ensihoitotehtäviä varten.</p> <p>Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan käytännön toiminnan ohjeistamista ja opastamista. Tämä opinnäytetyö koostuu suunnittelu- ja valmistusprosessin raportista sekä lopputuotteesta. Aineiston ja tiedon keräämiseksi työhön kuului tutkimuksellinen selvitys, ja menetelmänä oli kvalitatiivinen tutkimus, jonka tutkimusmateriaali kerättiin henkilökohtaisin teemahaastatteluin joko yksin tai pienryhmässä.</p> <p>Tutkimusjoukkona toimi otanta NH90-päivystyshelikopterin miehistöstä sekä kokenut joukko ensihoitajia Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden kuntayhtymän niistä ensihoitajista, jotka ovat mukana helikopterissa sen suorittaessa henkilöetsintätehtäviä. Kerätty aineisto litteroitiin tekstimuotoon ja sille tehtiin aineistolähtöinen sisällönanalyysi. Tutkimuksen perusteella valittiin teemat joita käytettiin laadittaessa PowerPoint -opetusmateriaalia ja tarkistuslistaa. Lopputuote on tietoturvaluokiteltu suojaustasolle IV, käyttö rajoitettu ja toimitettu ainoastaan työn toimeksiantajalle ja Puolustusvoimille.</p> <p>Tutkimus tuo esille yhteistoiminnassa olevia puutteita ja haasteita sekä asiantuntijoiden niihin antamia kehitysehdotuksia. Puutteet ovat osittain olleet tiedossa jo aikaisemmin, mutta nyt ne koottiin yhteen ja helpommin hahmotettavaan ja käsiteltävään kokonaisuuteen. Tämänkaltaisen viranomaisyhteistyön maailmanlaajuisen harvinaisuuden vuoksi tämä tutkimus lisää myös ymmärrystä sosiaali- ja terveystieteiden ja turvallisuusviranomaisten yhteistyön mahdollisuuksista ja haasteista. Työ lisää tietoa ensihoidon ja eri viranomaisten välisestä yhteistoiminnasta ja se luo pohjaa syvemmälle tutkimukselle etenkin ensihoidon ja Puolustusvoimien väliseen yhteistoimintaan.</p>		
Asiasanat		
ensihoito, helikopterit, viranomaisyhteistyö, yhteistoiminta		

Authors	Degree	Time
Heidi Heinonen, Oskari Rautalin	Bachelor of Health Care	December 2019
Thesis title Development of interagency cooperation Cooperation of emergency medical services and NH90 helicopter crew		38 pages 1 page of appendix
Commissioned by Kymenlaakso Social and Health Care Services joint municipal authority		
Supervisor Jarno Hämäläinen		
Abstract <p>The objective of the thesis was to investigate what the current state of the cooperation between Kymenlaakso Social and Health Care Services joint municipal authority emergency care and the NH90 helicopter crew of Utti Jaeger Regiment is and how it could be improved. The aim was to develop and standardize the know-how of the personnel of emergency medical services when cooperating with the NH90 helicopter by producing a PowerPoint material and a checklist for the use of the paramedics. The material can be used for training events and when attending emergency care missions.</p> <p>A practice-based thesis is based on the needs of the commissioner and helps to develop practical activities. This thesis consists of the report of the planning and the research process together with the final product. The data was collected by using a qualitative research method: semi-structured interview. The interviews were held either with one interviewee or in a small group.</p> <p>The participants of the interview were a sampling of the NH90 helicopter emergency crew and an experienced group of paramedics from Kymenlaakso Social and Health Care Services joint municipal authority emergency care that have taken part in helicopter performed search and rescue missions. The collected material was transcribed into a text format and an inductive content analysis was made. The themes which were used when drawing up the PowerPoint material and checklist were chosen based on the study. The final product has been classified to the level IV restricted and it has been delivered only to the commissioner of this thesis and to the Finnish Defence Forces.</p> <p>The study brought forth shortcomings and challenges in the cooperation and development proposals given to them by the experts. The shortcomings have been partly known also beforehand but now they were comprised to a more perceivable and processable entirety. Because of the worldwide rareness of this kind of interagency cooperation, this study also increased the understanding about the possibilities and challenges of the cooperation between social and health care agencies and security agencies. This thesis increases information about the cooperation between emergency medical services and different public authorities and it lays a foundation for deeper research especially on cooperation between emergency medical services and the Finnish Defence Forces.</p>		
Keywords emergency care, helicopters, cooperation, interagency cooperation		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	VIRKA-APU JA VIRANOMAISYHTEISTYÖ	6
2.1	Virka-apu on lakisääteistä toimintaa	6
2.2	Viranomaisyhteistyöllä resurssien tehokasta käyttöä.....	8
3	TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ HELIKOPTERI	9
3.1	NH90-kuljetushelikopteri	9
3.2	Helikopterissa työskentelyn erityispiirteitä	11
3.3	Työturvallisuus osana työskentelyä	12
4	LAADUKKAAN PRODUKTION LAADINTA	13
4.1	Microsoft PowerPoint -opetusmateriaalin toteuttaminen.....	13
4.2	Tarkistuslistassa huomioitavat asiat	15
5	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	17
5.1	Tutkimusjoukko.....	19
5.2	Aineiston keräys- ja analyysimenetelmä.....	19
5.3	Aineiston tietoturvallisuus	21
6	TUTKIMUSTULOKSET	22
6.1	Ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila.....	22
6.2	Ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan kehittäminen.....	26
6.3	Opetusmateriaaliin ja tarkistuslistaan tulevat asiat	28
7	POHDINTA	30
7.1	Tutkimustulosten pohdinta	30
7.2	Luotettavuus	34
7.3	Eettisyys	36
7.4	Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat	36
	LÄHTEET.....	39

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelun haastattelulomake

1 JOHDANTO

Puolustusvoimien helikopteritoiminta on Suomessa keskitetty Utin jääkäriyrykmenttiin. Valtakunnallinen, ympärivuorokautinen helikopteripäivystys toteutetaan monikansallisen NHIndustries-konsortion valmistamilla NH90-helikoptereilla. Päivystyshelikopterin tehtäviin kuuluu muiden tehtävien ohella virka-apu muille viranomaisille. Jatkuvan valmiuden päivystystoimintaa on ylläpidetty 1.1.2010 lähtien. Päivystyksellä ei ole tarkoitus normaalioloissa korvata lääkärihelikoptereita tai Rajavartiolaitoksen helikopteritoimintaa, vaan tuoda lisää suorituskykyä poikkeustilanteiden varalle. (Herd 2011, 7; Leino 2011, 37–38.)

Virka-aputehtäviä voivat olla esimerkiksi etsintä-, kuljetus-, evakuointi- ja palonsammutustehtävät (Maavoimat 2018). Kadonneen henkilön etsintätehtävissä helikopterimiehistön lisäksi koneessa on mukana tarvittaessa Kymenlaakson sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän (myöhemmin Kymsote) hoitotason ensihoitaja. Yhteistoiminta Maavoimien ilmailun ja ensihoidon välillä Suomessa tässä mittakaavassa toimii vain Kymsoten henkilöstön kanssa koptereiden alueellisen sijoittumisen vuoksi. Yhteistoimintaa tässä muodossaan on toteutettu vuodesta 2013 alkaen, ja tehtäviä on ollut vuosittain 3–13 kappaletta. (Wall 2018a.)

Kymsoten sisällä toiminta Puolustusvoimien helikopterin kanssa koskee harvoja ensihoitajia, alle kahtakymmentä henkilöä, joten tieto toiminnasta ja käytännön osaaminen on hyvin pienellä joukolla. Kymsotella ei ole kirjallista ohjeistusta tai opetusmateriaalia yhteistoiminnasta helikopterin kanssa ja toimintaa harjoitellaan vain noin kerran vuodessa. (Leino 2011, 37; Wall 2018b.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, mikä on ensihoidon ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila ja miten sitä voidaan ensihoitajien ja helikopterimiehistön mielestä kehittää. Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää ja vakioida ensihoitohenkilöstön osaamista toimittaessa NH90-helikopterin kanssa tuottamalla ajankohtainen ja oikeaan tietoon perustuva opetusmateriaali ja tarkistuslista yhteistoiminnassa Kymsoten ja Utin jääkäriyrykmentin Helikopteripataljoonan kanssa. Työn avulla lisätään ensihoitajien tietä-

mystä NH90-helikopterin kanssa toimimisesta, lisätään työ- ja potilasturvallisuutta, vakioidaan toimintatapoja ja varmistetaan niin sanotun hiljaisen tiedon siirtyminen henkilöltä toiselle ja henkilöstön vaihtuessa.

Lisäksi työstä hyötyy myös Puolustusvoimat saamalla virka-aputehtäviin ensihoidon henkilöstöä, joka tuntee helikopterikaluston ja kykenee turvalliseen yhteistoimintaan helikopterimiehistön kanssa. Yhteistyön tehokkuus ja turvallisuus paranee entisestään työn tuottaman materiaalin perusteella. Opetusmateriaali on tehty sellaiseen muotoon, jossa sitä on mahdollista soveltuvin osin ja tietoturva huomioon ottaen hyödyntää myös Kymsoten ulkopuolisten, ensihoidosta vastaavien organisaatioiden, esimerkiksi FinnHEMS-yhteistoiminnan koulutuksessa.

Opinnäytetyön näkökulma rajattiin näin, koska tästä näkökulmasta ei ole tehty aikaisempaa opinnäytetyötä Suomessa. Kyseessä on mahdollisuus uuden tiedon tuottamiseen ja vanhan tiedon saattamiseen pysyvämpään muotoon.

2 VIRKA-APU JA VIRANOMAISYHTEISTYÖ

2.1 Virka-apu on lakisääteistä toimintaa

Termillä virka-apu tarkoitetaan pääsääntöisesti lakisääteistä tai muuten viranomaisten kesken sovittavaa resurssien tilapäistä käyttöä toisen viranomaisen toiminnan tukemiseksi. Se on pieni osa laajempaa viranomaisyhteistyön käsitettä. Virka-apua annetaan tehtäviin, joissa vastuuviranomainen pyytää sitä oman toimialansa tehtävien hoitamiseen, mutta sillä ei itsellään ole sillä hetkellä käytettävissään tarvittavia resursseja, erikoishenkilöstöä tai kalustoa. Johtovastuu toiminnan aikana on toimivaltaisella viranomaisella, joka virka-apua pyytää. (Castrén ym. 2015, 268–269; Liesinen ym. 2017, 6; Turvallisuuspolitiikan tietopankki 2018.)

Laki Puolustusvoimista määrittää Puolustusvoimien yhdeksi tehtäväksi muiden viranomaisten tukemisen. Tukemistehtäviä voivat olla virka-apu yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitämiseksi, terrorismirikosten estämiseksi ja keskeyttämiseksi sekä muuksi yhteiskunnan turvaamiseksi tai pelastustoimintaan osallistuminen antamalla käytettäväksi pelastustoimintaan tarvittavaa ka-

lustoa, henkilöstöä ja asiantuntijapalveluja. Puolustusvoimien maanpuolustus-tehtävään varattuja resursseja voidaan käyttää muiden viranomaisten toiminta tukemaan sellaisissa lainsäädännön sallimissa tilanteissa, jotka eivät sido kyseistä resurssia pois päätehtävästä, Suomen sotilaallisesta puolustuksesta. (Laki puolustusvoimista 11.5.2007/551; Liesinen ym. 2017, 1.)

Tukipyyntö virka-avusta tehdään kirjallisesti. Kiireellisissä tilanteissa pyynnön voi tehdä ensin puhelimitse ja pyyntö vahvistetaan kirjallisesti myöhemmin. Puolustusvoimat vastaa antamansa virka-avun kustannuksista pääsääntöisesti itse. Jos kustannukset ovat suuret, niistä kuitenkin neuvotellaan, ja Puolustusvoimat päättää välittömien kustannusten korvauksien perimisestä. (Castrén ym. 2015, 267.)

Virka-apuna NH90-helikopteria henkilönetsintätehtävää varten pyytää pääasiassa poliisiviranomainen, joka vastaa kadonneiden etsinnästä maa- ja sisävesialueilla (Castrén ym. 2012, 106). Virka-apupyynnömenettelyssä virka-avun pyytäjänä on Poliisihallitus. Kiireellisessä tapauksessa virka-apua voi pyytää poliisin valtakunnallisen tai paikallisen yksikön päällikkö tai asianomaisen poliisiyksikön tai -alueen johtovalmiudessa oleva päällystöön kuuluva poliisimies. Puolustusvoimissa virka-avun antamisesta päättää Pääesikunta tai Maavoimien, Merivoimien tai Ilmavoimien esikunta. (Laki puolustusvoimien virka-avusta poliisille 5.12.1980/781.) Pynnön tekijä voi suuronnettomuustilanteessa olla myös pelastustoimi tai Rajavartiolaitos (Castrén ym. 2015, 160). Mahdollisia suuronnettomuustehtäviä voisivat olla esimerkiksi maa-, ilmailu- tai meriliikenneonnettomuus tai uudempana uhkakuvana erilaiset siviiliväestöön kohdistuvat terroriuhat, kuten räjähdys tai joukkoampuminen (Kuisma ym. 2017, 721).

Ensihoitajan liittämisestä osaksi virka-aputehtävää päättää päivystyshelikopterin päällikkö. Myös pelastushelikopterin ensihoitolääkäri voidaan ottaa mukaan virka-apuna suoritettavaan tehtävään. Puolustusvoimilla ei ole itsellään tehohoitotasoista henkilöstöä, joten tarvittaessa muukin hoitohenkilöstö otetaan tehtäville mukaan siviilisairaaloista. Heillä ei välttämättä ole erityistä koulutusta yhteistoiminnasta lentomiehistöjen ja ilma-alusten kanssa. Talviolosuhteissa tapahtuva ensihoito maastossa vaatii asiantuntemusta, ja FinnHEMS-helikop-

teria ei aina pystytä käyttämään, sillä tietyt sääolosuhteet rajoittavat sen toimintaa. Myös tällöin on mahdollista kuljettaa ensihoitohenkilöstö paikalle NH90-helikopterilla. Normaalioloissa potilaat siirretään pääsääntöisesti lopulliseen hoitopaikkaansa kuitenkin maayksiköllä. (Herd 2011, 7; Leino 2011, 37–38.)

