

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta  
Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen  
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Eetu Lukkarinen

## **Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin suunnittelu Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle**

Opinnäytetyö 2019

## Tiivistelmä

Eetu Lukkarinen

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin suunnittelu Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle, 110 sivua, 7 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen

Ensihoitaja YAMK

Opinnäytetyö 2019

Ohjaajat: Yliopettaja Niina Nurkka, Saimaan ammattikorkeakoulu, lehtori Antti Kosonen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle sekä arvioida kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa työparimallikokeilulla. Vaativan hoitotason ensihoitoa järjestetään kansallisesti sairaanhoitopiirien omien tarpeiden mukaisesti. Toiminta ei ole virallista suomalaisessa ensihoitojärjestelmässä, minkä vuoksi tästä ei ole järjestelmällistä tietoa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa vaativan hoitotason toiminnasta Suomessa.

Opinnäytetyö tuotettiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä, joka jakautui kolmeen kehittämistehtävään. Ensimmäinen kehittämistehtävä suoritettiin haastattelemalla seitsemää toiminnasta vastaavaa henkilöä kuudesta eri vaativan hoitotason järjestelmästä. Toisessa kehittämistehtävässä hyödynnettiin Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilusta kerättyä tietoa operatiivisen toiminnan arvioimiseksi. Kolmannessa kehittämistehtävässä laadittiin vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle.

Opinnäytetyö tuotti monipuolista tietoa suomalaisesta vaativan hoitotason toiminnasta. Tarve toiminnalle on ollut selkeä ja lisäarvoa pidetään merkittävänä. Kehitettävää löytyi laadun seurannasta ja arvioinnista. Pohjois-Karjalan kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu tuotti tietoa kenttäjohtoyksikön tehtävämääristä, suoritetuista toimenpiteistä sekä hyöty- ja vaikuttavuusarviosta. Kenttäjohtoyksikkö tuki pääsääntöisesti toista ensihoitoyksikköä yksinkertaisilla toimilla, mutta joidenkin henkeä pelastavien suoritteiden vuoksi kenttäjohtoyksikön merkitys koettiin yhdeksässä tehtävässä hyvin merkittäväksi. Opinnäytetyö tuotti vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle hyödyntäen kansallista tietoa toiminnasta. Toimintamalli on runko, jota tulee täydentää monien yksityiskohtien valmisteluilla ennen mallin käyttöönottamista.

Opinnäytetyöllä tuotettua mallia voidaan hyödyntää muissa ensihoitojärjestelmissä. Lisäksi vaativan hoitotason toimintaa tulisi tutkia lisää ja arvioida toiminnan virallistamista Suomessa.

Asiasanat: vaativa hoitotaso, kenttäjohtoyksikkö, ensihoito

## **Abstract**

Eetu Lukkarinen

The model of Emergency Medical Service Field Commander in Critical Care for the North Karelia Rescue Department, 110 Pages, 7 Appendices

Saimaa University of Applied Sciences

The Unit of Health Care and Social Services, Lappeenranta

Master's Degree Programme in Social and Health Care Development and Management, paramedic

Master's Thesis 2019

Instructors: Ms Niina Nurkka, senior lecturer, Saimaa University of Applied Sciences; Mr Antti Kosonen, lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

The aim of the thesis was to create the model of the Emergency Medical Service Field Commander Unit for Critical Care at North Karelia Rescue Department and to evaluate the operational activities of Field Command Unit's work pair model. The activity is not an official part of the Finnish Emergency Response System, and therefore there is not systematic information from this. The aim of the thesis was to produce new information of Critical Care in Finland.

The thesis was produced as research development work, which was divided by three development tasks. At the first task, the collection of the data was carried out by interviewing seven people from six different Critical Care organisation. The second task utilized the information gathered from Field Command Unit's work pair model test of the North Karelia Rescue Department in evaluating the operational activities. The third task was to develop the Emergency Medical Service Field Commander Unit model in Critical Care for the North Karelia Rescue Service.

The thesis produced versatile information about actions from Critical Care. The need for action has been clear and added value is significant. The work pair model test produced information on the tasks of the field unit, the measures taken and the utility and impact assessment. The Emergency Medical Service Field Commander Unit mainly supported the other emergency care unit by simple actions, but due to some life-saving deliverables, the importance the model Unit was felt to be very significant in nine tasks. The thesis produced model of Emergency Medical Service Field Commander in Critical Care for the North Karelia Rescue Department, utilizing national information on operations. The operating model is a frame that needs to be supplemented with the preparation of many details before the model is introduced.

The model produced by the thesis can be utilized in other emergency care systems. In addition, Critical Care operations should research more to take it official level in Finland.

Keywords: critical care, emergency medical service field commander, emergency medical service

## Sisällys

1	Johdanto .....	5
2	Ensihoitopalvelu Suomessa .....	6
2.1	Järjestäminen .....	7
2.2	Yksiköt ja henkilöstö .....	9
2.3	Laatu .....	13
2.4	Hoitotason ensihoito .....	14
2.5	Ensihoitopalvelu Pohjois-Karjalassa .....	18
3	Vaativan hoitotason ensihoito .....	20
3.1	Ensihoidon koulutus kansainvälisesti .....	21
3.2	Vaativan hoitotason toiminta ja vaikuttavuus kansainvälisesti .....	24
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät .....	28
5	Opinnäytetyön toteutus .....	29
5.1	Menetelmät .....	30
5.2	Haastattelukysymysten laatiminen .....	32
5.3	Haastattelujen toteuttaminen .....	33
5.4	Aineiston analysointi .....	34
5.5	Työparimallikokeilu .....	36
5.6	Toimintamallin laatiminen Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle .....	38
6	Tulokset .....	39
6.1	Vaativa hoitotaso Suomessa .....	40
6.2	Työparimallikokeilu .....	65
6.3	Toimintamalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle .....	68
7	Johtopäätökset ja pohdinta .....	82
7.1	Tulosten tarkastelu .....	82
7.2	Menetelmän tarkastelu .....	85
7.3	Luotettavuus ja eettiset näkökohdat .....	87
7.4	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimukset .....	91
	Kuvat .....	92
	Taulukot .....	93
	Lähteet .....	95

### Liitteet

- Liite 1 Tilastolliset kysymykset
- Liite 2 Teemahaastattelukysymykset
- Liite 3 Kysely lääkäreille
- Liite 4 Saatekirje
- Liite 5 Suostumuslomake
- Liite 6 Kutsu ensimmäiseen kehittämispäivään
- Liite 7 Ensimmäisen kehittämispäivän aikataulu

# 1 Johdanto

Suomessa ensihoitopalvelu on jaettu perustason, hoitotason ja lääkäritason ensihoitoon (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017). Hoitotasolla on mahdollisuus hoitaa potilaita osin tehohoitokeinoin elintoimintoja turvaten (Inkinen ym. 2015, 29). Kansainvälisissä ensihoitopalvelujärjestelmissä muun muassa Iso-Britanniassa ja Kanadassa on lisäksi vaativan hoitotason porras (College of Paramedics 2015, 8–23; Professional Paramedic Association of Ottawa, 2019). Kansainvälisten tutkimusten mukaan vaativan hoitotason toiminnalla on saavutettu hoidon laatua edistäviä tuloksia (Cummins ym. 2013, 469–475). Suomessa vaativalle hoitotasolle ei ole virallista määritelmää, mutta toimintaa järjestetään eri ensihoitopalvelujärjestelmissä tarpeiden mukaan (Törrönen & Ronkainen 2017).

Pohjois-Karjala on maantieteellisesti laaja, joten kriittisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan hoitaminen riittäväillä resursseilla ei aina toteudu optimaalisesti. Pohjois-Karjalassa toimii ensihoidon kenttäjohtaja, perus- ja hoitotason yksiköiden lisäksi. Lääkäritason ensihoitopalvelu tuotetaan Kuopiosta käsin. Pohjois-Karjalassa ensihoidon kenttäjohtaja ei kykene parhaalla mahdollisella tavalla tarjoamaan hoidollista tukea alueensa ensihoitoyksiköille. Tämä johtaa kahden kuljettavan ensihoitoyksikön sitomiseen ensihoitotehtäville. Kokemusten tuomien havaintojen vuoksi on herännyt kysymys, millä tavalla ensihoidon kenttäjohtotoimintaa voitaisiin kehittää niin, että se tukisi paremmin operatiivista johtamista ja hoidollista kenttää. (Törrönen & Ronkainen 2017.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle sekä arvioida kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilusta kerätyn tiedon avulla kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa. Opinnäytetyö tehdään tutkimuksellisenä kehittämistyönä, joka tavoittelee tieteellisesti hyväksytyjä piirteitä uuden toiminnan kehittämiseksi. Tutkimustyön metodeilla kerätään teemahaastatteluilla tietoa vaativan hoitotason toiminnasta. Kehittämistyön osuudessa suunnitellaan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli hyödyntäen tutkittua tietoa aiheesta.

## 2 Ensihoitopalvelu Suomessa

Ensihoitopalvelun perustehtävänä on turvata äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen henkilön laadukas hoito tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana. Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon osa, joka tuottaa päivystyspalveluja eri toimintaympäristöissä kuten kodeissa, työympäristöissä ja julkisilla paikoilla. Nykyisen ensihoidon tehtäväkenttä on laaja ja sen alkuperäinen ydintehtävä on muuttunut merkittävästi. Alun perin ensihoito tarkoitti sairaankuljetusta, jonka tavoitteena oli turvata ammatillinen apu sydänpysähdyspotilaille ja onnettomuuden uhreille sekä näiden kiireellinen kuljetus sairaalaan. Nykyisin ensihoidon potilaat ovat kaiken ikäisiä, tehtävät vaihtelevat vakavasta sairastumisesta lievään krooniseen ongelmaan, kaatumisesta vaikeaan vammautumiseen ja suuronnettomuuteen sekä eriasteisiin mielenterveys- ja päihdeongelmiin. (Määttä & Länkimäki 2017, 14, 17.)

Nykypäivän ensihoidossa kyetään tunnistamaan laajasti välitöntä hoitoa vaativat tapaukset ja aloittamaan varhainen hoito jo ensihoidovaiheessa. Lisäksi ensihoito arvioi ja ohjaa potilaita tarkoituksenmukaisesti hoitopaikkoihin tai arvion perusteella voi jättää potilaan kotiin, mikäli potilaan tila ei vaadi välitöntä hoitoa muussa terveydenhuollon toimintayksiköissä. Ensihoidon merkitys osana päivystyspalvelun tuottajana on lisääntynyt muiden päivystyspalveluiden keskittämisen myötä. Toimivan ensihoidon järjestelmän myötä potilaskuormitus päivystyksistä vähenee. Ensihoidon tehtävämäärät ovat tasaisesti kasvaneet ja näiden luonteet ovat muuttuneet lähihistoriassa. Muutoksen kehitykseen ovat vaikuttaneet hätäkeskusuudistus, kansalaisten tietoisuus ensihoidotoiminnasta ja omista oikeuksista, sekä medianäkyvyys, päivystyspalvelujen keskittyminen, avohoidon lisääntyminen, hoitoaikojen lyheneminen, uudet hoitokeinot sekä palvelun ja osaamisen sirpaloituminen. (Määttä & Länkimäki 2017, 15, 17.)

Ensihoitotehtävät jaetaan kiireellisyyden mukaan neljään luokkaan, jotka ovat A, B, C ja D. Tehtäväkiireellisyysluokat perustuvat lääketieteellisiin tavoittamisaikarajoihin, käyttämällä lähtökohtana kriittisintä potilasryhmää eli elottomia potilaita. Lisäksi aikarajoja määritetään tutkimusperusteisesti muidenkin aikakriittisten tilanteiden perusteella, joita ovat muun muassa aivo- ja sydäninfarktit. Hätäkeskus tekee riskinarvion perusteella tapauskohtaisen arvion potilaan tilasta ja määrittää

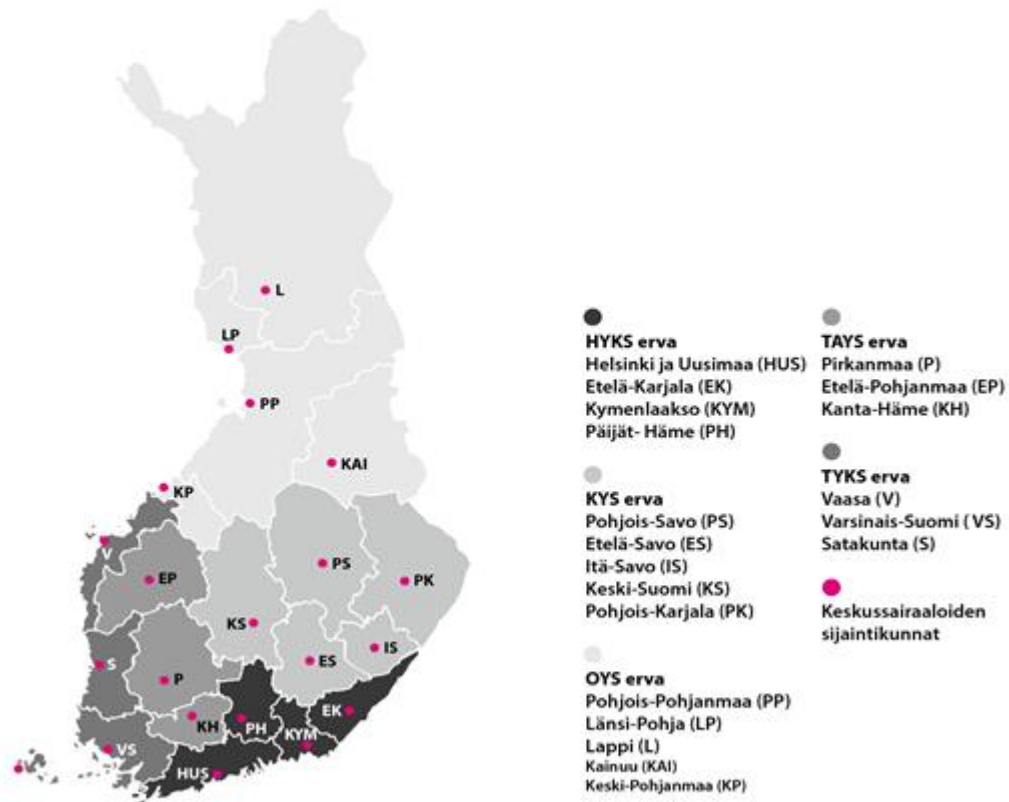
kulloinkin sopivan tehtäväkiireellisyysluokan ja vasteen. A-tehtäväkiireellisyysluokassa ensihoitotehtävä on arvioitu korkeariskiseksi, jossa riskinarvion perusteella on syytä epäillä, että avuntarvitsijalla on peruselintoiminnot välittömästi uhattuna. B-tehtäväkiireellisyysluokassa ensihoitotehtävä on arvioitu todennäköisesti korkeariskiseksi, jossa avuntarvitsijan peruselintoiminnan häiriön tasosta ei ole kuitenkaan varmuutta. C-tehtäväkiireellisyysluokassa avuntarvitsijan peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta avuntarvitsijan tila vaatii ensihoidon nopeaa arviota. D-tehtäväkiireellisyysluokassa avuntarvitsijan peruselintoiminnoissa ei ole häiriöitä ja tila on vakaa, mutta avuntarvitsijan tila vaatii ensihoidon hoidon tarpeen arvioinnin. (Etelälahti 2017, 37–38; Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

## **2.1 Järjestäminen**

Terveydenhuoltolain (1516/2016) mukaan ensihoitopalvelun järjestää sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Ensihoitopalvelu on suunniteltava ja toteutettava siten, että se toimii yhteistyössä terveydenhuollon päivystyspisteiden kanssa. Tämän toiminnan on luotava alueellinen palvelukokonaisuus muun sosiaali- ja terveydenhuollon lähipalveluiden kanssa. Sairaanhoitopiiri voi tuottaa ensihoitopalvelun kokonaan tai osittain itse, yhteistyössä alueen pelastustoimen tai toisen sairaanhoitopiirin kanssa, tai hankkimalla palvelun muulta palveluntuottajalta. (Terveydenhuoltolaki 1516/2016.)

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä tekee ensihoidon palvelutasopäätöksen. Palvelutasopäätös määrittää ensihoitopalvelun järjestämistavan, palvelun sisällön, ensihoitohenkilöstölle edellytetyn koulutuksen, tavoiteajat väestön tavoittamiseksi ja muut ensihoitopalvelun järjestämisen kannalta olennaiset seikat. Palvelutasopäätöksessä tulee olla määritelty, miten ensihoitopalvelu tuotetaan tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti, sekä siinä on otettava huomioon ensihoidon ruuhkatilanteet ja erityisvastuualueen resurssit. (Terveydenhuoltolaki 1516/2016.)

Erityistason sairaanhoidon erityisvastuualueita on Suomessa viisi, jotka ovat esitetty kuvassa 1 (Valtioneuvoston asetus 812/2012). Erityisvastuualueen sairaanhoitopiirien on sovittava ensihoitokeskuksen tehtävien järjestämisestä erikoissairanhoidon järjestämissopimuksessa.



Kuva 1. Sairaanhoidopiirit ja erityisvastuualueet (STM 2019).

Ensihoitokeskuksen tehtävät ovat:

- valmistella palvelutasopäätökseen kuuluvat tavoitteet ajasta, jossa erityisvastuualueen väestö tavoitetaan, ottaen huomioon alueensa väestön ennakoitu palvelutarve, sosiaali- ja terveystoimen päivystysrakenne ja ensihoidon voimavarat
- vastata alueensa ensihoitopalvelun lääkäritasoisesta päivystyksestä
- suunnitella ja päättää erityisvastuualueensa lääkärihelikopteritoiminnasta
- sovittaa yhteen ensihoitopalvelulle kuuluvat potilassiirrot
- sovittaa yhteen Hätäkeskuslaitokselle annettavat terveystoimen hälytysohjeet
- valmistaa ja yhteen sovittaa yhdessä muiden erityisvastuualueiden kanssa ensihoitopalvelun lääketieteelliset hoito-ohjeet ja muut valtakunnalliset ensihoitoa koskevat ohjeet



- vastata sosiaali- ja terveystoimen kansallisten korkean varautumisen viestintä- ja tietojärjestelmien aluepääkäyttötoiminnoista sekä omalta osaltaan järjestelmien ylläpitämisestä
- osallistua alueellisten varautumis- ja valmissuunnitelmien laatimiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteiden varalle yhdessä muiden viranomaisten ja erityisvastuualueiden kanssa.

Ensihoitokeskuksen tehtäviä voidaan tarvittaessa tarkemmin säätää sosiaali- ja terveysministeriön asetuksella (Terveydenhuoltolaki 1516/2016.)

## **2.2 Yksiköt ja henkilöstö**

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta (585/2017) määrittelee ensihoitopalvelun operatiiviseen toimintaan kuuluvat yksiköt ja henkilöstön. Ambulanssien lisäksi ensihoitopalveluun kuuluvat erilaiset ensihoitoajoneuvot ja lääkäri- tai lääkintähelikopterit sekä muut tarpeelliset kulkuneuvot. Ensihoitotoiminta on muotoutunut lähtökohtaisesti neliportaiseksi terveydenhuollon palvelujärjestelmäksi, mikäli ensivastehenkilöstö toimii terveydenhuollon viranomaisten kanssa sopimuksen tehneenä tai valtuuttamassa yksikössä. Tämä tulee määrittää palvelutasopäätöksessä. Palvelujärjestelmä toimii porrasteisen vasteperiaatteen mukaisesti, joka sisältää ensivastetason, kaksi ensihoitajatasoa ja lääkäritason. Ensivastetaso on mikä tahansa hätäkeskuksen kautta hälytettävä yksikkö, joka kykenee hätäensiapuun. Ensihoitajat jaetaan koulutuksen ja hoitovelvoitteiden mukaan joko perustason- tai hoitotason ensihoitajiksi. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017; Määttä & Länkimäki 2017, 18, 25.)

### **Ensivaste**

Ensivastetoiminta edellyttää, että kahdella toimintaan osallistuvalla henkilöllä on ensivastetoimintaan soveltuva koulutus. Useimmiten ensivastetoimintaa suoritetaan pelastusyksiköllä. Maaseudulla ensivasteena käytetään myös muita kuin pelastustoimen tai sopimuspalokunnan yksiköitä muun muassa rajavartiolaitosta ja poliisia. Saaristossa ensivasteena käytetään taas Merivartiostoa tai meripelastusta. Porrasteisen hälytysvaste tarkoittaa sitä, että korkeariskiseen tehtävään

hälytetään useita yksiköitä. Ensivaste hälytetään usein tavoittamisviiveiden minimoimiseksi ja siten varhaisen hätäensiavun antamisen turvaamiseksi. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017; Määttä & Länkimäki 2017, 18, 25.)

### **Perustason ensihoito**

Perustason ensihoitoyksikön henkilöstö koostuu siten, että ainakin toisen ensihoitajan on oltava terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus. Toisen perustason ensihoitajan tulee olla vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, pelastajatutkinnon tai aiemmin sitä vastaavan tutkinnon suorittanut henkilö. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Perustason ensihoito muodostaa porrasteisessa ensihoitojärjestelmässä toisen tason. Perustasolla tulee kyetä arvioimaan potilaan tila peruselintoimintoja tulkitsemalla ja aloittamaan välittömästi henkeä pelastavat yksinkertaiset hoitotoimenpiteet. Perustason lääkehoitoon kuuluvat luonnollista tietä annosteltavien lääkkeiden käyttö ennalta suunnitellun ohjeen mukaisesti. Perustasolla voidaan toteuttaa suonensisäistä nestehoitoa sekä annostella suoneen sokeriliuosta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017; Inkinen ym. 2015, 29.)

### **Hoitotason ensihoito**

Hoitotason ensihoitoyksikön henkilöstö koostuu siten, että vähintään toinen ensihoitaja tulee olla ensihoitaja AMK tai terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu laillistettu sairaanhoitaja. Sairaanhoitajan tulee olla suorittanut ensihoitoon suuntautuva, vähintään 30 opintopisteen opintokokonaisuus ammattikorkeakoulussa, jossa on opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksen mukainen ensihoidon koulutusohjelma. Hoitotason yksikössä toisella ensihoitajalla tulee olla vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattitutkinto, pelastajatutkinto tai aiempi vastaava tutkinto. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Hoitotason ensihoito muodostaa porrasteisessa ensihoitojärjestelmässä kolmannen tason. Hoitotasolla tulee kyetä perustason toimintojen lisäksi tekemään tarkennettu tilan- ja hoidontarpeen arvio. Lisäksi hoitotasolla suoritetaan kohdenneet oireenmukaiset ja löydösperusteiset tutkimukset sekä aloitetaan vaativat hoitotoimenpiteet ja annetaan suonensisäistä lääkehoitoa. Hoitotasolla suoritettu lääkehoito kuuluu ensihoidon lääkehoidon vaativaan tasoon, jossa lääkkeiden anto perustuu lääkärin antamiin kirjallisiin ohjeisiin tai ensihoitolääkärin hoito-ohjeeseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017; Inkinen ym. 2015, 29.)

### **Ensihoidon kenttäjohto**

Jokaisessa sairaanhoitopiirissa tulee toimia ympäri vuorokauden vähintään yksi ensihoidon kenttäjohtaja. Kenttäjohtajat ovat sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelun tilannejohtajia riippumatta sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelun järjestämisvastasta. Kenttäjohtajat toimivat ensihoitopalvelusta vastaavan lääkärin ja päivystävän ensihoitolääkärin alaisuudessa. Ensihoidon kenttäjohtaja ylläpitää toiminta-alueensa ensihoidon tilannekuvaa ja määrää ensihoidon päivittäistoiminnasta. Päivittäistoiminnan ruuhka- ja moniviranomaistilanteissa sekä usean yksikön tehtävissä ensihoidon kenttäjohtaja johtaa ja vastaa ensihoidon resursseista. Ensihoidon kenttäjohtaja ohjaa hätäkeskusta tilanteissa, joissa sairaanhoitopiirin ja hätäkeskuslaitoksen ennalta sovitusta toimintaohjeista joudutaan poikkeamaan. Näitä tilanteita ovat muun muassa ensihoidon resurssien ylittyminen. Ensihoidon kenttäjohtaja voi tarvittaessa osallistua hoitotason ensihoitajana tehtävien hoitamiseen, kuitenkin siten, että johtamisen ja tilannekuvan hallinta ei vaarannu. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Ensihoidon kenttäjohtaja tulee olla ensihoitaja AMK tai terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu laillistettu sairaanhoitaja. Sairaanhoitajan tulee olla suorittanut ensihoitoon suuntautuva vähintään 30 opintopisteen opintokokonaisuus yhteistyössä sellaisessa ammattikorkeakoulussa, jossa on opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksen mukainen ensihoidon koulutusohjelma. Tämän lisäksi ensihoidon kenttäjohtajalla tulee olla riittävä operatiivinen ja hallinnollinen osaaminen sekä tehtävän edellyttämä kokemus. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

## **Lääkäritason ensihoito**

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymällä tulee olla ensihoidosta vastaava lääkäri, joka johtaa alueen ensihoitotoimintaa erikoissairaanhoidon järjestämissopimuksen ja palvelutasopäätöksen mukaisesti. Ensihoidon vastuulääkäriin tehtäviin kuuluvat muun muassa palvelutasopäätöksen valmistelu yhdessä erikoissairaanhoidon edustajien kanssa, sekä osallistuminen ensihoitopalvelun varautumisen- ja valmiussuunnitteluun muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa. Lisäksi vastuulääkäri laatii hoito-ohjeet ja hoitoonohjausohjeet sekä myöntää hoitovelvoitteet alueensa ensihoitohenkilöstölle. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Erityisvastuualueen ensihoitokeskuksen on järjestettävä ympärivuorokautinen ensihoitolääkäripäivystys vähintään yhdessä alueensa toimipisteessä. Päivystävä ensihoitolääkäri ja ensihoidon kenttäjohtaja johtavat toiminta-alueensa ensihoitotoimintaa. Päivystävä ensihoitolääkäri vastaa toiminnallisesta tilannekohtaisesta johtamisesta niiden toimintaperiaatteiden mukaan, jotka erikoisvastuualueen sairaanhoitopiirien kuntayhtymät ovat vahvistaneet. (Sosiaali- ja terveysministeriö asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Päivystävä ensihoitolääkäri muodostaa porrasteisen ensihoitopalvelun neljännen tason. Operatiivisesti päivystävä ensihoitolääkäri toimii ensihoitopalvelun lääketieteellisenä johtajana. Päivystävä ensihoitolääkäri osallistuu hälytysohjeen mukaisiin kiireellisiin ensihoitotehtäviin ja osallistuu tarvittaessa muihin tarkoituksenmukaisiin tehtäviin. Ensihoitolääkäri antaa erityisvastuualueellaan ensihoitohenkilöstölle hoito-ohjeita. Tavoitteena on, että kaikki ensihoitajien kiireelliset hoito-ohjepyynnöt osoitetaan päivystävälle ensihoitolääkärille. Tämä mahdollistaa potilaiden oikean hoitoonohjauksen ensihoitolääkäriin ollessa tietoinen alueensa ympärivuorokautisista päivystyspisteiden hoitovalmiuksista. Päämääränä on, että tarkoituksenmukaisin ja optimaalisin potilaan hoitoonohjaus toteutuisi, sekä ylimääräisiltä ensihoitoa sitovilta siirroilta vältyttäisiin. Päivystävät ensihoitolääkärit osallistuvat ensihoitohenkilöstön koulutukseen kunkin sairaanhoitopiirin ohjeistuksen mukaan. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017; Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2018.)

### 2.3 Laatu

Laatu on tuotteen tai palvelun ominaisuuksista muodostuva kokonaisuus, johon kohdistuu odotus tarpeiden täyttämisen kyvystä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014). Terveydenhuoltolain (1326/2010) mukaan terveydenhuollon toiminta on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Terveydenhuollon toiminta on perustuttava näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Laadunhallinnasta ja potilasturvallisuudesta tulee laatia täytäntöönpanosuunnitelma jokaisessa terveydenhuollon yksikössä. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010.) Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) oikeuttaa potilaan saamaan laadultaan hyvää terveyden- ja sairaudenhoitoa (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992). Lain terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) tavoitteena on edistää potilasturvallisuutta ja terveydenhuollon palveluiden laatua. Tavoite pyritään varmistamaan siten, että ammattihenkilöstöllä on lain edellyttämä koulutus ammatin harjoittamiseen tai muu riittävä ammatillinen pätevyys ja ammattitoiminnan edellyttämät valmiudet, järjestämällä terveydenhuollon ammattihenkilöiden valvontaa sekä helpottamalla ammatillisesti perusteltua terveydenhuollon ammattihenkilöiden yhteistyötä ja tarkoituksenmukaista käyttöä (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994).

Ensihoidon laatua säädetään lisäksi myös ensihoitoasetuksessa. Asetus määrittelee sairaanhoitopiirin tehtävät ensihoidon järjestäjänä ja ylläpitäjänä. Sairaanhoitopiiriin tulee vastata ensihoitovalmiuden ylläpidosta ja johdettava ensihoitopalvelun operatiivista toimintaa sekä vastata ensihoidon päivittäistoiminnasta ja niistä poikkeavista eristysilanteista sekä varautumisesta. Sairaanhoitopiiriin tulee laatia hälytysohjeet ja muut ensihoitopalvelua koskevat ohjeet, jotka erityisvastuualueen ensihoitokeskus yhteen sovittaa hätäkeskuslaitokselle. Lisäksi on laadittava ohjeet kuljetusta edellyttävien potilaiden hoitoonohjauksesta ja niistä tilanteista, joissa potilasta ei tarvitse kuljettaa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017; Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.) Terveydenhuoltolaki (1516/2016) velvoittaa sairaanhoitopiiriä laatimaan ensihoidon palvelutasopäätöksen. Palvelutasopäätöksessä määritellään laatua koskevia asioita, joita ovat muun muassa henkilöstön koulutusvaatimukset ja tavoitteet väestön tavoittamiseksi (Terveydenhuoltolaki 1516/2016).

Sosiaali- ja terveysministeriö on laatinut ensihoidolle suosituksen laatumittarista, jonka avulla ensihoidon järjestämisvastuulla olevilla ja palveluntuottajilla on työkalu suunnitella, toteuttaa ja arvioida laadukas ja turvallinen ensihoitotoiminta. Mittaristo on laadittu kansainvälisen ja kansallisen kirjallisuuden sekä vakiintuneeseen toiminnan arviointikäytäntöjen ja asiantuntijamielipiteiden perusteella. Suosituksen mukaiset mittarit jaetaan ydin- ja täydentäviin mittareihin. Ydinmittarit ovat rakennettu siten, että ne soveltuvat työkaluiksi kaikille organisaatioille. Täydentäviä mittareita voivat käyttää jo laatutyössä pidemmällä olevat organisaatiot. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.)

## **2.4 Hoitotason ensihoito**

Ensihoidossa ensihoitaja tekee työdiagnooseja, mikä tarkoittaa, että potilaan tilasta ja sairauden syystä tulee tehdä olettaus. Laissa terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) säädetään niin, että varsinainen diagnoosien tekeminen ja lääkkeen määrääminen kuuluvat laillistetuille lääkäreille. Sairaalan ulkopuolinen ympäristö on poikkeava ja se vaatii hätätilanteissa perus- ja hoitotasolle riittävät toimenpide- ja hoitovalmiudet sekä valtuudet. Nämä perustuvat perus- ja täydennyskoulutukseen, ensihoitolääkärin hoito-ohjeisiin ja määräaikaiseen hoitolupaan, joka toimii myös velvoitteena. Hoitovelvoitteen myöntää sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäri. (Määttä & Länkimäki 2017, 22; Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. Ensihoito-oppaan (2016) mukaan hoitotason ensihoitajilla tulee olla taulukossa 1 esitetyt valmiudet.

<b>Hengitys</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elottoman tai tajuttoman aikuisen potilaan hengitystien varmistaminen supraglottisella välineellä tai intubaatiolla suun kautta</li> </ul>
<b>Nestehoito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uloimman kaulalaskimon kanylointi</li> <li>• Sökkisen ja elottoman lapsen kanylointi</li> <li>• Intraosseaalisyhteyden avaaminen</li> </ul>
<b>Tapaturmapotilaan hoito</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Murtuneen tai sijoiltaan menneen raajan paikalleen asettaminen tarpeen mukaan</li> </ul>
<b>Lääkehoito annetun hoito-ohjeen mukaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suonensisäinen lääkitys, esimerkiksi <ul style="list-style-type: none"> <li>• elvytyslääkkeet ja vasopressorit</li> <li>• kouristelevan potilaan lääkitys</li> <li>• glukoosi diabeetikolle</li> <li>• koronaaripotilaan lääkkeitä (mm. trombolyytit, antitrombotiset lääkkeet)</li> <li>• vammapotilaan kivunhoito</li> </ul> </li> <li>• Inhaloitavat lääkkeet</li> <li>• Muut lääkeaineet koulutuksen ja hoito-ohjeen mukaan</li> </ul>
<b>Itsenäisesti toteutettavat hoitotoimenpiteet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPAP-hoito (Continuous Positive Airway Pressure)</li> <li>• Ulkoinen sydämen tahdistus</li> <li>• Neulatorakosenteesi (jänniteilmarinnan kanavointi neulalla)</li> <li>• Nenä-maha- ja suu-mahakatetrin asettaminen</li> </ul>
<b>Pyydetyn hoito-ohjeen mukaan hoidettavat toimenpiteet<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tajuttoman potilaan lääkkeellinen intubaatio</li> <li>• Hypovolemiassa hypertonisten nesteiden anto</li> <li>• Hätätilassa sähköinen rytminsiirto sedaatiassa</li> <li>• Krikotyreotomia (kirurginen ilmatie)</li> </ul> <p><sup>1</sup> Toimenpiteet tehdään noudattaen vastuulääkäreiden antamia toimintaohjeita</p>
<b>Muut valmiudet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toimiminen monipotilastilanteessa lääkintäjohtajana, ellei alueellisesti ole muuta sovittu.</li> <li>• Vastuulääkäri voi myöntää harkintansa mukaan lisää velvoitteita tai rajoittaa niitä.</li> </ul>

Taulukko 1. Hoitotason henkilökunnan valmiudet ensihoidossa (Muokattu Valli 2016).

Hengitysteiden hallinta on ensihoidon tärkeimpiä perusasioita. Intubaatiolla tavoitellaan optimaalista kaasujen vaihtoa, hapenpuutteen eli hypoksian korjaamista, sekä hiilidioksidin poistamista elimistöstä. Lisäksi intubaatiolla estetään mahan sisällön joutumista hengitysteihin. Intubaatio tarkoittaa hengitysputken viemistä näkökontrollissa laryngoskoopin eli kurkunpään tähytymen avulla henkitorveen. Elottoman intubaatio kuuluu hoitotason ensihoitajan toimenpiteisiin. Lisäksi hoitotaso voi suorittaa tajuttoman intubaation, mikäli ensihoitolääkäriä ei ole saatavilla. Tajuttoman intubaatio on vaativa hoitotoimenpide, johon liittyy monenlaisia

riskejä. Toimenpide edellyttää lisätietoja- ja taitoja sekä säännöllistä kertaamista, harjoittelua ja hyvää anestesia- eli nukutuslääkkeiden tuntemusta. Tajuttoman hengitysteiden varmistamiseen intubaatiolla tulee saada hoito-ohjeet ensihoitolääkäriltä ja tarvittaessa ollaan jatkuvassa puheyhteydessä ensihoitolääkäriin. (Kurola 2016; Puolakka 2017b, 214–215, 219.)

Supraglottinen eli kurkunpään yläpuolisen hengitystievälineen käyttö on vaihtoehtoinen tapa hallita hengitysteitä. Supraglottinen hengitystieväline asetetaan nielun ja kurkunpään alueelle ilman laryngoskooppia ja näin sen käyttö on näennäisesti varsin helppoa. Välineen käyttö onnistuu lyhyen koulutuksen jälkeen varsin luotettavasti. Supraglottisen hengitystievälineen käyttäminen hereillä olevalle potilaalla vaatii yleensä sedatoivien lääkkeiden antamista. Intubaatioon verrattuna supraglottisen välineen käyttö ei pienennä aspiraatoriskiä eli mahansisällön joutumista hengitysteihin. (Puolakka 2017b, 222–223.)

Krikotyreotomialla tarkoitetaan toimenpidettä, jossa henkitorveen (rengas- ja kilpiruston väliseen kalvoon) tehdään reikä ja sen kautta potilasta ventiloidaan eli kaasuja vaihdetaan. Krikotyreotomian voi suorittaa neulalla, johon liitetään hengityspalje. Alle 12-vuotiailla lapsilla neulalla tehty krikotyreotomia on ensisijainen kirurginen menetelmä hengitystien turvaamiseksi. Toinen vaihtoehto on tehdä viilto henkitorveen ja viedä sopivan kokoinen intubaatioputki tai erityinen trakeostomiakanyyli reiän kautta henkitorveen. Tätä toimenpidettä kutsutaan myös koniotomiaksi. Kirurgisen ilmatien suorittaminen on harvinaista, mutta ongelmatilanteissa se on vaihtoehtoinen tapa varmistaa hengitystie. Tällaisissa ongelmatilanteissa potilasta ei saada intuboitua eikä supraglottinen väline ja maskipaljeventilaatio mahdollista kaasujen vaihtoa. (Puolakka 2017b, 226.)

Kardioversiolla tarkoitetaan sähköistä rytminsiirtoa. Sähköistä rytminsiirtoa käytetään silloin kun potilaalla on henkeä uhkaava nopea rytmihäiriö (Rossinen 2017, 396). Sydämen tahdistuksella tuetaan hidasta rytmihäiriötä, joka muutoin aiheuttaa potilaalle hengenvaarallisen tilan. Tämän lisäksi harvinaisissa tilanteissa voidaan ylitahdistaa, jolloin rytmi kasvatetaan tahdistamalla niin suureksi, että tahdistettu rytmi sammuttaa potilaalla ilmeneviä vaarallisia toistuvia tai jatkuvia nopeita rytmihäiriöitä. Tahdistuksessa annetaan sähköä pintaelektroneilla, jotka asetetaan potilaan rintakehän etupuolelle vasemmalle puolelle rintalastan



viereen ja toinen vastaavalle kohdalle selkään. Tällöin sydän jää iholla olevien elektrodien väliin. Tahdistuksessa laite lähettää sydämelle sähköisen ärsykkeen, jonka tarkoituksena on saada sydämeen depolarisaatio ja siten supistuminen. Lyhytaikaista tilapäistahdistusta pintaelektrodeilla kutsutaan transkutaaniseksi tahdistukseksi. (Puolakka 2017a, 232; Rossinen 2017, 400.)

Jänniteilmarinnan kanavoinnilla tarkoitetaan toimenpidettä, jossa keuhkopussin sisäinen paine laukaistaan ihon läpi neulaa apuna käyttäen. Vammautuneen puolen keuhko painuu kasaan ja lisäksi jatkuva paineen kasvu työntää vastakkaiselle puolelle kaikkia rintaonteloiden elimiä. Keuhkopussin sisäinen paine muodostuu, kun vamman seurauksena keuhkoon tai ilmatiehyeeseen muodostuu venttiili. Venttiili päästää ilmaa sisäänhengityksen yhteydessä keuhkopussiin, mutta uloshengityksessä ilma ei pääse pois. Toimenpide kuuluu hoitotason henkeä pelastaviin hoitotoimenpiteisiin. (Ångerman–Haasmaa 2017, 465; Peräjoki & Taskinen 559.)

Suoniyhteyden avaamisella tarkoitetaan kanyylin asettamista laskimoon. Suoniyhteys voidaan jakaa perifeeriseen ja sentraaliseen. Perifeerinen suoniyhteys avataan raajojen laskimoihin. Alaraajalaskimoiden käyttöä tulee välttää laskimotukosriskien ja potilaan liikkumisen hankaloitumisen vuoksi. Hoitotasolla voidaan suoniyhteys avata sentraalisemmin uloimpaan kaulalaskimoon muun muassa elvytystilanteissa. Intraosseaalinen eli luun sisäinen nestereitti tarkoittaa intraosseaalineulan asettamista luuytimeen. Tavallisia punktiopaikkoja ovat sääriluun ylä- tai alapää ja olkaluun yläpään kyhmy. Suoni- ja luuydinyhteyden kautta potilaalle voidaan tarjota neste- ja lääkehoitoa. (Puolakka 2017c, 232–238.)

CPAP-hoito eli Continuous Positive Airway Pressure tarkoittaa keuhkojen ylipainehoitoa potilaan hengittäessä itse. Ylipainehoidossa hengitysteiden paineen vaihtelu jää vähäiseksi ja kasaan painuneet keuhkorakkulat ja pienet keuhkoputket avautuvat. Tämän seurauksena keuhkorakkuloissa oleva neste siirtyy pois keuhkorakkuloista. CPAP:n avulla saavutetaan hyvä kaasujen vaihto ja hengitystyön väheneminen. (Holmström 2017, 342–343.)

## 2.5 Ensihoitopalvelu Pohjois-Karjalassa

Siun sote eli Pohjois- Karjalan sosiaali- ja terveystalveluiden kuntayhtymä tuottaa alueensa ensihoidon palvelut pelastuslaitoksen kanssa yhteistoimintasopimuksella. Pohjois-Karjalan pelastuslaitos on kuulunut Siun soteen vuoden 2017 alusta lähtien. (Pohjois-Karjalan pelastuslaitos 2018; Siun sote 2019.) Ensihoitopalveluun kuuluvat terveydenhuoltolain (40 §) ja ensihoitoasetuksen (585/2017 2 §) mukaiset tehtävät. Ensihoitopalveluun sisältyvät ensivaste, perus- ja hoitotaso sekä ensihoidon kenttäjohtaminen. Kuntayhtymällä on ensihoidosta vastaava lääkäri. Erityisvastuualueen ensihoitokeskus järjestää ympärivuorokautisen ensihoitolääkäripäivystyksen. (Pohjois-Karjalan pelastuslaitos 2018).

Vuonna 2017 Pohjois-Karjalan ensihoitopalvelulla oli 17 hoitotason yksikköä, neljä perustason yksikköä, kaksi siirtoyksikköä sekä 27 ensivasteyksikköä. Ensihoidon kenttäjohtoyksikössä työskentelee yksin ensihoidon kenttäjohtaja. Pohjois-Karjalan ensihoitopalvelulla on yhden henkilön yksikkö, jonka miehittää hoitotason ensihoitaja. Yhden henkilön yksikön tehtävänä on hoidon tarpeen arviointi, välittömän hoidon aloittaminen sekä muiden ensihoitopalvelun yksiköiden tukeminen. Yksikön tehtäviin ei kuulu potilaan kuljettaminen. Ensihoidon resurssit on esitetty taulukossa 2. (Hakkarainen 2018; Pohjois-Karjalan pelastuslaitos 2018.)

	Hoitotaso	Perustaso	Siirto	Ensivaste	Yhteensä
Yksiköt	17	4	2	27	50
Henkilöstö	87	77	6	196	366

Taulukko 2. Ensihoidon resurssit 2017 (Hakkarainen 2018).

Vuonna 2017 Pohjois-Karjalassa ensihoitotehtäviä oli 38 826. Näistä A-tehtäviä 5,7 % (2214), B-tehtäviä oli 23,5 % (9124), C-tehtäviä oli 31,2 % (12113) ja D-tehtäviä oli 39,6 % (15375). (Hakkarainen 2018.) Taulukossa 3 on esitetty ensihoidon tehtäväjakauma vuodelta 2017.

	A	B	C	D	Yhteensä
%	5,7 %	23,5 %	31,2 %	39,6 %	100,00 %
Kpl	2214	9124	12113	15375	38826

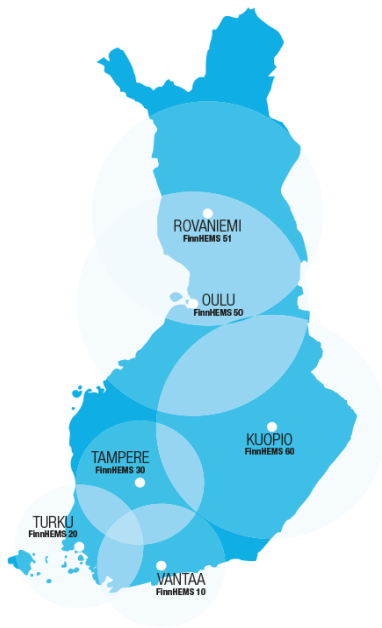
Taulukko 3. Ensihoidon tehtävät vuonna 2017 (Hakkarainen 2018).

Pohjois-Karjalan väkiluku on 162 240 henkilöä. Pohjois-Karjalassa on 13 kuntaa, joista kaupunkeja on viisi. Valtaosa Pohjois-Karjalan asukkaista asuu taajamissa. Asuminen haja-asutusalueilla ja kylissä ovat osa Pohjois-Karjalaista asumismuotoa. Maaseutusasutus on valtakunnallista keskiarvoa korkeampaa. Asumisen kehitys haja-asutusalueilta on kuitenkin suuntautunut taajamiin ja kirkonkyliin, etenkin Joensuun seudulle. (Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2017; Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2019.) Pohjois-Karjalan keskussairaala on laajan päivystyksen sairaala. Laajan päivystyksen sairaaloita on Suomessa 12, jotka tarjoavat kattavan ympärivuorokautisen erikoisalapäivystyksen. Kuvassa 2 on esitetty Pohjois-Karjalan maakunta ja laajan päivystyksen sairaalan sijainti maakunnassa. (Haapiainen ym. 2019, 10, 16.)



Kuva 2. Pohjois-Karjalan maakunta (muokattu ELY-keskus 2019).

FinnHEMS vastaa lääkärihelikopteritoiminnasta Suomessa yhdessä yliopistollisten sairaanhoitopiirien kanssa. Kaikissa FinnHEMS yksiköissä toimii päivystävä ensihoitolääkäri, pois lukien Rovaniemen yksikkö, jossa toimii kaksi ensihoitajaa. FinnHEMS-toimintaa suoritetaan tilannekohtaisesti joko helikopterilla tai maayksiköllä, joilla jokainen tukikohta on varustettu. Pohjois-Karjalan ensihoitolääkäripalvelu tuotetaan yksiköllä FinnHEMS 60, jonka tukikohta sijaitsee Kuopiossa. Kuvassa 3 on esitetty kuuden FinnHEMS yksikön sijainnit Suomessa. (FinnHEMS Oy2019a; FinnHEMS Oy 2019b.)








Kuva 3. FinnHEMS-yksiköt (FinnHEMS Oy 2019a).

### 3 Vaativan hoitotason ensihoito

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelulle ei ole määritelty vaativan hoitotason käsitettä. Niin sanottua vaativan hoitotason ensihoitoa tuotetaan useassa suomalaisessa ensihoitopalvelujärjestelmässä omien erityistarpeiden mukaisesti. Vaativan hoitotason ensihoidon voidaan ajatella asettuvan suomalaisessa ensihoidossa hoitotason ja lääkäritasoisien hoidon välimaastoon. Kansainvälisesti vaativa hoitotaso on vakiintunut ensihoitopalvelun viralliseksi tasoksi. Joissakin maissa vaativan hoitotason toiminnalla on oma koulutustasonsa ja selkeä työnkuvaus. Vaativan hoitotason ensihoitajia ovat muun muassa Critical Care Paramedic ja Intensive Care Paramedic.

### 3.1 Ensihoidon koulutus kansainvälisesti

Taulukossa 4 on verrattu kansainvälistä ensihoitoa suomalaiseen perus- ja hoitotasoon sekä vaativaan hoitotasoon. Koulutusten lisäksi vaativan hoitotason sarakkeessa on esitetty yleisimmät vaativan hoitotason tutkimus- ja hoitomenetelmät.

Maat	Perustaso	Hoitotaso	Vaativa hoitotaso
 Suomi	Lähihoitaja/Pelastaja  Toisen asteen/opistotason-tutkinto	Ensihoitaja tai Sh+30op.  (Bachelor)	+ Työpaikkakohtainen lisäkoulutus  Hengitystien hallinta lääkkeellisesti, astrup, UÄ, respiraattori, verituotteet, laaja lääkevalikoima
 Iso-Britannia	Emergency Medical Technicians	Paramedic  (Bachelor)	<b>Specialist/Critical Care Paramedic</b> (PGCert ja PGDip)  Hengitystien hallinta lääkkeellisesti, respiraattori, verituotteet, laaja lääkevalikoima
 Kanada	Primary Care Paramedic  (Bachelor)	Advanced Care Paramedic  (Postgraduate Diploma)	<b>Critical Care Paramedic</b>  Hengitystien hallinta lääkkeellisesti, UÄ, respiraattori, laboratorionäytteet, invasiiviset verenkierron seurantamenetelmät, laaja lääkevalikoima
 Australia	Paramedic  (Bachelor)	Intensive Care Paramedic  (Graduate Diploma tai Master's)	<b>Retrieval Paramedic</b> (Graduate Diploma tai Master's)  Hengitystien hallinta lääkkeellisesti, UÄ, respiraattori, laboratorionäytteet, laaja lääkevalikoima
 Yhdysvallat	Emergency Medical Technicians  Advanced Emergency Medical Technicians	Paramedic	<b>Critical Care Paramedic</b> (160 tunnin kurssi)  Hengitystien hallinta lääkkeellisesti, UÄ, respiraattori, invasiivinen verenpainemittaus, laboratorionäytteet

Taulukko 4. Kansainvälinen ensihoito verrattuna suomalaiseen perus- ja hoitotasoon sekä vaativaan hoitotasoon.

## **Iso-Britannia**

Isossa-Britanniassa ensihoidon ensimmäinen koulutustaso on Emergency Medical Technician, joka vastaa työnkuvaltaan suomalaista perustasoa. Korkeakoulutasoinen ensihoitajakoulutus on neliportainen. Korkeakoulutasoiset ensihoitajat laillistetaan terveydenhuollon ammattilaisiksi. Ensimmäinen Paramedic-tason koulutus kestää 3 vuotta ja vastaa osin suomalaista hoitotasoa. Toinen korkeakoulutaso on Specialist Paramedic-tutkinto, joka on kaksiosainen (Postgraduate Certificate ja Postgraduate Diploma) ja tutkintojen suorittaminen kestää yhteensä 3 vuotta. Specialist Paramedic-tutkinnon suorittanutta voidaan kutsua Critical Care Paramediciksi, joka toimii vaativalla hoitotasolla. (Emergency Services Training Institute 2019; College of Paramedics 2015, 8–23; Jashapara 2011, 14, 38.) Critical Care Paramedicin vaativiin hoitomenetelmiin kuuluvat muun muassa lääkkeellinen intubaatio (RSI), torakostomian tekeminen, synkronoitu rytminsiirto, kirurginen ilmatie, hengityskoneen käyttäminen, verituotteiden annostelu ja vaativa lääkehoito. (Jashapara 2011, 12, 16.)

Kolmas korkeakoulutaso on Advanced Paramedic, joka on Master's-tasoinen ja sen suorittaminen kestää kolmesta viiteen vuoteen. Neljäs korkeakoulutaso on Consultant Paramedic-tutkinto, jonka suorittaminen kestää kuusi vuotta. Consultant Paramedic on PhD Clinical/Professional Doctorate eli tohtoritasoinen koulutus. (College of Paramedics 2015, 8–23).

## **Kanada**

Kanadassa ensihoitajakoulutus on kolmiportainen korkeakoulututkinto. Ensimmäisen tason eli Primary Care Paramedic-koulutus kestää kaksi vuotta, joka on ensihoidon perustason koulutus. Suomalaisesta järjestelmästä poiketen Primary Care Paramedicillä on laajemmat lääkehoitoluvat. Toinen koulutustaso on Advanced Care Paramedic-tutkinto, joka vastaa hoitovelvoitteiltaan suomalaista hoitotasoa ja tämän tutkinnon suorittaminen kestää 3 vuotta. Tämän tutkinnon lisäksi voi kouluttautua lentotoimintaan erikoituneeksi ensihoitajaksi, eli Advanced Care Flight Paramediciksi. Advanced Care Paramedic-koulutuksen jälkeen ensihoitaja voi kouluttautua kahden vuoden lisäkoulutuksella vaativan hoitotason ensihoitajaksi eli Critical Care Paramediciksi. Critical Care Paramedic voi hoitaa

lapsi- ja aikuispotilaita sekä riskisynnytyksiä vaativalla tehohoitotasolla. (Professional Paramedic Association of Ottawa, 2019.)

Tehohoitotasoiseen hoito- ja tutkimusvalikoimaan kuuluvat muun muassa yli 40 ensihoidon lääkettä, sydän-keuhkokonehoito (ECMO), keskuslaskimo- ja napalaskimokatetrin asettaminen, keuhkovaltimopaineen, valtimopaineen ja keskuslaskimopaineen seuranta, verituotteiden annostelu, thoraxkuvan ja pään CT-kuvan tulkinta sekä vaikean hengitystien, hengityskoneen, pleuradreenin ja Blake-more-putken hallinta. Lisäksi käytössä on laajat laboratoriomenetelmät. (Professional Paramedic Association of Ottawa, 2019; Toronto Paramedic Association, 2019.)

### **Australia**

Australiassa ensihoitajakoulutus on nelitasoinen. Ensimmäinen taso on Paramedic, joka on korkeakoulutasoinen kandidaattitutkinto. Paramedic-taso vastaa hoitovalmiuksiltaan suomalaista perustasoa, pois lukien hieman laajempaa lääkehoidomahdollisuutta. Toinen taso on Intensive Care Paramedic, johon vaaditaan Graduate Diploma tai Masters-tutkinto. Intensive Care Paramedic-taso vastaa pääosin Suomalaista ensihoidon hoitotasoa hoitovalmiuksiltaan. Kolmas taso on Retrieval Paramedic, johon vaaditaan erikoisopintoja joko Graduate Diploma tai Master's-tutkinto sekä harjoitteluohjelman suorittaminen. Retrieval Paramedic toimii vaativalla hoidon tasolla. Tällä tasolla ensihoitaja on koulutettu käyttämään laajaa lääkevalikoimaa ja hengityskonetta, hallitsemaan hengitystietä RSI-menetelmällä sekä tulkitsemaan verikoetuloksia ja röntgenkuvia. Neljäs taso on General Care Paramedic, johon vaaditaan Master's-tason jatko-opinnot sekä harjoitteluohjelman suorittaminen. General Care Paramedic toimii sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa, mutta tulevaisuudessa enenevässä määrin sairaalassa, josta tarvittaessa lähtee ensihoidon tehtäville. (Paramedics Australasia 2019.)

### **Yhdysvallat**

Yhdysvalloissa ensihoitojärjestelmän koulutus on viisitasoinen. Ensimmäinen koulutustaso on Emergency Medical Responder, joka vastaa suomalaista ensivastetasoa. Toinen koulutustaso on Emergency Medical Technicians, joka on ensimmäinen taso ambulanssitoiminnassa. Kolmas koulutustaso on Advanced

Emergency Medical Technicians, joka vastaa suurelta osin suomalaista perustasoaa. (National Registry of Emergency Medical Technician 2019; NHTSA 2009 52–53.)

Neljäs taso on Paramedic, joka kykenee hoitamaan hätätilapotilaita kattavalla lääkintälaittevalikoimalla ja hoitotoimenpiteillä. Paramedicin hoitotoimenpidevalikoimaan kuuluvat muun muassa hengitystien varmistaminen intubaatiolla, CPAP- ja BiPAP-hoito, laaja valikoima suonensisäisiä lääkkeitä sekä verituotteiden antaminen, vieritestit (verikaasuanalyysi) ja keskuslaskimokatetrin käyttäminen. Paramedic-taso vastaa suurelta osin suomalaista hoitotasoa. (National Registry of Emergency Medical Technician 2019; NHTSA 2009 52–53.)

Floridan yliopisto kouluttaa Critical Care Paramedicejä. Koulutus on 160 tunnin tiivis kurssi, joka koostuu teoriaopinnoista ja käytännön harjoitteluista. Critical Care Paramedicin tutkimus- ja hoitomenetelmiin kuuluvat muun muassa lääkkeellinen hengitystien hallinta (RSI), valtimoverenpaineen seuranta, ultraäänilaitteen käyttäminen, hengityskoneen käyttäminen sekä laboratorionäytteiden ottaminen ja tulkinta. (University of Florida 2019.)

### **3.2 Vaativan hoitotason toiminta ja vaikuttavuus kansainvälisesti**

Irlantilaisessa tutkimuksessa tutkittiin kuuden kuukauden ajan Advanced-tason ensihoitajan toiminnan vaikutusta potilaan hoitoon Irlannin Mid-West:n alueella. Advanced-tason ensihoitajajärjestelmä on Irlannissa melko uusi ja tämän tutkimuksen tulosten perusteella potilaan saaman hoidon taso todettiin hyväksi. Tutkimuksessa todetaan, että Irlannin Advanced-tason ensihoitajatoiminnan hyvät tulokset mukailevat kansainvälisiä tutkimustuloksia vaativan hoitotason tuomasta laadun paranemisesta ensihoidossa. (Cummins ym. 2013, 469–475.)

Australialaisessa tutkimuksessa selvitettiin Intensive Care Flight Paramedicien suorittaman lääkkeellisen intubaation (RSI) onnistumista aikuis- ja lapsipotilailla. Tutkimus suoritettiin retrospektiivisesti 1/2011–12/2016 väliseltä ajalta. Tutkimusajan jaksolla oli 795 RSI-intubaatiota, joista suurin osa tehtiin traumapotilaille, joilla oli pään vamma. Ensimmäisellä kerralla intubaatio onnistui 89,4 % potilaista ja kokonai-sonnistumisprosentti oli 99,4. Tutkimuksessa todetaan, että RSI-intubaation onnistumistaso on korkea vaativan hoitotason ensihoitajan suorittamana,



mikä tukee tunnustusta siitä, että asianmukaisesti koulutetut ensihoitajat voivat suorittaa RSI-intubaation turvallisesti ensihoidossa. (Delorenzo ym. 2018, 595–601.)

Iso-Britanniassa tehtiin tutkimus, jossa selvitettiin Paramedicien, Critical Care Paramedicien (CCP) ja ensihoitolääkäreiden pätevyysvaatimuksia ja osaamista. Ensihoitotyössä vaadittavaa osaamista kartoitettiin viiden tietolähteen avulla, joita olivat hoito- ja toimintaohjeet, ensihoitovälineet, ensihoitokirjaukset, observointi ja ensihoitotasojen selvitykset toiminnastaan. Osaamisen kartoittamisen tulokset nimettiin osaamistoiminnoiksi. Tuloksissa todetaan, että Paramedic-tasolla on 389 osaamistoimintoa, CCP:llä 441 ja ensihoitolääkäreillä 449. Paramedic-tasolla on huomattava määrä osaamista, mutta CCP- ja ensihoitolääkäritasolla on lisäosaamista ja mahdollisuuksia kriittisesti sairaan potilaan hoitamisessa. Nämä lisäosaamiset ovat anestesian aloitus ja ylläpito, vaativat sydämen ja verenkierron toimintaa tukevat hoidot sekä muut vaativat invasiiviset hoitotoimenpiteet. Tutkimuksen tekijät toteavat, että vaativimpia hoitotoimenpiteitä tarvitaan melko harvoin ja ne voivat aiheuttaa merkittäviä riskejä potilaalle. Keskittämällä koulutus ja osaaminen pienelle ryhmälle lisää hyötyjä ja vähentää riskejä. (von Vopelius-Feldt & Bengner 2013.)

Iso-Britanniassa Critical Care Paramedic (CCP) toimii osana Medical Emergency Response Incident Team-järjestelmää (MERIT). MERIT-järjestelmässä Critical Care Paramedic voi suorittaa Rapid Sequence Induction (RSI) eli lääkkeellisesti avustetun intubaation. RSI-menetelmä pitää sisällään kipu- ja sedaatiolääkityksen, sekä lihasrelaksantin. Iso-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin MERIT-järjestelmän käyttämää RSI-menetelmää West Midlandin alueella 12 kuukauden ajan. MERIT hälytettiin 1619 kertaa ja se kohtasi potilaan 1029 kertaa. Näistä potilaista MERIT intuboi RSI-menetelmällä 142 kertaa. Yhdessä tapauksessa käytettiin vaihtoehtoista hengitystienhallintamenetelmää. Ensihoitajat (CCP) intuboivat RSI-menetelmällä reilun kolmasosan (37,32 %) potilaista ja ensihoitolääkärit loput. Intubaatio onnistui ensimmäisellä yrityksellä yli 90 % tapauksista. Tutkimuksessa todetaan, että laadukkaalla koulutus- ja hallintojärjestelmällä saavutetaan hyviä hengitystien hallintatuloksia pohjakoulutuksesta riippumatta. (McQueen ym. 2013.)

Japanilaisessa tutkimuksessa tutkittiin intubaation onnistumista Advanced-tason ensihoitajien toimesta. Intubaatioita yritettiin 63 kertaa vuosina 2004–2009. Onnistuneita intubaatioita oli 56 ja onnistumisprosentiksi todettiin 89. Epäonnistuneita intubaatioita oli seitsemän eli 11 %, jolloin hengitystä hoidettiin vaihtoehtoisilla menetelmillä. Ruokatorveen intuboitui kuusi kertaa, mutta nämä huomattiin nopeasti ja hoidettiin asianmukaisesti. Yhdessä ruokatorvi-intubaatiotapauksessa tilanne hoidettiin maskiventilaatiolla. Tutkimukseen osallistuneet ensihoitajat toivoivat lisää harjoittelua ja koulutusta taitojen ylläpitämiseksi. Erityisesti toivottiin koulutusta hengitystien hallintaan haastavissa ja aidoissa ensihoidon ympäristöissä sekä tilanteissa. (Okazaki ym. 2011, 757–762.)

Jacobs ja Grabinsky 2014 esittelevät tutkimuksessaan hengitystien hallintaa eri menetelmillä ja eritasoisten toimijoiden suorittamana. Kansainvälisesti on todettu, että intubaatio on ensihoidon hengitystien hallinnan peruskulmakivi. Suositellaan, että ensihoitajan tulisi intuboida viisi kertaa vuodessa taidon ylläpitämiseksi. Joidenkin lähteiden mukaan tämä luku tulisi olla 20–25 kertaa vuodessa. Eri lähteiden mukaan intubaatio-onnistumisaste on 69–98,4 %:n välillä. Onnistumisprosentin vaihtelevuus voi johtua suorittavan henkilöstön asemasta, harjoittelusta ja todellisten tilanteiden määrästä. (Jacobs & Grabinsky 2014, 57–64.)

Etelä-Afrikassa RSI-menetelmä on kuulunut osaksi ensihoitajien toimenpiteitä vuodesta 2008 alkaen. Hengitystien hallintaa intubaatiolla ei tätä aiemmin ensihoitojärjestelmässä ollut. Etelä-Afrikan ensihoitojärjestelmässä kuljetusmatkat sairaalan ovat pitkiä ja lääkärin saatavuus rajoittunutta, jotka olivat perusteena intubaation käyttöön ottamiselle. Etelä-Afrikkalaisessa tutkimuksessa selvitettiin RSI-menetelmän käyttöä ensihoitajan toimesta aikavälillä 2009–2011. Tutkimuksessa arvioitiin RSI-toimenpiteen vaikuttavuutta ja potilasturvallisuutta ensihoitajan suorittamana. Tutkimusajankohtana ensihoitaja suoritti RSI:n 86 kertaa. Epäonnistuneita intubaatioita ei ollut. Syketaso aleni merkittävästi (112–90) ja happisaturaatiot paranivat 92 %:sta 99 %:n intubaation jälkeen. Komplikaatioita kuitenkin ilmeni 22 %:lla potilaista. Johtopäätösten perusteella ensihoitajien RSI-toiminnan raportointi on merkityksellistä toiminnan seurannan kannalta. Tulosten pe-

rusteella tulisi kuitenkin vielä kiinnittää huomiota ongelmien tunnistamiseen, hoidonlaatuun ja käytännön toiminnan parantamiseen seurantaohjelmalla. (Gunning ym. 2013.)