Helikopterikuljetuksella saatetaan paikasta riippuen saavuttaa merkittävää aikavoittoa verrattuna maayksikön kuljetukseen. Esimerkiksi vammapotilas hyötyy päästessään ”kultaisen tunnin” aikana lopulliseen hoitopaikkaansa (Werin 2013, 34). Kultaisella tunnilla tarkoitetaan vammapotilaan vammautumisesta hoidon aloittamiseen kuluvaan aikaan. Potilaan hoidon aloittaminen ja siirtäminen lopulliseen hoitopaikkaansa ennen kuin vammautumisesta on kulunut tunti, lisää potilaan paranemisennustetta merkittävästi. Kultaisen tunnin merkitys alettiin havaita taistelutilanteiden vammapotilaiden selviytymisen perusteella. Korean sodan aikana käytettiin ensimmäisen kerran helikoptereita potilasevakuointiin ja hoidon aloittaminen nopeutui aiemmasta noin kymmenestä tunnista viiteen tuntiin. Vietnamin sodan aikana helikopterien käyttö yleistyi ja potilaat saatiin evakuoitua jopa tunnissa hoitopaikkaansa. Helikopterit olivat myös isompia ja niissä voitiin kuljettaa potilaiden lisäksi lääkintähenkilöstöä. Vietnamin sodasta saatujen hyvien kokemusten perusteella helikoptereita alettiin käyttää potilaiden hoitoon ja kuljetukseen myös siviilimaailmassa. Afganistanin sodan aikana potilaiden räjähdyksistä aiheutuneet vammat ovat olleet aikaisempia sotavammoja vakavampia, mutta minimoimalla ajan vammautumisen ja sairaalahoidon välillä helikopterikuljetuksin potilaiden selviämisenuste on parantunut. Lisäksi hoito myös noutopaikalla ja ilmassa on aiempaa laadukkaampaa. (Kotwal ym. 2016, 16–17, 22.)

2.2 Viranomaisyhteistyöllä resurssien tehokasta käyttöä

Viranomaisyhteistyö on virka-apua laajempi termi, jolla ei ole tarkkaa tieteellistä määritelmää. Pääpiirteissään kyse on eri viranomaisten verkostoitumisesta, yhteistoiminnasta ja tiedon vaihdosta. Yhteistyötä tehdään monilla tasoilla, kansallisesti ja kansainvälisesti, lakeihin ja hyviin käytänteisiin perustuen. Toiset viranomaiset toimivat päivittäin yhteistyössä eri tahojen kanssa

hoitaessaan omia rutiinitehtäviään, mutta usein viranomaisyhteistyö liittyy erikoistapaukseen, jossa yhteistyö edellyttää erillistä suunnitteluprosessia sisältäen yhteisen termistön, suunnittelun ja harjoittelun. (Valtonen 2007, 7–11.)

Suomalaista viranomaisyhteistyötä pidetään kansainvälisesti vertailtuna tehokkaana ja yhteistyötä käydään Suomessa oppimassa myös muualta maailmasta. Esimerkkeinä hyvästä yhteistyöstä on poliisin, tullin ja rajavartiolaitoksen tehokas yhteistoiminta rajavalvonnassa sekä pelastuslaitoksen ja sairaanhoitopiirin yhdessä tuottama ensihoitopalvelu. (Hakala 2007, 27; Taitto 2007, 4–5.) Puolustusvoimat ja sairaanhoitopiirit ovat keskenään tehneet sopimuksen strategisesta kumppanuudesta erikoissairaanhoidossa (Leino 2011, 38). Kyse on parhaimmillaan niukkojen resurssien tehokkaasta ja taloudellisesta yhteisestä käytöstä.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta määrää, että sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on ensihoitopalvelua järjestäessään sovittava ensihoitopalvelun toiminnassa tarvittavien erikoisvarusteiden ja kulkuneuvojen käytöstä ja yhteistoiminnasta muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymät vastaavat ensihoitopalvelun päivittäistoiminnasta, päivittäistoiminnasta poikkeavista erityistilanteista ja erityistilanteisiin varautumisesta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 29.8.2017 585/2017.)

3 TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ HELIKOPTERI

3.1 NH90-kuljetushelikopteri

NH90-kuljetushelikopteri on NHIndustries-konsortion valmistama, sotilaskäyttöön suunniteltu, keskiraskas kuljetushelikopteri. Se on kaksimoottorinen, täyskomposiittirunkoinen ja suunniteltu vaihteleisiin tehtäviin ja muuttuviin olosuhteisiin. Helikopterin molemmilla kyljillä sijaitsevat liukuovet ja koneen peräosaan on sijoitettu avattava ramppi. (Savolainen 2014, 7.) Kuvassa 1 on esitetty NH90-helikopteri ilmassa. Suomalaisen NH90-helikopterin matkalentopeus on 260 km/h, toiminta-aika neljä tuntia ja toimintasäde 800 km (Maavoimat 2018). Ulkoisilla lisäpolttoainetankeilla toiminta-aika on mahdollista kasvattaa viiteen tuntiin, jolloin teoreettinen toimintamatka kasvaa 1600 km:iin asti. Helikopteri kykenee toimimaan sotilas- sekä pelastustehtävissä kaikissa

sääolosuhteissa maalla ja merellä. Helikopterilla on myös täysi pimeätoimintakyky. Suomessa NH90 on otettu operatiiviseen käyttöön vuonna 2008 ja kaikki 20 helikopteria ovat TTH-versiota (Tactical Troop Transport). Kyseinen versio on suunniteltu ensisijaisesti sotilasjoukkojen ja -materiaalin kuljetushelikopteriksi. TTH-helikoptereiden muihin tehtäviin kuuluvat lisäksi SAR-tehtävät (Search And Rescue). Tarvittavilla lisävarusteilla varustettuna helikoptereilla voidaan suorittaa lisäksi CSAR-, CASEVAC- ja MEDEVAC-tehtäviä (Combat Search And Rescue, Casualty Evacuation, Medical Evacuation) sekä toimia laskuvarjohyppykoneina erikoisjoukkojen toiminnassa. (NHIndustries 2018; Savolainen 2014, 7–9.)

NH90-kopterin miehistöön kuuluu kaksi lentäjää, joista toinen toimii myös koneen päällikkönä, sekä yksi kuormamestari. Tehtävästä riippuen miehistöön voidaan lisätä myös pintapelastaja, joka on saanut ensivastekoulutuksen. Helikopteri pystyy kuljettamaan maksimissaan 16 matkustajaa. Tarvittaessa helikopteri voidaan varustaa yhdeksällä paarilla ja lääkintävarustuksella. (Herd 2011, 7, 9; Leino 2011, 37.) Massamainen ilmaevakuointikyky on tärkeä ominaisuus silloin, kun loukkaantuneita tai haavoittuneita on siirrettävä kerralla suuria määriä turvallisempaan paikkaan tai hoitolaitokseen (Howell & Brannon 2000). Ilmassa hoitotoimenpiteitä vaativia potilaita voidaan kuitenkin kerralla kuljettaa yksi tai kaksi kerrallaan hoitopaikkaan, joka voi sijaita jopa noin 300 kilometrin päässä (Leino 2011, 38; Perälä ym. 2019). Helikopterissa on lisäksi vinssi pelastusvinssausta varten sekä viranomaisradioverkon päätelaite, jolla voidaan tarvittaessa tehdä lääkärikonsultaatio. Päivystystehtävää suorittaessa helikopteri on kello 8–16 välisenä aikana 30 minuutin lähtövalmiudessa ja muuna aikana kahden tunnin lähtövalmiudessa. (Leino 2011, 37; Kaisto 2014, 32–34.)



Kuva 1. NH90-helikopteri (Maavoimat 2018)

3.2 Helikopterissa työskentelyn erityispiirteitä

Potilaiden hoitoon ja evakuointiin liittyvät tehtävät helikopterilla edellyttävät hyvää tehtäväsuunnittelua ja johtosuhteiden ja käskyjen tuntemusta. Yhteistoi-
mintaa ilma-alusten ja lääkintähenkilöstön kanssa tulisikin harjoitella säännöllisesti. Lääkintähenkilöstön tulee myös omassa toiminnassaan ottaa huomioon
ilmassa toimimisen tuomia rajoitteita ja esimerkiksi omaan fyysiseen toiminta-
kykyyn vaikuttavia asioita. Lentäminen voi tuntua joistain henkilöistä epämiel-
lyttävältä ja aiheuttaa joillekin pahoinvointia. (Tudose & Nică 2016, 24–26.)

Lentotoiminta ja ilma-aluksen tilat ja erityiset säännökset aiheuttavat rajoituk-
sia hoitotoimille. Työskentelytilat ovat hämäriä ja meluisia ja työskentelyasen-
not ovat hankalia. Ahtaiden tilojen vuoksi potilaiden tutkiminen ja hoito lennon
aikana on vaikeaa, etenkin jos potilaita on useita. Lääkintävarusteiden käyttö
on ilmassa rajoitettua ja hoito-ohjeiden saaminen kuljetuksen aikana on vai-
keutunut melun ja elektronisten laitteiden rajoitteiden vuoksi. Potilaan kanssa
keskustelu on hankalaa ja esimerkiksi hengityssänten kuuntelu käytännössä
mahdotonta. Lääkinnällisten laitteiden toiminnassa voi olla häiriöitä värinän,
paineen ja lämpötilanvaihteluiden vuoksi. Ilmassa tapahtuvan toiminnan on-
gelmat ovat suurempia helikopterissa toimittaessa verrattuna lentokonekulje-
tukseen. (Leino 2011, 36–37; Tudose & Nică 2016, 24–26.)

Ilmakuljetus lisää myös potilaan kokemaan stressiä. Potilas voi pelätä lentämistä tai tulla huonovointiseksi ilmakuljetuksesta aiheutuvan tärinän tai epävakaisen liikkeen vuoksi. Kiihtyvyyden aiheuttama haitta on kuitenkin samaa luokkaa kuin maayksiköllä kuljetettaessa. (Tudose & Nică 2016, 24–26.)

3.3 Työturvallisuus osana työskentelyä

”Työturvallisuus on työsuojelun keinoin ja toimenpitein toteutettu työympäristön tavoitetila, jolloin töissä ja työympäristössä ei ole työntekijöiden terveyttä ja turvallisuutta uhkaavia vaara- tai haittatekijöitä”, toteavat Riikonen ym. (2003,11). Työturvallisuuslain (23.8.2002/738) perusteella työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöidensä turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Tässä tarkoituksessa työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön sekä työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät asiat.

Työympäristöllä tarkoitetaan työpaikan olosuhteita, joihin toiminta kohdistuu. Työympäristö jaetaan kolmeen osa alueeseen, fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen. (Riikonen ym. 2003, 10.) Työnantajan on annettava työntekijälle riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä sekä huolehdittava siitä, että työntekijä perehdytetään työhön, työpaikan olosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön sekä turvallisiin työtapoihin riittävästi ennen uuden työn tai tehtävän aloittamista tai uusien työvälineiden ja työ- tai tuotantomenetelmien käyttöön ottamista. Työntekijälle on annettava opetusta ja ohjausta työn haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi sekä annettava käyttöön erikseen säädetyt vaatimukset täyttävät ja tarkoituksenmukaiset henkilönsuojaimet, jollei tapaturman tai sairastumisen vaaraa voida välttää tai riittävästi rajoittaa. Työntekijälle on annettava opetusta myös häiriö- ja poikkeustilanteiden varalle. Kaikkea työntekijälle annettua opetusta on täydennettävä tarvittaessa. (Työturvallisuuslaki 14 §, 15 §.)

Riikosen ym. (2003,11) mukaan ”vaara on tekijä tai tilanne, jossa on henkilövahingon, terveyden heikentymisen, omaisuusvahingon, työympäristön vahin-

gon tai näiden yhdistelmien mahdollisuus”. Työtapaturma määritellään tapaturmavakuutuslain (608/1948) mukaan tapaturmaksi, joka on aiheuttanut työntekijälle ruumiinvamman työssä, työssä johtuvissa olosuhteissa työpaikalla tai työpaikkaan kuuluvalla alueella, matkalla asunnosta työpaikalle tai päinvas- toin, työntekijän ollessa työnantajan asioilla tai kun työntekijä vahingoittuu yrit- täessään varjella tai pelastaa työnantajansa omaisuutta tai toiminnan yhtey- dessä ihmishenkeä.

Mertasen (2015, 38, 63–64) mukaan uusiin, ennalta tuntemattomiin työympä- ristöihin liittyy aina turvallisuusriskejä. Perekdyttäminen taas edistää työturval- lisuutta. Perekdyttämisestä, opetuksesta ja ohjauksesta vastaa työntekijän esimies ja esimiehen vastuulle kuuluu myös varmistaa, että työntekijä on si- säistänyt saamansa ohjeet. Perekdytyksen tukena voidaan käyttää kirjallisia ohjeita, joiden tukena voidaan käyttää kuvia ja tietokoneavusteista opetusta. Ohjeiden ymmärtäminen on varmistettava tarkentavalla kysymyksellä, sillä hy- väkin ohje on voitu ymmärtää väärin.

4 LAADUKKAAN PRODUKTION LAADINTA

4.1 Microsoft PowerPoint -opetusmateriaalin toteuttaminen

Tämän opinnäytetyön produktio, opetusmateriaali, toteutettiin sähköisenä Mic-rosoft PowerPoint -ohjelman avulla. Diaesitystä voi kokeneempi ensihoitaja katsella muistin virkistämiseksi itsekseen tai sen avulla voi pitää koulutuksen uusille ensihoitajille ennen varsinaisen koulutuksen toteutumista Utin jääkäri-rykmentissä. PowerPoint -opetusmateriaalia laadittaessa tulee aluksi ottaa huomioon, mille kohderyhmälle materiaalia ollaan laatimassa. Asiantuntijoille asiat voidaan esittää monimutkaisemmin kuin maallikoille. Näin opetusmateri-aalista saadaan mielenkiintoinen ja siihen osataan valita oikeat havainnollista- mismenetelmät. Sanallisen ja kuvamuotoisen tiedon käsittelyyn on ihmisellä aivoissa erilliset kanavat. Näin toisiaan täydentävien kuvallisen ja sanallisen aineiston yhtäaikainen esittäminen edistää oppimista. Ihmisen työmuistissa on mahdollisuus käsitellä kerralla noin kolmesta seitsemään erilaista mieltämysyk- sikköä eli kokonaisuutta, joihin aineisto paloitellaan, kun opitaan uutta. Tämän vuoksi PowerPoint -esityksen tiedollinen kertakuorma saattaa ylittyä ja asi- oista osa jää huomiotta. Toisaalta myös yliyksinkertaistamista tulisi varoa sillä

pelkkä kuva ja tukisana eivät välttämättä avaa opetettavan asian sisältöä riittävästi. (Mills 2007, 98; Lammi 2011, 24–25.)

PowerPoint -esitysgrafiikan yleinen sisältötekstin esitystapa on luettelo, jolla saadaan tiivistettyä laajoja kokonaisuuksia, esitettyä kokonaisuuksien osia tai kuvattua suoraviivaisesti eteneviä asioita. Huonona puolena luetteloinnissa voi olla tietosisällön liiallinen suppeus, jolloin tieto ei välity oppijalle ainakaan ilman luennoitsijan antamaa lisätietoa. Luettelodiassa jokaisen yksittäisen kohdan tulee liittyä dian otsikkoon ja niiden tulee olla keskenään rinnasteisia. Yhdessä diassa tulee käsitellä vain yhtä kokonaisuutta oppimisen helpottamiseksi ja luetteloitavia asioita tulisi olla enintään kuusi kappaletta. Luettelo koostuu joko yksittäisistä sanoista, vajaista lauseista tai harvemmin kokonaisista virkkeistä, mutta näitä ei saa luettelossa sekoittaa. Aikamuodon ja taivutusluokkien tulee myös olla yhtenevät ja jokaisessa diassa käytetään samantlaisia luettelomerkkejä. (Mills 2007, 100, 115–116; Lammi 2011, 32.)

Suositteluvia tekstifontteja ovat sans serif -fonttiryhmästä Arial, Tahoma ja Verdana, sekä serif -fonttiryhmästä Times New Roman ja Georgia. Fontin tulee olla selkeä ja helppolukuinen ja esityksessä tulee käyttää vain yhtä fonttia. Tekstikoko otsikoissa on suositeltavaa olla 24–36 ja tekstissä 18–24. (Mills 2007, 111–113.)

Opetusmateriaalin visuaalisuudessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kuvien, värien ja tehosteiden käyttöön. Ylipäätään PowerPoint -esityksessä värin käytön tehtävänä on korostaa tärkeitä asioita sekä toisaalta osoittaa samanlaisuutta, rinnakkaisuutta tai kontrastia. Huomio kiinnittyy voimakkaimpaan väriin ja yleensä parhaita korostusvärejä ovat punainen ja oranssi. Värien käytön tulee olla johdonmukaista koko esityksen ajan ja sopiva värien määrä on kahdesta viiteen eri väriä, esimerkiksi kahta eri väriä tekstissä ja yhtä taustassa. Vaalealla taustalla tulee käyttää tummaa tekstiä ja tummalla taustalla vaaleaa. Kuvien ja värien valinnalla määritetään esityksen yleisilme ja miellyttävyyden katsojalle ja värimaailman tulee olla samanlainen läpi esityksen. Kuvista on erityistä hyötyä teknisten yksityiskohtien havainnollistamisessa ja siinä miltä asiat näyttävät oikeassa ympäristössään. Sitä vastoin animoitujen kuvien käyttämistä kannattaa harkita tarkkaan, sillä usein ne aiheuttavat vain sekavuutta ja estävät tiedon välittymisen. Kuvien tulee olla tarkkaan valittuja ja tarpeen

mukaan käsiteltyjä, jotta ne sopivat juuri suunnitellun esityksen materiaaliksi. (Mills 2007, 98, 104, 108, 152; Lammi 2011, 38, 127.)

Opetusmateriaali laadittiin Kymsoten diapohjalle, joka on jo itsessään melko värikäs. Siinä on sinisen, turkoosin ja oranssin sekä keltaisen sävyjä ja myös valkoinen tai oranssi nauhamainen kuvio. Tämä piti ottaa huomioon muiden värien valinnassa.

4.2 Tarkistuslistassa huomioitavat asiat

Tarkistus- tai muistilistat ovat tulleet terveydenhuoltoon systemaattisessa muodossaan ilmailusta. Molemmat alat edellyttävät osaamista ja teknisten laitteiden hallintaa. Terveystarkastuksissa on käytetty jo kymmeniä vuosia, mutta enemmänkin yksittäisten henkilöiden tai laitosten tuottamina ja käyttäminä. Listojen käytön ja kehittämisen tarve on alkanut usein läheltä piti -tilanteista tai virheistä. Tarkistuslistojen käyttö on vähitellen laajentunut sen jälkeen, kun WHO:n kirurginen tarkistuslista julkaistiin vuonna 2008. Nykyään sitä noudatetaan lähes kaikissa Suomen leikkausyksiköissä. Listan käyttö työtehtävissä edistää hyväksytyjen turvallisuuskäytänteiden käyttöä ja tuo toimintaan järjestelmällisyyttä ja kurinalaisuutta. Muistinvarainen toiminta väheenee, kun keskeiset asiat tarkastetaan listalta. Monelle henkilölle tarkoitetut listat helpottavat kommunikaatiota, tiimityöskentelyä ja tiedon jakamista. Lista kannattaa tehdä tehtävistä, jotka ovat virhealttiita. Usein mahdollisten virheiden määrä nousee, jos tehtävä on yksityiskohtainen tai siihen liittyy joko useita työntekijöitä tai ympäristön vaihtuminen tai muuttuminen. (Walker ym. 2012; Aaltonen & Rosenberg 2014; Blomgren & Pauniahon 2014; Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry. 2019.)

Tarkistuslistoja on laajuudeltaan ja sisällöltään erilaisia ja ne voidaan jakaa neljään eri luokkaan. Ensimmäisen tason listaa käyttää vain yksi henkilö itseksensä silloin, kun hän varmistaa tarkistettavat kohdat listan mukaisessa järjestyksessä. Lista voi sisältää myös kyllä tai ei -väittämiä, joiden avulla listan käyttäjä varmistaa suorituksen oikeellisuuden tai esimerkiksi laitteen toimivuuden. Toisen tason listaa käyttää kaksi henkilöä, joista ensimmäinen lukee tehtävän ja toinen varmistaa tehtävän suorittamisen. Kolmannen tason listaa

käyttää suurempi tiimi. Esimerkiksi WHO:n kirurginen tarkistuslista on kolmannen tason lista, jonka avulla varmistetaan tehtävien suorittaminen ja jaetaan tietoa ryhmän kesken. Sovittu henkilö lukee kysymykset tai tehtävät ja kysymyksiin vastaa se, jota asia koskee. Neljännen tason lista ei ole varsinainen konkreettinen lista, vaan enemmänkin päätöksenteon vuokaavio hankalien tilanteiden varalle. (Winters ym. 2009; Blomgren & Pauniaho 2014.) Tämän opinnäytetyön produktion osana on ensimmäisen tason lista, joka on ensihoitajan tarkistuslista tehtävälle lähdeettäessä.

Tarkistuslistan kuuluu olla lyhyt ja yksinkertainen. Sen tulee olla helppolukuisen ja termien tulee olla kaikille käyttäjille tuttuja. Jos listasta tulee liian pitkä, on mietittävä, pitäisikö tehtävät prosessit erottaa toisistaan. Tarkistettavat kohdat kannattaa laatia samantyyppisiksi, esimerkiksi lyhyet kysymykset tai väittämät voivat tilanteesta riippuen olla hyviä. Tarkistettavan kokonaisuuden asiat tulevat listassa ajallisessa suoritusjärjestyksessä. Listaa suunniteltaessa on mietittävä, kuka listaa lopulta käyttää ja suunnittelussa tulee olla mukana listan tulevia käyttäjiä kaikista eri ammattiryhmistä. Toimintatavoista ja niiden muutoksista tulee suunnitteluvaiheessa keskustella. Listasta on mahdollista tehdä joko elektroninen tai paperiversio, ja molempien etuja ja haittoja tulee pohtia. Paperinen lista on helppokäyttöisempi ja toimintavarmempi, mutta elektronisen listan päivittäminen on helpompaa. (Winters ym. 2009; Blomgren & Pauniaho 2014; Nurmi 2017; Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry. 2019.) Tutkijoiden oman kokemuksen mukaan tarkistuslistan tulee olla riittävän pieni, jotta se mahtuu taskuun ja tekstien tulee silti olla vaivattomasti luettavia. Listan laatiminen esimerkiksi mobiilisovellukseen voisi olla myös jossain tapauksessa hyödyllistä, kuten tehtävillä, joissa matkapuhelin on joka tapauksessa koko ajan mukana.

Tarkistuslistan laadinta ei pääty sen käyttöönottoon, vaan listaa tulee säännöllisesti arvioida ja muuttaa tarpeen ja uusimman tiedon mukaan. Tämän vuoksi listan ylläpito onkin jatkuva prosessi, joka edellyttää asiantuntijoiden yhteistyötä ja käyttäjien palautteen mukaista reagoimista. (Blomgren & Pauniaho 2014.) Myös listan päivittämistä on selvitetty osana opinnäytetyön tutkimusta.

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö on toiminnallinen produktiivinen työ, jonka ensimmäisessä vaiheessa suoritettiin kvalitatiivinen tutkimus. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus tuottaa lopputuotteena sanallista ja kuvailevaa tietoa tutkittavasta aiheesta. Tyypillisiä kvalitatiivisen tutkimuksen tutkimusmenetelmiä ovat erilaiset haastattelut ja tarkkailu. (Green & Thorogood 2018, 7.)

Päättökysymyksiä tutkimuksessa oli kaksi.

1. Mikä on ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila?
2. Miten yhteistoimintaa ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön kanssa voidaan kehittää?

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan työtä, jolla tavoitellaan käytännön toiminnan ohjeistamista ja opastamista. Opinnäytetyö koostuu siten suunnittelu- ja valmistusprosessin raportista sekä lopputuotteesta eli produktista, joka voi olla esimerkiksi perehdytysohjelma tai turvallisuusohjeistus. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön voi aineiston ja tiedon keräämiseksi kuulua tutkimuksellinen selvitys, ja tähän opinnäytteeseen sellainen on sisällytetty. (Vilka & Ainarsinen 2003, 6, 56, 129.)

Tutkimuksen aineisto kerättiin henkilökohtaisina tapaamisina suoritettavilla teemahaastatteluilla, joissa haastateltiin päivystyshelikopterin helikopterimiehistöä sekä Kymsoten ensihoidon helikopteritoimintaan osallistuvaa henkilöstöä. Helikopterimiehistön haastattelu toteutettiin ryhmähaastatteluna ja Kymsoten henkilöstön haastattelu yksilöhaastatteluina haastateltavien työaikojen asettamien rajoitteiden takia.

Teemahaastattelussa tutkimusongelmaan liittyvät keskeiset aiheet käsitellään, jotta saadaan selville tutkimuskysymyksen kannalta keskeiset tiedot. Haastattelussa määritellään ennalta käsiteltävät asiat ja aihepiirit teoriatiedon pohjalta, mutta asioiden käsittelyjärjestyksellä ei ole merkitystä tutkimushaastattelun aikana. Tavoitteena on, että vastaajat voivat kertoa oman mielipiteensä jokaiseen aiheeseen ja haastatteluteemat on käsitelty vastaajan kannalta luon-

tevassa järjestyksessä. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 172; Vilkkä 2015, 78.) Käsiteltävistä asioista laaditaan tukilista ja valmiita kysymyksiä, jolloin kaikki ennalta määritetyt asiat tulevat käsitellyksi. Eri organisaatioiden toimijoiden kanssa painotetaan hieman eri asioita, vaikka haastattelun runko on pääpiirteittäin sama. Haastattelut olisi hyvä toteuttaa työntekijöiden toimipisteissä, jolloin haastattelua on mahdollista myös havainnollistaa asioita näyttämällä. (Valli 2018, 25, 28, 30.)

Tässä teemahaastattelussa teemat tulivat kiinteästi tutkimuksen tarkoituksesta. Ne voitiin myös jakaa tutkimuskysymysten mukaan kahteen eri luokkaan:

1. Ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytilan selvittäminen
 - Ensihoitajien tämänhetkinen osaaminen yhteistoiminnassa
 - Koulutuksen tämänhetkinen toteutus
 - Ensihoitajien työturvallisuuteen vaikuttavat asiat
 - NH90-helikopterin lääkinnällinen kalusto ja siitä ensihoitajien tiedettävät asiat
 - Viranomaisyhteistyön hyvät käytänteet helikopterimiehistön ja ensihoitajien näkökulmista

2. Ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan kehittäminen
 - Mitä työturvallisuuteen vaikuttavia asioita ensihoitajien tulisi huomioida työskennellessään NH90-helikopterikaluston ja miehistön kanssa
 - Mitä ensihoitajien tulisi tietää osallistuessaan tehtävään NH90-helikopterin kanssa
 - Viranomaisyhteistyön kehittämistarpeet helikopterimiehistön ja ensihoitajien näkökulmista
 - Minkälainen tarkistuslistan ja opetusmateriaalin tulisi olla

Lisäksi haluttiin selvittää eri organisaatioiden mielipide siihen, miten opetusmateriaalia tulisi tulevaisuudessa päivittää. Tarkemmin teemahaastattelun haastattelurunko ja kysymykset on esitetty liitteessä 1.