Kirjallisuuskatsauksena tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin ensihoitajien ja ensihoitolääkäreiden suorittamaa hengitystien hallintaa intubaatiolla potilasturvallisuuden näkökulmasta. Tulosten mukaan ensihoitajat varmistivat hengitystien onnistuneesti intubaatiolla keskimäärin 90,5 %:sti ja ensihoitolääkärit 92 %:sti. Rapid Sequence Induction (RSI) menetelmä paransi intubaatio-onnistumista, joka oli ensihoitajilla 95,5 % ja ensihoitolääkäreillä 99,1 %. Tutkimuksessa todetaan, että vain kriittisesti sairaat ja loukkaantuneet potilaat tulisi intuboida ensihoidossa potilasturvallisuussyistä. Tutkimuksen mukaan ensihoitajan intubaatio-onnistumista ei pidetä riittävänä, vaikka käytetään RSI-tekniikkaa, sillä lääkrivetoisena saatetaan tutkimuksen mukaan lähes 100 %:n onnistuminen. (Lossius ym. 2012.)

Australialaisessa tutkimuksessa selvitettiin ensihoitajien ultraäänen käyttö- ja tulkintaosaamista traumapotilaan (FAST) ja aortan pullistuman (AA) tutkimisessa ensihoidossa. Kahdesta eri ensihoitojärjestelmästä 25 ensihoitajaa sai kuuden tunnin koulutuksen ultraäänen käyttöön. Ensihoitajan tekemä ultraäänitutkimusta verrattiin asiantuntijalääkärin tekemään ultraäänitutkimukseen. Tutkimustuloksia kerättiin 1/2008–1/2009 välisenä aikana ja ultraäänellä tutkittuja potilaita oli 104. Ensihoitajat tekivät 20 AA-tutkimusta, jotka kaikki tulkittiin negatiivisiksi niin ensihoitajien kuin asiantuntijalääkärinkin toimesta. FAST-tutkimus tehtiin 84 potilaalle, joista kuudella todettiin positiivinen tulos (vapaa neste vatsaontelossa/sydänpuussin sisäinen neste). Positiiviset FAST-tulokset varmennettiin myös asiantuntijalääkärin toimesta. Kahdeksalle potilaalle (7,7 %) ensihoitajat eivät saaneet FAST-tutkimuksessa riittävää ultraääninäkyvyyttä. Tutkimustulosten mukaan ensihoitajien FAST- ja AA- ultraäänitulkitintaosaaminen oli 100 %. Tulosten perusteella todetaan, että ensihoitajat kykenevät käyttämään ultraäänilaitetta (FAST ja AA) hyvällä tasolla tarkassa valvonnassa. Tulokset mukailevat muita vastaavia tutkimustuloksia ja osoittavat, että ultraäänitutkimus voi olla hyödyllinen sekä käyttökelpoinen tutkimusmenetelmä ensihoidossa. (Heegaard ym. 2010.)

Iso-Britanniassa North West Ambulance Servicen ja Liverpoolin Yliopiston yhteistyöhankkeessa kymmenen Advanced-tason ensihoitajaa saivat ultraäänikoulutuksen. Koulutus kesti kaksi päivää, mikä käsitti keuhkojen ultraäänitutkimuksen perusteet. Koulutetut ensihoitajat testattiin koulutuksen jälkeen arvioimalla kuvan tulkintaosaamista ja kykyä hankkia hyvälaatuisia ultraäänikuvia. Myöhemmin tuloksia vertailtiin ultraääneen erikoistuneiden lääkärien saamiin tuloksiin. Tulosten perusteella Advanced-tason ensihoitajilla oli kaikilla arvioinnin osa-alueilla riittävä osaaminen käyttää ultraäänilaitetta keuhkojen tutkimiseen. Ensihoitajat saavuttivat tulokset, jotka olivat verrattavissa kahden kokeneen asiantuntijalääkärin saamiin tuloksiin. Tutkimuksessa todetaan, että lyhyellä koulutuksella on saavutettavissa hyviä tuloksia ensihoitajien ultraäänilaitteen käytöllä. (Brooke ym. 2012.)

Ultraäänitutkimuksessa selvitettiin, että kykeneekö ensihoitaja suorittamaan sydämen ultraäänitutkimuksen ensihoidossa ja saamaan laadukasta kuvaa riittävää tulkintaa varten. Lisäksi selvitettiin, että kykeneekö ensihoitaja tutkimaan sydämen aktiivisuutta tai sen puuttumista sydänpysähdyspotilailla. Neljä ensihoitajaa, jotka olivat saaneet kolmen tunnin ultraäänikoulutuksen, toteuttivat ultraäänitutkimuksia ensihoitotyössään. Ensihoitajat tutkivat ultraäänellä 19 sydänpysähdyspotilasta, joista 17:lla oli aktiivista sydämen toimintaa ja kahdella ei. Sydänpysähdyksessä sydämen aktiivisuuserottelun tarkkuus oli 100 %. Tutkijat toteavat, että ensihoitajat kykenevät hyvin pienellä ultraäänikoulutuksella saamaan tulkittavaa ultraäänikuvaa ja tekemään sydänpysähdysten diagnosointia. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta, jotta voidaan selvittää, voiko ultraäänellä ohjata sydänpysähdysten hoitoa ensihoidossa. (Rooney ym. 2016.)

#### **4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät**

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle sekä arvioida kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilusta kerätyn tiedon avulla kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa Suomen vaativan hoitotason toiminnasta ja hyödyntää opinnäytetyössä tuotettua tietoa vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laatimiseksi. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin ta-

voitteena on tuottaa laadukkaasti hallittua ja johdettua edistynyttä vaativan hoitotason ensihoitoa Pohjois-Karjalassa. Tavoitteena on, että vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli mahdollistaisi ensihoitoasetuksen mukaisen kenttäjohtajan työnkuvan paremman toteutumisen sekä resurssien tarkoituksenmukaisemman ja tehokkaamman käytön Pohjois-Karjalassa.

Olen jakanut opinnäytetyön tutkimuksellisen kehittämistyön kolmeen kehittämistehtävään:

1. Kehittämistehtävässä kerätään tietoa vaativan hoitotason toiminnasta haastattelemalla eri ensihoitojärjestelmien vaativan hoitotason toiminnasta vastaavia henkilöitä
2. Kehittämistehtävässä arvioidaan Pohjois-Karjalan ensihoidon kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa työparimallikokeilulla.
3. Kehittämistehtävässä laaditaan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle hyödyntämällä opinnäytetyössä tuotettua tietoa sekä työ- ja asiantuntijaryhmien substanssiosaamista.

## **5 Opinnäytetyön toteutus**

Opinnäytetyö tehtiin tutkimuksellisenä kehittämistyönä. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Karjalan pelastuslaitos, joka määritteli opinnäytetyölle tavoitteita. Tämän jälkeen perehdyttiin kirjallisuuskatsauksen avulla kansainväliseen vaativan hoitotason toimintaan. Teoreettisen viitekehyksen avulla ja opinnäytetyöryhmän kanssa laadittiin kysymykset teemahaastattelua varten. Lisäksi kartoitettiin haastateltavat ensihoitojärjestelmät ja haastatteluun sopivat henkilöt. Tutkimuslupien jälkeen kerättiin tietoa vaativan hoitotason toiminnasta teemahaastattelemalla kuutta vaativan hoitotason ja vaativan hoitotason kenttäjohtoyksiköstä vastaavaa henkilöä tai asiantuntijaa sekä yhtä ensihoidon vastuulääkäriä sähköpostihaastattelulla. Aineisto litteroitiin ja analysoitiin.

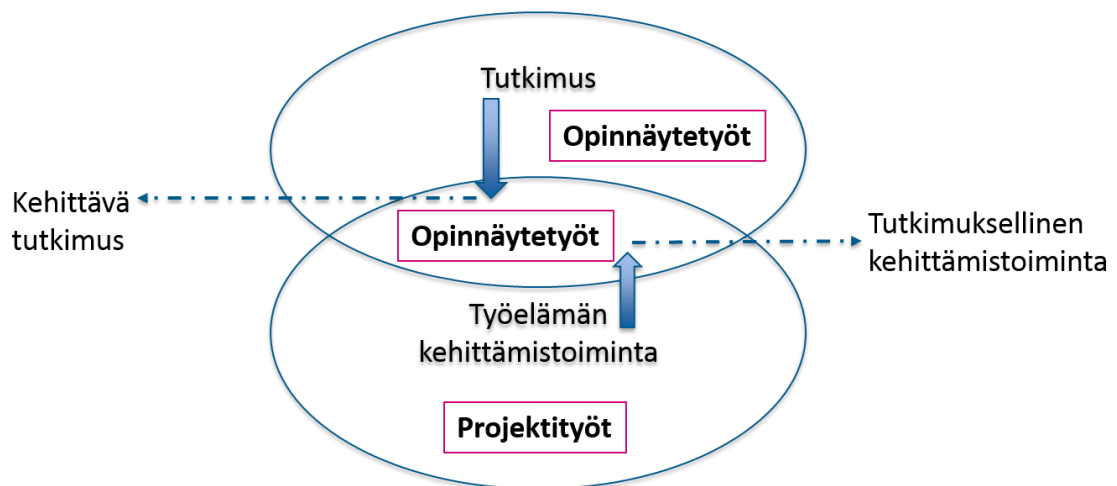
Pohjois-Karjalan kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu aloitettiin 12.3.2018. Toiminnasta kerättiin tietoa Excel-taulukon. Kerättyä tietoa hyödynnettiin arvioi-  
dessa kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa reilun vuoden ajalta. Lopuksi

teemahaastattelujen tutkimustuloksia hyödyntämällä laadittiin kahdessa kehittämisspäivässä vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle, yhdessä opinnäytetyötä varten muodostetun asiantuntijaryhmän kanssa.

## 5.1 Menetelmät

Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa tutkimus ja kehittämistoiminta integroituvat toisiinsa, tällöin kehittämistoiminnassa on tavoitteena hyödyntää tutkimuksella tuotettua tietoa. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta sijoittuu perustutkimuksen ja kehittämistoiminnan välimaastoon, joka on esitetty kuvassa 4. (Toikko & Rantanen 2009, 21.)

Kehittäminen käsitetään yleensä konkreettisena toimintana, jossa tavoitteena on saavuttaa jokin määritelty päämäärä. Kehittämistoiminta tavoittelee jotain parempaa tai tehokkaampaa kuin aikaisemmat toimintatavat tai rakenteet ovat tarjonneet. Yksi keskeisimmistä kehittämistoiminnan elementeistä on tavoitteellisuus. (Toikko & Rantanen 2009, 14, 16.)

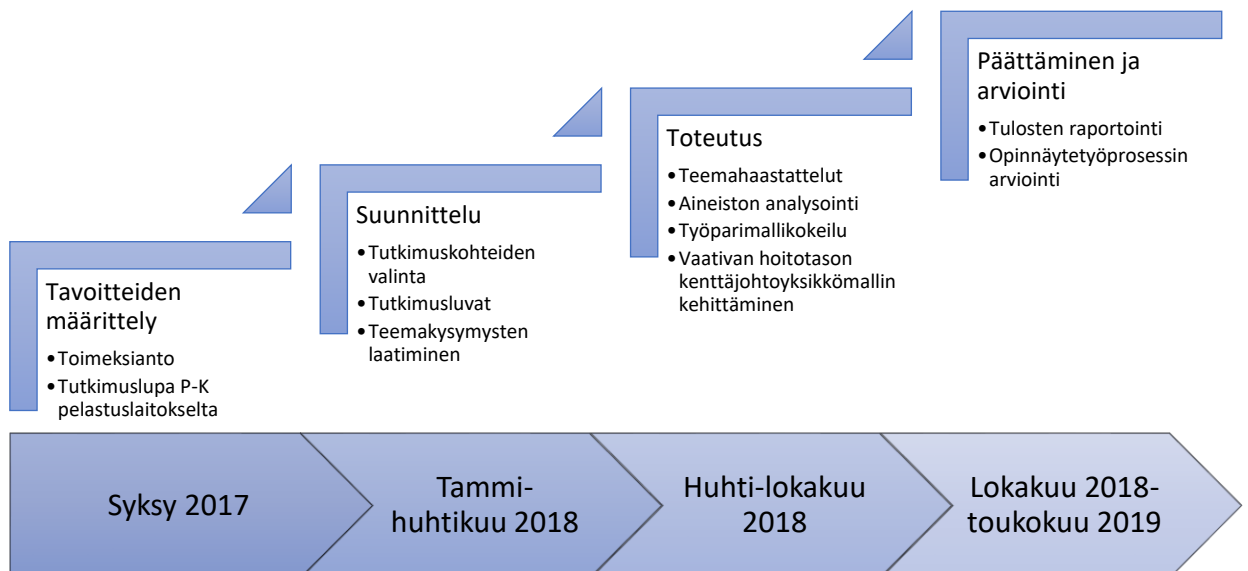


Kuva 4. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta (Toikko & Rantanen 2019).

Kehittämistoiminta yhdistettynä tutkimukselliseen tiedon keruuseen soveltui työtavaksi tämän opinnäytetyön toimeksiannon tavoitteiden saavuttamiseksi. Tutkimuksellinen kehittämistyö tässä opinnäytetyössä tavoitteli selkeää konkreettista

päämäärää ja uuden tehokkaamman toiminnan luomista käytännön toimintaympäristöön. Opinnäytetyön tiedontuotannon tavoitteena oli tukea opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta. Tietoa haettiin käytännönläheisesti kuitenkin tieteellisesti hyväksytyjen menetelmien avulla. Tiedontuotannon yksi merkittävimmistä tarkoituksista oli tiedon vaikuttavuus kehittämistoiminnassa.

Prosessi tulisi pyrkiä hahmottamaan ja esittämään etenemismallin avulla. Eteneminen voi olla lineaarisesti, tasolta toiselle, spagettimaisesti tai spiraalisesti kuvattuja prosesseja. (Toikko & Rantanen 2009, 56.) Opinnäytetyön etenemistä valittiin kuvaamaan lineaarinen prosessimalli. Toikko ja Rantanen (2009) ovat kuvanneet lineaarisen mallin niin, että kehittämistyö etenee yksinkertaisien tehtäväkokonaisuuksien kautta. Prosessi kuvataan lineaarisesti, joka etenee vaiheittain tavoitteiden määrittelystä, suunnitteluun, toteutukseen, päättämiseen ja arviointiin. (Toikko & Rantanen 2009, 64.) Kuvassa 5 on havainnollistettu tämän opinnäytetyön toteutusprosessi.



Kuva 5. Opinnäytetyön toteuttaminen.

Kehittämistoiminta vaatii perustelut, joissa otetaan kantaa siihen miksi ja mitä kehitetään. Kehittämisen organisointi tarkoittaa kannanottoa siihen kuka tekee mitään ja millä resursseilla. Tämä sisältää suunnittelun ja valmistelun, jossa kehittämisen tavoite ja kohde pyritään määrittelemään mahdollisimman konkreettisesti. Organisoinnissa keskeiset toimijat muodostavat työryhmän tai projektiryhmän, joka vastaa käytännön kehittämistoiminnasta. Hankkeisiin, jotka ovat isoja nimetään erillinen koordinaattori tai johtaja. Kehittämistoiminnalle voidaan rakentaa ohjausryhmä, johon kootaan kehittämisen kannalta olennaiset tahot ja yhteistyökumppanit. Ohjausryhmällä kehittämistoiminnalle voidaan saada laaja toimintaympäristön hyväksyntä. (Toikko & Rantanen 2009, 56–59.)

Tähän opinnäytetyöhön rakennettiin työryhmä, joka vastaa opinnäytetyön etenemisestä. Työryhmään kuuluivat Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen edustajina ensihoidon kenttäjohtaja ja vs. ensihoidon kenttäjohtaja sekä opinnäytetyön tekijä. Työryhmä oli tiiviisti yhteistyössä koko opinnäytetyöprosessin ajan ja koontui suunnitellusti palavereihin. Viesti- ja dokumentointisuunnitelma tehtiin työryhmän palaverissa marraskuussa 2017. Työryhmän palaverissa sovittiin, että yhteydenpito suoritetaan sähköpostilla ja puhelimen välityksellä. Dokumentoinnin suoritti opinnäytetyöntekijä tutkimuspäiväkirjamallin mukaisesti koko opinnäytetyöprosessin etenemisen taltioimiseksi.

Työryhmän rinnalle luotiin ohjausryhmä, jota tämän opinnäytetyön yhteydessä kutsuttiin asiantuntijaryhmäksi. Asiantuntijaryhmän kokoamisesta tehtiin suunnitelma joulukuussa 2017 työryhmän palaverissa. Varsinainen asiantuntijaryhmä koottiin tammi-huhtikuussa 2018, jolloin varmistettiin henkilöiden sitoutuminen osaksi kehittämistyötä. Asiantuntijaryhmään kuuluivat ensihoitomestari ja ensihoitaja Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselta sekä leikkaus- ja anestesiaosaston ylilääkäri ja erikoistuva lääkäri päivystyspoliklinikalta.

## **5.2 Haastattelukysymysten laatiminen**

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa asetelmassa kysymykset voivat olla yleisluonteisia, jotka voivat muuttua aineiston tuottamisen ja analysoinnin kautta. Laadullinen tutkimusasetelma vaatii joustavaa ongelmanasetelmaa. Tämä sopii sellai-



siin tutkimuksiin metodiksi, missä liikutaan jokseenkin kartoittamattomalla ja enakoimattomalla alueella. Laadullisessa tutkimuksessa kuvataan todellista elämää. Todellisuus on moninainen ja tutkimuksessa on otettava huomioon, että todellisuutta ei voi rikkoa mielivaltaisesti osiin. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Pyrkimyksenä on löytää ja paljastaa niin tosiasioita kuin todentaa jo olemassa olevia totuusväittämiä. (Hirsjärvi ym. 2010, 161.)

Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmäksi oli perusteltua valita kvalitatiivinen eli laadullinen asetelma. Kvalitatiivinen lähestymistapa on valikoitunut tutkittavan aiheen kartoittamattomuuden ja tutkimusluonteen joustavuuden takia. Haastattelun tavoitteena oli tuottaa tietoa vaativan hoitotason toiminnasta ja kokemuksista. Haastattelemalla on mahdollista saada sellaista tärkeää tietoa mitä määrällisessä tutkimuksessa ei saada. Haastattelulajiksi on valittu teemahaastattelu, joka mahdollistaa joustavan tiedonkeruun osallistujilta. Teemahaastattelussa piirteinä on, että haastattelun aihepiiri eli teemat ovat ennalta suunniteltuja, mutta kysymysten yksityiskohtainen muoto ja järjestys puuttuvat (Hirsjärvi ym. 2010, 208).

Tammikuussa 2018 opinnäytetyön työryhmä suunnitteli haastattelukysymykset. Kysymysten laadintaa ohjasivat teoreettinen viitekehys ja työryhmän asiantuntemus. Haastattelukysymykset on jaettu kahteen pääryhmään, jotka ovat tilastolliset kysymykset (Liite 1) ja teemahaastattelukysymykset (Liite 2). Teemahaastattelukysymykset jaettiin kahteen pääteemaan, jotka ovat operatiivinen toiminta sekä laatu ja vaikuttavuus.

### **5.3 Haastattelujen toteuttaminen**

Tutkimukseen haastateltavat osallistajat voidaan valita tarkoituksenmukaisuusperiaatteella. Tämä tarkoittaa sitä, että osallistujaksi valitaan ne henkilöt, joilla on kokemusta tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. Laadullisessa tutkimuksessa on tavoitteena laadukas tarkastelu tutkittavasta ilmiöstä eikä se vaadi suurta määrää tämän toteutumiseksi. Osallistujien määrä on arvioitava tutkimuksessa aina tapauskohtaisesti. (Kylmä & Juvakka 2007, 26–27.)

Opinnäytetyön ensimmäinen kehittämistehtävä suoritettiin kvalitatiivisesti haastattelemalla eri ensihoitojärjestelmien vaativan hoitotason toiminnasta vastaavia

tai toiminnassa työskenteleviä henkilöitä. Tammikuussa 2018 tehtiin suunnitelma tutkimukseen valikoitavista ensihoitojärjestelmistä ja haastateltavista henkilöistä. Haastateltavat henkilöt oli tarkoitus valita siten, että he soveltuvat tutkimukseen kokemuksen, aseman, asiantuntijuuden sekä motivaation perusteella. Yhteydenottaminen suunniteltiin siten, että käytettiin valmiita henkilökontakteja vaativan hoitotason ensihoitojärjestelmiin ja luotiin niiden perusteella arvio vaativan hoitotason järjestelmän sopivuudesta tutkimukseen. Tämän jälkeen selvitettiin ja arviointiin sopivimmat henkilöt haastateltaviksi vaativan hoitotason järjestelmistä. Lopulta tutkittavia järjestelmiä oli kuusi, joista haastateltiin yhteensä kuutta henkilöä. Näiden lisäksi lähetettiin haastattelupyynnöt kolmelle ensihoidon vastuulääkärille, jotka vastaavat vaativan hoitotason toiminnasta. Näistä yhdeltä vastuulääkäriltä saatiin vastaukset kysymyksiin (Liite 3) sähköpostilla.

Haastateltaviin henkilöihin oltiin yhteydessä sähköpostilla ja puhelimella tammi-maaliskuussa 2018. Tarvittavat tutkimusluvut haettiin, joiden jälkeen haastateltavalle lähetettiin saatekirje (Liite 4) ja suostumuslomake (Liite 5) allekirjoitettavaksi. Suostumuslomakkeella pyydettiin kirjallinen lupa haastattelun nauhoittamiseen. Suostumuslomakkeen allekirjoituksen jälkeen haastateltavalle lähetettiin tilastolliset kysymykset sekä teemahaastattelukysymykset tutustuttavaksi helmimaaliskuun 2018 aikana. Tilastollisiin kysymyksiin saatiin vastaukset sähköpostitse, jonka jälkeen sovittiin teemahaastatteluille ajankohdat. Teemahaastattelut tehtiin maaliskuu-toukokuussa 2018.

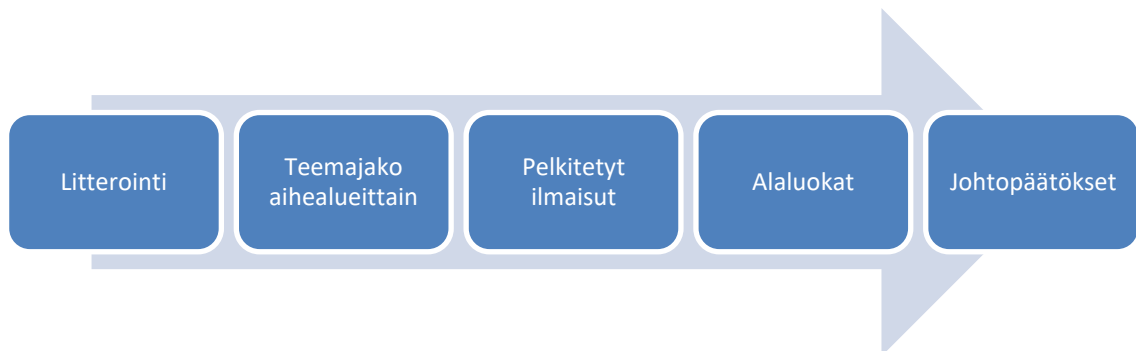
Teemahaastatteluista neljä suoritettiin puhelimella ja kaksi Skypellä. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavan suostumuksella tulosten laadun ja hallinnan parantamiseksi. Nauhoitettua haastatteluaineistoa kertyi noin kahdeksan ja puoli tuntia, lyhyin haastattelu kesti 45 minuuttia ja pisin kaksi tuntia.

#### **5.4 Aineiston analysointi**

Laadullista aineistoa analysoidaan systemaattisesti sisällönanalyysillä, joka on laadullisen aineiston analysoinnin perustyöväline. Tavoitteena on tuottaa tietoa ilmiöstä kerätyn aineiston avulla. Induktiivisessa sisällönanalyysissä tehdään luokittelu tekstistä merkittävistä teoreettisista sanoista ja ilmaisuista. Keskeistä on löytää ne tiedot, jotka tutkittavan ilmiön kannalta ovat merkittäviä. Induktiivisessa

aineistoanalyysissä ei tarvitse analysoida kaikkea aineistoa vaan poimitaan vastaukset tutkimuksen tarkoituksen ja tutkimustehtävän mukaisesti. Aineisto voidaan purkaa aluksi osiin ja sisällöllisesti samanlaiset osat yhdistetään. Tavoitteena on tiivistää aineisto kokonaisuudeksi, joka vastaa tutkimuksen tarkoitusta. Tätä sisällönanalyysia kutsutaan konventionaaliseksi sisällönanalyysiksi. (Kylmä & Juvakka 2007, 112–113.)

Aineiston analyysi mukailee induktiivisen sisällönanalyysin menetelmää. Aineiston analysointi aloitettiin litteroimalla haastattelut porrastetusti maaliskuuhun 2018 aikana. Kevään 2018 aikana koko aineisto litteroitiin kaksi kertaa laadun parantamiseksi. Litteroinnin jälkeen aineisto jaettiin haastattelukysymysten perusteella teemoihin. Vaativan hoitotason toimintaa kuvaavia teemoja rakentui seitsemän ja toiminnan laatua sekä vaikuttavuutta kuvaavia teemoja kahdeksan. Teemajaon jälkeen litteroitu aineisto yksinkertaistettiin sitaatteihin, mitä voidaan kutsua pelkistämiseksi. Pelkistetyistä ilmauksista tehtiin alaluokat ja näistä johtopäätökset. Aineiston analyysi oli valmis toukokuussa 2018. Elokuussa 2018 haastatteluaineisto kuunneltiin uudelleen laadun varmistamiseksi. Lisäksi litterointi ja analyysi tarkastettiin sekä siihen tehtiin tarvittavia korjauksia. Aineiston analysointiprosessi on esitetty kuvassa 6.



Kuva 6. Aineiston analyysiprosessi.

Taulukossa 5 on esitetty esimerkki aineiston pelkistettyjen ilmaisujen, alaluokkien ja johtopäätösten muodostamisesta. Pelkistettyjä ilmaisuja kertyi teemoittain suhteellisen paljon ja monet ilmaisut toistivat sisällöllisesti itseään. Pelkistetyt ilmaisut päätettiin kirjata hyvin laajasti, koska se antoi analyysissä erilaisia tärkeitä painoarvoja.

Teema	Pelkistetty ilmaisu	Alaluokat	Johtopäätökset
Vaativan hoitotason tavoite	<p>Vaativa hoitotaso toimii kenttäjohtoyksikössä, joten tavoitteet ovat resurssihoitamisen sekä operatiivinen johtaminen moniviranomaistehtävissä ja suuronnettomuuk-sissa</p> <p>Nostaa hoidollista tasoa ja johtamista L5 toiminnalla</p> <p>Tavoitteena tuottaa korkeatasoista vaati-vaa ensihoitoa alueellamme</p> <p>Saadaan laatua potilaan hoitoon</p> <p>Vaativimpien hoitojen keskittäminen tietyille yksiköille lisää osaamista. Lisäksi tämän henkilöstön kouluttaminen ja osaamisen yl-läpitäminen on helpompaa kuin isolle poru-kalle</p> <p>Vaativien toimenpiteiden keskittäminen pie-nemmälle porukalle lisää erityiskoulutetun henkilöstön antamaa hoidon laatua ja sen hallintaa</p> <p>Palvelu ei saa heikentyä lääkärin puutteen vuoksi</p> <p>Tasalaatuinen ja korkeatasoinen ensihoito</p> <p>Potilaan saatava sellaista hoitoa mitä tarvit-see mahdollisimman turvallisesti</p>	<p>Korkeatasoinen johta-minen ja vaativa ensi-hoito</p> <p>Laadukkaasti tuotettu tasalaatuinen vaativan hoitotason ensihoito</p> <p>Osaamisen hallinta ja potilasturvallisuus</p>	<p>Tavoitteena on tuot-taa korkeatasoisesti ja laadukkaasti vaa-tivan hoitotason toi-mintaa</p>

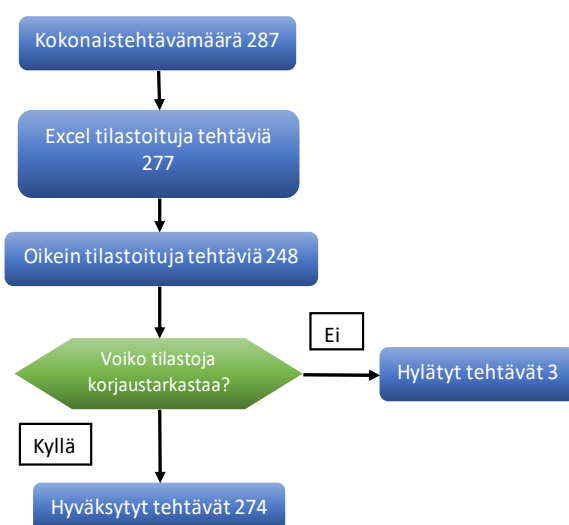
Taulukko 5. Esimerkki aineiston pelkistämisestä, alaluokkien muodostamisesta ja johtopäätöksistä.

## 5.5 Työparimallikokeilu

Ensihoidon kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu aloitettiin 12.2.2018 Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksella. Joensuun jokaiseen työvuoroon suunniteltiin lisäresurssiksi yksi hoitotason ensihoitaja. Lisäresurssin tarkoituksena oli mahdollistaa ensihoidon kenttäjohtoyksikön resurssointi kahdella henkilöllä. Työparimallin tavoitteena oli lisätä kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintakykyä ensihoidon kenttätyöhön. Lisäksi tavoitteena oli tuottaa koulutuksellista ja kenttäjohtajan työtä tukevaa toimintaa. Työpariresurssia käytettiin tarvittaessa myös henkilöstö-vajeiden paikkaamiseen. Toiminnan alkaessa ensihoidon kenttäjohtajia ja henki-löstöä perehdytettiin toimintaan yhtenäisen toimintamallin saavuttamiseksi. Kent-täjohtajan työparina toimivat kokeneet hoitotason ensihoitajat. (Törrönen 2019.)

Työparimallikokeilusta kerättiin tilastotietoa Excel-taulukkaan, jota kenttäjohtaja ja ensihoitajatyöpari täyttivät työvuoroissaan. Työparikokeilun tuottamaa tietoa voitiin käyttää arvioidessa kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa, joka on tämän opinnäytetyön toinen kehittämistehtävä. Tietoa kerättiin työpariresurssin toteutumisesta, hälytystehtävien määrästä ja tyypeistä, hälyttämistavasta, suorite- tuista hoitotoimenpiteistä, ensihoitoyksikön tukemisesta kuljetuksen aikana, hyöty- ja vaikuttavuusarviosta sekä muista työvuoron työtehtävistä esimerkiksi kouluttamisesta.

Tilastollisen aineiston käsittely aloitettiin tarkastamalla kenttäjohtoyksikön häly- tystehtävämäärät. Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoidon tilastointioh- jelma Sakusta (3.7.0001–CGI 1998–2013) haettujen tietojen perusteella kenttä- johtoyksiköllä oli kokeiluun liittyviä ensihoitotehtäviä 287. Työparimallikokeilussa Excel-taulukkaan oli kirjattu 277 hälytystehtävää, joista virheellisesti kirjattuja teh- täviä oli 29. Virheellisesti kirjatut tehtävät käytiin Excel-taulukon tietojen perus- teella läpi ja pyydettiin korjaavia kirjauksia niitä tehneiltä henkilöiltä. Kirjausvirheet johtuivat pääosin siitä, että hälytystehtävän tehtävätyyppä oli kirjattu useampi kuin yksi, esimerkiksi hengitysvaikeus ja ST-nousuinfarkti. Korjauksien jälkeen kolme tehtävää rajattiin pois puutteellisten tietojen vuoksi. Lopulta tarkasteluun hyväksytyjä ensihoitotehtäviä oli 274. Kuvassa 7 on esitetty tilastollisen aineiston käsittelyprosessi.

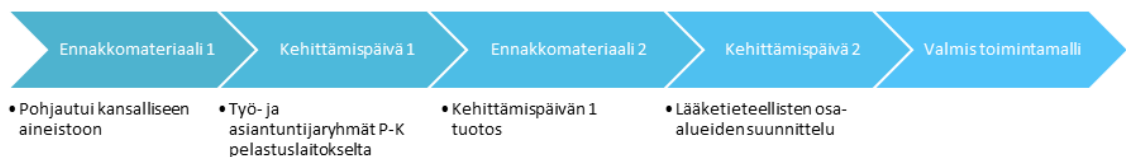


Kuva 7. Tilastollisen aineiston käsittelyprosessi.