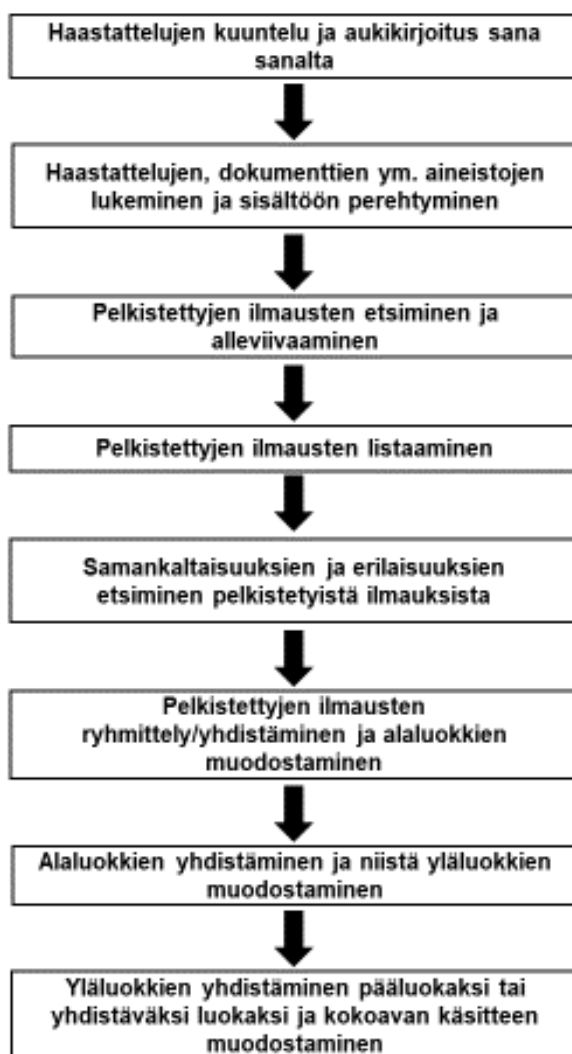
5.1 Tutkimusjoukko

Tutkimuksen tutkimusjoukkona toimi otanta NH90-päivystyshelikopterin miehistöstä sekä jäseniä helikopterin kanssa toimivasta Kymsoten ensihoitohenkilöstöstä. Tutkimusjoukon koko oli 7 henkilöä ja haastateltavaksi valittiin kokeneita henkilöitä, joilla oli paljon aikaisempaa kokemusta yhteistoiminnasta helikopterissa sen suorittaessa henkilöetsintätehtäviä. NH90-päivystyshelikopterin miehistöstä tutkimukseen osallistui kolme henkilöä: lentäjä, kuormamestari ja pintapelastaja, joista kaikilla on useiden vuosien työkokemus Helikopteripataljoonassa. Kymsoten ensihoitohenkilöstöstä tutkimukseen osallistui neljä henkilöä, joista kolme oli toiminut päivystyshelikopterin kanssa yhteistoiminnan alusta saakka ja yksi oli ollut toiminnassa mukana hieman yli vuoden. Kaikilla Kymsoten haastateltavilla oli aikaisempaa kokemusta yhteistehtäviltä.

5.2 Aineiston keräys- ja analyysimenetelmä

Kaikki haastattelutilanteet nauhoitettiin kannettavalla nauhurilla ja haastattelujen aikana tehtiin myös kirjalliset muistiinpanot haastattelun pääkohdista. Aineistolle suoritettiin yleiskielinen litterointi tekstimuotoon ja sen jälkeen sille tehtiin aineistolähtöinen sisällönanalyysi koodaamalla ja luokittelemalla. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin prosessikaavio on esitetty kuvassa 2. Litteroinnin jälkeen digitaaliset tallenteet tuhottiin. Aineisto anonymisoitiin poistamalla yksityiskohtaiset tunnistetiedot ja nimet, joten vastaajat eivät ole henkilöinä analyysin jälkeen tunnistettavissa (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2018). Koodauksen ja luokittelun työvälineenä käytettiin Microsoft Excel -ohjelmaa. Koodauksella saatettiin aineistoa helpommin käsiteltävään muotoon.

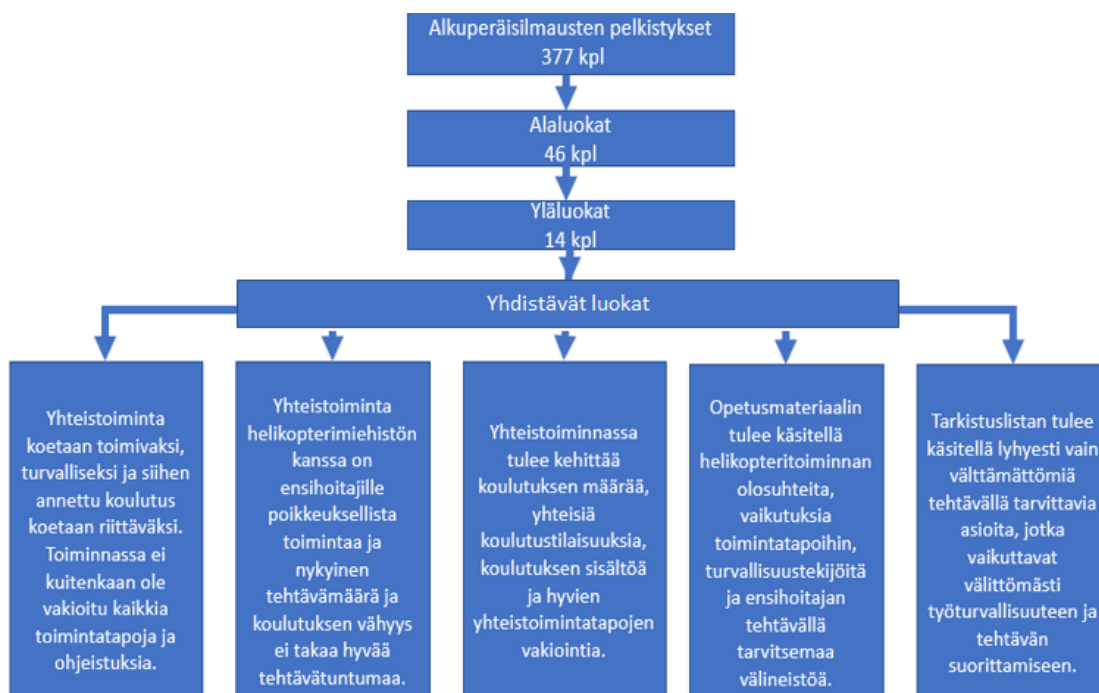
Aineistolähtöinen sisällönanalyysi valittiin tutkimusmenetelmäksi sen vuoksi, että sen avulla litteroitujen nauhoitteiden sisältämä tieto saatiin mahdollisimman kattavasti kerättyä ja systemaattisesti yksinkertaistettua tulkittavaan muotoon ilman, että sen sisältämä informaatio katoaa. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin tarkoituksena on saada litteroidusta tutkimusaineistosta selville siinä olevat yhtäläisyydet ja erot sekä saada niitä tiivistettyä ja kuvailtua sanallisesti. Aineisto ohjaa analysointia ja siitä saadaan esille keskeisimmät asiat riippumatta siitä, mitä ne ovat tai miten ne suhtautuvat teoriaan. (Tuomi & Sarajarvi 2018, 118–122; Kananen 2014, 108–110.)



Kuva 2. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin prosessikaavio (Tuomi & Sarajärvi 2018, 123)

Aineistosta valittiin aluksi tutkimuskysymyksiin vastaavia asiakokonaisuuksia eri väreillä alkuperäisilmauksiksi. Alkuperäisilmaukset redusoiitiin eli pelkistettiin. Tämän jälkeen aineistosta etsittiin ja redusoiitiin sellaiset ilmaukset, jotka eivät suoraan vastanneet tutkimuskysymyksiin, mutta joilla pystyttiin perustelemaan ja laajentamaan tutkimuskysymysten vastauksia. Pelkistetyksen jälkeen seuraavana vaiheena oli aineiston klusterointi eli ryhmittely, jossa pelkistetyt ilmaukset luokiteltiin alaluokkiin. Tästä vaiheesta alkaen otettiin uudelleen käyttöön värikoodaus. Klusterointia seurasi aineiston abstrahointi eli käsitteellistäminen edelleen yläluokkiin ja yhdistäviin luokkiin. Pääluokkia ei käsitelty syntynyt. Alkuperäisilmaukset, pelkistetykset, alaluokat, yläluokat ja yhdistävät luokat koottiin Excel-taulukkoon neljään eri välilehteen, jossa yksi välilehti edusti yhtä luokittelun työvaihetta. Kokonaisuudessaan alkuperäisilmausten pelkistetyksiä kertyi 377 ja niistä muodostettiin 46 alaluokkaa. Alaluokista koottiin 14 yläluokkaa, jotka jalostuivat lopuksi viiteen yhdistävään luokkaan. Haastatteluaineiston prosessikaavio, jossa yhdistävät luokat on erikseen

avattu, on esitetty kuvassa 3. Jokaisessa työvaiheessa aineisto luettiin uudelleen ilmausten alkuperäisen merkityksen säilyttämiseksi ja tutkimuskysymyksiin liittymättömiä ilmauksia siivottiin pois ja tarvittaessa lisättiin. Työvaiheena luokittelu oli erittäin työläs ja aikaa vievä, sillä abstrahointi piti sisällään tulkittaa tutkittavasta ilmiöstä. Luokittelun pohjalta voitiin saada selville tutkimuskysymyksiin liittyvät keskeiset vastaukset. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 122–127; Kananen 2014, 101–104, 113.)



Kuva 3. Haastatteluaineiston prosessikaavio, jossa avattuna yhdistävät luokat.

5.3 Aineiston tietoturvallisuus

Lain viranomaisten toiminnan julkisuudesta (21.5.1999/621) perusteella viranomaisten asiakirjat ovat julkisia, ellei asiasta erikseen toisin säädetä. Viranomaisen asiakirjalla tarkoitetaan laissa viranomaisen hallussa olevaa asiakirjaa, jonka viranomainen tai sen palveluksessa oleva on laatinut. Asiakirja on kuitenkin pidettävä salassa, jos viranomainen lain nojalla on määrännyt sen salassa pidettäväksi, tai se sisältää tietoja, joista on lailla säädetty vaitiolovelvollisuus.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (24 §) edellyttää, että asiakirjat, jotka koskevat sotilastiedustelua, Puolustusvoimien varustamista, kokoonpanoa, sijoitusta tai käyttöä, ovat salassa pidettäviä. Samoin muuta sotilaallista

maanpuolustusta, maanpuolustusta palvelevia keksintöjä, rakenteita, laitteita tai järjestelmiä tai maanpuolustuksen kannalta muutoin merkityksellisiä kohteita taikka puolustusvalmiuteen varautumista koskevat asiakirjat ovat salassa pidettäviä.

Asiakirja määritetään suojaustasoon IV, jos asiakirjaan sisältyvän salassa pidettävän tiedon oikeudeton paljastuminen tai oikeudeton käyttö voi aiheuttaa haittaa salassapitosäännöksessä tarkoitettulle yleiselle tai yksityiselle edulle. Asiakirjaan on merkittävä selvästi suojaustasoa osoittava merkintä. Suojaustasoon IV kuuluvaan asiakirjaan kirjataan merkintä "KÄYTTÖ RAJOITETTU". (Valtioneuvoston asetus tietoturvallisuudesta valtionhallinnossa 681/2010.)

Salassa pidettävää viranomaisen asiakirjaa tai sen kopiota tai tulostetta siitä ei saa näyttää eikä luovuttaa sivulliselle eikä antaa sitä teknisen käyttöyhteyden avulla tai muulla tavalla sivullisen nähtäväksi tai käytettäväksi (Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta, 22 §).

Edellä mainittujen perusteluiden ja tutkimusluvan rajausten vuoksi tutkimuksen aineisto ja produktiot on luokiteltu suojaustasolle IV, käyttö rajoitettu.

6 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimustulokset eriteltynä kolmeen alalukuun tutkimuskysymysten ja työn tuotteena olevan produktion mukaan.

6.1 Ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila

Tässä alaluvussa esitetään vastauksia ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: "Mikä on ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila?"

Sekä Puolustusvoimien että Kymsoten työntekijät kokivat yhteistoiminnan olevan hyvällä tasolla. Harjoittelua pidettiin kuitenkin kummankin osapuolen kannalta liian vähäisenä. Vähäinen harjoittelu johtuu harjoitteluun osoitetun työajan puutteesta sekä siitä, että varsinaisia koulutuspäiviä Utissa järjestetään

vain pari kertaa vuodessa. Yksi ensihoitaja mainitsi, että ensihoitajat eivät halua tehdä harjoittelua omalla ajallaan, vaan harjoittelun on tapahduttava työajalla. Annetulla koulutuksella oli kuitenkin pärjätty suoritetuilla tehtävillä ja se koettiin sisällöltään riittävän laadukkaaksi. Ensihoitajien koulutukseen sisältyi perehdytys helikopterikalustoon, käyttäjä- ja turvallisuuskoulutus eli helikopterin safety brief sekä perehdytyslento. Koulutukseen oli myös pyritty sisällyttämään vinnssattavana oleminen. Toiminnan alkuvaiheessa ollut pelastautumiskoulutus helikopterin pudotessa veteen oli poistunut muutaman ensihoitajan käytyä siinä. Tehtävien määrä koettiin myös vähäiseksi, joten rutiinin muodostaminen on vaikeaa.

Pystyäkseen toimimaan päivystyshelikopteritehtävillä ensihoitajan katsottiin tarvitsevan vähintään edellä mainittu koulutus. Lisäksi ensihoitajien tuli olla hoitotason ensihoitajia, joilla on usean vuoden työkokemus hoitotasolla toimimisesta. Yksi haastateltava ensihoitaja nosti esiin, että tehtävällä ollessa ensihoitajalla ei ole ketään keneltä kysyä apua potilaan hoitoon liittyvissä asioissa. Muut ensihoitajat mainitsivat mahdollisuudesta tarvittaessa konsultoida FinnhEMS:in lääkäriä tai tukeutua tehtäväalueen maaorganisaatioon. Ensihoitajan kyky käsittää tehtävän aikaikkuna, tehtäväalue ja sen maaorganisaatio, vuorovaikutustaidot sekä soveltamiskyky katsottiin myös tärkeiksi.

Työturvallisuudesta kaikki haastateltavat korostivat ennen tehtävälle lähtöä annettavan käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen tärkeyttä. Tämä koettiin hyvänä käytäntönä ja muistiin palautuksena ensihoitajille. Ensihoitajat totesivat, että toinen työturvallisuuteen suuresti vaikuttava asia oli helikopterimiehistön ammattitaito ja lentoturvallisuuskulttuurin kuuluminen helikopterimiehistön jokapäiväiseen työskentelyyn. Vastaajat kokivat, että miehistöltä pystyi aina kysymään apua epäselvissä tilanteissa ja yhteistoiminta sekä kommunikaatio miehistön kanssa oli luontevaa. Helikopterimiehistön puolelta ensihoitajat koettiin tehtävillä osaksi miehistöä ja ensihoitajat mielsivät myös itsensä tehtävällä osaksi helikopterin miehistöä, joskin kokemattomimmaksi osaksi sitä. Kaikki haastateltavat nostivat esiin lämpimän pukeutumisen yhtenä työturvallisuutta ja toimintakykyä turvaavana asiana.

Yhteistehtävillä käytettävät turvavälineet todettiin riittävän hyviksi. Yksi ensihoitaja mainitsi, että Kymsotelle hankittuja omia turvavälineitä ei käytetty käytännössä juuri koskaan, sillä yleensä tehtävällä pystyi käyttämään Helikopteripataljoonasta lainattavia valjaita sekä kypärää, joka on samanlainen helikopterimiehistön käyttämien kypärien kanssa. Kypärässä on etuna mahdollisuus kiinnittyä helikopterin sisäpuhelinjärjestelmään kommunikoinnin helpottamiseksi sekä miehistön että mahdollisesti hoidettavan potilaan kanssa. Sama haastateltava kuitenkin myös totesi, että Helikopteripataljoonan varusteita ei aina ole käytettävissä, joten omat turvavarusteet on aina hyvä olla mukana. Valjaat koettiin hyväksi, sillä niiden käyttöönoton jälkeen ensihoitajien ei ole enää täytynyt olla kiinnittyneinä vain helikopterin penkkiin, vaan heidän on ollut mahdollista liikkua myös helikopterin ovien ollessa auki ja toimia yhtenä tähtystäjänä etsintätehtävillä.

Kaikki haastateltavat painottivat, että helikopterissa työskentely on kylmää ja tämä katsottiin yhdeksi tärkeimmäksi työturvallisuusasiaksi. Ensihoitajat nostivat lisäksi esille helikopterin olevan meluisa ja joskus olosuhteiden takia heiluva työskentely-ympäristö, jossa potilaan hoitaminen on selkeästi vaikeampaa kuin ambulanssissa. Lisäksi helikopterin omat turvallisuusmääräykset loivat rajoituksia tietyille hoitotoimenpiteille ja varusteille. Toisaalta ensihoitajat myös kokivat, että mikäli mahdollista, potilasta ei olisi edes välttämätöntä hoitaa lennon aikana. Hoitotoimenpiteet voitaisiin tehdä maassa, jolloin helikopteri toimisi tarvittaessa vain siirtoalustana. Hoitotaktisen ajattelun rooli nostettiin yhdeksi tärkeäksi asiaksi ensihoitajan työskentelyssä. Suurimmassa osassa tehtäviä helikopteri ei ole kuljettanut potilaita.

Kalusto-osaamisesta nousi esiin Puolustusvoimien ja Kymsoten henkilökunnan hyvin eriävät käsitykset toistensa osaamisesta päivystyshelikopterin lääkinnällisen kaluston osalta. Kymsoten haastateltavat kokivat, että he eivät muistaneet helikopterin lääkinnällisten reppujen sisältöä ja sisällön sijoittelua reppussa. Kaikki olivat kuitenkin sitä mieltä, että kalusto-osaamisen tulisi olla riittävän hyvällä tasolla, jotta välineet löytyisivät tehtävällä ongelmitta. Suurin osa kuitenkin oli siinä käsityksessä, että helikopterin miehistöltä pystyisi kysymään tarvittaessa hoitoreppujen sisällöstä. Päivystyshelikopterin miehistön jäsenet taas olivat sitä mieltä, että ensihoitajilla oli parempi osaaminen lääkinn-

nällisestä kalustosta, ja kokivat oman osaamisensa rajoittuvan lähinnä muuttaman lääkinällisen laitteen kuukausitarkastusten tekemiseen ja repun sisällön pintapuoliseen tuntemukseen. Kumpikin osapuoli siis uskoi toisen tuntevan lääkinällisen kaluston riittävän hyvin, kun todellisuudessa kumpikaan ei kokenut itse osaamisensa riittävän. Kaksi ensihoitajaa oli kuitenkin sitä mieltä, että lääkintäkalustoon ehtii tutustua ennen lento-ohjelmää tai vähintään lennon aikana. Kaksi ensihoitajaa myös nosti esiin, että päivystyshelikopterin lääkintämateriaalia ei aina otettu valmiiksi mukaan, vaikka ensihoitaja oli kutsuttu mukaan tehtävälle. Tehtävälle lähtiessä ensihoitajalla on mukana Kymsoten oma, pääosin lääkkeitä ja lämpimiä nesteitä sisältävä laukku, jonka käytön tueksi on olemassa tarkistuslista. Ensihoitajien päivystyshelikopteritehtävälle otettavaan varustukseen ei kuulu ensihoidon omaa defibrillaattoria, kuten osa helikopterin miehistöstä luuli. Yksi ensihoitaja mainitsi, että kaikilla ensihoitajilla ei ollut tiedossa tai he eivät muistaneet helikopterin viestivälineistä annettuja määräyksiä ja käytänteitä.

Ensihoitajista kaksi haastateltavaa nosti esiin ongelman Kymsoten päivystyshelikopteririnkiin kuuluvien ensihoitajien osallistumisesta varsinaisille tehtäville. Toinen haastateltava kertoi, että vain noin alle kymmenen ensihoitajaa osallistuu riittävästi tehtäville, jotta heidän tehtävätuntumansa yhteistoimintatehtäville säilyisi. Haastateltava myös kertoi, että epäilee tämän nostavan entisestään kynnystä lähteä tehtäville. Tehtäville useimmin lähtevien ensihoitajien tehtävätuntuma koettiin hyväksi.

Yhteenvedona tutkimuskysymykseen yksi voidaan todeta, että ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön välinen yhteistoiminta on toimintaa ensihoitajalle vieraassa ympäristössä. Yhteistoiminta koetaan kuitenkin toimivaksi kokonaisuudeksi. Tehtävien ja harjoittelun vähäisen määrän takia tehtävätuntuma ja kalusto-osaaminen eivät ole täysin halutulla tasolla. Ensihoitajat koetaan sekä ensihoitajien itsensä että helikopterimiehistön osalta yhteistehtävillä osaksi miehistöä, ja ammattiryhmät luottavansa toistensa osaamiseen omilla erikoisaloillaan. Turvallisuutta yhteistoiminnassa lisää helikopterimiehistön ammattitaito. Käytettävät turvavarusteet mahdollistavat ensihoitajien turvallisen työskentelyn muissakin kuin hoidollisissa tehtävissä. Osalla helikopteritoimintaan koulutetuilla ensihoitajilla osaaminen yhteistoimintaan on laskenut

sen takia, että tehtäville ei ole aina lähdetty, kun se olisi ollut mahdollista. Tehtävät ovat käytännössä keskittyneet hyvin pienelle osalle koulutettua henkilöstöä. Minkäänlaista kirjallista ohjeistusta ei ole valtakunnallisesti olemassa ensihoidolle yhteistoiminnasta lukuun ottamatta Kymsoten lähtölaukun tarkistuslistaa. Keskeiset tutkimustulokset on myös esitetty tiivistetysti kuvassa 4.



Kuva 4. Keskeiset vastaukset tutkimuskysymykseen "Mikä on ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila?".

6.2 Ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan kehittäminen

Tässä alaluvussa esitetään vastauksia toiseen tutkimuskysymykseen: "Miten yhteistoimintaa ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön kanssa voidaan kehittää?"

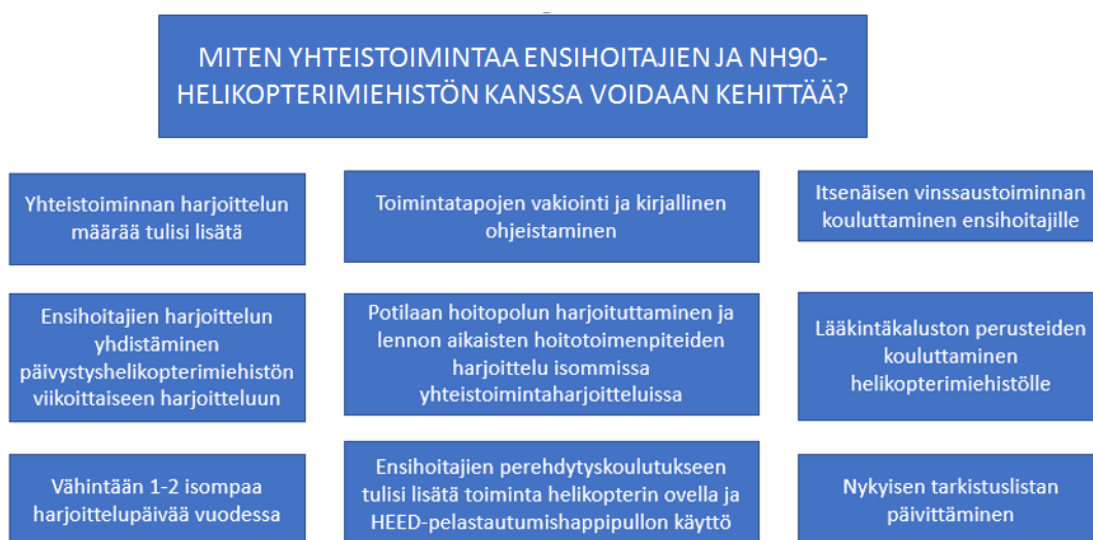
Keskeisimpänä yhteistoimintaa kehittävänä asiana kaikki haastateltavat pitivät harjoittelumäärän lisäämistä. Toisaalta varsinaisten koulutuspäivien määrää ei katsottu tarpeelliseksi nostaa, vaan 1-2 päivää vuodessa katsottiin riittäväksi. Helikopterimiehistön puolelta nostettiin esiin ensihoitajien mahdollisuus osallistua useammin yhteiseen harjoitteluun, koska päivystyshelikopterin miehistö pyrkii harjoittelemaan viikoittain. Harjoittelun tulisi sisältää esimerkiksi vinssäämistä. Harjoittelun todettiin myös mahdollisesti tuottavan lisää havaintoja kehitettävistä asioista. Lisäksi hyödylliseksi katsottiin yhdistää harjoitteluun ensi-

hoitohenkilöstön helikopterimiehistölle pitämä lääkintäkaluston koulutus. Ensihoitajat pitivät tällaista ristiin kouluttamisen ideaa hyvänä, ja sillä katsottiin olevan työturvallisuutta ja kalusto-osaamista parantavia vaikutuksia. Ensihoitajilla oli kuitenkin huoli työnantajan mahdollisuudesta antaa harjoittelulle riittävästi työaikaa. Isompien koulutuspäivien yhteyteen ehdotettiin helikopterimiehistön puolelta potilaan hoitopolun harjoittamista ja hoitamisen harjoittelua helikopterikuljetuksen aikana. Tosin samalla todettiin, että kyseisiä harjoitteita ei olisi aikaresurssin puutteen takia mahdollista saada kaikille ensihoitajille. Pehdytyskoulutukseen kaksi ensihoitajaa katsoi tarpeelliseksi lisätä helikopterin ovella työskentelyn lennon aikana. Myös aiemmin koulutuksessa mukana ollut Helicopter Emergency Egress Device -pelastautumishappipullon käyttökoulutus, johon on kuulunut allaspelastautumisen harjoittelu, tulisi lisätä takaisin harjoitteluun. Helikopterin miehistö katsoi myös tarpeelliseksi ensihoitajien osaavan ulospääsyn helikopterista kaikissa tilanteissa, myös pakkolaskun yhteydessä.

Tarpeelliseksi kehityskohteeksi katsottiin ohjeistuksen luominen yhteistoiminnasta ja toimimisesta helikopterissa. Helikopterihenkilöstön mielestä tarve on osittain valtakunnallinen, koska NH90-helikopterit toimivat koko Suomen alueella, vaikka Puolustusvoimien helikopteritoiminta onkin keskitetty Utin jääkäri-rykmenttiin. Ensihoitajat myös kokivat tarpeelliseksi eräiden toimintatapojen vakioimisen. Tehtävälle mukaan otettavan ensihoitovälineistön vakioiminen olisi hyödyllistä joko siten, että se lisättäisiin helikopterihenkilöstön tarkistuslistoihin tai vaihtoehtoisesti siten, että kenttäjohtaja varmistaisi asian hälytyksen tullessa. Yhden ensihoitajan mielestä lääkintävarustus tulisi aina ottaa helikopteriin, kun ensihoitaja päätetään ottaa tehtävälle mukaan. Ensihoidon oman lähtölaukun kalustolistan päivittäminen katsottiin myös tarpeelliseksi.