## 5.6 Toimintamallin laatiminen Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle

Kolmannessa kehittämistehtävässä käytettiin hyödyksi opinnäytetyön tuottamaa tutkimusaineistoa vaativan hoitotason toiminnasta, aiempaa kansainvälistä tutkimustietoa sekä asiantuntijoita. Tässä vaiheessa asiantuntijaryhmän rooli korostui. Asiantuntijaryhmä koostuu henkilöistä, joilla on virka-asemansa puolesta mahdollisuus tehdä kehitettävän toimintamallin kannalta olennaisia päätöksiä. Toimintamallin laatimisen prosessi on esitetty kuvassa 8.

Vaativan hoitotason kenttäjohtotoimintamallin kehittämispäiviä suunniteltiin kaksi. Kehittämispäivät jaettiin kahteen osaan sisällöllisten seikkojen vuoksi. Ensimmäisessä kehittämispäivässä suunniteltiin koko toimintamalli ensihoidon asiantuntijoiden kanssa. Toisessa kehittämispäivässä syvennyttiin lääketieteellisiin osa-alueisiin lääketieteen asiantuntijan kanssa.



Kuva 8. Toimintamallin laatimisprosessi.

### Ensimmäinen kehittämispäivä

Ensimmäistä kehittämispäivää varten laadittiin työ- ja asiantuntijaryhmille ennakkomateriaalin analysoidusta kansallisesta vaativan hoitotason toiminnasta. Ennakkomateriaali oli rakennettu siten, että sen pohjalle oli mahdollista laatia vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle. Kehittämispäivään osallistuvat henkilöt perehtyivät ennakkomateriaaliin ja tekivät omia muistiinpanoja. Ensimmäinen kehittämispäivä oli 1.10.2018. Kehittämispäivästä lähetettiin osallistujille kutsu (Liite 6) ja ohjelma-aikataulu (Liite 7). Kehittämispäivä eteni siten, että opinnäytetyön tekijä esitti tuloksia aihealueittain kansallisesta vaativan hoitotason toiminnasta, minkä jälkeen asiantuntijat saivat pu-

heenvuoron. Puheenvuorossa asiantuntija esitti oman näkemyksen Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallista hyödyntäen kansallista tietoa ja omaa asiantuntijuuttaan. Asiantuntijoiden esitykset kirjattiin kirjurin toimesta muistiin mallisuunnitelmapohjaan, joka oli kaikkien nähtävillä reaaliaikaisesti. Asiantuntijoiden puheenvuorojen jälkeen asiantuntijat keskustelivat aihealueesta ja tekivät yhteisen päätöksen mallipohjaan kirjattavasta lopputuloksesta.

### **Toinen kehittämispäivä**

Ensimmäisen kehittämispäivän jälkeen muodostettiin kehittämispäivässä tuotetusta materiaalista mallisuunnitelma. Tämä mallisuunnitelma lähetettiin ennakkomateriaalina toiseen kehittämispäivään osallistuville asiantuntijoille. Toiseen kehittämispäivään osallistuivat ensimmäisessä kehittämispäivässä olleet asiantuntijat sekä erikoistuva lääkäri. Ylilääkäri ei päässyt osallistumaan toiseen kehittämispäivään, mutta osallistui erikoistuvan lääkärin välityksellä mallin tarkasteluun. Toinen kehittämispäivä pidettiin 22.10.2018 ja se eteni aihealueittain siten, että opinnäytetyön tekijä esitti ensimmäisessä kehittämispäivässä suunniteltua mallipohjaa aihealueittain sekä kansallista tietoa vaativan hoitotason toiminnasta. Tämän jälkeen lääketieteen asiantuntija toi oman näkemyksen malliin. Lopuksi aihealueesta keskusteltiin koko asiantuntijaryhmän kesken ja kirjattiin lopputulos mallipohjaan.

## **6 Tulokset**

Tuloksissa ensimmäisenä on esitetty kansallinen tieto vaativan hoitotason toiminnasta, mikä kerättiin haastattelemalla kuutta eri ensihoitojärjestelmien vaativan hoitotason toiminnasta vastaavia tai toiminnassa työskenteleviä henkilöitä sekä yhtä ensihoidon vastuulääkärinä. Tuloksissa toisena on esitetty tietoa Pohjois-Karjalan kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilun operatiivisesta toiminnasta. Kolmantena tuloksissa on esitetty kehittämispäivissä laadittu vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle.

## 6.1 Vaativa hoitotaso Suomessa

Teemahaastattelun tulokset on esitetty operatiivisen toiminnan sekä laatu- ja vaikuttavuusteemaluokan mukaisesti. Operatiivisen toiminnan sekä laatu- ja vaikuttavuusteemaluokkia on seitsemän, jotka ovat koottu taulukkoon 6. Tulokset ovat esitetty siten että, aineiston alaluokat ja johtopäätökset ovat esitetty kuviomuodossa teemoittain. Jokaisen kuvion alla on kuvattu alaluokkien muodostamiseen johtaneita pelkistettyjä ilmaisuja.

Operatiivinen toiminta	Laatu ja vaikuttavuus
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarve ja tavoite</li> <li>• Henkilöstö</li> <li>• Ammattitaito</li> <li>• Kalusto</li> <li>• Hälytysjärjestelmä</li> <li>• Yhteistyö ja vastualueet</li> <li>• Haasteet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laadun seuranta ja arviointi</li> <li>• Lisäarvo</li> <li>• Vaikuttavuus</li> <li>• Keskittäminen</li> <li>• Jalkauttaminen</li> <li>• Kokemukset vaativan hoitotason toiminnasta</li> <li>• Vaativa hoitotaso ja kenttäjohtaminen</li> </ul>

Taulukko 6. Teemaluokat.

### Tarve ja tavoite

Tarve ja tavoite	Alaluokat	Johtopäätökset
Tarve	Hoidollisen lisäarvon tuottaminen Johtaminen Lääkäritasoisien hoidon puuttuminen	Tarve on tuottaa operatiivista johtamista ja paikata vaativan tason ensihoitovaje lääkäritasoisien ensihoidon puuttuessa.
Tavoite	Korkeatasoinen johtaminen ja vaativa ensihoito Laadukkaasti tuotettu tasalaatuinen vaativan hoitotason ensihoito Osaamisen hallinta ja potilasturvallisuus	Tavoitteena on tuottaa korkeatasoisesti ja laadukkaasti vaativan hoitotason toimintaa.

Taulukko 7. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan tarpeelle ja tavoitteelle.



Taulukossa 7 on esitetty vaativan hoitotason tarpeen ja tavoitteen alaluokat sekä johtopäätökset. Haastateltavat vastasivat, että hoidollisen lisäarvon tuottaminen on tärkeää toiminnan tarvetta ajatellessa, etenkin jos lääkäritasosta ensihoitoa ei ole saatavilla. Hoidollista lisäarvoa kuvattiin seuraavalla tavalla:

*”Saadaan siten hoidollista lisäarvoa alueelle ja pystytään hoitamaan vaativampia potilaita ilman sitä lääkärin paikalla oloa.”*

*”Tarve korkean tasoisesta lääkinnällisestä toiminnasta”.*

Tavoitteena on haastateltavien mukaan tuottaa korkeatasoista johtamista ja vaativaa ensihoitoa. Lisäksi merkittäväksi tavoitteeksi nousivat laatu, osaamisen hallinta ja potilasturvallisuus. Haastateltavat kuvasivat tavoitetta seuraavalla tavalla:

*”Vaativa hoitotaso toimii kenttäjohtoyksikössä, joten tavoitteet ovat resurssijohtaminen, operatiivinen johtaminen moniviranomais- ja suuronnettomuuksissa sekä kokenut hoidollinen tuki.”*

*”Saadaan laatua siihen potilaan hoitoon.”*

*”Palvelu ei saa heikentyä lääkärin puutteen vuoksi.”*

*”Potilaan saatava sellaista hoitoa mitä tarvitsee mahdollisimman turvallisesti.”*

## Henkilöstö

Henkilöstö	Alaluokat	Johtopäätökset
Henkilöstön hallinta ja valmius	Vahvuus kaksi henkilöä Suunniteltu sijaistoiminta Ensihoitokeskus Ympäri vuorokautinen valmius	Kenttäjohtaja + vaativan hoitotason ensihoitaja, jotka ovat valmiudessa ensihoitokeskuksessa sairaalassa.
Henkilöstön taustat ja valintakriteerit	Työkokemus hoitotasolta noin 5 vuotta Johtamisesta kokemus ja osaaminen Johtamisen- ja YAMK:n tutkinnot luetaan eduksi Karsiva hakumenettely Sopivat ominaisuudet	Hoitotason työkokemusta viisi vuotta, sopivat ominaisuudet sekä lisäkoulutukset.

Taulukko 8. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön hallinnasta ja taustoista sekä valmiudesta.

Taulukossa 8 on esitetty vaativan hoitotason henkilöstön hallinnan, taustojen ja valmiuden alaluokat sekä johtopäätökset. Vaativan hoitotason kenttäjohtotoiminta on suoritettava työparimallilla. Kenttäjohtoyksiköt ovat pääosin valmiudessa ensihoitokeskuksessa. Lisäksi sijaistointi on suunniteltava hyvin etukäteen. Haastateltavat kuvasivat henkilöstön hallintaa ja valmiutta seuraavalla tavalla:

*“Yksikkö koostuu kenttäjohtajasta ja vaativan hoitotason ensihoitajasta.”*

*“Ylimääräinen kenttäjohtaja tekee kenttäjohtajien lomat yms.”*

*“Vaativan hoitotason ensihoitaja on neljä vakinaista ja jokaisessa vuorossa on 1–2 vaativan hoitotason ensihoitajasijaista.”*

*“Kenttäjohtoyksikkö on valmiudessa ensihoitokeskuksessa.”*

Vaativan hoitotason henkilöstöltä vaaditaan hoitotason työkokemusta ja johtamisen osaamista. Lisäksi johtamisen tai ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinnot luetaan eduksi kenttäjohtajan virkaan. Henkilöstön valintaan vaikuttavat myös henkilökohtaiset sopivat ominaisuudet. Haastateltavat kuvasivat henkilöstön taustoja ja valintakriteerejä seuraavasti:

*“Lain mukainen hoitotason koulutus ja 5 vuoden työkokemus hoitotasolta.”*

*“Henkilöt tulee olla motivoituneita, luovia ja idearikkaita.”*

*“Johtamisen ja YAMK-opintoja oli useammalla valitulla kenttäjohtajalla.”*

## Ammattitaito

Ammattitaito	Alaluokat	Johtopäätökset
Vaativan hoitotason koulutus	Koulutuspaketit aihealueittain Lääkärin pitämät koulutukset Simulaatiokoulutus Ennakkotehtävät Harjoitukset Harjoittelu anestesiaosastolla Itsenäinen opiskelu Osaamisen testaus	Koulutus on osin lääkärivetoinen koulutuspaketti, joka sisältää teoria-, simulaatio- ja harjoitteluosa-alueet sekä osaamisen varmistamisen.
Luvat ja testaus	Hoitotason testaus Vaativan hoitotason testaus Toimenpidelisenssit Pakolliset koulutukset Lääkeluvat	Hoitovelvoitteet myönnetään koulutukseen osallistumisen, osaamisen testauksen ja toimenpidelisenssin perusteella.
Ammattitaidon ylläpitäminen	Pakolliset vaativan hoitotason koulutukset Toimenpideharjoittelu sairaalassa Vainajaharjoittelu Oma-aloitteinen kouluttautuminen Simulaatiokoulutukset Teoriakoulutukset Lääkärivetoiset koulutukset Vertaisoppiminen Synnytyssaliharjoittelu	Ammattitaidon ylläpitäminen edellyttää osallistumista säännölliseen ja suunniteltuun koulutukseen sekä harjoitteluun, mitkä pitävät sisällään teoria-, toimenpide- ja simulaatiokoulutusta.

Taulukko 9. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön koulutuksesta, osaamisen testauksesta ja ammattitaidon ylläpitämisestä.

Taulukossa 9 on esitetty vaativan hoitotason henkilöstön koulutuksesta, osaamisen testauksesta ja ammattitaidon ylläpitämisestä muodostuneet alaluokat sekä

johtopäätökset. Vaativan hoitotason koulutus perustuu työpaikkakohtaiseen koulutukseen, joka on kurssimuotoinen. Koulutus koostuu teoriaopetuksesta ja käytännön harjoittelusta sekä simulaatio-oppimisesta. Haastateltavat kuvasivat koulutusta seuraavasti:

*“Koulutuspaketti koostui vastuulääkärin toimipaikkakoulutuksesta, joka sisälsi ilmatien hallintaa ja kenttäsedaation, vaativan hoitotason lääkehoitoa, patofysiologiaa, lääkintälaitteita (Oxylog, ultra elvytyksissä), Astrup-näytteen ottamista ja tulkintaa.”*

*“Koulutuksen kesto oli 84h ja lääkäri koulutti lääketieteelliset osiot, kenttäjohtajat järjestivät simulaatiot.”*

*“Koulutus koostui viidestä teoriapäivästä, kahdesta simulaatio- ja harjoituspäivästä sekä osaamisen varmistamisesta.”*

Vaativan hoitotason ensihoitajien osaamista testataan hoitotason ja vaativan hoitotason osaamisen arvioinnilla. Lisäksi hoitovelvoitteisiin vaaditaan toimenpidelissenssien ja lääkelupien suorittamisen sekä pakollisiin koulutuksiin osallistumisen. Haastateltavat kuvasivat osaamisen testaamista ja hoitovelvoitteiden saamiseen edellyttäviä osa-alueita seuraavasti:

*“Intubaatiolisenssi: 20 krt/vuosi intubaatiota vuodessa. Vuodessa 10 Astrup-harjoitusta ja tulkintaa, jotka lääkäri tarkastaa.”*

*“Erillinen vaativan hoitotason lupa voimassa 2-3 vuotta, lupa myönnetään harjoitukseen osallistumisen ja suoritteiden perusteella.”*

*“Vuosittain vaativan hoitotason testaus, jossa soveltavia kysymyksiä ja niihin saa etsiä vastaukset.”*

*“Pakollisiin vaativan hoitotason koulutuksiin osallistuminen 2 krt/lukukausi.”*

Vaativan hoitotason ammattitaidon ylläpitäminen koostuu teoria- ja käytännön harjoittelusta sekä simulaatio-oppimisesta. Ammattitaidon ylläpitämisessä korostuu käytännön harjoittelu, jota suoritetaan sairaalassa ja simulaatiotilanteissa. Haastateltavat kuvasivat ammattitaidon ylläpitämistä seuraavasti:

*“Kaksi kertaa vuodessa on pakolliset vaativan hoitotason simulaatiot sekä kaksi kertaa yleinen alueellinen koulutuspäivä.”*

*“Leikkurissa voi käydä intuboimassa kun on aikaa (tavoite 10 intubaatiota/vuosi).”*

*“Vainajaharjoittelu FinnHEMSin kanssa: thorakostomiat, tension purku, kirurginen ilmatie, io-yhteys.”*

*“Kahden kuukauden välein on vaativan hoitotason teemakoulutus.”*

*“Vati-ensihoidajat käyvät suorittamassa intubointeja leikkausosastolla sekä ottamassa esim. Astrup-näytteitä akuuttiklinikalla.”*

*“Omat simulaatiopäivät keväisin, jotka liittyvät lääkärin luentoon.”*

*“Synnytyssaliharjoittelupäivä on kerran kahteen vuoteen, jos kentällä ei tule synnytyksiä.”*

## Kalusto

Kalusto	Alaluokat	Johtopäätökset
Ajoneuvo	Mercedes Benz Vito  Ei kuljetusmahdollisuutta  Johtamisjärjestelmät ja hoitovälineet  <u>Kehitettävät asiat:</u>  Käytännön ratkaisut  Tilannetietoisuus  Ajoneuvon kulku  Hoitovälineiden ja johtamisjärjestelmien uudelleen sijoittelu	Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö on suunniteltu johtamiseen ja hoidolliseen toimintaan, mitä tulisi tulevaisuudessa kehittää sijoittamalla hoitovälineitä ja johtamisjärjestelmiä käytännöllisemmin.
Lääkintälaitteet ja lääkkeet	Monipuoliset tutkimus- ja hoitovälineet  Kattava lääkevalikoima	Vaativan ensihoidon lääkintälaitteet ja lääkkeet.

Taulukko 10. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason kalustosta.

Taulukossa 10 on esitetty vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön ajoneuvosta ja kalustosta, lääkintälaitteista sekä lääkkeistä alaluokat ja johtopäätökset. Kenttäjohtoyksikkö on suunniteltu operatiiviseen johtamiseen ja vaativan hoitotason toimintaan. Lähes kaikki kenttäjohtoyksiköt ovat ilman kuljetusmahdollisuutta. Haastateltavat kuvasivat ajoneuvojaan seuraavasti:

*“Mercedes Benz Vito.”*

*“Ei ole kuljetusmahdollisuutta.”*

*“Takatila on johtotilaa, jossa ovat toinen tietokone (Panasonic CF19, jossa mm. Merlot Office), iPad + teline x 2, 1+3 VIRVE-päätelaitetta (EADS THR9i), 2 x 4 VIRVE-telinettä HF-sarjalla, resurssitaulu + magneetit, ensihoidon kaistajohtajien*

*selkätarrat, komentomikki ja -kaiutin, vihreä vilkkuvalo katolla, monikaasuilmaisin GasAlert Microclip x 3 (O2, CO, H2S, LEL)."*

*"Apukuskin paikalla johtojärjestelmä penkin sijaan."*

*"Kenttäjohtoyksikössä hoitotavarat ovat auton perässä."*

*"Lääkkeet ja verituotteet johtotilassa, joten niitä voi valmistella matkalla, muut välineet auton perässä."*

Kenttäjohtoyksikköä tulisi kehittää, siten että se palvelisi käytäntöä paremmin sijoittamalla hoitovälineet uudelleen sekä lisätä tilannetietoisuutta teknologialla. Lisäksi ajoneuvoon kulkua tulisi suunnitella uudelleen työturvallisuuden ja käytännöllisyyden näkökulmasta. Haastattelijat kuvasivat ajoneuvon kehittämistä seuraavasti:

*"Käynti yksikköön molemmista sivuovista."*

*"Hoitotavaroiden uudelleen sijoittaminen: sivuovesta saatto/tukireppu helposti saataville (vaativan hoitotason välineet), toisella puolella sivuovesta saataville hoito- ja happireppu ja defibrillaattori."*

*"360 astetta kuvaava tilannejohtokamera ja monitori johtotilaan."*

*"Kenttäjohtaja operoi aina johtotilassa, joten johtojärjestelmien sijoittaminen johtotilaan kokonaan."*

Vaativan hoitotason lääkintälaittekalusto pohjautuu hoitotason välineisiin. Hoitotason välineisiin verrattuna vaativan hoitotason kalustoa on laajennettu taulukon 11 mukaisilla tutkimus- ja hoitovälineillä. Tutkimusvälineistä keskeisin on vierianalytiikkalaitte, joilla saadaan tutkittua verikaasut ja elektrolyytit. Hoitovälineistä keskeisimmät ovat hengityskone, videolarygoskooppi sekä painantaelvytyslaite.

Tutkimusvälineet	Hoitovälineet
Sormenpäähäkämittari	Hengityskone (Dräger Oxylog 3000+)
Vierianalytiikkalaite (i-STAT/Epoc, CRP, Troponiini)	Videolarygoskooppi
Ultraäänilaite (GE Healthcare VScan/Sonosite iViz)	Painantaelvytyslaite (Corpuls/Zoll/Lucas)
Arteriapainemittausvälineet (lääkärille)	Verenkuljetuslaukku, nesteenlämmitin ja letkustot
	Hapenjakotukki

Taulukko 11. Vaativan hoitotason tutkimus- ja hoitovälineet.

Taulukossa 12 on esitetty tyypillisimmät vaativalla hoitotasolla käytössä olevat lääkkeet. Vaativalla hoitotasolla on hoitotasoa enemmän anestesiaan, verenkiertoon, myrkytyksiin sekä neurologisiin ongelmiin käytettäviä lääkkeitä. Näiden lääkkeiden lisäksi vaativalla hoitotasolla on käytössä muut hoitotasolla käytettävät lääkkeet.

	Geneerinen nimi	Kauppanimi	Vahvuus
Anestesia	Propofol	Propofol-Lipuro	20 mg/ml
	S-ketamiini	Ketanest-S	25 mg/ml
	Rokuronibromidi	Esmeron	10 mg/ml
Verenkierto/ Hengitys	Efedriini	Efedrin Stragen	3 mg/ml
	Asetyylibispyylihapo	Aspegic Inject	100 mg/ml
	Magnesium	Addex-Magnesiumsulfaatti	10 mmol/ml
	Teofylliini	Euphylong	20 mg/ml
	Kuivaplasma	Lyoplas	-
	Punasolut		-
Myrkytys	Kalsiumglukonaatti	Calciumgluconat	100 mg/ml
	Hydroksokobalamiini	Cyanokit	25 mg/ml
	Glukagoni	Glucagen	1 mg/ml
Neurologia	Labetaloli	Albetol	10 mg/ml
	Natriumklorid	Addex-Natriumklorid	235 mg/ml
	Levetirasetaami*	Matever	100 mg/ml
	Fosfenytoiini*	Pro-Epanutin	50 mg/ml
Muut	Oksitosiini	Syntocinon	8,3 mikrog/ml
	Meropeneemi	Meropenem Fresenius Kabi	1 g

\*Vaihtoehtoinen lääke

Taulukko 12. Vaativan hoitotason lääkkeet.

## Hälytysjärjestelmä

Hälytysjärjestelmä	Alaluokat	Johtopäätökset
Hälytysjärjestelmä	Suorassa vasteessa A-luokan tehtäviin Vasteessa joihinkin B-luokan tehtäviin Hoito-ohjeissa lisäapuresurssina Moniviranomaistehtävät ja suuronnettomuudet FinnHEMSin kanssa tehtäväjako Hälytyksiin liittyminen oman päätöksen perusteella	Vaativa hoitotaso on suorassa vasteessa lähes kaikkiin A-luokan tehtäviin ja toimii lisäapuresurssina sekä saa tiedoksiannot B-luokan tehtävistä.

Taulukko 13. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason hälytysjärjestelmästä.

Taulukossa 13 on esitetty vaativan hoitotason hälyttämisyjärjestelmä alaluokkien ja johtopäätöksen avulla. Vaativa hoitotaso on vasteessa lähes kaikkiin kiireellisiin A-luokan tehtäviin ja rajatusti B-luokan tehtäviin. Lisäksi vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö toimii lisäapuresurssina ja kenttäjohtaja voi aktivoida yksikönsä tarvittaessa tehtäville. Haastateltavat kertoivat hälytysjärjestelmästä seuraavasti:

*“Vasteessa kaikkiin alueen A-tehtäviin, pois lukien 771A ja 793A. Kaikkiin muihin B-tehtäviin tulee tiedoksianto lukuun ottamatta 706B ja 771B.”*

*“Jos ollaan lähempänä FinnHEMSiä 701 ja 702 tehtäville niin me mennään ja toisin päin, tällöin ei laiteta kaikkia munia samaan koriin.”*

*“Toimintaohjeet ohjaavat ensihoitajaa pyytämään vaativan hoitotason lisäavuksi, mikäli kohteessa on peruselintoiminnon häiriö.”*



## Yhteistyö ja vastuualueet

Yhteistyö ja vastuualueet	Alaluokat	Johtopäätökset
Yhteistyö FinnHEMSin kanssa	Tehtävien jaot Operatiivinen ja koulutuksellinen yhteistyö Luottamussuhde Näkyvät hoito-ohjeissa ja konsultaatioissa Aktiivinen ja avoin yhteydenpito Tuen saaminen tarvittaessa	Vaativan hoitotason ja FinnHEMSin yhteistyö perustuu luottamuksellisuuteen ja aktiiviseen yhteydenpitoon sekä jonkin verran koulutukselliseen yhteistyöhön.
Yhteistyö sairaalan kanssa	Avustaminen sairaalassa hoitotoimenpiteissä ja akuuteissa tilanteissa Hallinnollinen yhteistyö Tilannekuva Yhteistyösuunnitelmat	Vaativan hoitotason yksikön ja sairaalan välinen yhteistyö on hallinnollista ja tarvittaessa akuuteissa tilanteissa tukemista.
Yhteistyö muun ensihoitohenkilöstön kanssa	Roolitus yhteistyön perusta Johtaminen korostuu moniviranomais-, monipotilas ja suuronnettomuustilanteissa CRM-menetelmän laaja ja aktiivinen käyttö Henkinen tuki	Vaativan hoitotason ja muun ensihoitohenkilöstön välistä yhteistyötä tehdään roolitusten avulla, mikä tuottaa henkistä tukea operatiiviseen toimintaan.
Vastuualueet	Perinteiset vastuualueet Kouluttaminen Esimiestoiminta Laatu ja potilasturvallisuus Tutkimuksellinen toiminta	Perinteisten vastuualueiden lisäksi on laadun ja potilasturvallisuuden hallintaa sekä tutkimuksellista toimintaa.

Taulukko 14. Alaluokat ja johtopäätökset yhteistyöstä FinnHEMSin, sairaalan ja muun ensihoitohenkilöstön kanssa sekä vastuualueet.

Taulukossa 14 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason yhteistyöstä FinnHEMSin, sairaalan ja muun ensihoitohenkilöstön kanssa sekä vastuualueista. Vaativan hoitotason ja FinnHEMSin yhteistyö perustuu luottamukseen ja aktiiviseen yhteydenpitoon. Lisäksi yhteistyötä tehdään operatiivisesti ja jonkin verran koulutusnäkökulmasta. Haastateltavat kuvasivat yhteistyötä seuraavasti:

*“Paljon yhteistyötä, kun mietitään kumpi meistä tehtävän hoitaa.”*

*“FinnHEMSin lääkäri pitää simulaatiokoulutuksia.”*

*“FinnHEMS luottaa vaativaan hoitotasoon, joka näkyy esimerkiksi konsultaatioissa.”*

*“Päivittäin ollaan yhteydessä puhelimella ja näin ylläpidetään luottamuksellista ja hyvää suhdetta ja tämä on äärimmäisen tärkeää.”*

Yhteistyö sairaalan kanssa on avustamista akuuteissa tilanteissa ja tilannetiedon välittämistä. Lisäksi yhteistyötoimintaa kehitetään yhteistyösuunnitelmilla. Haastattelijat kuvasivat yhteistyötä sairaalan kanssa seuraavasti:

*“Kenttäjohtajan työpari käy ajoittain auttamassa päivystyksessä akuuttihuoneessa, kuitenkin ei velvoitteita ole.”*

*“Painantaelvytyslaitetta käytetään myös sairaalassa muun muassa leikkurissa ja angiossa. Kenttäjohtajan työpariensihoitaja on koneenkäyttäjä.”*

*“Sairaalasta saattavat soittaa ja pyytää apuun päivystykseen, mennään jos päästään.”*

*“Avustetaan ja valmistellaan vaativia sairaalasiirtoja teholla.”*

*“Hallinnollinen yhteistyö, raja-aidat pyritään pitämään matalana, tämä helppoa, kun fyysisesti ollaan samassa rakennuksessa.”*

Vaativan hoitotason ja muun ensihoitohenkilöstön yhteistyö on pääosin operatiivista toimintaa. Yhteistyötä tehdään selkeiden roolitusten avulla. Haastateltavat kuvasivat yhteistyötä seuraavasti:

*“Johtamisen rooli korostuu moniviranomais-, monipotilas ja suuronnettomuustilanteissa.”*

*“Ollaan henkinen tuki, joka on tärkeää kokemattomille ensihoitajille.”*

*“CRM-toiminta on käytössä laajasti ja tätä on harjoiteltu simulaatioissa”*

*“Yleensä annetaan ensihoitoyksikön ensihoitaja johtaa ja me keskitytään hoitoihin.”*

Vaativan hoitotason henkilöstön vastuualueet koostuvat perinteisten vastuualueiden lisäksi koulutus- ja esimiestoiminnasta sekä laatu-, potilasturvallisuus- ja tutkimusvastuualueista. Haastateltavat kuvasivat vastuualueita seuraavasti:

*“Yleiset vastuualueet toiminnan pyörittämiseksi.”*

*“Henkilöstöhallintaa ja lähiesimiestoimintaa on kenttäjohtajilla.”*

*“Kenttäjohtaja koordinoi ja vetää viikkokoulutuksia sekä vuorokoulutuksia.”*

*“Joillekin on määritelty laatu- ja potilasturvallisuusvastuualue.”*

*“Lisäksi on tutkimuksellinen vastuualue.”*

## Haasteet

Haasteet	Alaluokat	Johtopäätökset
Haasteet	Toimintamallien eriävyydet Ei ehdi ylläpitämään ammattitaitoa Koulutuksen suunnitelmallisuuden puute Pieni palkanlisä Kenttäjohtajan ydintehtävä ajoittain ristiriidassa Määrärahojen puute Pätevien sijaisten saaminen Byrokratia Yhteisharjoittelun puute muun ensihoidon kanssa	Vaativan hoitotason toiminnassa on koettu haasteellisenä pätevien sijaisten saaminen, ammattitaidon ylläpitäminen, toimintamallien eriävyydet ja hallinnolliset asiat.
Haasteiden hallinta	Suunnitelmallisuus Enemmän koulutusta ja harjoittelua Henkilöstön riittävyys	Haasteita voisi hallita huolellisella suunnittelulla ja ammattitaitoa ylläpitävällä toiminnalla.

Taulukko 15. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön kokemista haasteista työssään ja kehitysiedat haasteiden hallintaan.

Taulukossa 15 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön kokemista haasteista työssään sekä kehitysiedat haasteiden hallintaan. Henkilöstö kokee, että kenttäjohtajan eriävät toimintatavat, byrokratia, ammattitaidon ylläpitäminen ja pätevien sijaisten saaminen aiheuttavat haasteita työntekemiseen. Haastateltavat kuvasivat haasteita seuraavasti:

*“Kenttäjohtajalla on vati-yksikön toiminnassa liikaa liikkumavaraa, joka aiheuttaa erilaisia malleja työntekemisessä. Tähän vaikuttaa henkilöt, ensihoitokenttä ja toimintaympäristö, jotka tuovat haasteet tasalaatuisen toiminnan onnistumiselle.”*

*“Ohjeistuksilla pyritään laatua hallitsemaan, mutta se ei aina riitä tai toimi.”*

*“Pätevien työntekijöiden saanti poistumien tilalle on haastavaa.”*

*“Ei ehdi ylläpitämään vaativan hoitotason ammattitaitoa.”*

*“Haasteena määrärahojen niukkuus ja hidas byrokratia.”*

*“Koulutuksen suunnitelmallisuuden puute.”*

Haasteita voitaisiin hallita laajalla ja kattavalla suunnitelmallisuudella ja ammattitaidon ylläpitämiseen panostamisella sekä sijaishenkilöstön hallinnalla. Haasteltavat kuvasivat haasteiden hallintaa seuraavasti:

*“Yhteisharjoituksen ensihoitoyksiköiden kanssa, jotta vaativan hoitotason ensihoitajan rooli tulisi tutuksi.”*

*“Tärkeää miettiä mitä kaikkea ottaa vaativaan hoitotasoon (pääpaino hengityksen hallinnassa), mielellään ottaa vähän kerrallaan toimintoja ja sitten lisää niitä ajan kanssa huolellisesti suunnitellen.”*

*“Enemmän harjoittelua toimenpiteissä.”*

*“Henkilöstön riittävyys pitää huomioida loma-ajan ja sairaslomien takia.”*

## Laatu

Laatu	Alaluokat	Johtopäätökset
Seuranta ja arviointi	Ei selkeitä laadun seurannan mittareita Tietoa hankalasti saatavilla Raportointi esimiehelle ja vastuulääkärille Hoitotoimenpiderekisteri Kyselyt Vertaisarviointia Laatua arvioitu amk-opinnäytetöillä Tasotestaukset Johto arvioi	Suunniteltuja laadun seurannan tai arvioinnin mittareita ei ole, mutta laatua pyritään arvioimaan hoitotoimenpiderekisterillä, vertaisarvioinnin ja omatoimisuuden avulla sekä johdon toimesta.

Taulukko 16. Alaluokat ja johtopäätös vaativan hoitotason toiminnan laadun seurannasta ja arvioinnista.