Helikopterimiehistön haastattelussa nousi esille ehdotus kouluttaa ensihoitajille kyky toimia auttavasti itsenäisesti vinssautilanteissa, mikäli pintapelastaja loukkaantuisi siten että ei pystyisi olemaan ohjeistamassa tai auttamassa vinsauksessa. Ensihoidon henkilöstön mielestä koulutus olisi mahdollista ja tarpeellista toteuttaa, mutta koulutuksen tulisi tapahtua Puolustusvoimien ohjeistuksen mukaisesti. Haastattelussa ollut pintapelastaja arvioi koulutuksen kestävän noin tunnin verran.

Yhteenvetona tutkimuskysymykseen kaksi ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan kehittämistarpeiksi katsottiin harjoittelun määrän lisääminen, sekä turvallisuutta ja toimintatapojen vakiointia lisäävien koulutusaiheiden lisääminen koulutukseen. Ohjeistus yhteistoiminnasta katsottiin tarpeelliseksi kehityskohteeksi. Helikopterimiehistön esitys itsenäisen vinssaus-toiminnan kouluttamisesta ensihoitajille katsottiin tärkeäksi pintapelastajan ja ensihoitajan työturvallisuutta lisääväksi kehityskohteeksi. Keskeiset tutkimustulokset on myös esitetty tiivistetysti kuvassa 5.



Kuva 5. Keskeiset vastaukset tutkimuskysymykseen ”Miten yhteistoimintaa ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön kanssa voidaan kehittää?”.

6.3 Opetusmateriaaliin ja tarkistuslistaan tulevat asiat

Tässä alaluvussa esitetään vastauksia siihen, millainen opinnäytetyön lopputuotteena olevan opetusmateriaalin ja tarkistuslistan tulisi olla. Kaikki haastateltavat pitivät tärkeänä, että opetusmateriaalin ja tarkistuslistan tulisi olla lyhyitä ja ytimekkäitä. Varsinkin tarkistuslistan kohdalla tätä korostettiin erityisesti. Suositeltu pituus opetusmateriaalille oli noin 10 PowerPoint-diaa, kun tarkistuslistan suositeltu pituus vaihteli 1–2 sivusta muutamaa sivuun. Yksi haastateltu ensihoitaja nosti esille, että opetusmateriaalia tulisi olla mahdollista käyttää itseopiskeluun ilman erillistä opettajaa. Tarkistuslistan yksinkertaisuutta ja ymmärrettävyyttä korostettiin myös. Osa ensihoitajista esitti, että tarkistuslista voisi olla ranskalaisin viivoin ja reisitaskuun menevä, jolloin yksin-

kertaisuus ainakin toteutuisi. Myös ensihoidon käytössä oleva lähtölaukku katsottiin hyväksi paikaksi tarkistuslistalle. Helikopterimiehistö esitti, että opetusmateriaalissa ja tarkistuslistassa olisi erikseen toiminnalliset osiot ja teknisten välineiden osio, jolloin kaluston mahdollisesti muuttuessa muutos ei koskisi kaikkea materiaalia.

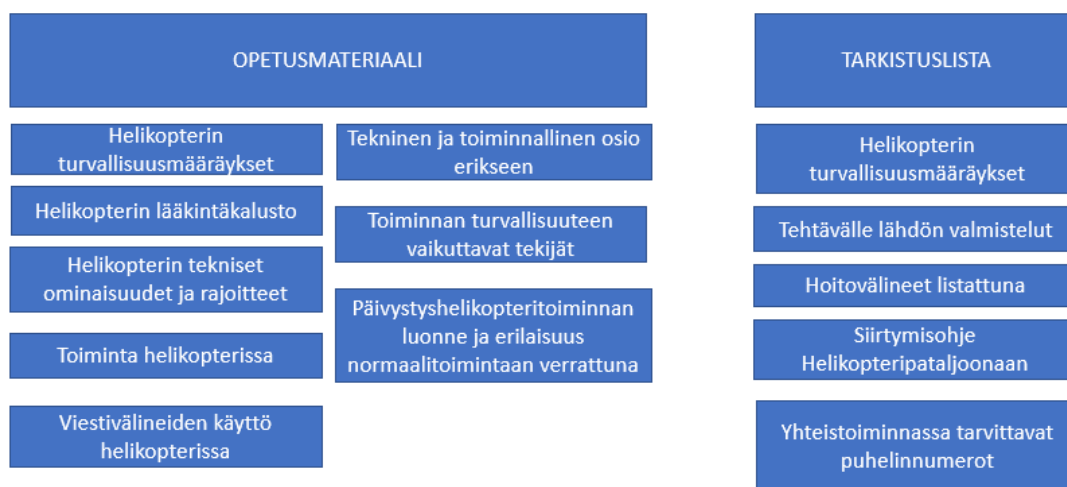
Opetusmateriaalin sisältöön toivottiin perehdytysmielessä päivystyshelikopterin toiminnasta kertovaa osiota, helikopterin teknisiin ominaisuuksiin ja rajoitteisiin syventyvää osiota sekä muutamaa mainintaa siitä, kuinka toiminta helikopterin kanssa eroaa normaalista päivittäistoiminnasta ja miten se vaikuttaa hoitamiseen ja hoitotaktiikan valintaan. Tärkeimpänä sisältönä nähtiin helikopterin käyttäjä- ja turvallisuuskoulutus, jonka katsottiin olevan turvallisen toiminnan kannalta keskeisin asia. Muita turvallisuuteen vaikuttavia opetusmateriaaliin toivottavia asioita olivat helikopterin lähellä ja sisällä liikkuminen, helikopterin turvallisuusmääräykset, turvavälineiden käyttö, varusteiden ja erityisesti lämpimän pukeutumisen huomioiminen, sekä ohjeistus siitä, mitä omia välineitä ei voi käyttää ja miksi.

Toimintaan liittyviä asioita olivat toiminta tehtävän tullessa, siirtyminen helikopterin luokse, lähtölaukun valmistelu, tehtävän aikainen toiminta, vinssaaminen ja hoitotaktiikka, sekä toiminta tehtävän jälkeen. Helikopterin lääkintäkalustosta suurin osa ensihoitajista toivoi jonkinlaista listaa tai kuvaa. Yksi ensihoitaja oli sitä mieltä, että tälle ei ollut tarvetta. Kaksi ensihoitajaa piti myös tärkeänä käsitellä opetusmateriaalissa viestivälineiden käyttöä helikopterissa.

Tarkistuslistaan toivottiin sisällöksi omien varusteiden valmisteluohjeet, kartta varuskuntaan siirtymistä varten, hoitovälineiden lista, lista varmistettavista asioista ennen varuskuntaan siirtymistä ja helikopteriin nousemista sekä varuskunnan paikalla olevan päivystäjän ja päivystyshelikopterin päällikön puhelinnumeroita. Mikäli ensihoitajille alettaisiin kouluttaa itsenäistä vinssaustoimintaa, katsottiin myös tärkeimpien käsimerkkien olevan tarkistuslistassa tarpeen.

Yhteenvetona opetusmateriaalin ja tarkistuslistan tulisi olla lyhyitä ja ytimekkäitä. Niiden tulisi olla helposti ymmärrettäviä ja mahdollistaa myös itsenäinen opiskelu. Opetusmateriaalin tulisi olla tarkistuslistaa hieman laajempi ja syventyä toiminnan yksityiskohtiin ja perusteisiin, kun taas tarkistuslistan tulisi olla

lyhyt ja sisältää vain toiminnan kannalta välttämättömät asiat. Keskeiset materiaaleihin halutut asiat on myös esitetty tiivistetysti kuvassa 6.



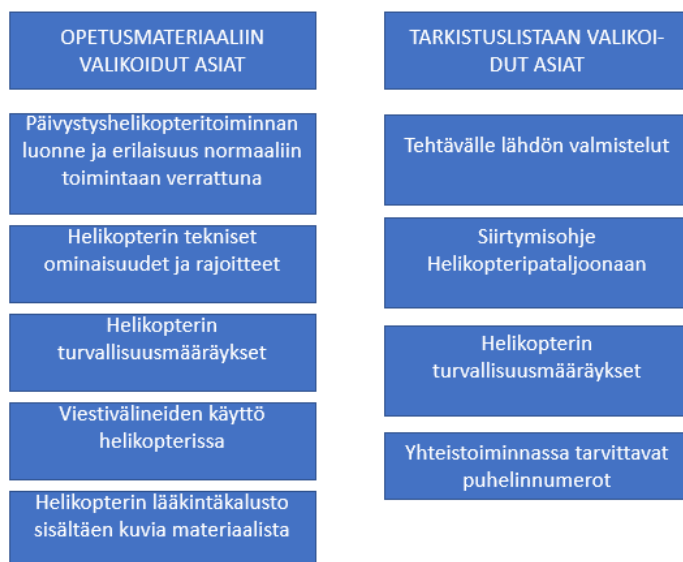
Kuva 6. Opetusmateriaaliin ja tarkistuslistaan tutkimuksen perusteella halutut asiat.

7 POHDINTA

7.1 Tutkimustulosten pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa ensihoidon ja NH90-helikopterimiehistön välistä yhteistoimintaa ja sen kehitystarpeita. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa ensihoidon käyttöön opetusmateriaali päivystyshelikopteritoiminnasta ja tehtävillä käytettävä tarkistuslista. Kaikissa tavoitteissa onnistuttiin. Ensihoidon ja NH90-helikopterin yhteistoiminnasta ja sen erityispiirteistä sekä kehitystarpeista saatiin riittävän tarkka kuva, jonka avulla organisaatiot voivat suunnitella yhteistoimintansa kehittämistä. Tutkimuksen tuotoksena syntyi 10-sivuinen PowerPoint-esitys, jossa esitetään haastateltavien opetusmateriaaliin toivotut asiat, kuten ne on esitetty kuvassa 7. Opetusmateriaali sisältää helikopterin käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen sisällön, kuvamateriaalia helikopterin lääkintäkalustosta sekä haastatteluissa ilmi tulleita turvallisuuteen ja toimintaan vaikuttavia asioita. Opetusmateriaalia on mahdollista käyttää sekä perehdytys- että itseopiskelumateriaalina. Siinä on eritelty toiminnalliset ja tekniset asiat omiksi kokonaisuuksikseen, jotta niitä olisi mahdollisimman helppo päivittää toimintatapojen, materiaalin tai teknisten ohjeiden muuttuessa. Vinssaustoimintaan liittyvä materiaali jätettiin tässä vaiheessa pois ensihoitajille mahdollisesti annettavan koulutuksen vielä puuttessa. Toisena tuotoksena syntyi tarkistuslista, joka on kaksipuoleinen ja kokoa

A5. Tarkistuslistaan valikoituivat tehtävälle lähdön valmisteluun kuuluvat asiat, helikopterin turvallisuusmääräykset, siirtymisohje Helikopteripataljoonaan sekä yhteistoiminnassa tarvittavat puhelinnumerot. Tarkistuslistasta päätettiin jättää pois hoitomateriaalin listaus tarkistuslistan pitämiseksi pienenä ja helpokäyttöisenä.



Kuva 7. Opetusmateriaalin ja tarkistuslistan sisältö.

Tämän opinnäytetyön ensimmäisellä tutkimuskysymyksellä selvitettiin mikä on ensihoidon ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila. Yhteistoiminta koettiin molempien osapuolten kannalta toimivaksi ja itse tehtävällä toimimisessa ei ollut tullut vastaan suuria ongelmia. Kuitenkin toiminnan harjoittelu katsottiin määrältään liian vähäiseksi ja toiminnassa onnistuminen koettiin enemmän toimijoiden ammattitaidosta kuin koulutuksen määrästä johtuvaksi. Ensihoitajat kokivat myös varsinaisten tehtävien määrän niin vähäiseksi, että osaaminen yhteistoiminnasta keskittyy vain osalle toimintaan koulutetusta henkilöstöstä.

Koulutuksellisesti ensihoitajat toivoivat lisäkoulutusta toiminnan turvallisuutta lisääviin asioihin kuten pelastautumispaineilmapullon käyttöön ja helikopterin lääkintävälineiden kokoonpanoon. Helikopterimiehistö piti myös tärkeänä kykyä pelastautua kopterista missä tahansa olosuhteessa. Lisäksi vinssaustoiminnan turvallisuutta haluttiin lisätä kouluttamalla ensihoitajille itsenäinen vinssaustoiminta. Turvavälineet koettiin tehtäville sopiviksi, joskin ensihoitajien mielestä Helikopteripataljoonasta saatava kypärä oli käytännöllisempi ja tästä

syystä Kymsoten omien varusteiden käyttö on vähentynyt. Toimintaympäristönä ensihoitajat kokivat helikopterin olevan päivittäistoimintaan verrattuna poikkeuksellinen ja vaativan ensihoitajan ajattelemaan normaalista poikkeavalla tavalla potilaan hoidon ja hoitotaktiikan valinnassa. Lisäksi helikopteri ja päivystyshelikopterin tehtävät tuovat omat rajoitteensa tuttuihin toimenpiteisiin niin käytettävän kaluston kuin toimenpiteisiin käytettävän ajan muodossa. Katkavan kirjallisen ohjeistuksen puuttuessa ensihoitaja on tehtävälle lähtiessään oman muistinsa, helikopterimiehistön antaman käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen ja Kymsoten nykyisen tarkistuslistan varassa. Kymsoten ulkopuolella taas ensihoitajille ei käytännössä ole minkäänlaista ohjeistusta käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen lisäksi. Tämä on johtanut muun muassa tehtävälle otettavan helikopterin lääkintävarustuksen vaihtelevaan mukanaoloon. Tämä johtune siitä, että ensihoitajat ovat harvoin päivystyshelikopterin mukana, jolloin yhteistoiminta on poikkeuksellista myös helikopterimiehistölle ja kaikkia varusteita ei huomata ottaa mukaan.

Toisessa tutkimuskysymyksessä selvitettiin, miten yhteistoimintaa voitaisiin kehittää. Kaikki haastateltavat katsoivat harjoittelun määrän lisäämisen olevan keskeisin kehityskohde. Helikopterimiehistö katsoi tämän olevan mahdollista liittämällä ensihoitajat päivystyshelikopterin viikoittaiseen harjoitteluun. Tämä koettiin haasteelliseksi ensihoitajien puolelta lähinnä harjoitteluun saatavan työajan vähyyden takia. Helikopterimiehistö nosti esiin myös mahdollisuuden harjoitella potilaan hoitopolkua ja helikopterissa hoitamista isommissa yhteistoimintaharjoitteissa. Harjoitukseen voisi osallistua vain muutama ensihoitaja kerrallaan. Harjoittelu voisi kuitenkin tuoda havaintoja ja kehityskohteita toimintaan helikopterissa. Ensihoitajat pääosin kokivat hoitamisen olevan samanlaista kuin maassa, mutta samoin totesivat toiminnan olevan vaikeampaa helikopterissa. Koska helikopteri on ensihoitajalle poikkeuksellinen toimintaympäristö ja hoitamiseen liittyy haasteita tärinän, melun, tilanahtauden, aikaikkunan ja pääosin hoitotoimenpiteiden yksin tekemisen vuoksi, tulisi myös tätä toimintaa harjoitella osaamisen varmistamiseksi.

Koulutukseen lisättävinä kokonaisuuksina tärkeiksi nähtiin pelastautumispainelmapullon käyttökoulutuksen palauttaminen perehdytyskoulutukseen ja itsenäisen vinssaustoiminnan kouluttaminen ensihoitajille. Helikopterimiehistölle katsottiin tarpeelliseksi antaa lisäkoulutusta hoitovälineiden käyttöön.

Huomioitavaa on, että kaikki koulutettavat aihealueet vaatisivat lisää aikaa harjoitteluun ja perehdytykseen. Kaikille helikopteritoiminnassa mukana olleille ensihoitajille vinssauskoulutuksen ja pelastautumispaineilmapullon käytön kouluttaminen vaatisi Kymsotelta työaikaresurssin lisäämistä harjoitteluun. Toisaalta kyseiset koulutukset lisäisivät ensihoitajien ja helikopterimiehistön työturvallisuutta, joten panostus olisi todennäköisesti kannattava. Lisäksi työnantaja on työturvallisuuslain mukaan tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöidensä turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Helikopteripataljoonan ja Kymsoten tulisivin määritellä yhdessä, mikä on yhteistoiminnan vaatima koulutus- ja taitotaso ja miten koulutustaso pidetään tulevaisuudessa yllä.

Tutkimuksessa selvitettiin lisäksi, mitä asioita nyt tuotettavassa opetusmateriaalissa ja tarkistuslistassa tulisi olla. Kaikki haastateltavat painottivat turvallisuuden keskittyviä asioita ja helikopterin käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen sisältöä pidettiin erityisen tärkeänä. Lisäksi opetusmateriaalissa toivottiin tuotavan esiin toiminnan erilaisuus verrattuna ensihoidon päivittäistoimintaan, mitä se vaatii ensihoitajalta ja mitä rajoitteita se tuo kaluston ja toiminnan osalta. Kolmantena laajempaa kokonaisuutena opetusmateriaalissa toivottiin käytävän läpi helikopterin lääkinällinen materiaali. Opetusmateriaalin toivottiin olevan mieluummin lyhyt ja ytimekäs kuin laaja. Lisäksi se tulisi olla käytettävissä itseopiskeluun normaalin työpäivän aikana ilman erillistä koulutuksen pitäjää. Tämä saattaa aiheuttaa haasteita, sillä opetusmateriaali ja tarkistuslista on luokiteltu sisällöltään suojaustasolle IV, käyttö rajoitettu. Tämä tulee huomioida opetusmateriaalin ja tarkistuslistojen jakelussa ja säilytyksessä. Selkein tapa hallinnoida materiaalia olisi todennäköisesti käyttää jakolistoja jaetuista tarkistuslistoista ja opetusmateriaaleista tai rajoittaa pääsy opetusmateriaalin sähköiseen versioon. Lisäksi henkilöstö tulee ohjeistaa riittävän hyvin materiaalin tietoturvalliseen säilytykseen.

Tarkistuslistan toivottiin olevan tiivis ja ytimekäs, reisitaskukokoinen ja noin 1–2 sivua pitkä. Tarkistuslistaan toivottiin sisällöllisesti tehtävälle lähdeettäessä tehtävät asiat, kuten materiaalin valmistelu, omat varusteet ja siirtyminen Helikopteripataljoonaan. Lääkintämateriaalista toivottiin yksinkertaista listausta siten että lennon ja tehtävän aikana ensihoitaja pystyisi palauttamaan mieleensä helikopterin kaluston tarvittavilta osin. Lisäksi tarkistuslistaan toivottiin

helikopterin käyttäjä- ja turvallisuuskoulutuksen sisältöä. Laadittu tarkistuslista on selkeästi laajempi kuin nykyisin käytävissä oleva, vähentäen ensihoitajan itse muistettavia asioita ja parantaen tehtävään orientoitumista.

Tutkimus lisää tietoa viranomaisyhteistyöstä Suomessa. Aihepiiriä ei ole juurikaan tutkittu ja tämä tutkimus on ensimmäinen ensihoidon ja Puolustusvoimien yhteistoimintaa käsittelevä tutkimus. Viranomaisyhteistyötä käsittelevät tutkimukset ovat enimmäkseen käsitelleet ensihoidon osalta ensihoidon, poliisin ja pelastuslaitoksen kanssa tehtävää yhteistoimintaa. Suomessa viranomaisyhteistoiminnan ollessa jokapäiväistä toimintaa, tulisi aihepiiriä tutkia ja kartoittaa tarkemmin hyvien käytänteiden löytämiseksi ja vahvistamiseksi. Hyvien käytänteiden löytäminen ja vakioiminen normaalioloissa lisää myös poikkeusoloissa toimimisen tehokkuutta.

Tämä tutkimus ja sen lopputuotteina olevien opetusmateriaalin ja tarkistuslistan käyttöönotto tulee lisäämään NH90-helikopterin miehistön ja heidän kanssaan työskentelevien ensihoitajien työturvallisuutta. Tutkimuksessa on saatu kartoitettua nykytilaa ja kehittämiskohteita riittävällä tarkkuudella toiminnan kehittämiseksi ja vakioimiseksi. Huomioitavaa kuitenkin on, että tämä vaatii yhteistoimintaan panostamista niin Puolustusvoimien kuin Kymsotenkin osalta harjoitteluun annettavan työajan ja resurssien muodossa. Lopputuotteena olevat opetusmateriaali ja tarkistuslista vastaavat jo osaan toiminnassa olevista kehittämistarpeista ja samalla vakioivat toimintatapoja. Opetusmateriaalin teknistä osiota on mahdollista hyödyntää myös muualla Suomessa ensihoidon ja päivystyshelikopterin yhteistoiminnassa sen keskittyessä lähinnä helikopterissa työskentelyn tekniseen puoleen. Toiminnallinen osio materiaalista keskittyy enemmän Kymsoten ja Utin jääkärirykmentin Helikopteripataljoonan väliseen yhteistoimintaan ja sen erityispiirteisiin. Tulevaisuuden käytössä tulee kuitenkin huomioida materiaalin tietoturvaluokitus.

7.2 Luotettavuus

Haastatteluaineiston luotettavuus on riippuvainen aineiston laadusta. Aineisto tulee litteroida niin nopeasti haastattelun jälkeen kuin mahdollista ja litteroinnin sääntöjen tulee olla yhdenmukaisia koko litteroinnin ajan. (Hirsjärvi & Hurme

2008, 185). Tässä tutkimuksessa litterointityö jaettiin kahden litteroijan kesken, mikä voi heikentää työn luotettavuutta. Litterointityö suoritettiin viimeistään muutaman viikon kuluttua haastattelun suorittamisesta, mutta kuitenkin siten, että haastatteluista oli edelleen haastattelijoilla hyvä muistikuva.

Käsitteet reliabiliteetti ja validiteetti ovat peräisin kvantitatiivisesta tutkimuksesta ja niiden toteutuminen kvalitatiivisessa haastattelututkimuksessa ei ole yhtä yksiselitteistä. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa luotettavuus onkin enemmän näytön ja tutkijan arvioinnin varassa ja on hyväksyttävä se, että objektiivista luotettavuutta on lähes mahdotonta saavuttaa. Reliabiliteettia arvioitaessa arvioidaan tutkimuksen toistettavuutta, eli tutkittaessa samaa henkilöä, saadaan kahdella eri tutkimuskerralla tulokseksi sama tulos. Ihmisen käyttäytyminen riippuu kuitenkin ajasta, paikasta ja asiayhteydestä, joten on epätoimennäköistä, että tutkimus toistamalla voitaisiin saada täsmälleen samanlaisia tuloksia. Tutkimuksen validiteetilla arvioidaan, miten hyvin tutkimuksessa käytetty mittausmenetelmä mittaa juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Saman teemahaastattelun perusteella eri tutkijat voisivat tehdä aineistosta erilaisia tulkintoja tarkastelukulmaa tai tutkimusongelmaa vaihtamalla. Aineiston oikean tulkinnan voisi varmistaa sillä, että kaksi tutkijaa tulee tutkimuksessaan samaan loppupäätelmään. Tämä tarkoittaa tulkinnan ristiriidattomuutta eli sisäistä validiteettia. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 185–186; Hirsjärvi ym. 2014, 231; Kananen 2014, 146–147, 151, 153.) Tutkimuksen tulokset ovat enimmäkseen yleistettävissä ja siirrettävissä. Eniten tätä rajoittaa tutkimuksen tekijöiden aikaisempi tausta Puolustusvoimista, joka yhdistettynä ensihoidon opintoihin luotietylnaisen perusymmärryksen tutkittavasta aihepiiristä. Tämän niin sanotun valmiin tiedon erottaminen tutkimuksessa ilmi tulevasta tiedosta oli yksi tutkimuksen haaste. Samanlaisella pohjatiedolla varustettuna tutkimus olisi siis yleistettävissä.

Kvalitatiivisen tutkimuksen eräänä laatukriteerinä käytetään vahvistettavuutta, eli sitä, että luetutetaan aineisto ja sen tulkinta henkilöillä, jotka ovat olleet teemahaastattelun vastaajina. Tutkittavien vahvistaessa tulkinnan ja tutkimustuloksen, tutkija on onnistunut aineiston käsittelyssä. Tätä menetelmää on käytetty tässä opinnäytetyössä ja se oli myös edellytyksenä tutkimusluvan saami-

selle. Tiedon käsittelyn huolellisuuteen ja virheettömyyteen pystyimme tietenkin itse tutkijoina toimintatavoillamme vaikuttamaan. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 185–186; Hirsjärvi ym. 2014, 231.)

7.3 Eettisyys

Tutkimuksen etiikkaan liittyy monta huomioon otettavaa asiaa. Tutkimusta ei voitu aloittaa ennen kuin tarvittavat tutkimusluvut oli hankittu. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista, ja osallistujien oli myös mahdollista kieltäytyä vastaamasta kysymyksiin. Haastatteluiden aika oli erikseen sovittava ja selvitettävä, oliko tutkimusjoukon mahdollista käyttää työaikaa vastaamiseen. Tutkimusjoukon anonymiteetistä oli pidettävä huolta ja vastaaminen suoritettiin nimettömästi. Haastattelutilanteessa haastattelijat olivat kontaktissa vastaajien kanssa, mutta haastateltavien nimiä ei kerätty missään vaiheessa. Tätä tutkimusta ei rahoitettu, eivätkä tutkimusryhmän jäsenet saaneet työstä palkkaa tai palkkiota, joten sidonnaisuutta suuntaan tai toiseen ei sitä kautta syntynyt. Kummallakaan tutkijalla ei tutkimuksen aikana ollut suoraa sidonnaisuutta kumpaankaan tutkimuksen osapuoleen, Kymsoteen tai Utin jääkärirykmentin Helikopteripataljoonaan. Tietosuojaa koskevat kysymykset olivat tämän tutkimuksen kohdalla erittäin tärkeitä, sillä kummallakin tutkijalla on tiedossaan tutkimukseen liittyviä asioita, jotka ovat tasoa ”käyttö rajoitettu” tai ”salassa pidettävä”. Tämän tiedon erottaminen julkaistavasta tiedosta on tietosuojakysymysten vuoksi erittäin tärkeässä osassa tutkimus- ja kirjoitustyötä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Koulutusmateriaalin laadinnassa tutkijoiden tuli varmistua siitä, että käytettävissä oli ajankohtaisin mahdollinen tieto. Materiaalia laadittaessa tuli pohtia myös sen päivitettävyyttä ja sitä, kuka toimii tulevaisuudessa materiaalin päivittäjänä.

7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat

Tutkittavan aiheen haastavuus oli selkeää heti työn alusta alkaen. Tutkittua tietoa kyseisestä aiheesta oli hyvin haastavaa löytää, koska kyseistä aihetta ei ole aiemmin tutkittu ja ulkomailla vastaavanlainen viranomaistoiminta on taustaselvitystyömme mukaan erittäin harvinaista. Koska NH90-helikopteri on osa

Puolustusvoimien erikoisjoukkojen ilmaelementtiä, tutkimuksessa tuli huomioida saatavilla olevan tiedon tietoturvaluokitus. Tämä sulki osan saatavilla olevasta tutkimus- ja teorian tiedosta tutkimuksen ulkopuolelle. Haasteista huolimatta tutkimuskysymyksiin onnistuttiin löytämään vastaukset ja tuottamaan haluttu opetusmateriaali.