Taulukossa 16 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan laadun seuranta ja hallinta menetelmistä. Laatua ei ole seurattu systemaattisesti eikä suunnitelmallisesti. Laatua oli seurattu lähinnä kyselyiden ja hoitotoimista kerättyjen tietojen pohjalta. Haastateltavat vastasivat laadun seurannasta seuraavasti:

*“Ei ole mitään mittaria eikä sitä erityisemmin seurata.”*

*“Laatua seurataan huonosti, ei ole saatavilla tunnuslukuja.”*

*“Joitakin yksittäisiä hoitotoimenpidesuoritteita seurataan.”*

*“Ei ole tarpeeksi hyvää laadunhallinnan seurannan mittaria.”*

*“Vaativan hoitotason toiminnasta tehtiin koko henkilöstölle kysely, joka toistetaan vuoden päästä ja tämän avulla pyritään parantamaan toiminnan laatua.”*

Laatua on pyritty arvioimaan vertaisarvioinnilla, johdon toimesta, palautteita hyödyntämällä, muutamalla opinnäytetyöllä ja tasotestauksilla. Haastateltavat kuvasivat laadun arviointia seuraavalla tavalla:

*“Ristiin arvioinnilla eli alueelliset kenttäjohtajat seuraavat meidän toimintaamme ja me heidän.”*

*“Vuororaportin avulla ensihoitopäällikkö ja ensihoidon ylilääkäri puuttuvat tarvittaessa toimintaan.”*

*“Laatua on arvioitu muutamalla AMK tasoisella opinnäytetyöllä mm. astrupin ja hengitysvajauspotilaan hoidosta vertailemalla vaativan hoitotason toimintaa H+P yksikköön ja niissä todettiin, että vaativan hoitotason antama hoito on selkeästi laadukkaampaa ja korkeatasoisempaa.”*

*“Päivystyksestä on tullut palautetta, että vatin myötä potilaat on paremmin hoidettuja.”*

*“Johto arvioi puolivuorittain laatua palavereissa ja siellä arvioidaan toiminnan hyötyä ja päätetään toiminnan jatkamisesta.”*

## Lisäarvo

Lisäarvo	Alaluokat	Johtopäätökset
Ensihoitojärjestelmälle	Kustannustehokkuus Laadukas ensihoito	Vaativan hoitotason tuoma lisäarvo ensihoitojärjestelmälle ilmenee kustannustehokkaana ja laadukkaana ensihoitona.
Potilaan hoitamisessa	Kokemus Ammattitaito Korkeatasoinen ensihoito Tasa-arvo Hoitoon pääsyn nopeutuminen ja sairaalassa hoitoaikojen lyhentyminen Tietyt potilaat jäisivät ilman asianmukaista hoitoa ilman vaativan hoitotason toimintaa	Vaativan hoitotason tuoma lisäarvo potilaan hoitamisessa ilmenee nopean, asianmukaisen ja korkeatasoisen hoidon saatavuutena sekä tasa-arvon edistämisenä.
Potilasturvallisuudelle	Hoidon tason nousu Tilannejohtaminen Keskittäminen Varmuus	Korkeatasoinen hoito ja tilannejohtajuus ovat potilasturvallisuutta.
Tilannejohtamiseen	Johtosuhteet Roolit	Selkeät johtosuhteet ja roolitukset ovat lisäarvo tilannejohtamisessa.
Kustannustehokkuudelle	Ensihoitoyksiköiden tukeminen Edullisempaa kuin lääkärivetoinen järjestelmä Oikeat ratkaisut oikeassa paikassa yksilöllisesti	Oikeat ratkaisut oikeassa paikassa yksilöllisesti ovat kustannustehokasta. Lisäksi vaativa hoitotaso on lääkäritasoa edullisempi vaihtoehto.
Tulevaisuuteen	Vaativaa hoitoa kustannustehokkaasti Lääkäritasoisien ensihoidon puuttuminen Eriarvoisuuden vähentäminen	Kustannustehokas järjestelmä on lisäarvo tulevaisuuteen, koska se kykenee tarjoamaan vaativaa hoitoa, kun perinteinen hoitotaso ei riitä ja lääkäreitä ei ole saatavilla.

Taulukko 17. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason tuomasta lisäarvosta ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle, tilannejohtajuudelle, kustannustehokkuudelle ja tulevaisuudelle.

Taulukossa 17 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason tuomasta lisäarvosta ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle, tilannejohtajuudelle, kustannustehokkuudelle ja tulevaisuudelle. Vaativan hoitotason tuoma kustannustehokkuus ja laadukkuus ovat lisäarvoja ensihoitojärjestelmälle. Haastateltavat kuvasivat ensihoitojärjestelmälle tuotettua lisäarvoa seuraavasti:

*“Kustannustehokkuus verrattuna lääkärivetoiseen toimintaan.”*

*“Pienemmän henkilöstön korkeatasoinen ammattitaito helpommin ja laadukkaammin hallittavissa.”*

*“Järjestelmässä yksi erityistaso käytettävissä hätätilapotilaiden hoitoon.”*

Vaativan hoitotason toiminnan tuoma lisäarvo potilaalle on korkeatasoinen ensihoito, joka edistää tasa-arvoisuutta. Haastateltavat kuvasivat potilaalle tuotua lisäarvoa seuraavasti:

*“Kokemus, ammattitaito, korkeampi tasoinen hoito.”*

*“Etenkin lääkkeellinen hengitystien varmistaminen on tärkeä osa-alue.”*

*“Tarjotaan tasa-arvoista, laadukasta ja korkeatasoista palvelua.”*

*“Hoitoon pääsee nopeammin.”*

*“Lyhemmät hoitoajat sairaalassa.”*

*“Tietyt potilaat jäisivät hoitamatta ilman meitä.”*

Keskitetty laadukas vaativa hoito ja tilannejohtaminen ovat lisäarvo potilasturvallisuuteen. Haastateltavat kuvasivat potilasturvallisuudelle tuotua lisäarvoa seuraavasti:

*“Hoidon tason parantaminen on lisännyt potilasturvallisuutta.”*

*“Haiproja tulee hyvin vähän vaativan hoitotason yksiköistä.”*

*“Vaativan hoitotoiminnan keskittäminen pienelle henkilöstölle on lisännyt potilasturvallisuutta.”*

*“Rutiinin, kokemuksen ja toistojen takia potilasturvallisuus paranee.”*

Selkeä roolitus ja johtosuhteet tuovat vaativasta hoitotasosta lisäarvoa tilannejohtamiseen. Haastateltavat kuvasivat tilannejohtamiseen tuotua lisäarvoa seuraavasti:

*“Tärkeä rooli vati-yksiköllä ja tuo johtamiseen lisää osaamista.”*

*“Selkeä roolitus kun kaikki tietää, että yksi henkilö/yksikkö (vati) johtaa.”*

Kustannustehokkuuden lisäarvoksi koetaan se, että tehdään oikeat ratkaisut oikeassa paikassa yksilöllisesti. Kustannustehokkuuden merkitys korostui, kun toimintaa verrattiin lääkärivetoiseen järjestelmään. Haastateltavat kuvasivat kustannustehokkuudelle tuotua lisäarvoa seuraavasti:

*“Potilas pääsee laadukkaammin hoidettuna ja nopeammin sairaalaan ja siten on loppupelissä kustannustehokasta, jos sairaalassa hoitovuorokauden lyhenee.”*

*“Tiedetään, että hengitysvajauspotilaan hoitopäivät vähenevät, jos hengityskoneen käyttö on aloitettu varhaisessa vaiheessa.”*

*“Halvempaa kuin FinnHEMSin tulo kohteeseen ja lääkärivetoisen toiminnan järjestäminen.”*

*“Oikeat ratkaisut oikeassa paikassa on kustannustehokasta, kokonaisuuden hallintaa.”*

*“Tarvittaessa yksilöllinen arvio potilaan rajaamisesta tehohoidon ulkopuolelle.”*

Vaativan hoitotason koetaan tuovan lisäarvoa tulevaisuuteen, koska se kykenee tarjoamaan kustannustehokkaasti sellaista hoitoa mitä normaali hoitotaso ei kykene. Haastateltavat kuvasivat tulevaisuuden lisäarvoa seuraavasti:

*“Vaativien hoitotoimenpiteiden ja lääkehoidon keskittäminen erityiskoulutetulle henkilöstölle on perusteltua alueella missä ei ole lääkäriyksikköä nopeasti saatavilla.”*

*“Vaativa hoitotaso kykenee hoitamaan ne potilaat, joiden hoitamiseen normaali hoitotaso ei kykene perinteisillä ensihoitomenetelmillä.”*

*“Tarjotaan tasa-arvoisuutta hoidollisesti asukkaille, koska lääkäriä ei ole saatavilla.”*

*“Syrjäisen sijainnin takia vaativan hoitotason toiminta tuonee lisäarvon alueellemme, tehostetun ja nopean hoidon saatavuuden takia, joten tämä toimii perusteena myös tulevaisuuteen.”*



## Vaikuttavuus

Vaikuttavuus	Alaluokat	Johtopäätökset
Potilaan selviytymiseen	Lääkintälaitteet Hoitotoimenpiteet Verituotteet Oikeat päätökset ja johtaminen Haastava vaikuttavuuden arviointi Henkeä pelastava toiminta Elämän laatu	Tietyissä potilastilanteissa vaativan hoitotason toiminnalla on kyetty antamaan potilaan selviytymisen kannalta merkittävää hoitoa.
Ensihoitojärjestelmään	Johtaminen Lääkäritasoisien hoidon puutteen paikkaaminen Kustannustehokkuus Riskienhallintaa ja varautumista	Vaativa hoitotaso tarjoaa kustannustehokasta toimintaa ensihoitojärjestelmään ensihoitolaikarin puuttuessa alueelta.

Taulukko 18. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason vaikuttavuudesta potilaan selviytymiseen ja ensihoitojärjestelmään.

Taulukossa 18 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason vaikuttavuudesta potilaan selviytymiseen ja ensihoitojärjestelmään. Potilaan selviytymisen kannalta vaativan hoitotason toiminnalla on kyetty antamaan selviytymisen kannalta merkittävää hoitoa, mutta vaikuttavuutta on vaikea todentaa ja arvioida. Haastateltavat vastasivat toiminnan vaikuttavuudesta potilaan selviytymiseen seuraavasti:

*“Vaikuttavuus tulee hoitotoimenpiteiden kautta käyttämällä painantaelvytyslaitetta ja hengityskonetta, etenkin CPAP ja BiPAP hoidot.”*

*“Verituotteiden käytöstä ollut hyötyä.”*

*“Oikean hoitopaikan valinta päätöksentekokyvyn ja johtamisen kautta.”*

*“Vaikea arvioida, mutta pitkällä aikavälillä on hyötyjä.”*

*“Muutamia tehtäviä vuodessa, joissa potilas olisi menehtynyt ilman meidän tarjoamaa hoitoa eli ilmatien hallintaa RSI-intubaatiolla.”*

*“Sairaalasta on tullut palautetta, että yksittäisten potilaiden kohdalla on ollut tilanteita, että potilas on selviytynyt hengissä meidän toimintamme takia. Tämä johtuu riittävän nopeasta toiminnasta ja kun on annettu oikeat hoidot. Yhteenvedona tämä on vaikuttanut potilaan elämänlaadun huomattavaan paranemiseen.”*

Vaativan hoitotason kustannustehokkuus, johtaminen ja varautuminen ovat vaikuttavuutta ensihoitojärjestelmässä. Haastateltavat kuvasivat vaikuttavuutta ensihoitojärjestelmään seuraavasti:

*“Yksi selkeä johtaja operatiivisessa toiminnassa ja tämä on vaikuttavaa järjestelmälle.”*

*“Vaativan hoitotason toiminta paikkaa lääkäritasoisien ensihoidon puutteen alueella.”*

*“Vaativan hoitotason yksikkö on osa riskienhallintaa ja varautumista.”*

### Keskittäminen

Keskittäminen	Alaluokat	Johtopäätökset
Hyödyt	Toistojen määrät Kehittyminen Kustannustehokkuus Osaamisen hallinta Tuotu lisämahdollisuuksia, mutta ei ole viety muilta pois Osaamisen, laadun ja potilasturvallisuuden edistäminen	Keskittämisen hyötyinä on, että vaativimmat hoitotoimenpiteet on keskitetty koulutetulle ja ammattitaitoa ylläpitämiseen kykenevälle henkilöstölle.
Haitat	Saatavuuden haaste Hallitsemattomuus	Riskinä keskittämisessä on, että toimintaan keskitetään kerralla liikaa toimintoja sekä luotetaan liikaa vaativan hoitotason saatavuuteen.

Taulukko 19. Alaluokat ja johtopäätökset tutkimusten ja hoitojen keskittämisen hyödyistä ja haitoista.

Taulukossa 19 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset vaativimpien tutkimusten sekä hoitojen keskittämisen hyödyistä ja haitoista. Keskittämisen hyödyt tulevat

kustannustehokkuudesta, toimenpiteiden toistomääristä ja pienemmän henkilöstön osaamisen hallinnan mahdollisuuksista, jotka edistävät laatua ja jatkuvaa kehittymistä. Haastateltavat vastasivat keskittämisen hyödyistä seuraavasti:

*“Hoitotoimenpiteiden keskittäminen on ollut tärkeää ja etenkin intubaatiot, koska vaativalle hoitotasolla niihin tulee toistoja ja siinä on mahdollisuus kehittyä.”*

*“Kaikkien laitteiden ja toimenpiteiden lisääminen joka yksikköön ei ole kustannustehokasta.”*

*“On hyödyllisempää ja laadun hallinnan kannalta parempi, että pienempi henkilöstö hallitsee vaativan hoitotoimenpiteet.”*

Keskittämisen haittoina ovat tilanteet, joissa luotetaan liian paljon vaativan hoitotason saatavuuteen. Laadun hallinnalle aiheuttavat riskin yhdellä kertaa, liiallisesti ja hallitsemattomasti keskitetyt tutkimus- ja hoitotoimenpiteet. Haastateltavat kuvasivat keskittämisen riskejä seuraavasti:

*“Tuudittautuminen odottamaan vaativaa hoitotasoa ja hoitojen aloittaminen viivästyy tämän vuoksi, esimerkiksi CPAP:n aloittaminen.”*

*“Liian paljon vaativia toimenpiteitä tuomalla yhdellä kerralla toimintaan on riski laadun hallinnalle.”*

## Jalkauttaminen

Jalkauttaminen	Alaluokat	Johtopäätökset
Toteutus	Infotilaisuudet Palaverit Palvelutasopäätös Vastuulääkäri ja ensihoitopäällikkö Hälytysohjeet Sosiaalinen media ja paikallislehdet Videokoulutus Avoin ja aktiivinen keskustelu Oikea asenne Nöyryys	Jalkauttamista toteutettiin avoimesti ja näkyvästi monipuolisia menetelmiä hyödyntäen. Vaativan hoitotason henkilöstön oikea asenne oli toiminnan jalkauttamisen lähtökohtana.
Onnistumiset	Motivoitunut henkilöstö Muun ensihoitohenkilöstön hyväksyntä Vastuulääkäriin luottamus FinnHEMS-yhteistyö Yhteinen tekeminen	Jalkauttamisessa onnistumisena koettiin motivoitunut henkilöstö ja muun ensihoitohenkilöstön hyväksyntä toimintaa kohtaan.
Haasteet	Suunnitelmallisuuden puute Toiminnan tarpeen perustelu Poliittiset haasteet ja näkemyserot Tiedottamisen puute sairaalaan Sisäiset jalkauttamisen haasteet	Jalkauttamisen haasteina olivat suunnitelmallisuuden ja toimenkuvien puute sekä poliittiset näkemyserot.

Taulukko 20. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan jalkauttamisesta, jalkauttamisen onnistumisesta ja haasteista.

Taulukossa 20 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset jalkauttamisen toteuttamisesta, onnistumisista ja haasteista. Vaativan hoitotason toiminta jalkautettiin osaksi palvelujärjestelmää käyttäen monipuolisia viestinnän keinoja ja motivoitunutta henkilöstöä. Haastateltavat kuvasivat jalkauttamisen toteuttamista seuraavasti:

*“Henkilöstölle oli infotilaisuudet.”*

*“Paikalliset palaverit ja kuntainfon kautta.”*

*“Vaativan hoitotason toiminta kirjattiin osaksi palvelutasopäätöstä minkä vuoksi ei ollut haasteita jalkauttamisessa.”*

*“Vastuulääkäri tiedotti ja perusteli toiminnan henkilöstölle.”*

*“Sosiaalinen media ja paikallislehti.”*

*“Tehtiin toiminnan käynnistäminen mahdollisimman avoimesti ja näkyvästi.”*

*“Tekemällä työtä hyvin, pitkäjänteisesti ja nöyrästi, jolloin toiminta jalkautuu käytännön kautta osaksi järjestelmää.”*

Onnistumisena koettiin muun ensihoitohenkilöstön hyväksyntä vaativan hoitotason toimintaa kohtaan. Lisäksi onnistumisena koettiin vaativan hoitotason motivoitunut henkilöstö. Haastateltavat kuvasivat jalkauttamisen onnistumista seuraavasti:

*“Onnistumisena muun ensihoitohenkilöstön hyväksyntä vaativaa hoitotason toimintaa kohtaan.”*

*“Onnistumisena vastuulääkärin luottamus toimintaa kohtaan.” “Positiivisen ja yhteisen tekemisen kautta on saatu toimintaa jalkautettua.”*

Haasteina koettiin suunnitelmallisuuden ja toimenkuvan puute sekä hallinnolliset asiat. Haastateltavat kuvasivat jalkauttamisen haasteita seuraavasti:

*“Aluksi oli poliittiset haasteet ja näkemuserot.”*

*“Ei ollut toimenkuva aluksi selvillä.”*

*“Ensin tuli lisätehtävät ja sitten puhuttiin palkasta, tämä koettu haasteena.”*

*“Toiminnan tarpeen perustelu ollut iso haaste.”*

*“Toimintaa jouduttu rakentamaan tähän päivään asti.”*

## Kokemukset vaativan hoitotason toiminnasta

Kokemukset	Alaluokat	Johtopäätökset
Muu ensihoitohenkilöstö	<p>Johtamisesta lisäarvoa</p> <p>Negatiiviset tunteet ja vastustus</p> <p>Ajan myötä koettu tärkeänä osana ensihoitojärjestelmää</p> <p>Edistää myös muiden tasojen toimintaa ja kehittämistä</p> <p>Selkeyttänyt kokonaisuutta</p> <p>Kenttäjohtajan työ on koettu tasalaatuisemmaksi</p>	Muu ensihoitohenkilöstö on alkuvastustuksen jälkeen kokenut vaativan hoitotason toiminnan selkeyttävän kokonaisuutta ja tuovan lisäarvoa ensihoitojärjestelmään.
Vaativan hoitotason henkilöstö	<p>Tärkeä hoidollisen lisäarvon ja johtamisen suhteen</p> <p>Varmuus työtään kohtaan</p> <p>Motivoivaa</p> <p>Merkityksellistä ja positiivista</p>	Vaativan hoitotason henkilöstö on kokenut toimintansa motivoivana ja tärkeänä osana ensihoitojärjestelmää.

Taulukko 21. Alaluokat ja johtopäätökset muun ensihoitohenkilöstön ja vaativan hoitotason henkilöstön kokemuksista vaativan hoitotason toiminnasta.

Taulukossa 21 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset muun ensihoitohenkilöstön ja vaativan hoitotason henkilöstön kokemuksista vaativan hoitotason toiminnasta. Muu ensihoitohenkilöstö on kokenut alkuvastustuksen jälkeen vaativan hoitotason tuovan lisäarvoa koko ensihoitojärjestelmälle johtamisosaisella ja yleisellä selkeydellä. Haastateltavat kuvasivat muun ensihoitohenkilöstön kokemuksia seuraavasti:

*“Henkilöstö on kokenut, että johtamisen arvo on tärkeä moniviranomais-, -useamman yksikön tai monipotilastilanteissa.”*

*“Aluksi epäilevyyttä ja kateutta, mutta nykyisin koetaan tärkeäksi lisäavuksi tiettyillä tehtävillä.”*

*“Edistää myös muita tasoja, sillä vaativa hoitotaso testaa esimerkiksi lääkettä, jota voidaan ottaa kokemusten perusteella laajemmin käyttöön.”*

*“Koettu, että kenttäjohtajien työ muuttunut tasalaatuisemmaksi koulutuksen ja hoito-ohjeiden myötä.”*

Vaativan hoitotason henkilöstö on kokenut vaativan hoitotason toiminnan tärkeänä osana ensihoitojärjestelmää hoidollisen ja johtamisosaamisen vuoksi. Lisäksi työ koetaan merkityksellisenä, motivoivana ja positiivisena. Haastateltavat kuvasivat kokemuksiaan seuraavasti:

*“Koettu tärkeänä lisänä hoidollisesti ja johtamisnäkökulmasta vaativissa tilanteissa.”*

*“Koettu motivoivana ja kenttäjohtajan työtä piristävänä lisänä.”*

*“Vaihtuvuus hyvin pientä mikä kertoo, että työssä viihdytään.”*

### Vaativa hoitotaso ja kenttäjohtaminen

Vaativa hoitotaso ja kenttäjohtaminen	Alaluokat	Johtopäätökset
Vaikutus kenttäjohtamiseen	<p>Potilaan hoitaminen vaikuttaa aina jollain tavalla</p> <p>Hoitamisen ei ole koettu aiheuttavan ongelmia</p> <p>Tuonut kenttäjohtajan työhön mielekkyyttä ja järkevyyttä</p> <p>Työkuormitus on ajoittain suuri</p>	Lähtökohtaisesti potilaan hoitaminen on koettu positiiviseksi eikä se ole ollut iso ongelma kenttäjohtajan työssä.
Kenttäjohtamisen toteuttaminen hoidollisilla tehtävillä	<p>Kenttäjohtamisen siirto väliaikaisesti toiselle henkilölle</p> <p>Kenttäjohtaminen on priorisoitava ja työpari on välttämätön</p> <p>Tilannekeskus kenttäjohtaja</p> <p>Ennalta sovitut roolit tehtävillä</p>	Potilaan hoitotilanteissa kenttäjohtaminen toteutetaan ennalta suunnitellun toimintamallin mukaisesti.

Taulukko 22. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan vaikutuksesta kenttäjohtamiseen ja kenttäjohtamisen toteuttamisesta hoidollisilla tehtävillä.

Taulukossa 22 on esitetty alaluokat ja johtopäätökset operatiivisten tehtävien vaikutuksista kenttäjohtamiseen sekä kenttäjohtamisen toteuttamisesta hoidollisilla tehtävillä. Operatiivisten tehtävien hoitaminen vaikuttaa kenttäjohtajan työhön

aina jollain tavalla, mutta tämä on harvoin koettu ongelmaksi. Pääosin operatiivinen työ koetaan järkevänä ja mielekkäänä osana työnkuvaa. Haastateltavat kuvasivat operatiivisten tehtävien vaikutusta kenttäjohtamiseen seuraavasti:

*“Kenttäjohtajan osallistuminen potilaan hoitamiseen vaikuttaa aina jollain tavalla kenttäjohtajan työhön.”*

*“Ei ole koettu potilaan hoitamista haasteeksi tai ongelmalliseksi kenttäjohtajan työssä.”*

*“Positiivisena on koettu, että työ on mielekkäämpää ja järkevää.”*

*“Työkuormaa on ajoittain melko paljon.”*

Kenttäjohtamisen toteuttaminen operatiivisilla tehtävillä on hoidettu tarkkojen suunnitelmien mukaisesti. Kenttäjohtaminen on siirrettävissä tarvittaessa määräaikaisesti toiselle henkilölle. Lisäksi toimintamallit mahdollistavat kenttäjohtamisen toteuttamisen, kun kenttäjohtaja keskittyy johtamiseen ja vaativan hoitotason ensihoitaja hoitamiseen tai toisin päin. Haastateltavat kuvasivat kenttäjohtamisen toteuttamista hoidollisilla tehtävillä seuraavasti:

*“Vaativan hoitotason ensihoitaja johtaa ja hoitaa potilastilanteet ja kenttäjohtaja kenttäjohtamisen.”*

*“On rakennettu järjestelmä, jossa L5:lle annetaan kenttäjohtaminen siksi aikaan, kun kenttäjohtaja hoitaa potilasta.”*

*“Tulossa erillinen tilannekeskus kenttäjohtaja.”*

*“Kenttäjohtajan työpari hoitaa kenttäjohtamisen, jos kenttäjohtaja hoitaa ja/tai saattaa potilasta.”*

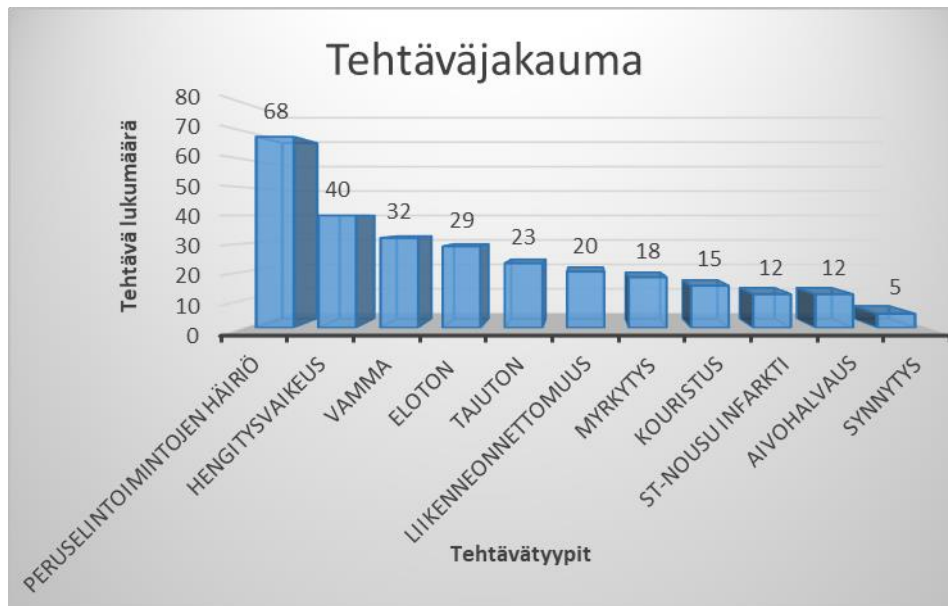
*“Kenttäjohtaminen on priorisoitava ja ilman työparia operatiivinen toiminta olisi mahdotonta.”*



## 6.2 Työparimallikokeilu

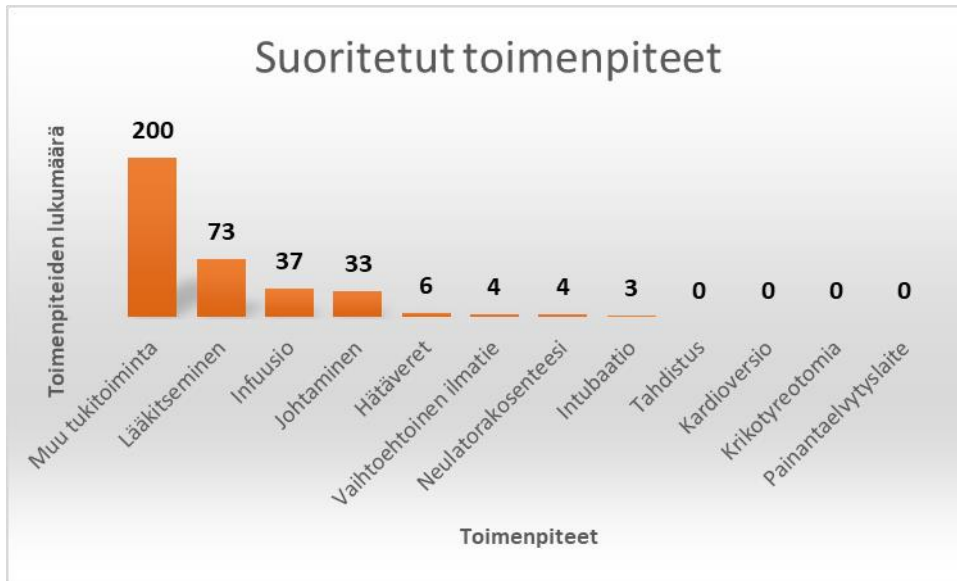
Pohjois-Karjalan ensihoidon kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilusta saatua tilastotietoa oli kerätty 12.2.2018–12.3.2019 väliseltä ajalta. Työpariresurssi toteutui 22,41 %:sti kokonaisvalmiusajasta 24/7/365. Tarkasteluun hyväksytyjä ensihoitotehtäviä oli yhteensä 274, joista kenttäjohtoyksikkö kohtasi potilaan 232 kertaa ja näistä tehtävistä kenttäjohtoyksikkö saattoi 105 kertaa toista ensihoitoyksikköä.

Ensihoitotehtäviä oli kenttäjohtoyksiköllä keskimäärin 1,65 jokaista toteutunutta 12 tunnin työparivuoroa kohden. Kenttäjohtoyksikkö ei kuulunut kokeilun aikana hälytysvasteisiin, joten kenttäjohtaja liitti itse kenttäjohtoyksikön ensihoitotehtävälle 179 kertaa tehtäväkoodin tai lisätietojen perusteella. Lisäksi muut ensihoitoyksiköt pyysivät kenttäjohtoyksikön tukiyksiköksi 90 kertaa. Viidessä tehtävässä hälyttämistapa ei ollut tiedossa. Kenttäjohtoyksikön ensihoitotehtävätyypeistä yleisin oli peruselintoimintojen häiriö, joita oli 68. Vähiten oli ST-nousuin-farkteja 12, aivohalvaustehtäviä 12 ja synnytyksiä 5. Kuvassa 9 on esitetty kenttäjohtoyksikön tehtäväjakauma tehtävätyyppien mukaisesti.



Kuva 9. Tehtäväjakauma tehtävätyyppien mukaisesti.

Kenttäjohtoyksikön henkilöstön suorittamista toimenpiteistä yleisin oli muu tukitoiminta, jota annettiin 200 kertaa. Muu tukitoiminta piti sisällään lisäksi tarjoamista sekä päätöksenteon ja johtamisen tukemista. Lisäksi henkilöstö suoritti lääkitsemistä, suoni- tai luuydinyhteyden avaamista ja johtamista huomattavasti yleisemmin kuin hengitystien hallintaa tai muita henkeä pelastavia toimenpiteitä. Kuvassa 10 on esitetty kenttäjohtoyksikön henkilöstön suorittamat toimenpiteet.



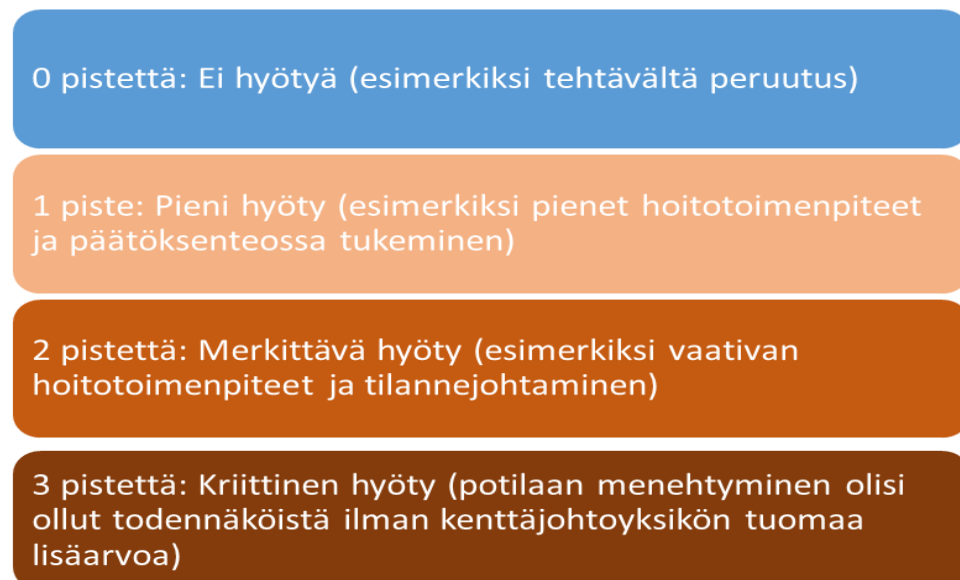
Kuva 10. Kenttäjohtoyksikön henkilöstön suorittamat toimenpiteet.

Kenttäjohtajan ensihoitajatyöpari koulutti 5,2 % työajastaan Joensuun paloasemalla ja 0,3 % muuta maakunnan ensihoitohenkilöstöä. Lisäksi asemapalvelustehtävien suorittamiseen kului 14,7 % työajasta. Asemapalvelustehtäviin kuuluivat muun muassa lääketilauksien tekeminen, muun ensihoitohenkilöstön avustamista asemapalvelustehtävissä sekä muut kenttäjohtajan määrittelemät tehtävät. Kuvassa 11 on esitetty työpariensihoitajan muiden työtehtävien jakauma ja niihin käytetty aika.



Kuva 11. Työpariensihoitajan työvuoron muut tehtävät työajasta.

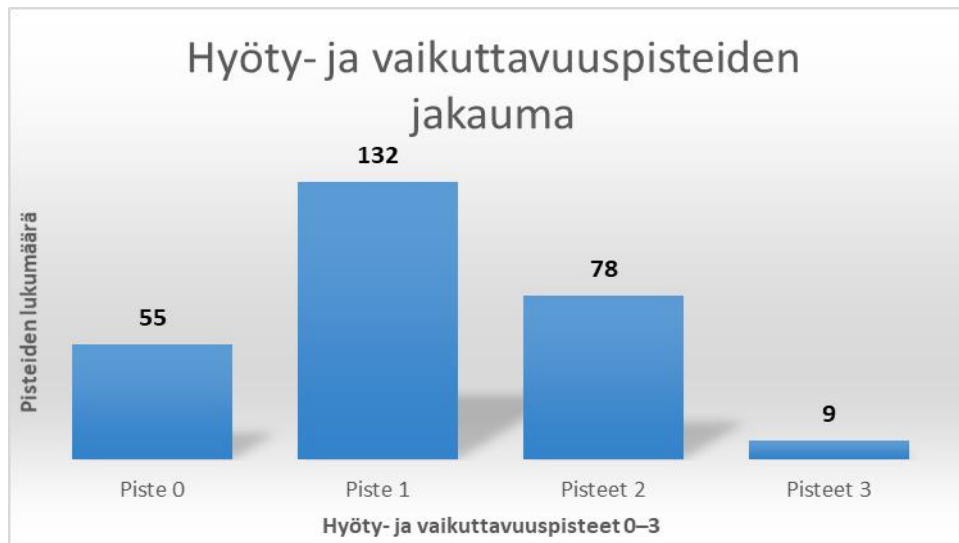
Kenttäjohtoyksikön hyödyllisyyttä ja vaikuttavuutta arvioitiin numeraalisesti pisteyttämällä jokainen ensihoitotehtävä asteikolla 0–3. Ensihoitotehtävän pisteyttämisestä tehtiin päätös yhdessä kenttäjohtajan ja työpariensihoitajan kesken. Kuvassa 12 on esitetty pisteytysmalli.



Kuva 12. Kenttäjohtoyksikön hyöty- ja vaikuttavuusarviointipisteytys.

Kaikkien hyöty- ja vaikuttavuusarviointipisteytyksen keskiarvo oli 1,14. Niillä tehtävillä, joissa kenttäjohtoyksikkö kohtasi potilaan oli hyöty- ja vaikuttavuusarviointipisteytyksen keskiarvo 1,44. Kolmen pisteen tehtäviä oli 9 mittausajanjakson

aikana. Kuvassa 13 on esitetty hyöty- ja vaikuttavuuspisteityksen jakauma pisteiden mukaisesti.



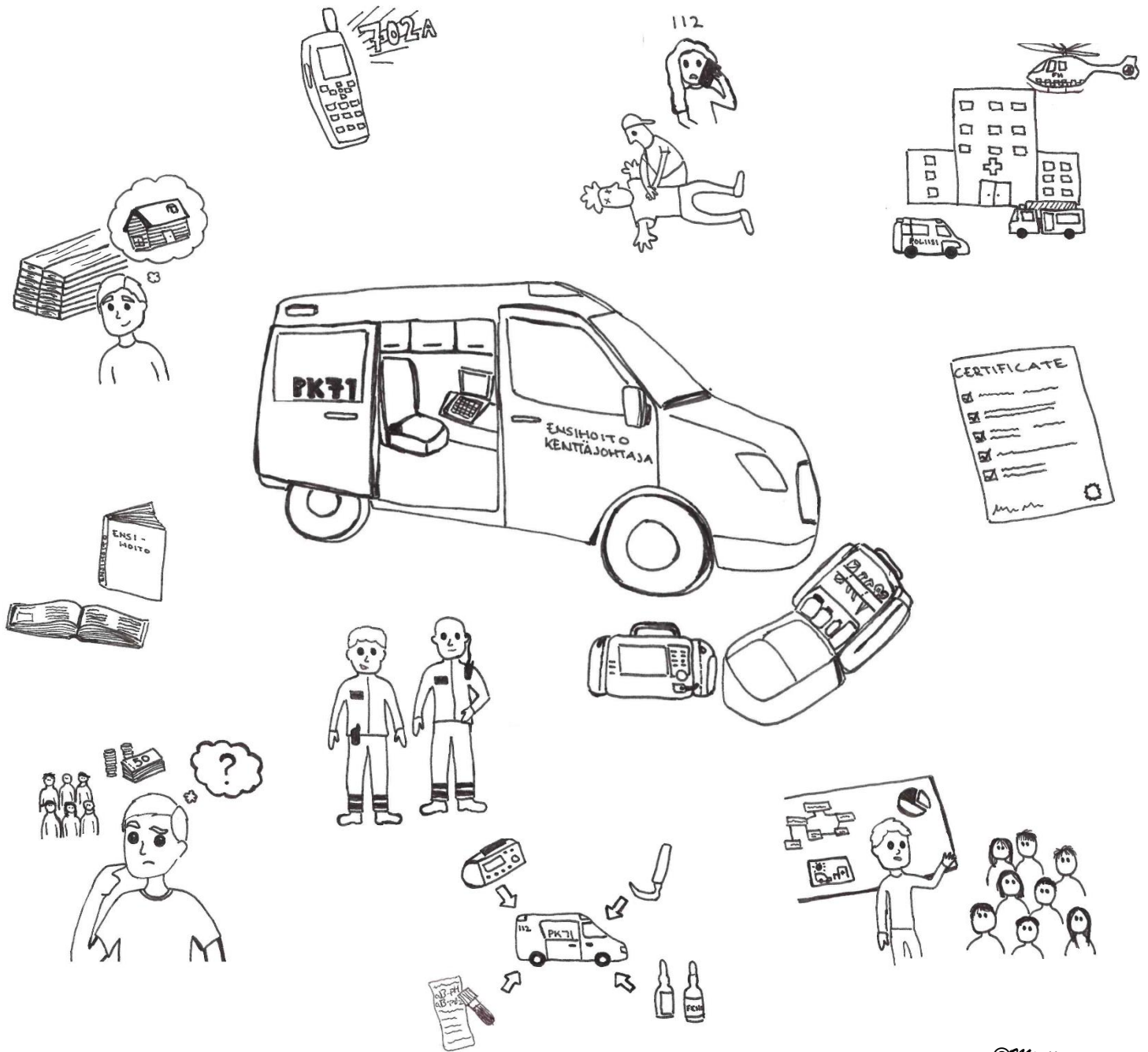
Kuva 13. Hyöty- ja vaikuttavuuspisteiden jakauma.

Kolmen pisteen tehtävissä kenttäjohtoyksikön toimintaa on arvioitu siten, että hyöty potilaalle on ollut kriittisen merkittävää. On arvioitu, että potilas olisi voinut todennäköisesti menehtyä ilman kenttäjohtoyksikön tuomaa lisäarvoa, joka on suoritettujen toimenpiteiden lisäksi johtajuutta, toimintataktiikoiden valintaa, tiimityötaitoja ja toisten tukemista. Kolmen pisteen tehtäviä olivat tilanteet, joissa kenttäjohtoyksikön henkilöstö suoritti muun muassa rescueliutushoidon elottomaksi menneelle sydäninfarktipotilaalle, hätäverensiirron vuotavalle sokkipotilaalle ja kanavoi jänniteilmarinnan vammapotilaalta. Tarvetta ja vaikuttavuutta lisäsivät tilanteet, joissa kenttäjohtoyksikkö tuki perustason ensihoitoyksikköä tai tilanteet, joissa lääkäriyksikköä ei ollut saatavilla.

### 6.3 Toimintamalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli suunniteltiin yhdessä asiantuntijoiden kanssa kahdessa kehittämispäivässä. Malli on rakennettu lähes samanlaisiin teemaluokkiin, joita käytettiin kansallisen toiminnan tulosten esittelemisessä. Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli on esitetty kuvassa 14.

## Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli



©Miattu

Kuva 14. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjala.

## **Tarve**

Vaativan hoitotason toiminnan tarve on laajasti tunnustettu ja tunnustettu Pohjois-Karjalassa. Toiminnan tarvetta ovat esittäneet ensihoidon vastuulääkäri, ensihoidon kenttäjohtajat ja ensihoitohenkilöstö. Vaativan hoitotason tarpeen taustalla ovat lääkäriyksikön vaihteleva saatavuus, tarkoituksenmukaisen hoidollisen tukiyksikköjärjestelmän puuttuminen, sekä laatutekijöiden ja kriittisten prosessien laaja-alainen hallitsemattomuus, joka ilmenee tasalaatuisen hoidon puuttumisena. Näiden lisäksi tarpeen taustalla on halu kehittää ja parantaa ensihoitojärjestelmää ja operatiivista johtamista sekä edistää tasa-arvoa kriittisesti sairaan tai loukkaantuneen potilaan hoidossa.

## **Tavoite**

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin tavoitteena on tuottaa korkeatasoista ja tasalaatuista ensihoitoa sekä operatiivista johtamista Pohjois-Karjalassa. Lisäksi tavoitteena on tuottaa vaativan hoitotason toimintaa, kehittää ensihoitoa tutkimus- ja pilotointitoiminnalla, järjestää koulutuksellista toimintaa koko ensihoitohenkilöstölle sekä tuottaa esimiestoimintaa, edistää tiimityötä ja tukea nykyisiä rakenteita, toimia yhteistyössä muiden viranomaisorganisaatioiden kanssa ja olla valmiussuunnittelussa sekä riskienhallinnassa ensihoidon asiantuntijana.

Taulukossa 23 on esitetty tavoitteita, joita vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tulisi tuottaa ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle sekä tilannejohtajuudelle. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkötoiminnassa pyrkimyksenä on hallita kustannuksia hyvällä kokonaisuuden suunnittelulla. Suunnitelmat tehdään työryhmissä ja ne ovat pitkälle vietyjä. Koulutustoiminnalla on mahdollisuus saavuttaa kokonaissäästöjä. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tukiyksikkötoiminta säästää muita kuljettavia ensihoitoresursseja. Välineistö ja kalusto suunnitellaan siten, että se on tarkoituksenmukainen ja kustannustehokas.

Vaativan hoitotason toiminnan pyrkimyksenä on tuottaa laadukasta ja vaikuttavaa ensihoitopalvelua. Laadukkaalla toiminnalla on mahdollista pelastaa yksittäisten potilaiden henkiä ja vähentää pysyvien vammojen sekä vaurioiden määrää ja vaikeusastetta. Lisäksi vaikuttavuutta on se, että toiminnalla kyetään

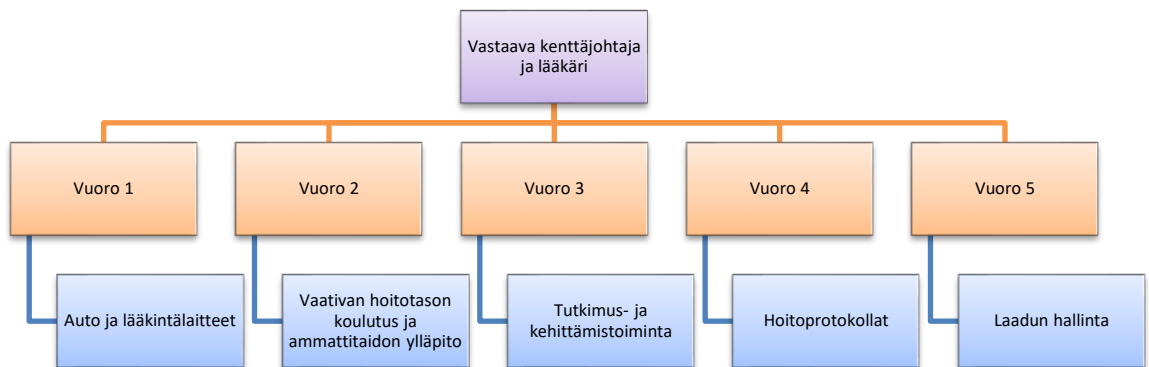
tarjoamaan yksilöllistä koulutusta muulle ensihoitohenkilöstölle ja siten nostamaan ensihoidon laatua kokonaisuudessaan. Vaativan hoitotason vaikuttavuutta on mahdollista arvioida ja mitata hyödyntämällä toiminnasta kerättyä dataa.

Ensihoitojärjestelmä	Potilaat	Potilasturvallisuus	Tilannejohtaminen
Laatu	Henkeä pelastava hoito	Laadun hallinta	Muiden ensihoitoyksiköiden laaja-alainen tukeminen
Koulutustoiminta	Tasa-arvoinen ja laadukas hoito	Korkeatasoinen osaaminen ja sen ylläpitäminen	Kenttäjohtajan operatiivisen toiminnan lisääminen
Ensihoidon kehittyminen	Pysyvien vammojen ja vaurioiden vähentäminen	Toimenpiteiden keskittäminen	Johtajuuden säilyttäminen tietyissä tilanteissa kenttäjohtoyksiköllä
Kustannustehokkuus	Hoitojaksojen lyhentyminen ja kuntoutumisen nopeutuminen	Ammattitaitoinen henkilöstö	Ohjeistukset (suoronnnettomuus, moniviranomaistehtävät, poikkeusolot)
Resurssien tarkoituksenmukainen käyttö	Inhimillisuus		Tasalaatuinen johtaminen
Työntekijöiden motivaatio			
Organisaation maineen edistäminen			
Riskienhallinta ja varautuminen			

Taulukko 23. Tavoitteita, joita vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tulisi tuottaa ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle sekä tilannejohtajuudelle.

## Henkilöstö

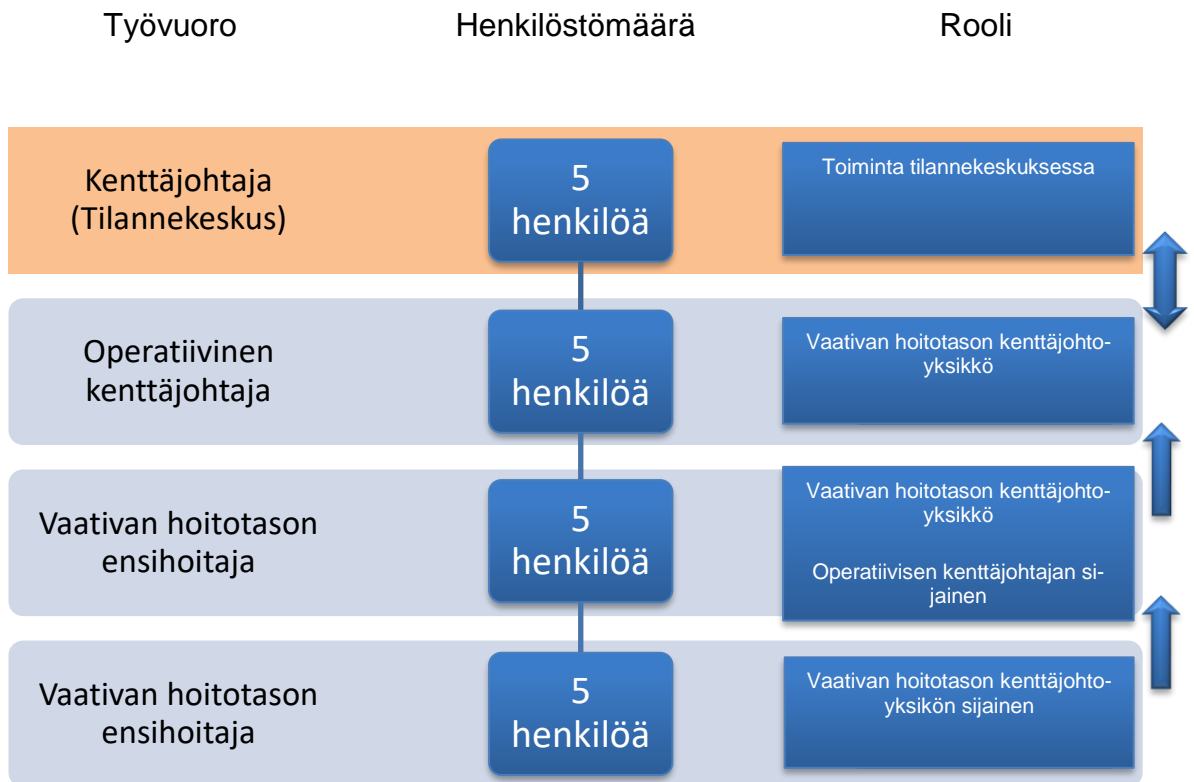
Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö on valmiudessa pääsääntöisesti virka-aikana Pohjois-Karjalan keskussairaalaan ensihoitokeskuksessa. Muuna aikana yksikkö on valmiudessa Joensuun paloasemalla. Toimintaan on suunniteltu oma sisäinen organisaatiomalli. Sisäisestä organisaatiosta vastaavat toiminnasta vastaava kenttäjohtaja ja vastaava lääkäri. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön toiminta jaetaan vastuualueisiin työvuoroittain. Työvuorojen muodostamat vastuualueetimit ovat vaativasta hoitotasosta vastaavan kenttäjohtajan ja lääkärin alaisuudessa ja ne tuottavat organisaation kannalta tärkeitä toimintoja ja raken- teita. Organisaatiomalli on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin organisaatiokaavio.

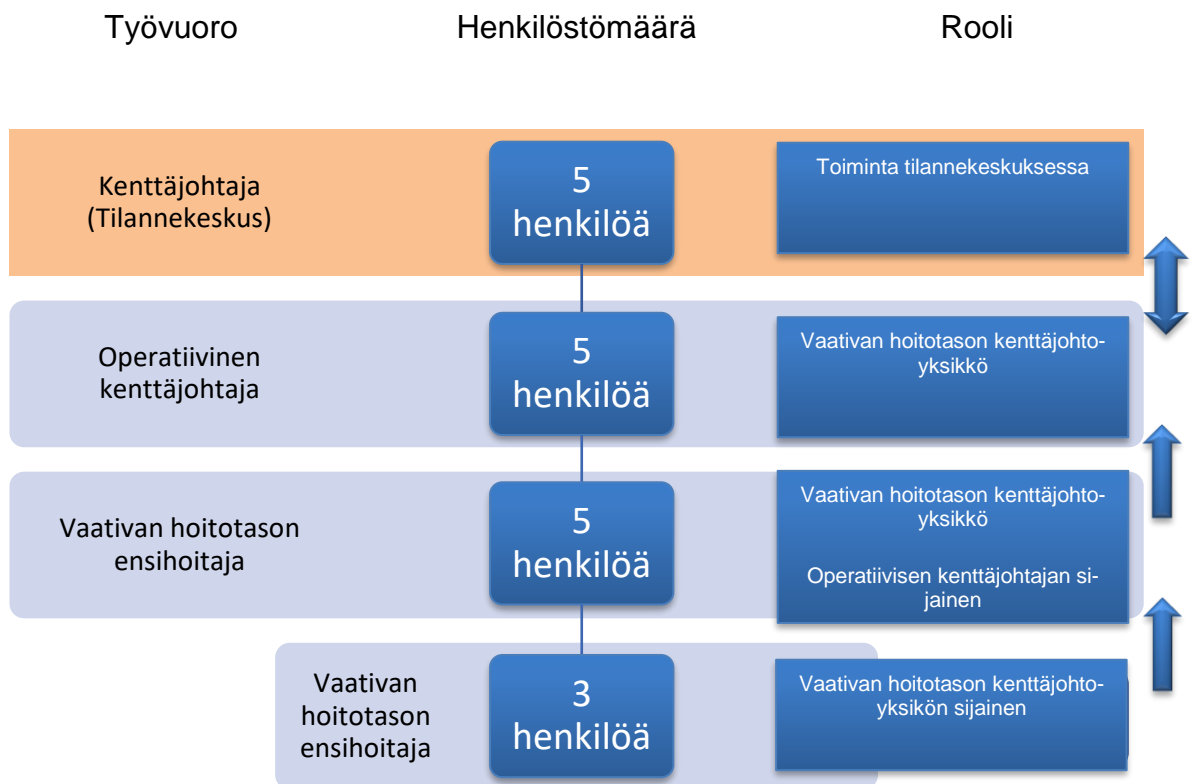
Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön henkilöstön hallinnasta on tehty kaksi erilaista mallisuunnitelmaa. Tavoitteena on, että valmius on ympäri vuorokauden jokaisena vuoden päivänä. Lisäksi tavoitteena on saada koko henkilöstölle yhtä paljon kenttäjohtoyksikön vuoroja sekä koulutusta. Tämän vuoksi perinteinen sijaistoiminta ei ole perusteltua. Lähtökohtana on, että henkilöstöä on yliresursoitu, jolloin loma- ja sairausloma-ajat järjestyvät omalla henkilöstöllä. Henkilöstösuunnittelussa on otettu huomioon kenttäjohtajan mahdollinen siirtyminen tulevaisuudessa erilliseen tilannekeskukseen. Henkilöstösuunnitelma on tehty 12 tunnin työvuorojärjestelmän pohjalle, joka vaatii toimiakseen viisi työvuoroa.





Kuva 16. Henkilöstösuunnitelma 1.

Ensimmäinen henkilöstösuunnitelma on esitetty kuvassa 16. Tilannekeskuksen kenttäjohtaja työskentelee tilannekeskuksessa ja vastaa ensihoitoasetuksen mukaisista kenttäjohtajan tehtävistä. Operatiivinen kenttäjohtaja toimii operatiivisessa työssä vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikössä sekä tilannekeskuskenttäjohtajan sijaisena. Lisäksi tilannekeskus- ja operatiivisten kenttäjohtajien välillä on työn kiertoa. Operatiivisen kenttäjohtajan työparina toimivat vaativan hoitotason ensihoitajat, joita on yhteensä 10 henkilöä ja näistä viisi toimii operatiivisen kenttäjohtajan sijaisena. Jokaista työvuoroa kohden on neljä henkilöä ja henkilöstön kokonaismäärä on 20. Mikäli henkilöstö ei ole lomalla tai sairauslomalla niin työvuorossa oleva ylimääräinen vaativan hoitotason ensihoitaja työskentelee hoitotason ambulanssissa. Ambulanssivuorot suoritetaan Joensuun paloasemalla, mutta täyttövuorot suunnitellaan ympäri maakuntaa koulutuksellisista ja tiedon jalkauttamiseen liittyvistä syistä.



Kuva 17. Henkilöstösuunnitelma 2.

Toisessa henkilöstösuunnitelmassa rakenteelliset ominaisuudet mukailevat hyvin paljon mallia yksi (Kuva 17.) Poikkeuksena on henkilöstön pienempi kokonaismäärä. Pienemmän henkilöstömäärän vuoksi vaativan hoitotason ensihoitajilla ei ole normaaleja ambulanssivuoroja. Lomien vuoksi henkilöstö sijoittuu pääsääntöisesti tilannekeskus kenttäjohtajan ja vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tehtäviin. Loma-ajan ulkopuolella kolme yliresursoitua vaativan hoitotason ensihoitajaa suorittavat vastuualue-, sekä tutkimus- ja kehittämistyöskentelyä. Lisäksi tämä henkilöstö kouluttaa muuta ensihoitohenkilöstöä. Yhdessä vuorossa on kolme henkilöä ja kokonaishenkilöstömäärä on 17.

Kriteerinä vaativan hoitotason ensihoitajan työhön on viiden vuoden työkokemus hoitotasolta. Ensihoitaja AMK- ja YAMK-koulutukset luetaan eduksi ja myös muut johtamisen koulutukset huomioidaan. Vaativan hoitotason ensihoitajalta vaaditaan seuraavia henkilökohtaisia ominaisuuksia; motivaatio, kyky ja halu kehittää sekä kehittyä, kouluttamisosaaminen, korkea ammattitaito ensihoitotyössä sekä

tiimityötaidot. Hakuprosessia varten luodaan erillinen valitsijaryhmä. Hakuprosessissa testataan hakijan osaamista sekä toimintakykyä ja hakijalla tulee olla kolme suosittelijaa.

### **Ammattitaito**

Vaativan hoitotason koulutus koostuu lääkärivetoisesta koulutuksesta, simulaatioista ja käytännön harjoittelusta sairaalassa. Koulutus sisältää seuraavat aihealueet; hengitysvajaus, verenkierron ongelmat, tajunnantason häiriöt, vaativan hoitotason lääkehoito ja lääkintälaitteet sekä operatiivinen johtaminen. Koulutuspakettia suunniteltaessa hyödynnetään muiden vaativan hoitotason järjestelmien koulutusrunkoja sekä Harri Köyhäjoen (2017) ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä vaativan hoitotason koulutuksesta. Koulutuksessa tulee huomioida oman alueen erityispiireet ja koulutus tulee järjestää tiiviinä sekä tehokkaana kokonaisuutena ennen toiminnan alkamista.

Ammattitaidon testaaminen, sekä velvoite- ja lupajärjestelmä on suunniteltava toiminnasta vastaavan lääkärin kanssa. Vaativan hoitotason velvoitteisiin kuuluu toimenpidelisenssin suorittaminen (intubaatio 20/vuosi, astrup-näytteiden ottaminen ja analysoiminen sekä synnytys), teorialtestaus kahden vuoden välein sekä 100 %:sti vaativan hoitotason koulutukseen osallistuminen. Lisäksi henkilöstö suorittaa hoitotason testauksen sekä LOVE:n lääkehoito- ja verensiirto-osa-alueineen. Toimenpidelisenssi on sähköinen seurantajärjestelmä, joka ohjaa työntekijää suoritukseen niiden puuttuessa.

Ammattitaidon ylläpitämiseksi luodaan koulutuksen vuosikello, joka koostuu yleisistä ja henkilökohtaisista osa-alueista. Kokonaisuus perustuu vaativan hoitotason pohjakoulutukseen, vaatimustasoon ja ajankohtaisiin asioihin. Lisäksi vuosikelloon suunnitellaan yhteistyötahojen kanssa harjoittelua. Ammattitaidon ylläpitäminen sisältää teoriakoulutusta, simulaatioita ja käytännön harjoittelua. Työvuorossa vaativan hoitotason ensihoitajalla on mahdollisuus harjoitella:

- Leikkaussalissa intubaatiota (omalla välineistöllä)
- Päivystyksessä Astrup-näytteen ottamista ja tulkintaa, CV:n ja tahdistuksen tekemistä, pleuradreenien laitton yhteydessä torakostomioiden tekemistä

- Synnytysosastolla synnytyksien hoitamista.

Lisäksi ammattitaitoa ylläpidetään vainajaharjoituilla sekä vertaisoppimisen menetelmillä, joita ovat tehtävähkinät ja tehtävien läpikäynnit.

## **Kalusto**

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikköä varten perustetaan erillinen ajoneuvo-työryhmä. Työryhmä suunnittelee toimintaan soveltuvan ajoneuvokaluston myöhemmin määritettävien kriteerien mukaisesti. Vierailukäynnit muissa vaativan hoitotason järjestelmissä ovat merkittävässä roolissa suunniteltaessa ajoneuvokalustoa.

Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen hoitotason välineistön lisäksi vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö varustetaan seuraavilla tutkimusvälineillä: Astrup-näytteenottovälineistöllä (verikaasu + elektrolyytit) sekä ultraäänellä, joka lisätään tarvittaessa kalustoon myöhemmin tarkemman tarvearvion myötä.

Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen hoitotason hoitovälineiden lisäksi vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö varustetaan seuraavilla hoitovälineillä: hengityskone, videolaryngoskooppi, painantaelvytyslaite (Lucas), hapenjakotukki, verensiirtovälineet ja kaksi ruiskupumppua.

Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen hoitotason lääkkeiden lisäksi vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön lääkevalikoimassa ovat taulukossa 24 esitetyt lääkkeet.

Geneerinen nimi	Kauppanimi	Vahvuus	Käyttöaiheperustelut
Labetaloli	Albetol	10 mg/ml	Hypertensiivinen kriisi (neurologinen/neurokirurginen potilas)
Efedriini	Efedrin Stragen	3 mg/ml	Toimenpiteessä sedaatioon liittyvän hypotension hoitoon
Asetyylisalisyyli-happo	Aspegic	100 mg/ml	Antikoagulaatioon, iv-annostelu esimerkiksi CPAP-hoidon yhteydessä tai tajuttomille potilaille
Hydroksokobalamiini	Cyanokit	25 mg/ml	Syanidimyrkytys (mm. rakennuspallo)
S-ketamiini	Ketanest-S	25 mg/ml	Kenttäänestesia, kivunhoito (vammapotilas)
Magnesium	Magnesiumsulfaatti	10 mmol/ml	TDP, raskauskouristus, (vaikea astmakohaus)
Noradrenaliini	Noradrenalin abcur	1 mg/ml	Nesteytykseen reagoimattoman hypotension hoitoon. On jo käytössä, mutta itsenäinen annostelu
Oksitosiini	Syntocinon	8,3 mikrog/ml	Synnytyksen jälkeisen verenvuodon hallintaan
Hypertoninen NaCl	Natriumklorid braun	234 mg/ml	Aivovammapotilaan kallon sisäisen paineen hoito. Hyponatremian hoitoon, joka aiheuttaa hallitsemattoman kouristelun
Kalsiumglukonaatti	Calciumgluconat	100 mg/ml	Kalsiumsalpaaja- ja fluorivetymyrkytys. Hypokalsemian aiheuttaman tetanian hoitoon. Hyperkalemian hoitoon
Levetirasetaami	Metever/Kepra	100 mg/ml	Toisen vaiheen kouristuskohtauksen hoito, status epilepticus
Glukagoni	Glucagen	1 mg/ml	Beeta/kalsiumsalpaajamyrkytys
Budesonidi	Budesonid	0,5 mg/ml	Savukaasut
Kuivaplasma	Lyoplas	-	Vammapotilas/vuotopotilas
Punasolut	-	-	Vammapotilas/vuotopotilas
Mikrobilääke	-	-	Sepsis, veriviljelynäyte ensin

Taulukko 24. Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason lääkkeet.

## Hälytysjärjestelmä

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö on vasteessa kaikkiin Pohjois-Karjalan alueen A-luokan tehtäviin, pois lukien tehtävät 704 (rintakipu) ja 771 (sokeritasa-painon häiriö). Lisäksi yksikkö saa A-luokan sairaalasiirroista ja B-luokan raken-nuspalo-, liikenneonnettomuus- (mukaan lukien raide- ja ilmaliikenne) ja väkival-tatehtävistä tiedoksiannot viestin muodossa. Ensihoitohenkilöstöä ohjeistetaan erillisellä hoito-ohjeella pyytämään lisäavuksi vaativan hoitotason kenttäjohtoyk-sikköä, mikäli kohteessa tavataan potilas, jolla on peruselintoimintojen häiriö. Kenttäjohtaja on aktiivisesti yhteistyössä FinnHEMSin lääkärin kanssa. Yhteis-työssä arvioidaan, kumpi yksiköistä A-luokan tehtäville hälytetään. Yksikön valin-taan vaikuttavat muun muassa tehtäväkoodi, kohteesta saadut lisätiedot sekä kohteen tavoitettavuus. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkö on vasteessa tar-koituksenmukaisesti tehtäviin eikä toimi esimerkiksi kantoapuresurssina.

## Yhteistyö

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön ja sairaalan yhteistyö on merkittävässä roolissa. Yhteistyössä jaetaan tilannekuvaa, seurataan ja kehitetään yhteistoi-minnallista sekä yksikötason laatua. Lisäksi vaativan hoitotason ensihoitajat tu-kevat tarvittaessa ja tilanteen mahdollistaessa päivystyspoliklinikkaa muun mu-assa kriittisesti sairaan potilaan hoidossa ja vaativien potilassiirtojen valmiste-luissa. Vaativan hoitotason ensihoitajat ylläpitävät henkilökohtaista ammattitaitoa harjoittelemalla sairaalassa. Yhteistyö luo pohjan myös palaute- ja viestintätoi-minnalle nykyistä paremmin.