Tutkimusmenetelmän ansiosta haastatteluaineistoa kertyi runsaasti ja sen läpikäyminen oli työlästä. Kuitenkin haastatteluissa nousi esiin asioita, joita ei välttämättä vakiomuotoisessa kyselyssä olisi tullut mainittua, esimerkiksi helikopterimiehistön haastattelussa esille tullut ehdotus kouluttaa vinssaustoimintaa ensihoitajille nykyistä laajemmin. Haastateltava joukko oli pieni ja tämä tutkimus selvitti ainoastaan kokeneen henkilöstön näkemyksiä. Haastatteleamalla uusimpia helikopteritoimintaan koulutettuja ensihoitajia tai sellaisia ensihoitajia, joilla on koulutus, mutta ei kokemuksia tehtävistä, olisi ehkä noussut erilaisia näkemyksiä nyt haastateltuihin verrattuna. Myös suurempi otanta helikopterin miehistöstä olisi saattanut antaa enemmän näkemyksiä. Opinnäytetyön toteuttaminen kvantitatiivisena ja kvalitatiivisena tutkimuksena olisi saattanut olla paras kompromissi laajemman kokonaisuuden muodostamiseksi. Opinnäytetyön lopputuotteina olevien opetusmateriaalin ja tarkistuslistan arvioiminen ja palautteenanto työn tilaajalta ja Helikopteripataljoonan edustajalta rajattiin työn ulkopuolelle, joten lopullisen tuotteen laadusta ei ole opinnäytetyön tekijöiden näkemyksen lisäksi tutkimuksellista näyttöä.

Tutkimus toi esille yhteistoiminnassa olevia puutteita ja asiantuntijoiden niihin antamia kehitysehdotuksia. Puutteet ovat olleet työntekijöiden tiedossa aikaisemmin, mutta nyt niitä on saatu koottua ja käsiteltyä tieteellisen analyysin periaatteilla. Tällöin tietoa on kokonaisuutena helpompi hahmottaa ja käyttää tutkittavan asian kehittämiseen. Koska vastaavanlaista toimintaa ei ole todennäköisesti tällaisessa mittakaavassa muualla maailmassa, lisää tämä tutkimus myös ymmärrystä sosiaali- ja terveystieteiden ja turvallisuusviranomaisien yhteistyön mahdollisuuksista ja haasteista. Tutkimus myös lisää tietoa ensihoitajien tehtäväkentän monimuotoisuudesta Suomessa.

Tämä opinnäytetyö lisäsi tekijöidensä tietämystä, ymmärrystä ja asiantuntijuutta viranomaisyhteistyöstä. Työ lisää tietoa ensihoidon ja eri viranomaisien välisestä yhteistoiminnasta, luoden pohjaa syvemmälle tutkimukselle etenkin

ensihoidon ja Puolustusvoimien väliseen yhteistoimintaan. Koska aiempaa tutkimusta kyseisestä aihepiiristä ei ole tehty, tutkimustuloksia on haasteellista verrata aiemmin tutkittuun.

Jatkotutkimuksena tälle työlle voisi tehdä tutkimuksen muutaman vuoden kulluttua siitä näkökulmasta, miten tarkistuslista ja opetusmateriaali ovat vaikuttaneet yhteistoiminnan laatuun, ja onko työssä esille tulleita kehitysehdotuksia toteutettu. Muita jatkotutkimusaiheita voisivat olla vastaavanlaisen tutkimuksen tekeminen ensihoidon ja Rajavartiolaitoksen helikopteritoiminnan yhteistoiminnasta sekä eri sairaanhoitopiirien ja Puolustusvoimien yhteistoiminnan kehittäminen. Puolustusvoimissa voisi tehdä tutkimusta Helikopteripataljoonan yhteistoiminnasta muiden viranomaisten kanssa hyvien yhteistoimintakäytäntöjen todentamiseksi. Nyt tuotettu opetusmateriaali ja tarkistuslista tulisi päivittää Kymsoten ja Helikopteripataljoonan yhteistoimintana vähintään puolivuosittain tai kun kokonaisuuden turvallisuutta tai kalustoa koskeva osa muuttuu.

LÄHTEET

- Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. 2014. Primum est non nocere. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. (toim.) 2013. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki; Duodecim. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi> [viitattu 08.08.2019].
- Blomgren, K. & Pauniahon S-L. 2014. Terveystuon tarkistuslistat. Teoksessa Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. (toim.) 2013. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki; Duodecim. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi> [viitattu 12.08.2019].
- Castrén, M., Ekman, S., Ruuska, R. & Silfvast, T. (toim.) 2015. Suuronnettomuusopas. 3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4., korjattu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino.
- Green, J. & Thorogood N. 2018. Qualitative Methods for Health Research. 4. painos. Thousand Oaks: SAGE Publications Ltd.
- Hakala, T. 2007. Helsingin pelastustoimen ja terveydenhoidon kumppanuus ensihoitopalvelun tuottamisessa. Teoksessa Taitto, P., Heusala, A-L. & Aaltonen, V. (toim.) Viranomaisyhteistyö -hyvät käytännöt. Kuopio: Pelastusopisto, 27–37.
- Herd, M. 2011. Helikopteripintapelastajien lääkinällinen koulutus Puolustusvoimissa. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Ensihoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27821/herd_mikko.pdf;jsessionid=52E461BA661D7426A99FCBDF92857342?sequence=1 [viitattu 27.11.2018].
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2015. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15., uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Howell, F. & Brannon, R. 2000. Aeromedical Evacuation: Remembering the Past, Bridging to the Future. *Military medicine* 165/2000, 429–433. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://academic.oup.com/milmed/article/165/6/429/4832428> [viitattu 24.10.2019].
- Kaisto, K. 2014. Virka-apua ilmasta. *Pelastustieto* 10/2014, 32–34.
- Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta? Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy-Juvenes Print.

Kotwal, R., Howard, J. & Orman, J. 2016. The effect of a golden hour policy on the morbidity and mortality of combat casualties. *JAMA Surgery* 151/2016, 15–24. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jamanetwork.com/journals/jama-surgery/fullarticle/2446845> [viitattu 30.11.2019].

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2017. Ensihoito. 6., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Laki puolustusvoimista 11.5.2007/551.

Laki puolustusvoimien virka-avusta poliisille 5.12.1980/781.

Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621.

Lammi, O. 2011. PowerPoint 2010 -tehoa viestintään. Jyväskylä: WSOYpro Oy.

Liesinen, K., Karinen, R. & Lahtinen, K. 2017. Puolustusvoimien antaman virka-avun nykytila ja kehittäminen. Puolustusministeriö. PDF-dokumentti. Saatavissa: www.defmin.fi/files/2017/04/Puolustusvoimien_antaman_virka-avun_nykytila_ja_kehittaminen.pdf&usq=AOvVaw0tu9fNZ4KN2Hr8MBMfetDE [viitattu 22.11.2018].

Leino, T. 2011. Potilaiden ilmaevakuoinnin koulutus puolustusvoimissa. *Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti* 1/2011, 36–38. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsd-GRvbWFpbnsYWFraW50YXVwc2VlcmlsaWI0dG98Z3g6MWI3ZTMxNDEwOTIiYzJl> [viitattu 29.10.2019].

Maavoimat 2018. NH90. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://maavoimat.fi/nh90> [viitattu 17.09.2018].

Mertanen, V. 2015. Työturvallisuuden perusteet. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy-Juvenes Print.

Mills, H. 2007. Power points!: How to Design and Deliver Presentations That Sizzle and Sell. New York: AMACOM.

NHIndustries. 2018. TTH main missions. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://www.nhindustries.com/website/en/ref/TTH-Main-Missions_170.html [viitattu 3.2.2019].

Nurmi, J. 2017. Potilasturvallinen anestesiaintubaatio lääkärihelikopterissa. *Finnanest* 50/2017, 404–408. WWW-dokumentti. Saatavissa: www.finnanest.fi/files/2017/04/nurmi_potilasturvallinen_anestesiaintubaatio.pdf&usq=AOvVaw0rOGMPAm-K4GOJPXvwgsTf [viitattu 29.10.2019].

- Perälä, J., Sovelius, R., Kämäräinen, A., & Parkkola K. 2019. Puolustusvoimien Casa-AEROMEDEVAC -suorituskyvyn rooli suuronnettomuuden potilasevakuoinnissa Suomessa. *Sotilaslääketieteellinen aikakauslehti* 1/2019, 3-9. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsd-GRvbWFpbnxsYWwFraW50YXVwc2VlcmlsaWI0dG98Z3g6MTA0YzFkNjhjZiEyZDI0mZQ> [viitattu 29.10.2019].
- Riikonen, E. Kämäräinen, M. Lappalainen, J. Oksa, P. Pääkkönen, R. Rantanen, S. Saarela, KL. Sillanpää, J. 2003. Työsuojelun Perusteet. 3.–4. painos. Vammala: Vammalan Kirjapaino.
- Ryynänen, O-P., Iirola, T., Reitala, J., Pälve, H. & Malmivaara, A. 2008. Ensihoidon vaikuttavuus. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Finohtan raportti 32. Helsinki: Gummerus kirjapaino Oy.
- Savolainen, H. 2014. Suomen NH90-helikoptereiden aseistus ja sen kehitysmahdollisuudet tulevaisuudessa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Helikopteriohjaajaopintosuunta. Kandidaatintutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/104461/SK1735_Savolainen_HMO.pdf;jsessionid=9D3BB2AB7B6C72C5413EF1271DAFA1A5?sequence=2 [viitattu 27.11.2018].
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 29.8.2017 585/2017.
- Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry. 2019. Ammattilaisille ja opiskelijoille. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://spty.fi/ammattilaisille/> [viitattu 27.09.2019].
- Taitto, P. 2007. Tavoitteena hyvät käytännöt. Teoksessa Taitto, P., Heusala, A-L. & Aaltonen, V. (toim.) Viranomaisyhteistyö -hyvät käytännöt. Kuopio: Pelastusopisto, 4–6.
- Tapaturmavakuutuslaki 20.8.1948/608.
- Tudose, D., & Nică, D. 2016. MEDEVAC in case of multiple casualties – The experience of civilian-military cooperation in RoAF. *Romanian Journal of Military Medicine* 2/2016, 23–26. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.revista-medicinamilitara.ro/wp-content/uploads/2016/07/RJMM-vol-CXIX-nr-2-din-2016.25-28.pdf> [viitattu 22.10.2019].
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Turvallisuuspolitiikan tietopankki. 2018. Viranomaisten tukeminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.turpopankki.fi/fi/index.php/sotilaallinen-maanpuolustus/viranomaisten-tukeminen> [viitattu 22.11.2018].
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf [viitattu 12.09.2018].

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Valli, R. (toim.) 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. 5., uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Valtioneuvoston asetus tietoturvallisuudesta valtionhallinnossa 681/2010.

Valtonen, V. 2007. Käsityksiä viranomaisyhteistyöstä. Teoksessa Taitto, P., Heusala, A-L. & Aaltonen, V. (toim.) Viranomaisyhteistyö -hyvät käytännöt. Kuopio: Pelastusopisto, 7–11.

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

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Walker, I., Reshamwalla, S. & Wilson, I. 2012. Surgical safety checklists: do they improve outcomes? *British Journal of Anaesthesia* 109/2012, 47–55. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912\(17\)32932-X/fulltext](https://bjanaesthesia.org/article/S0007-0912(17)32932-X/fulltext) [viitattu 15.10.2019].

Wall, J. 2018a. Ensihoidon Palveluvastaava. Keskustelu 6.10.2018. Carea.

Wall, J. 2018b. Ensihoidon Palveluvastaava. Sähköpostikeskustelu 28.11.–29.11.2018. Carea.

Werin, E. 2013. Helikoptern som sjuktransport. Hur har utvecklingen av MEDEVAC (sjuktransport) sett ut i den moderna krigföringen och i militärteorin med exemplen Vietnam och dagens Afghanistan. Försvarshögskolan i Sverige. Krigsvetenskap. Självständigt arbete. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://fhs.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A631723&dswid=-6583> [viitattu 31.10.2019].

Winters, B., Gurses, A., Lehmann, H, Sexton, B., Rampersad, C., & Pronovost, P. 2009. Clinical review: Checklists - translating evidence into practice. *Critical Care* 210/2009. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2811937/> [viitattu 31.10.2019].

Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. 2018. Aineistonhallinnan käsikirja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/aineistonhallinta/fi/> [viitattu 04.12.2018].

KUVA- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuva 1. NH90-helikopteri. Maavoimat. 2018. NH90-kuljetushelikopteri (NH). WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://maavoimat.fi/nh90> [viitattu 17.09.2018].

Kuva 2. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin prosessikaavio. Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 123.

Kuva 3. Haastatteluaineiston prosessikaavio, jossa avattuna yhdistävät luokat. Heinonen, H., Rautalin, O. 25.11.2019.

Kuva 4. Keskeiset vastaukset tutkimuskysymykseen ”Mikä on ensihoitoyksikön ja NH90-helikopterimiehistön yhteistoiminnan nykytila?”. Heinonen, H., Rautalin, O. 1.11.2019.

Kuva 5. Keskeiset vastaukset tutkimuskysymykseen ”Miten yhteistoimintaa ensihoitajien ja NH90-helikopterimiehistön kanssa voidaan kehittää?”. Heinonen, H., Rautalin, O. 1.11.2019.

Kuva 6. Opetusmateriaaliin ja tarkistuslistaan tutkimuksen perusteella halutut asiat. Heinonen, H., Rautalin, O. 1.11.2019.

Kuva 7. Opetusmateriaalin ja tarkistuslistan sisältö. Heinonen, H., Rautalin, O. 25.11.2019.

Liite 1. Teemahaastattelurunko

Mikä on ensihoitajien tämänhetkinen osaaminen yhteistoiminnasta ja miten koulutus siihen on toteutettu?

Mitkä asiat vaikuttavat ensihoitajien työturvallisuuteen yhteistoimintatehtävillä?

Mitä työturvallisuuteen vaikuttavia asioita ensihoitajien tulisi huomioida työskennellessään NH90-helikopterikaluston ja miehistön kanssa?

Mitä asioita ensihoitajien tulisi tietää NH90-helikopterin lääkinällisestä kalustosta?

Mitä ensihoitajien tulisi tietää osallistuessaan tehtävään NH90 -helikopterin kanssa?

Mitkä asiat ovat olleet hyviä käytänteitä yhteistoiminnassa?

Mitä kehittämistarpeita yhteistoiminnassa on?

Miten koulutuspaketin päivittäminen tulisi toteuttaa?