Vaativan hoitotason toiminta ja sen tuoma tuki ensihoitokentälle vaatii toimiak-seen selkeät toimintamallit ja roolit. Kenttäjohtaja johtaa koko ensihoidon kenttää ja pitää yllä valmiutta. Lisäksi kenttäjohtaja johtaa monipotilas-, moniviranomais- ja suuronnettomuustilanteet johtoroolituksensa mukaisesti. Kenttäjohtaja suorit-taa ensisijaisesti ensihoitoasetuksen mukaiset tehtävänsä kenttäjohtoyksikön osallistuessa ensihoitotehtävälle. Mikäli tilannekeskus kenttäjohtaja perustetaan, niin hänelle siirtyvät ensihoitoasetuksen mukaiset kenttäjohtajan tehtävät.

Kenttäjohtajan työpari toimii tehtävillä hoitajan roolissa. Hän vastaa potilaan hoi-dosta sekä johtaa ja suorittaa vaativimmat hoitotoimenpiteet. Lisäksi työpari voi

toimia kenttäjohtajan määrittämässä johtotehtävissä esimerkiksi suuronnettomuudessa kaistajohtajan roolissa. Johto- ja vastuumääryksistä huolimatta toimintaa on tarkoitus tuottaa siten, että se tarjoaa muulle ensihoitohenkilöstölle mahdollisuuden hoitaa potilasta ja ottaa vastuuta oman potilaan hoidosta. Toiminnassa korostuvat henkilöstön henkilökohtaiset ominaisuudet tukitoiminnan tarjoamisessa ja koulutuksellinen osaaminen sekä oma henkilökohtainen korkeatasoinen osaaminen. Toiminnalla pyritään tuottamaan ensihoitotilanteisiin henkistä tukea ja yhdessä tekemisen sekä onnistumisen kokemuksia koko ensihoitohenkilöstölle. Toiminnassa hyödynnetään laajasti muun muassa CRM-menetelmiä toiminnan laadun varmistamiseksi.

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön yhteistyö FinnHEMSin kanssa voidaan jakaa kolmeen toimintavaiheeseen, jotka ovat toiminnan suunnitelma-, käynnistämisen- ja ylläpitovaihe. Suunnitelmavaiheessa toteutetaan paljon tiedottamista, yhteyden luomista, luottamuksen rakentamista, resurssien, hälytysjärjestelmän ja tehtävienjaon suunnittelua sekä muuta yhteistyötä/toimintaa. Käynnistämisvaiheessa pidetään jatkuvaa yhteyttä esimerkiksi palavereilla, joissa toiminnasta vastaavat henkilöt ovat mukana. Tässä vaiheessa olisi mahdollisuus suunnitella koulutuksellista yhteistyötä. Ylläpitovaiheessa jatkuva vuoropuhelu on tärkeää luottamuksen ja yhteistyön vahvistamiseksi. Lisäksi ylläpitovaiheessa olisi mahdollista toteuttaa kehittämis- ja tutkimustoiminnallista yhteistyötä sekä laadunhallintaa.

## **Haasteet**

Uudessa toimintamallissa tulee ottaa huomioon tulevaisuuden haasteiden hallintaan liittyvät tekijät. Haasteiden hallinnan tärkeimmät elementit ovat suunnitelmallisuus sekä organisaatioon ja henkilöstöön liittyvät tekijät. Huolellisella suunnittelulla on mahdollisuus hallita kokonaisuutta ja reagoida hallitusti ongelmien ratkaisuihin. Organisaatio ja henkilöstö ovat avainasemassa haasteiden kääntämisessä onnistumiseksi. Kuvassa 18 on esitetty tärkeitä elementtejä ja tekijöitä haasteiden hallinnaksi.



Kuva 18. Haasteiden hallintaan liittyvät tekijät.

## Laatu

Vaativan hoitotason toiminnan laadun seuranta vaatii laaja-alaisesti erilaisia seurantamenetelmiä. Kattava ja luotettava laadun seuranta on edellytys laadun arvioimiseksi. Laadun seuranta voidaan jakaa karkeasti kahteen pääluokkaan. Ensimmäinen pääluokka sisältää koulutus- ja ammattitaidon ylläpitämisen sekä testaamisen seurannan. Koulutusseuranta täytetään koulutusvuosikelloon pohjautuvaan koulutusseurantarekisteriin, johon kirjataan myös toimenpidesuoritteet. Lisäksi rekisteriin kirjataan ammattitaidon testaukseen liittyvät suoritteet. Rekisteri ilmoittaa automaattisesti työntekijälle, mikäli suoritteita ja koulutuksia ei ole suoritettu ajallaan.

Toinen pääluokka pitää sisällään ensihoitotoiminnan laadun seurannan. Vaativan hoitotason ensihoitotoimintaa varten luodaan tiedonkeruurekisteri. Rekisteriä voisi olla mahdollista täyttää suoraan potilastietojärjestelmään esimerkiksi samalla tavalla kuin elvytysrekisteriä. Rekisteriin kirjataan vaativan hoitotason antamat hoidot ja hoidon vasteet. Rekisteri reagoi, mikäli hoidossa ei ole onnistuttu hoito-ohjeen mukaisesti. Tällöin rekisteriin kirjataan selvitys tapahtumasta ja se menee suoraan vastaavalle lääkärille, jotta tapahtumaan reagoitaisiin välittömästi



toiminnan laadun parantamiseksi. Toinen vaihtoehto on suorittaa tiedon keruu esimerkiksi Webropol-kyselyllä. Webropolissa on samanlainen toimintaperiaate ja rakenne kuin edellä esitetyssä potilastietojärjestelmärekisterissäkin. Webropol-kyselyllä on mahdollista arvioida vaativan hoitotason toimintaa myös muun ensihoitohenkilöstön ja hoitavan lääkärin näkökulmasta. Toimijoiden on mahdollista täyttää kysely esimerkiksi työpuhelimella heti tehtävän jälkeen. Näiden lisäksi vaativan hoitotason toiminnassa tehdään vuororaportteja, jolloin vertaisarviointi ja samalla oppiminen mahdollistuu. Raportit menevät toiminnasta vastaavalle kenttäjohtajalle ja lääkärille.

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkötoimintaan on mahdollista liittää ensihoidon tutkimus- ja kehittämistoimintaa. Tämä edistäisi kehittämistoimintaa ja laadunhallintaa koko ensihoitojärjestelmässä. Laatua arvioidaan kvartaaleittain kerätyn tiedon pohjalta. Lisäksi laatua arvioidaan kuulemalla ja osallistamalla koko ensihoitohenkilöstöä.

### **Keskittäminen**

Laadunhallintaa voitaisiin edistää keskittämällä vaativimmat tutkimusmenetelmät ja hoitotoimenpiteet vaativalle hoitotasolle. Keskittämisellä on saavutettavissa potilasturvalliset prosessit vaativien ja harvinaisempien tilanteiden hoitamisessa. Vaativimpien hoitomahdollisuuksien keskittämisellä on omat riskinsä. Tämä saattaa ilmetä yleisenä motivaation heikkenemisenä, yhteisöllisyyden tunteen laskeutumisena, muun ensihoitohenkilöstön osaamisen vähenemisenä ja liiallisena luottamuksena siihen, että vaativa hoitotaso on aina saatavilla. Suunnittelemattomalla ja hallitsemattomalla keskittämisellä toiminta saattaa kääntyä itseään vastaan.

### **Jalkauttaminen**

Vaativan hoitotason kenttäjohtotoiminnan jalkauttaminen osaksi ensihoitojärjestelmää tulisi perustua avoimuuteen ja hyvään perusteluun. Esimiesten ja avainhenkilöiden aktiivinen ja säännöllinen tiedottaminen koko henkilöstölle on tärkeää. Jalkauttamisessa voidaan hyödyntää videoyhteyksiä ja vierailukäyntejä. Lisäksi hoito- ja hälytysohjeilla toiminta saadaan konkreettiseksi osaksi järjestelmää. Vaativan hoitotason toiminnan saaminen osaksi palvelutasopäätöstä juurruttaisi toiminnan osaksi ensihoitopalvelua. Lisäksi kansalaisia/asukkaita tulisi

tiedottaa esimerkiksi paikallislehden välityksellä. Yhteistyötahojen sairaalan ja FinnHEMSin aktiivinen tiedottaminen sekä toiminnan suunnitteluun mukaan ottaminen on tärkeää.

Vaativan hoitotason henkilöstö olisi syytä valita jo ennen toiminnan alkamista, jotta henkilöstö ehditään kouluttaa ja osallistamaan toiminnan käynnistämiseen. Jokainen valittu henkilö tulisi sitouttaa ja motivoida asettamaan toiminnalle korkeat laatuksiteerit sekä tavoitteet.

## **7 Johtopäätökset ja pohdinta**

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle sekä arvioida kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilusta kerätyn tiedon avulla kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa Suomen vaativan hoitotason toiminnasta ja hyödyntää opinnäytetyössä tuotettua tietoa vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laatimiseksi.

### **7.1 Tulosten tarkastelu**

#### **Vaativa hoitotaso Suomessa**

Opinnäytetyö tuotti uutta tietoa vaativan hoitotason kansallisesta toiminnasta. Suomalainen ensihoito koostuu perus-, hoito- ja lääkäritasoista (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017). Vaativa hoitotaso ei ole virallinen ensihoidon taso Suomessa. Kyseessä on hoitotason ensihoitoa, jota on laajennettu tietyillä tutkimus- ja hoitomenetelmillä. Vastuulääkäri voi lisätä tai rajoittaa hoitotason velvoitteita tarpeen mukaan (Valli 2016). Alueellinen tarve ja vastuulääkärin hoitovelvoitteiden laajentaminen mahdollistaa hoitotasoa pidemmälle viedyn hoidon toteuttamisen. Vaativan hoitotason henkilöstö koulutetaan kansainvälisesti korkeakouluissa, joka lähes poikkeuksetta on tutkintoon johtava koulutus (College of Paramedics 2015, 8–23; Professional Paramedic Association of Ottawa, 2019). Ero suomalaisen järjestelmään on siinä, että vaativan hoitotason henkilöstö koulutetaan työpaikkakoulutuksena.

Vaativan hoitotason tavoite suomalaisessa ensihoitojärjestelmässä on tuottaa kriittisesti sairaalle tai loukkaantuneelle potilaalle asianmukaista ensihoitoa, mikä mukailee myös kansainvälisen toiminnan tavoitetta. Vaativan hoitotason vaikuttavuutta on tutkittu kansainvälisesti jonkin verran. Suomessa toiminta koetaan tärkeänä osana ensihoitojärjestelmää ja se mukailee kliinisiltä ominaisuuksiltaan kansainvälistä toimintaa. McQueenin (2013) ja kumppaneiden tekemässä tutkimuksessa vaativan hoitotason ensihoitajat suorittivat menestyneesti ja laadukkaasti hengitystien hallintaa RSI-menetelmällä (McQueen ym. 2013). Toisaalta on tutkimuksia, joissa todetaan, että hengitystien hallintaa ei kyetä suorittamaan riittävän hyvällä tasolla tai sen hallitsemiseksi tarvittaisiin lisää harjoittelua (Lössius ym. 2012; Okazaki ym. 2011, 757–762). Lääkkeellinen hengitystien hallinta nousee suomalaisessa vaativan hoitotason toiminnassa yhdeksi keskeisemmäksi lisäarvoksi.

Von Vopelius-Feldt ja Bengler (2013) toteavat tutkimuksessaan, että vaativimpia hoitotoimenpiteitä tarvitaan melko harvoin ja ne voivat aiheuttaa merkittäviä riskejä potilaalle. Keskittämällä koulutus ja osaaminen pienelle ryhmälle lisää hyötyjä ja vähentää riskejä. (von Vopelius-Feldt & Bengler 2013.) Suomalaisen vaativan hoitotason vaikuttavuutta ja lisäarvoa pidetään merkittävänä ammattitaitoisen henkilöstön ja hoitomahdollisuuksien vuoksi. Keskittäminen nähdään tärkeänä laadunhallinnan ja potilasturvallisuuden vuoksi. Kuitenkin on huomioitava, että laadun seuranta ja arviointi on jäänyt liian pienelle huomiolle siihen nähden mitä toiminnan luonne vaatisi.

### **Kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu**

Opinnäytetyön alkuperäisenä tavoitteena oli tehdä tarvearvio vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallista Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle. Tarkoituksena oli kerätä tietoa kansallisesta vaativan hoitotason toiminnasta tilastollisesti. Tilastollisia tietoja pyydettiin muun muassa tehtävien ja vaativimpien hoitotoimenpiteiden määristä. Tietoja oli tarkoitus suhteuttaa sekä verrata Pohjois-Karjalan ensihoitopalvelun vastaaviin tilastoihin ja tehdä tarvearvio tilastollisen toteuman perusteella. Tilastollisiin kysymyksiin ei ollut saatavilla riittävän kattavasti vastauksia, tämän vuoksi tilastollista vertaisarviointia ei kyetty tekemään. Tilastolliset haas-

tattelukysymykset tuottivat positiivista reagoitua joidenkin haastateltavien keskuudessa. Näiden ensihoitojärjestelmien edustajat aikovat korjata puutteet tilastotietojen keräämisessä ja hyödyntää tilastollista tietoa muun muassa laadunhallinnan välineenä.

Alkuperäinen tarvearviosuunnitelma korvattiin arvioimalla Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen kenttäjohtoyksikön työparimallin operatiivista toimintaa. Ensihoitajatyöparikokeilun kokonaistavoitteena oli parantaa kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintavalmiutta, lisätä sisäistä koulutustoimintaa, tukea kenttäjohtajan ja muun ensihoitohenkilöstön työtä sekä toimia lisäresurssina sairastumien tai poissaolojen paikkaamisessa. Tietojen perusteella oli mahdollista arvioida kenttäjohtoyksikön operatiivista toimintaa suoritettujen tehtävien avulla sekä hyöty- ja vaikuttavuusarviopisteytyksellä.

Työparimallikokeilun aikaisia kiireellisiä ensihoidotehtäviä tehtäviä oli 274 ilman varsinaista kenttäjohtoyksikön hälytysvastejärjestelmää. Kenttäjohtoyksikkö oli valmiudessa 22,41 % kokonaisvalmiusajasta 24/7/365 ja tämän perusteella voidaan arvioida, että 100 % valmiusajalla kiireellisiä tehtäviä olisi noin 1200 vuodessa. Tällöin vuoden aikana kenttäjohtoyksikkö saattaisi noin 400 kertaa toisen ensihoitoyksikön kuljetusta, mikä vapauttaisi muita ensihoidonresursseja. Yleisin tehtävätyyppi oli peruselintoimintojen häiriö (PEH). Suurta tehtävätyyppiä selittää se, että kenttäjohtoyksikön henkilöstöä ohjattiin kirjaamaan tähän tehtävätyyppiin peruselintoimintojen lisäksi sellaiset tehtävät, jotka eivät muuhun luokitukseen sopineet.

Hyöty- ja vaikuttavuusarviopisteytyksen keskiarvo oli 1,44 niillä tehtävillä, joissa kenttäjohtoyksikkö kohtasi potilaan. Keskiarvotulosta voidaan pitää melko realistisena toiminnan hyödyn- ja vaikuttavuuden arvioimiseksi. Mikäli keskiarvo olisi ollut jommassakummassa ääripäässä niin mittauksen luotettavuutta tulisi kyseenalaistaa. Kolmen pisteen tehtäviä oli yhdeksän. Näissä kriteerinä oli, että potilas olisi todennäköisesti menehtynyt ilman kenttäjohtoyksikön tuomaa lisäarvoa. Kolmen pisteen pisteytys pohjautui arvioon eikä todellista henkeä pelastavaa vaikuttavuutta voida todentaa. Tämän vuoksi on vaikea arvioida pelkästään kenttäjohtoyksikön vaikuttavuutta potilaan selviytymiseen. Lisäksi osa henkeä

pelastavista toimenpiteistä olisi mahdollisesti kyetty tekemään muun hoitotasoi-  
sen henkilöstön toimesta. Kokonaisuutena arvioituna kolmen pisteen hyöty- ja  
vaikuttavuuspisteiden määrä on kohtuullisen merkittävä tulos reilun vuoden mit-  
taisella seuranta ajanjaksolla, kun otetaan vielä huomioon kenttäjohtoyksikön  
työparimallin vähäinen kokonaisvalmiusaika.

Kenttäjohtoyksikön ensihoitajatyöparimallikokeilu on kokonaisuudessaan suh-  
teellisen suppea tilastollisesti eikä vastaa toiminnaltaan suoraan vaativan hoito-  
tason kenttäjohtoyksikkömallin toimintaa. Kuitenkin työparimallikokeilu antaa viit-  
teellistä tietoa kenttäjohtoyksikön operatiivisen toiminnan toteutumisesta ja toi-  
minnan hyödyllisyydestä sekä tarpeellisuudesta. Yhteenvedona voidaan todeta,  
että kokeilusta saatujen tulosten perusteella ensihoidon kenttäjohtoyksikön ope-  
ratiiviselle toiminnalle olisi Pohjois-Karjalassa perusteltua tarvetta.

### **Toimintamalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle**

Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli tuotettiin kahdessa kehittämispäi-  
vässä hyödyntämällä opinnäytetyöllä tuotettua kansallista tietoa vaativasta hoito-  
tasosta. Pohjois-Karjalan malli on runko, joka mukaillee rakenteiltaan kansallisia  
 muita toimijoita. Omassa mallissa on otettu huomioon Pohjois-Karjalan alueelliset  
 tarpeet ja haasteet. Lisäksi malli rakennettiin niin, että sen keskiössä ovat laatu  
 ja tavoite palvelun integroitumisesta osaksi kokonaisuutta siten, että se nähdään  
 positiivisena ja muita tukevana toimijana ensihoidon kentällä.

Opinnäytetyö oli laaja kokonaisuus ja uuden toimintamallin laatiminen oli itses-  
 sään laaja työ. Tämän vuoksi toimintamallin viimeistely vaatii paljon erillisten yk-  
 sityiskohtien suunnittelua, jotta se on valmis käytäntöön otettavaksi. Yksityiskohtia  
 ovat muun muassa hoito- ja toimintaohjeiden sekä laadun seurantamenetel-  
 mien laatiminen ja kalustohankintojen tekeminen sekä vaativan hoitotason kou-  
 lutuksen sisällön yksityiskohtainen suunnittelemine.

### **7.2 Menetelmän tarkastelu**

Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmäksi valikoitui laadullinen asetelma ja tee-  
 mahaastattelu. Teemahaastattelu on tehokas keino uuden ja ennalta tutkimatto-

man tiedon kartoittamiseksi. Laadullinen tutkimusasetelma vaatii joustavaa ongelmanasetelmaa ja tämä sopii sellaisiin tutkimuksiin metodiksi, missä liikutaan jokseenkin kartoittamattomalla ja ennakoimattomalla alueella (Hirsjärvi ym. 2010. 161). Haastattelut onnistuivat motivoituneiden haastateltavien ansiosta. Lisäksi käytännön järjestelyt, tutkimusluvut, suostumuslomakkeiden lähettämiset sekä tietotekniset osa-alueet järjestyivät ongelmitta. Opinnäytetyön aihe oli hyvin laaja ja sen rajaaminen tarkemmin alkuvaiheessa olisi ollut järkevää. Kysymyspatteriston laajuus johti siihen, että toiminnan kartoittaminen jäi osin pintapuoliseksi. Lisäksi laajuuden tuomat haasteet heijastuivat myös myöhemmin Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laadinnassa.

Pohjois-Karjalan kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu tiedonkeruu aloitettiin järjestelmällisesti kokeilun alusta lähtien ja tilastointia seurattiin aktiivisesti. Tilastotietoja päädyttiin hyödyntämään tässä opinnäytetyössä kenttäjohtoyksikön operatiivisen toiminnan arvioimiseksi. Tilastoja täyttivät monet eri henkilöt, joten tämä aiheutti haasteita yhtenäisen ja oikeanlaisen kirjauksen toteutumiseksi. Tiedonkeruun luotettavuuteen pyrittiin vaikuttamaan säännöllisellä ohjeistuksella sekä rajaamalla kenttäjohtoyksikössä toimivien henkilöiden määrää. Tilastoaineisto oli suppea eikä täten ollut tieteellisesti kovin kattava, mutta aineisto antoi suuntaantavaa tietoa kenttäjohtoyksikön operatiivisesta toiminnasta.

Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa tutkimus ja kehittämistoiminta integroituvat toisiinsa, tällöin kehittämistoiminnassa on tavoitteena hyödyntää tutkimuksella tuotettua tietoa (Toikko & Rantanen 2009, 21). Tämä opinnäytetyö tuotettiin tutkimuksellisena kehittämistoimintana. Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin kehittämispäivät jaettiin kahteen osaan. Kehittämispäiviä ei kyetty toteuttamaan ennestään tutuilla ryhmätyömenetelmillä vaan menetelmä kehitettiin tätä opinnäytetyötä varten. Ryhmätyömenetelmän vahvuutena oli asiantuntijoiden ennakkoperehtyneisyys materiaaliin, laajan kokonaisuuden hallinta ja tuloksellinen eteneminen. Lisäksi vahvuutena oli kaikkien asiantuntijoiden mielipiteiden huomioiminen ja yhteisen loppuyhteenvetopäätöksen muodostuminen. Menetelmän heikkoutena olivat sen kankeus, opinnäytetyön tekijän suuri rooli kokonaisuudessa ja suuren asiamäärän käsitteleminen.

### 7.3 Luotettavuus ja eettiset näkökohdat

#### Luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus on tieteellisen tiedon keskeinen tunnusmerkki. Luotettavuuden arvioinnissa kysymys kohdistuu tutkimusmenetelmiin, tutkimusprosessiin ja tutkimustuloksiin. Määrällisen tutkimuksen luotettavuuden arviointia on lähestytty perinteisesti validiteetti ja reliabiliteetti käsitteiden kautta. Sen sijaan laadullisessa tutkimusmenetelmässä käytetään usein vakuuttavuuden käsitettä. Kehittämistoiminnan luotettavuutta arvioidaan ennen kaikkea käyttökelpoisuutta arvioimalla. Kehittämistoiminnan luotettavuudeksi ei riitä, että syntynyt tieto on vain todenmukaista, vaan sen tulee olla myös hyödyllistä. Kaikkia edellä mainittuja luotettavuuden näkökulmia voidaan kuitenkin soveltaa kehittämistoiminnassa. (Toikko & Rantanen 2009, 121–122.)

Tämän opinnäytetyön luotettavuutta voidaan arvioida parhaiten vakuuttavuuden ja tuotetun tiedon hyödyllisyyttä eli käyttöarvoa arvioimalla. Tutkimuksellisessa kehittämistyössä, jonka tiedon keruu pohjautuu laadulliseen menetelmään, vaatii luotettavuuden tarkkaa toteuttamista jokaisessa prosessin vaiheessa. Tässä opinnäytetyössä luotettavuuden suhteen oli tehty tarkka tavoite sekä suunnitelma, koska työn laajuus sekä tutkimusasetelma vaati perinteisistä validiteetista ja reliabiliteetista poikkeavia luotettavuuden hallintamenetelmiä. Luotettavuuden arviointi perustuu vakuuttavuuteen sekä käyttöarvoon.

Laadullisessa tutkimuksessa validiteetti ja reliabiliteetti on pyritty korvaamaan vakuuttavuutta arvioimalla. Tutkijan on vakuutettava tiedeyhteisö tuomalla tutkimusta koskevat valinnat ja tulkinnat näkyviksi. Jotta tutkija pystyy vakuuttamaan tutkimuksensa pätevyyden tiedeyhteisössä, niin tutkijan tulee näyttää aineistonsa ja siihen perustuvan argumentaation mahdollisimman avoimesti. Vakuuttavuus pohjautuu uskottavuuteen ja johdonmukaisuuteen. Tutkijan on osoitettava, että kuinka uskottavasti hänen rekonstruktionsa tekee oikeutta tutkimuskohteelle sekä kuinka johdonmukaisesti (huolellisesti ja läpinäkyvästi) tutkija esittää tutkimusaineiston keräämisen ja analysoinnin. (Toikko & Rantanen 2009, 123–124.)

Opinnäytetyö on raportoitu niin, että koko prosessi on kuvattu tarkasti, huolellisesti sekä läpinäkyvästi vaihe vaiheelta. Luotettavuutta lisää se, että tulokset on

esitetty mahdollisimman kattavasti käyttäen suoria lainauksia aineistosta sekä esittämällä analysointiprosessi kokonaisuudessaan. Lisäksi raportissa on pyritty esittämään prosessiin vaikuttaneet muut merkittävät tekijät avoimesti ja johdonmukaisesti. Pohdinnassa on pyritty esittämään realistisesti tuotetun tiedon merkitys sekä vaikutus Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laadinnassa. Vakuuttavuutta arvioitaessa on todettava, että työn laajuus ja sen hallinta on ollut haaste. Haasteita opinnäytetyön vakuuttavuuden ansaitsemiseksi on pyritty hallitsemaan opinnäytetyön tekijän tarkalla prosessin hallintamenetelmällä sekä opinnäytetyöryhmää osallistamalla jokaisessa prosessin vaiheessa. Prosessin hallintamenetelmiä ovat tarkka ja systemaattinen prosessinhallinta tutkimuspäiväkirjan avulla ja kattava yhteydenpito opinnäytetyöryhmän edustajiin sekä opinnäytetyötä ohjaaviin opettajiin.

Kehittämistoiminnassa voidaan korostaa tiedon käyttökelpoisuutta. Olennaista ei välttämättä ole tiedon suhde todellisuuteen ja johdonmukaisuuteen vaan käyttöarvoon. Voidaan ajatella, että käytäntö on totuuden ainoa kriteeri. Tiedon käyttökelpoisuutta voidaan tarkastella prosessinäkökulmasta tai kehittämistulosten näkökulmasta. Keskeistä on se, että miten arviointia ja sen aineistoa kyetään käyttämään kehittämistoiminnan projektin ohjaamisessa ja tavoitteiden selventämisessä. On olennaista, miten tutkimustuloksia voidaan käyttää käytännön toiminnassa ja miten se leviää toimintajärjestelmässä. (Toikko & Rantanen 2009, 125.)

Kehittämistoiminnassa tuotetun tiedon käyttöarvo ja kelpoisuus on keskeinen luotettavuuden mittari. Tässä opinnäytetyössä tuotettiin systemaattisesti tietoa vaativan hoitotason toiminnasta Suomessa, mitä ei ole aiemmin tehty. Tämä on merkittävää tietoa kehittämistoiminnan tavoitteen saavuttamisessa. Opinnäytetyö tuotti vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle käyttämällä opinnäytetyössä tuotettua tietoa vaativan hoitotason toiminnasta. Kehittämistyönä tuotettu vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle on käyttökelpoinen kehittämistoiminnan tuotos, jota voidaan pitää luotettavuuden hyvänä mittarina. Kuitenkin tulee huomata, että tuotettu malli on karkea kuvaus toimintamallista, jota tulee valmistella yksityiskoh-



tia hiomalla suoraan käytäntöön viemiseksi. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laatiminen oli hyvin laaja kokonaisuus ja sen valmiiksi saattaminen vaatii prosessin jatkamista vielä tulevaisuudessa.

Tulosten siirrettävyys on yksi kehittämistoiminnan tavoite. Tulosten siirrettävyys voidaan nähdä kehittämistoiminnan tärkeänä kohtana. Hyvistä käytännöistä puhuttaessa korostetaan usein niiden käytäntöjen kehittämistä tai menetelmiä, jotka ovat suoraan tai lähes suoraan siirrettävissä toiseen ympäristöön. Kuitenkin on huomioitava, että voidaan korostaa työorganisaation ja kehittämisprosessin ainutkertaista luonnetta. Muualla kehitettyä voi olla vaikea siirtää erilaiseen toimintaympäristöön, joten kehittämistoiminnan tulokset ja tuotokset ovat tässä tilanteessa kontekstisidonnaisia. Tukija ei ole vastuussa siirrettävyydestä, mutta hänen tulee esittää tutkimuksen toteutus ja konteksti läpinäkyvästi. Tällöin muut voivat arvioida tulosten käyttökelpoisuutta laajemmin. (Toikko & Rantanen 2009, 125–126.)

Tämän opinnäytetyön keittämistehtävä oli räätälöity Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle huomioiden organisaation kontekstisidonnaiset asiat. Opinnäytetyöraportissa on kuvattu työn toteutus mahdollisimman tarkasti. Ensihoitojärjestelmät Suomessa ovat hyvin aluesidonnaisia, minkä toimintaan lait sekä asetukset antavat raamit. Kehittämistoiminnan tulosten siirrettävyys toiseen ensihoito-organisaatioon ei ole mahdollista suoraan, mutta opinnäytetyöstä voi olla hyötyä, mikäli samanlaiset tarve- ja tavoitetekijät ohjaavat kokonaisuutta.

## **Eettisyys**

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimien hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaan tutkimuksessa noudatetaan tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. Toimintatavat sisältävät rehellisuuden, yleisen huolellisuuden ja tarkkuuden tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Tutkimuksessa sovelletaan eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuskriteerien mukaisia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Lisäksi tutkimustuloksia julkaistaessa on käytettävä tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuutta ja vastuullista tiedeviestintää. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.)

Opinnäytetyön lähtökohtana on olla tieteellisesti hyväksytty kokonaisuus, joka noudattaa tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja. Tässä opinnäytetyössä huolellisuus ja tarkkuus korostuivat kokonaishallinnan vuoksi. Tiedonhankinta sekä tutkimus- ja arviointimenetelmät suoritettiin tieteellisesti ja eettisten periaatteiden mukaisesti. Aineiston analyysi suoritettiin siten, että tuloksia ei muuteltu ja saadut tulokset tarkastusarvioitiin useamman kerran. Tulokset on esitetty rehellisesti ja avoimesti niin, että niissä ei ilmene opinnäytetyöntekijän omia mielipiteitä. Kuitenkin on todettava, että opinnäytetyön tekijän oma substanssiosaaminen ensihoitoalalta toi haasteita tutkijaroolin säilyttämisessä. Tutkijaroolin aktiivinen tiedostaminen koko opinnäytetyön prosessin ajan oli tärkeää. Lisäksi opinnäytetyön tekijän suhde omaan työnantajaorganisaatioon vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin laatu- ja laatuolosuhteissa asetti haasteita tutkijaroolin toteuttamisessa. Tutkijaroolin säilyttäminen vaati suunnitelmallisuutta kehittämissä vaiheissa toteuttamisessa niin, että tutkijan rooli ei ole ristiriidassa tutkimuseettisten kysymysten kanssa.

Tutkimuksessa lähtökohtana on ihmisarvon kunnioittaminen. Ihmisten itsemääräämisoikeutta kunnioitetaan antamalla ihmiselle mahdollisuus päättää tutkimukseen osallistumisesta. Lisäksi on selvítettävä, miten henkilöiden suostumus hankitaan ja mitä riskejä tutkimukseen osallistuminen sisältää. Tutkimukseen osallistuvilta henkilöiltä edellytetään asiaan perehtyneesti annettu suostumus, jotta manipulaatio osallistumiseen estettäisiin. Tutkittavalle on kerrottava, miten aineiston keruu suoritetaan ja vaatiiko aineiston keruu minkälaista osallistumista tutkittavalta. Käytettävissä oleva tallennevälineistö tulee kertoa ennen kuin tutkittavalta kysytään suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimukseen osallistuvalla on mahdollisuus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen missä vaiheessa ja mistä syystä tahansa. Tarvittavat tutkimusluvut hankitaan sekä tietyillä aloilla vaadittava eettinen ennakoarviointi tulee tarvittaessa tehdä. (Hirsjärvi ym. 2010, 25; Kuula 2006; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.)

Tutkimukseen osallistuvat henkilöt valittiin opinnäytetyöryhmän harkintaa käyttäen. Tämän jälkeen tutkimukseen valittuihin henkilöihin oltiin yhteydessä sähköpostilla, jossa tiedusteltiin alustava halukkuus ja suostumus tutkimukseen osallistumisesta. Alustavan suostumuksen jälkeen selvitettiin tutkimuslupien tarve.

Tutkimusluvut haettiin asianmukaisesti ja tämän jälkeen tutkimukseen osallistuville henkilöille lähetettiin saatekirje ja suostumuslomake. Opinnäytetyössä linjattiin, että tutkittavien henkilöllisyyksiä tai organisaatiotietoja ei julkaista. Anonymiteetti huomioitiin tutkimuslupia haettaessa. Saatekirjeessä tutkimukseen osallistuja sai kattavan tiedon tutkimuksesta ja sen toteuttamisesta. Suostumuslomakkeessa tutkittava sai tiedot oikeuksistaan tutkimukseen osallistumisen suhteen. Suostumuslomakkeessa tutkittava antoi suostumuksen haastattelun nauhoittamiseen. Haastattelu aineisto säilytettiin asianmukaisesti niin, että se ei ollut missään vaiheessa vaarassa joutua ulkopuolisten käsiin. Kaikki tutkimusaineisto hävitettiin asianmukaisesti opinnäytetyön valmistuttua.

#### **7.4 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkotutkimukset**

Tämä opinnäytetyö tarjoaa tietoa suomalaisesta vaativan hoitotason toiminnasta. Opinnäytetyöllä tuotettu malli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle on hyödynnettävissä muissakin vastaavanlaisissa organisaatioissa. Ensimmäistä kertaa suomalaisesta vaativan hoitotason toiminnasta tuotettiin tietoa näin laajasti tässä opinnäytetyössä. Tulosten mukaan laadun seurantaan ja sen hallintaan tulisi panostaa tulevaisuudessa, joten laatutekijöiden tutkiminen vaativan hoitotason toiminnassa on hyvä jatkotutkimusaihe. Lisäksi vaativan hoitotason vaikuttavuutta tulisi tutkia enemmän koko toiminnan tarpeen kannalta. Lopuksi esittäisin, että vaativan hoitotason merkitystä ja tarvetta tulisi arvioida ministeriötasolla yhtenäisen ja nykyaikaisen palvelujärjestelmän kehittämiseksi.

## **Kuvat**

Kuva 1. Sairaanhoidopiirit ja erityisvastuualueet, s. 8.

Kuva 2. Pohjois-Karjalan maakunta, s. 19.

Kuva 3. FinnHEMS-yksiköt, s. 20.

Kuva 4. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta, s. 30.

Kuva 5. Opinnäytetyön toteuttaminen, s. 31.

Kuva 6. Aineiston analyysiprosessi, s. 35.

Kuva 7. Tilastollisen aineiston käsittelyprosessi, s. 37.

Kuva 8. Toimintamallin laatimisprosessi, s. 38.

Kuva 9. Tehtäväjakauma tehtävätyyppien mukaisesti, s. 65.

Kuva 10. Kenttäjohtoyksikön henkilöstön suorittamat toimenpiteet, s. 66.

Kuva 11. Työpariensihoitajan työvuoron muut tehtävät työajasta, s. 67.

Kuva 12. Kenttäjohtoyksikön hyöty- ja vaikuttavuusarviointipisteitys, s. 67.

Kuva 13. Hyöty- ja vaikuttavuuspisteiden jakauma, s. 68.

Kuva 14. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömalli Pohjois-Karjala, s. 69.

Kuva 15. Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin organisaatiokaavio, s. 72.

Kuva 16. Henkilöstösuunnitelma 1, s. 73.

Kuva 17. Henkilöstösuunnitelma 2, s. 74.

Kuva 18. Haasteiden hallintaan liittyvät tekijät, s. 80.

## Taulukot

Taulukko 1. Hoitotason henkilökunnan valmiudet ensihoidossa, s. 15.

Taulukko 2. Ensihoidon resurssit 2017, s. 18.

Taulukko 3. Ensihoidon tehtävät vuonna 2017, s. 19.

Taulukko 4. Kansainvälinen ensihoito verrattuna suomalaiseen perus- ja hoitotasoon sekä vaativaan hoitotasoon, s. 21.

Taulukko 5. Esimerkki aineiston pelkistämisestä, alaluokkien muodostamisesta ja johtopäätöksistä, s. 36.

Taulukko 6. Teemaluokat, s. 40.

Taulukko 7. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan tarpeelle ja tavoitteelle, s. 40.

Taulukko 8. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön hallinnasta ja taustoista sekä valmiudesta, s. 41.

Taulukko 9. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön koulutuksesta, osaamisen testauksesta ja ammattitaidon ylläpitämisestä, s. 43.

Taulukko 10. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason kalustosta, s. 45.

Taulukko 11. Vaativan hoitotason tutkimus- ja hoitovälineet, s. 47.

Taulukko 12. Vaativan hoitotason lääkkeet, s. 47.

Taulukko 13. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason hälytysjärjestelmästä, s. 48.

Taulukko 14. Alaluokat ja johtopäätökset yhteistyöstä FinnHEMSin, sairaalan ja muun ensihoitohenkilöstön kanssa sekä vastuualueet, s. 49.

Taulukko 15. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason henkilöstön kokemista haasteista työssään ja kehitysideat haasteiden hallintaan, s. 51.

Taulukko 16. Alaluokat ja johtopäätös vaativan hoitotason toiminnan laadun seurannasta ja arvioinnista, s. 52.

Taulukko 17. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason tuomasta lisäarvosta ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle, tilannejohtajuuteen, kustannustehokkuuteen ja tulevaisuuteen, s. 54.

Taulukko 18. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason vaikuttavuudesta potilaan selviytymiseen ja ensihoitojärjestelmään, s. 57.

Taulukko 19. Alaluokat ja johtopäätökset tutkimusten ja hoitojen keskittämisen hyödyistä ja haitoista, s. 58.

Taulukko 20. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan jalkauttamisesta, jalkauttamisen onnistumisesta ja haasteista, s. 60.

Taulukko 21. Alaluokat ja johtopäätökset muun ensihoitohenkilöstön ja vaativan hoitotason henkilöstön kokemuksista vaativan hoitotason toiminnasta, s. 62.

Taulukko 22. Alaluokat ja johtopäätökset vaativan hoitotason toiminnan vaikutamisesta kenttäjohtamiseen ja toimintamalleja kenttäjohtamisen toteuttaminen hoidollisilla tehtävillä, s. 63.

Taulukko 23. Tavoitteita, joita vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tulisi tuottaa ensihoitojärjestelmälle, potilaille, potilasturvallisuudelle sekä tilannejohtajuudelle, s. 71.

Taulukko 24. Pohjois-Karjalan vaativan hoitotason lääkkeet, s. 77.

## Lähteet

Brooke, M. Walton, J. Scutt, D. Connolly, J. & Jarman, B. 2012. Acquisition and interpretation of focused diagnostic ultrasound images by ultrasound-naive advanced paramedics: trialling a PHUS education programme *Emerg Med J* 2012; 29:322–326.

Cummins, N. Garavan, C. Dixon, M. Landymore, E. Mulligan, N. & O`Donnell, C. 2013. The Advanced Paramedic Clinical Activity Study (APCAS): an insight into the work of advanced paramedics in the mid-west of Ireland: *Irish journal of medical science* 182.3 (September 2013): 469–475.

College of Paramedics 2015. Leading the development of the paramedic profession. [https://www.collegeofparamedics.co.uk/downloads/Post-Reg\\_Career\\_Framework\\_3rd\\_Edition.pdf](https://www.collegeofparamedics.co.uk/downloads/Post-Reg_Career_Framework_3rd_Edition.pdf). Luettu 21.1.2019.

Delorenzo, A. St Clair, T. Andrew, E. Bernard, S. & Smith, K. 2018. Prehospital Rapid Sequence Intubation by Intensive Care Flight Paramedics. *Prehosp Emerg Care*. 2018 Sep-Oct;22(5):595-601.

ELY-keskus 2019. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Tehtävät ja toiminta – Pohjois-Karjala. [https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pohjois-karjala-tehtavat-ja-toiminta?p\\_p\\_id=122\\_INSTANCE\\_aluevalinta&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_r\\_p\\_564233524\\_reset-Cur=true&p\\_r\\_p\\_564233524\\_categoryId=14403](https://www.ely-keskus.fi/web/ely/ely-pohjois-karjala-tehtavat-ja-toiminta?p_p_id=122_INSTANCE_aluevalinta&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_r_p_564233524_reset-Cur=true&p_r_p_564233524_categoryId=14403). Luettu 18.4.2019.

Emergency Services Training Institute. 2019. Emergency Medical Technician. <http://www.emergencyservicestraining.ie/>. Luettu 2.5.2019.

Etelälähti, T. 2017. Ensihoidon palvelutaso. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) *Ensihoito*. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

FinnHEMS Oy 2019a. <https://finnhems.fi/tukikohdat/>. Luettu 10.01.2019.

FinnHEMS Oy 2019b. <https://finnhems.fi/tukikohdat/kuopio/>. Luettu 10.01.2019.

Gunning, M. Perkins, Z. Crilly, J. & Rahden, von. R. 2013. Paramedic Rapid Sequence Intubation (RSI) in a South African Emergency Medical Service (EMS) is effective, but is it safe? *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 2013, 21 (Suppl.1): S29.

Haapiainen, R. Kaila, M. & Salomaa, E. 2019. Erikoissairaanhoidon työnjaon ja päivystyksen toteutuminen kansallisessa kokonaisuudessa. *Selvityshenkilöiden loppuraportti. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön raportteja ja muistioita* 2019:3.

Hakkarainen, P. 2018. Ensihoitopalvelun raportti vuosilta 2016–2017. Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä.

- Heegaard, W. Hildebrandt, D. Spear, D. Chason, K. Nelson, B. & Ho, J. 2010. Prehospital Ultrasound by Paramedics: Results of Field Trial: Academic Emergency Medicine. Volume 17, Issue 6. June 2010: 624–630.
- Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Holmström, P. 2017. Hengitysvaikeus. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Inkinen, R. Volmanen, P. & Hakonen, S. 2015. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoidon suunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Jacobs, P.E. & Grabinsky, A. 2014. Advances in prehospital airway management: University of Washington / Harborview Medical Center. (3-Mar-2014): 57–64.
- Jashapara, A. 2011. Clinical Innovation in pre-hospital care: An introduction to Critical Care Paramedics in the United Kingdom. Royal Holloway University of London.
- Kurola, J. 2016. Tajuttoman potilaan intubaatio. Teoksessa Silfvast, T. Castren, M. Kurola, J. Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Sähköinen Ensihoito-opas. kustannus Oy Duodecim.
- Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita 2007.
- Köyhäjoki, H. 2017. Vaativan hoitotason koulutus ensihoidon kenttäjohtajille. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Ensihoidon johtaminen ja kehittäminen. Opinnäytetyö. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994.
- Lossius, H.M. Roislien, J. & Lockey, D. 2012. Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers: Critical care (London, England), 16.1: R24.
- McQueen, C. Crombie, N. Hulme, H. Cormack, S. Hussain, N. Ludwig, F. & Wheaton, S. 2013. Prehospital anesthesia performed by physician/critical care paramedic teams in a major trauma network in the UK: a 12-month review of practice: Emergency Medical Journal 2013 Oct.16.doi:10.1136.
- Määttä, T. & Länkimäki, S. 2017. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.



NHTSA. 2009. National Highway Traffic Safety Administration. National emergency medical service education standards. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiss-NCU25rgAhWNtIsKHV9hDb0QFjAEegQl-BRAC&url=https%3A%2F%2Fwww.ems.gov%2Fpdf%2FNational-EMS-Education-Standards-FINAL-Jan-2009.pdf&usg=AOvVaw3F7gmD4bSWd-QrqNwGkCrQ>. Luettu 18.4.2019.

National Registry of Emergency Medical Technician 2019. <https://www.nremt.org/rwd/public/>. Luettu 1.2.2019.

Okazaki, Y. Kusunoki, S. & Kawamoto, M. 2011. Out-of-hospital tracheal intubation practice by advanced level ambulance crews for skill retention: The Japanese journal of anesthesiology 60(6):757–762.

Paramedics Australasia 2019. <https://www.paramedics.org/>. Luettu 1.2.2019.

Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017. Vammapotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2018. Kys-Erva erikoissairaanhoidon järjestämissopimus 2018-. Liite 6. ensiohoito ja päivystys.

Professional Paramedic Association of Ottawa 2019. <https://www.ottawaparamedics.ca/scope-of-practice/>. Luettu 21.1.2019.

Puolakka, J. 2017a. Defibrillointi ja ulkoinen tahdistus. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Puolakka, J. 2017b. Hengitysteiden hallinta. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Puolakka, J. 2017c. Suoniyhteys. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensiohoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2017. Asuminen ja elinkeino. <http://pohjois-karjala.fi/tilastot-asunnot>. Luettu 30.10.17.

Pohjois-Karjalan maakuntaliitto 2019. Tilastot. <http://pohjois-karjala.fi/tilastot-vaesto>. Luettu 18.4.2019.

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos 2018. Ensiohoidon palvelutasopäätös ajalle 1.1.2019–31.12.2019.

Rooney, K. Lahham, Sa. Lahham, Sh. Anderson, C. Bledsoe, B. Sloane, B. Joseph, L. Osborn, M. & Fox, J. 2016. Pre-hospital assessment with ultrasound in emergencies: implementation in the field: World J Emerg Med. 2016; 7(2): 117–123.

Rossinen, J. 2017. Rytmihäiriöt. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Siun sote 2019. Siun sote – hyvät palvelut tehdään yhdessä. <http://www.siun-sote.fi/fi/siun-sote>. Luettu 18.4.2019.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.

STM 2019. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sairaanhoidopiirit ja erityisvastuualueet. <https://stm.fi/sairaanhoidopiirit-erityisvastuualueet>. Luettu 18.4.2019.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2017. Perustelumuistio 585/2017.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä – suunnittelusta toteutukseen. [http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3489-4.pdf](http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf). Luettu 16.1.2019.

Terveydenhuoltolaki 1326/2010.

Terveydenhuoltolaki 1516/2016.

Toikko & Rantanen 2019. Jyväskylän Ammattikorkeakoulu. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/tyoelaman-tutkiva-kehittamistoiminta/projektityo-vs-ns-toiminnallinen-tutkimuksellinen-kehittamishanke-opinnaytetyo/>. Luettu 18.4.2019.

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampere: Tampereen Yliopisto Oy – Juvenes Print.

Toronto Paramedic Association 2019. <https://www.torontoparamedic.com/scope-of-practice/>. Luettu 21.1.2019.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta>. Luettu 8.4.2019.

Törrönen, K. & Ronkainen, P. 2017. Vs. ensihoitopäällikkö & ensihoidon kenttäjohtaja. Pohjois-Karjalan pelastuslaitos-Siun Sote. Opinnäytetyön palaveri. Toimeksianto. Haastattelu 25.9.2017.

Törrönen, K. 2019. Ensihoitomestari Pohjois-Karjalan pelastuslaitos. Kenttäjohtoyksikön työparimallikokeilu. Haastattelu 1.5.2019.

University of Florida 2019. Critical Care Paramedic Certificate.  
<https://dcp.ufl.edu/rinker/academics/certificates/critical-care-paramedic-certificate/curriculum-overview/>. Luettu 1.5.2019.

Valli, J. 2016. Hoitotason ensihoito. Teoksessa Silfvast, T. Castren, M. Kurola, J. Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Sähköinen Ensihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim.

Valtioneuvoston asetus 812/2012.

von Vopelius-Feldt, J. & Bengler, J. 2013. Who does what in prehospital critical care? An analysis of competencies of paramedics, critical care paramedics and prehospital physicians: Emerg Med J 2014;31:1009– 1013.

Ångerman-Haasmaa, S. 2017. Sokki. Teoksessa: Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sosiaali- ja terveystieteiden

Vastaajan nimi:

Organisaatio:

Yksikkö:

Arvoisa vastaaja, pyydän vastaamaan tilastotietoihin vuosilta 2015 ja 2016. Mikäli tietoja ei ole saatavilla kyseisiltä vuosilta voidaan tietoja hakea aikaisemmilta vuosilta. Jos vuosiluku on jokin muu kuin 2015 tai 2016 niin kirjatkaa tämä muutos vastauskenttään. Mikäli ensihoitojärjestelmässänne toimii useampi vaativan hoitotason yksikkö, niin toivoisin, että vastaisitte kaikkien vaativan hoitotason yksiköiden tiedot erikseen omiin vastauslomakkeisiin. Mikäli joitakin tietoja ei ole saatavilla niin jättäkää vastauskohta tyhjäksi. Tunnistetietoja ei käytetä opinnäytetyöraportissa.

1. Kuinka paljon asukkaita on ollut vaativan hoitotason ensihoitoyksikön toiminta-alueella?

Vuonna 2015:

Vuonna 2016:

2. Kuinka suurella maantieteellisellä alueella vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on toiminut? Ilmoita pinta-ala neliökilometreinä?

Vuonna 2015:

Vuonna 2016:

3. Kuinka paljon hälytystehtäviä vaativan hoitotason ensihoitoyksiköllä on ollut vuodessa?

Vuonna 2015:

Vuonna 2016:

4. Mitkä ovat olleet vaativan hoitotason ensihoitoyksikön viiden yleisimmän tehtäväluokan mukaiset tehtävämäärät vuonna 2015 ja 2016?

Vuonna 2015:

Vuonna 2016:

1. *esim. A703 85 kpl*

1. *esim. A703 75 kpl*

2.

2.

3.

3.

4.

4.

5.

5.

5. Kuinka monta kertaa vuodessa vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on tukenut toista ensihoitoyksikköä kuljetuksen aikana?  
Vuonna 2015:  
Vuonna 2016:
6. Kuinka monta kertaa vuodessa vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on hälytetty toisen ensihoitoyksikön pyynnöstä lisäavuksi?  
Vuonna 2015:  
Vuonna 2016:
7. Kuinka monta kertaa vuodessa vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on hälytetty tehtävälle FinnHEMSin pyynnöstä?  
Vuonna 2015:  
Vuonna 2016:
8. Kuinka monta kertaa vuodessa seuraavia hoitotoimenpiteitä tai tutkimuksia vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on suorittanut vuonna 2015?
- Elottoman hengitystien hallinta:
- Intubaatiolla:
  - Supraglottisella välineellä:
  - Kirurgisella ilmatiellä:
  - Muulla, millä:
- Tajuttoman potilaan hengitystien hallinta mukaan lukien sedatoidut tajuttomat:
- Intubaatiolla:
  - Supraglottisella välineellä:
  - Kirurgisella ilmatiellä:
  - Muulla, millä:
- Muut hoitotoimenpiteet ja tutkimukset:
- Hengityskoneen käyttö:
  - Vaativan hoitotason lääkitys:
  - Ultraäänilaitteen käyttö:
  - Astrup-näytteen ottaminen:
  - Verituotteiden anto kentällä:
  - Neulatorakosenteesi:
  - Muita toimenpiteitä, mitä ja kuinka monta kertaa:
- Tilannejohtaminen tehtävillä:
- L4:na:
  - L5:na:
9. Kuinka monta kertaa vuodessa seuraavia hoitotoimenpiteitä tai tutkimuksia vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on suorittanut vuonna 2016?
- Elottoman hengitystien hallinta:
- Intubaatiolla:
  - Supraglottisella välineellä:
  - Kirurgisella ilmatiellä:
  - Muulla, millä:

Tajuttoman potilaan hengitystien hallinta mukaan lukien sedatoidut tajuttomat:

- Intubaatiolla:
- Supraglottisella välineellä:
- Kirurgisella ilmatiellä:
- Muulla, millä:

Muut hoitotoimenpiteet ja tutkimukset:

- Hengityskoneen käyttö:
- Vaativan hoitotason lääkitys:
- Ultraäänilaitteen käyttö:
- Astrup-näytteen ottaminen:
- Verituotteiden anto kentällä:
- Neulatorakosenteesi:
- Muita toimenpiteitä, mitä ja kuinka monta kertaa:

Tilannejohtaminen tehtävillä:

- L4:na:
- L5:na:

Sosiaali- ja terveysala

### Toimintaa kuvaavat kysymykset

1. Mikä on ollut tarve vaativan hoitotason toiminnan perustamiselle?
2. Mitkä ovat tavoitteet vaativan hoitotason toiminnalle?
3. Millainen on vaativan hoitotason käytössä oleva autokalusto?
4. Mitä muuta erityistä autokalustoon liittyy, verrattuna perinteiseen ensihoitoyksikköön? (ei hoitovälineitä tässä kysymyksessä)
5. Täyttääkö autokalustonne vaativan hoitotason toiminnan vaatimukset vai olisiko siinä jotain kehitettävää?
6. Onko vaativan hoitotason yksikkö kuljettava?
7. Miten seuraavat asiat vaativan hoitotason yksikössä eroavat alueenne hoitotason ensihoitoyksiköstä?
  - Ensihoidon tutkimusvälineet?
  - Ensihoidon hoitovälineet?
  - Ensihoidon lääkkeet?
8. Missä vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö on fyysisesti valmiudessa?
9. Mitä yhteistyötä vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö tekee hoitolaitosten kanssa, muun muassa sairaalan kanssa?
10. Millaisella henkilöstöjärjestelmällä vaativan hoitotason ensihoitoyksikön toiminta järjestetään?
  - Päivittäinen normaalivalmius?
  - Loma-ajan valmius?
  - Sijaistoiminta?
11. Millainen on vaativan hoitotason ensihoitohenkilöstön koulutus, kokemus ja tausta?

12. Miten henkilöstö on valittu vaativan hoitotason tehtävään ja millaiset valintakriteerit ovat olleet käytössä?
13. Miten vaativan hoitotason ammattitaitoa testataan ja miten luvat myönnetään vaativan hoitotason henkilöstölle?
14. Miten vaativan hoitotason henkilöstön ammattitaitoa pidetään yllä?
- Minkälaisia harjoituksia?
  - Minkälaista koulutusta?
  - Muu ylläpito?
15. Onko vaativan hoitotason henkilöstöllä mahdollista ylläpitää taitoja harjoittelemalla sairaalassa?
16. Miten vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö hälytetään tehtävälle?
- Oma aloitteisesti?
  - Pyynnöstä?
  - Suoraan vasteena?
  - Mikä edellä mainituista vaihtoehdoista on yleisin?
17. Millä tavalla vaativan hoitotason ensihoitoyksikkö tukee toista ensihoitoyksikköä tehtävillä?
- Hoidollisella tuella?
  - Johtamalla tai johtamisen tukena?
  - CRM-menetelmällä?
  - Henkisellä tuella?
18. Millaisia tehtäviä vaativan hoitotason henkilöstöllä on ensihoitotehtävien välisenä aikana?
- Vastuualueet?
  - Kouluttaminen?
  - Mitä muuta?
19. Mikä on näkemyksenne siitä, minkälaisia asioita vaativan hoitotason henkilöstö on kokenut haasteellisena työssään, koulutuksessaan tai muussa toimenkuvassaan?



## Toiminnan laatu

1. Onko vaativan hoitotason toiminnan laatua arvioitu ja miten sitä on seurattu?
2. Mitä lisäarvoa vaativan hoitotason toiminta tuo ensihoitojärjestelmälle, asukkaille/potilaille, potilasturvallisuudelle, tilannejohtajuuteen tai kustannustehokkuudelle?
  - Millä tavalla?
  - Miten se on todennettavissa?
3. Mikä on teidän oma arvio vaativan hoitotason ensihoitoyksikön toiminnasta seuraavissa asioissa?
  - Vaikuttavuudesta potilaiden selviytymiseen?
  - Tärkeydestä ensihoitojärjestelmässänne?
  - Mikä on se lisäarvo minkä takia vaativan hoitotason toimintaa pitää olla tulevaisuudessakin?
4. Miten muu ensihoitohenkilöstö on kokenut vaativan hoitotason toiminnan?
5. Miten vaativan hoitotason henkilöstö on kokenut vaativan hoitotason toiminnan?
6. Miten vaativan hoitotason toiminta jalkautettiin osaksi ensihoitojärjestelmää?
7. Mitkä ovat olleet vaativan hoitotason toiminnan jalkauttamisen haasteet ja onnistumiset?
8. Onko vaativimpien hoitojen ja tutkimusten keskittäminen vaativalle hoitotasolle ollut hyödyllistä tai haitallista?
9. Mitä kehitysideoita tai haasteita on havaittu vaativan hoitotason ensihoitotoiminnassa?
10. Jos vaativan hoitotason yksikkönne toimii kenttäjohtoyksikkönä, niin vaikuttaako operatiivinen ensihoitotyö negatiivisesti tai positiivisesti kenttäjohtajan työhön?
11. Miten näissä edellä mainituissa tilanteissa kenttäjohtaminen on toteutettu ja otettu huomioon?
12. Minkälaista yhteistyötä vaativan hoitotason yksiköllä on FinnHEMS-toiminnan kanssa?
  - Operatiivinen yhteistyö?
  - Koulutuksellinen yhteistyö?
  - Muu yhteistyö ja läpinäkyvyys?

### **Kysely vaativan hoitotason toiminnasta**

1. Mikä on ollut tarve vaativan hoitotason toiminnan perustamiselle?
2. Mitä vaativan hoitotason toiminnalla tavoitellaan?
3. Mitä vaativan hoitotason toiminnalla on saavutettu ja onko tavoitteisiin päästy?
4. Onko vaativan hoitotason toiminnalla kyetty lisäämään seuraavia asioita? Mikäli on, kuinka ne ovat todennettavissa?
  - Hoidon laatua?
  - Potilasturvallisuutta?
  - Kustannustehokkuutta?
5. Millä tavalla vaativan hoitotason toiminnan laatua seurataan ja arvioidaan?
6. Kuinka paljon maksaa vaativan hoitotason yksikön järjestäminen vuodessa? Ilmoita vertailukohteeksi hoitotason yksikön vuosikustannus.
7. Millaisia haasteita on havaittu vaativan hoitotason toiminnan järjestämisessä ja ylläpitämisessä?
8. Millaiset kriteerit ohjaavat vaativan hoitotason henkilöstön valintaa kyseiseen tehtävään?
9. Millainen on vaativan hoitotason tehtävään oleva koulutus?
10. Miten vaativan hoitotason henkilöstön ammattitaitoa testataan ja ylläpidetään?



## Saatekirje

Sosiaali- ja terveystieteiden ala

Olen ensihoitaja Eetu Lukkarinen ja opiskelen Saimaan ammattikorkeakoulussa sosiaali- ja terveystieteiden ylempää ammattikorkeakoulututkintoa kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelmassa. Olen tekemässä opinnäytetyötä Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää vaativan hoitotason kenttäjohtotoiminnan tarvetta Pohjois-Karjalassa ja laatia toteuttamiskelpoinen toimintamalli Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa Suomen vaativan hoitotason toiminnasta sekä hyödyntää tätä tietoa opinnäytetyön kehittämistehtävässä. Vaativan hoitotason kenttäjohtomallin tavoitteena on edistää laadukkaasti hallittua ensihoitoa Pohjois-Karjalassa. Lisäksi tavoitteena on mahdollistaa ensihoitoasetuksen mukaisen kenttäjohtajan työnkuvan paremman toteutumisen, jolloin ensihoitoresurssien käyttö olisi tarkoituksenmukaisempaa ja tehokkaampaa Pohjois-Karjalassa.

Opinnäytetyö tehdään tutkimuksellisena kehittämistyönä. Tutkimustyön metodeilla selvitetään vaativan hoitotason tarve Pohjois-Karjalan ensihoitoalueella ja toiminnan kannalta olennaiset tiedot toiminnan järjestämiseksi. Kehittämisosuudessa suunnitellaan vaativan hoitotason kenttäjohtomalli hyödyntäen tutkittua tietoa aiheesta. Opinnäytetyön tiedon keruu on kaksiosainen, joista ensimmäinen osa koostuu tilastollisista kysymyksistä, jotka lähetetään Teille sähköpostilla. Toisessa osiossa on tarkoitus toteuttaa teemahaastattelu vaativan hoitotason keskeisille toimijoille.

Haastattelut on tarkoitus toteuttaa kevään 2018 aikana. Haastattelu suoritetaan Skypellä tai puhelimella ja haastattelu nauhoitetaan. Haastattelun kesto on noin yksi tunti. Haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista ja sen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa, jolloin kaikki siihen asti kerätty aineisto hävitetään. Tutkimus on luottamuksellinen eikä yksittäisiä vastaajia voi tunnistaa opinnäytetyöraportista. Myös tutkimusaineisto säilytetään asianmukaisesti. Opinnäytetyön valmistuttua kaikki haastatteluaineisto hävitetään asianmukaisesti. Valmis opinnäytetyö julkaistaan Theseus-tietokannassa.

Olemme opinnäytetyötä varten perustetun Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen työryhmän kanssa arvioineet, että olisitte tarkoituksenmukaisin haastateltava ensihoitojärjestelmäs-tänne. Toivoisin suostumustanne haastattelun ja tilastollisten kysymysten tekemiselle. Pyytäisin, että lähettäisitte tilastolliset vastaukset sähköpostilla maaliskuun 2018 loppuun mennessä. Saateen mukana on suostumuslomake, jonka täytettyänne postittakaa suostumus ohessa olevalla kirjekuorella opinnäytetyön tekijälle. Toinen osa suostumuslomakkeista jää Teille.

Ystävällisin terveisin  
Eetu Lukkarinen, 04xxxxxxx  
eetu.lukkarinen@student.saimia.fi



Sosiaali- ja terveysala

## Suostumus

### Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikön tarpeen arviointi ja suunnittelu Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle

**Eetu Lukkarinen**

Olen saanut riittävästi tietoa kyseisestä opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedot. Minulla on ollut mahdollisuus esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset. Tiedän, että minulla on mahdollisuus keskeyttää osallistumiseni missä tahansa vaiheessa, jolloin kaikki minuun koskeva materiaali hävitetään. Suostun, että haastattelu nauhoitetaan ja tutkimusraportissa saattaa olla lainauksia haastattelusta, kuitenkin niin, että anonyymiteetti säilyy. Minulle on kerrottu, että aineisto säilytetään asianmukaisesti ja se hävitetään opinnäytetyön valmistuttua. Minulla on opinnäytetyön tekijän yhteystiedot ja voin olla häneen yhteydessä opinnäytetyöhön liittyvissä kysymyksissä koko prosessin ajan. Tutkimuslupa on haettu organisaatioltamme erikseen, jos siihen on ollut tarve. Tätä suostumuslomaketta on tehty kaksi kappaletta, joista toinen jää itselleni ja toinen opinnäytetyön tekijälle. Suostun vapaaehtoisesti osallistumaan tähän opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

---

Aika ja paikka

---

Tutkimukseen osallistuja

---

Nimen selvennys

---

Opinnäytetyön tekijä

---

Nimen selvennys

Liite 6. Kutsu ensimmäiseen kehittämispäivään



## Kutsu

### Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin kehittämispäivään

Arvoisa vastaanottaja!

Tervetuloa 1.10.2018 järjestettävään ensimmäiseen vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin kehittämispäivään. Päivä alkaa klo 8:00 ja loppuu klo 16:00 (17:00). Kehittämispäivä pidetään Joensuun paloasemalla Käry-kokoustilassa.

Ohessa viitteellinen ohjelma-aikataulu ja ennakkomateriaali

Ystävällisin terveisin  
Eetu Lukkarinen, 04xxxxxxx  
eetu.lukkarinen@student.saimia.fi

## Vaativan hoitotason kenttäjohtoyksikkömallin ensimmäinen kehittämispäivä

1.10.2018

8:00-8:30	<b>Päivän avaus, ohjeet päivän läpiviemiselle</b>
8:30-8:45	<b>Kahvit</b>
8:45-11:00	<b>Vaativan hoitotason operatiivinen toiminta:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Vaativan hoitotason tarve ja tavoite</li><li>• Henkilöstön hallinta ja valmius</li><li>• Vaativan hoitotason koulutus</li><li>• Vaativan hoitotason kalusto</li></ul>
11:00-11:45	<b>Ruokailu</b>
11:45-13:00	<b>Vaativan hoitotason operatiivinen toiminta:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hälytysjärjestelmä</li><li>• Yhteistyö ja vastuualueet</li><li>• Vaativan hoitotason toiminnan haasteet</li></ul>
13:00-13:15	<b>Kahvit</b>
13:15-16:00 (17:00)	<b>Vaativan hoitotason toiminnan laadunhallinta:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Laatu kriteeristö, seuranta ja arviointi</li><li>• Mitä lisäarvoa vaativan hoitotason toiminnalla tavoittelemme</li><li>• Vaativimpien tutkimusten sekä hoitojen keskittämisen hyödyt ja haitat</li><li>• Vaativan hoitotason toiminnan jalkauttaminen</li><li>• Vaativan hoitotaso ja kenttäjohtaminen</li><li>• Vaativan hoitotason ja FinnHEMSin yhteistyö</li></ul>

Aikataulu on viitteellinen