

Topi Unkila

**KOKEMUKSIA ERICAN
VAIKUTUKSISTA**
Hätäkeskusjärjestelmäuudistus ensihoidon
kenttäjohtajan silmin

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Ensihoidon kehittämisen ja johtamisen koulutus (ylempi amk)

2022



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Ensihoitaja (YAMK)
Tekijä/Tekijät	Topi Unkila
Työn nimi	Kokemuksia ERICAn vaikutuksista – Hätäkeskusjärjestelmä uudistus ensihoidon kenttäjohtajan silmin
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK
Vuosi	2022
Sivut	114 sivua, liitteitä 19 sivua
Työn ohjaaja(t)	Hilla Nordquist

TIIVISTELMÄ

Hätäkeskustietojärjestelmä uudistui valtakunnallisesti vuosina 2018–2019, jolloin hätäkeskus otti käyttöön ERICA-järjestelmän (Emergency Response Integrated Common Authorities). Tietojärjestelmä uudistuksen vaikutuksia ei ole tutkittu ensihoidon kenttäjohtajan näkökulmasta riittävästi.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamia muutoksia ensihoidon johtamiselle. Lisäksi selvitettiin sen vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajien päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa valtakunnallisesti tietoa hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamista vaikutuksista ensihoidon kenttäjohtajan työhön.

Opinnäytetyö toteutettiin sähköisenä kyselynä, joka sisälsi kvantitatiivisia väittämäkysymyksiä sekä kvalitatiivisia avoimia kysymyksiä. Aineisto kerättiin huhtikuussa 2022. Kysely lähetettiin Suomen kenttäjohtajat Ry:n jäsenille (N = 79). Vastauksia saatiin yhteensä 27 kappaletta (vastausprosentti 34 %).

Tutkimustulosten mukaan ERICA-järjestelmä on aiheuttanut lisääntyntä kuormitusta kenttäjohtajille sekä ensihoitopalvelulle. Ensihoitotehtävien hälytysten riskinarviot olivat heikentyneet ja ensihoitoyksiköiden epäjohtonmukainen käyttö oli aiheuttanut yksiköiden ylikäyttöä ja tarpeettomia hälytysajoja, jotka lisäsivät painetta kenttäjohtajan suuntaan. ERICA-järjestelmä koettiin hälyttävän yksiköitä nopeammin ja helpommin. ERICA-järjestelmän myötä kehitettyä operatiivista johtamisjärjestelmää sekä tilannekeskustoimintaa, koettiin myös positiivisiksi asioiksi.

Tutkimuksen johtopäätösten perusteella ERICA-järjestelmän myötä ensihoidon kenttäjohtaminen on kokenut positiivisia sekä negatiivisia muutoksia. Esille nousi runsaasti kehitettäviä asioita. ERICA-järjestelmä on valtakunnallisesti myös saanut, ainakin välillisesti, aikaan ensihoidon johtamisjärjestelmän tarkastelun ja kehityskaaren käynnistymisen.

Asiasanat: Hätäkeskus, tietojärjestelmä, uudistus, vaikutukset, ensihoito, johtaminen, päätöksenteko, tilannetietoisuus

Degree title	Master of Health care
Author	Topi Unkila
Thesis title	Experiences with the effects of ERICA – Emergency center system reform through the eyes of paramedic field supervisor
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences XAMK
Time	2022
Pages	114 pages, 19 pages of appendices
Supervisor	Hilla Nordquist

ABSTRACT

The Finnish emergency call center's information system was renewed nationwide during 2018–2019 when the emergency call center introduced the ERICA system (Emergency Response Integrated Common Authorities). The effects of the information system reform have not been studied from the point of view of paramedic field supervisors.

The objective of this thesis was to examine the changes in the management of emergency care caused by the emergency center's system reform. The effects on the decision-making and situational awareness of the paramedic field supervisors were also examined. The aim of this thesis was to provide nationwide information on the effects of the emergency center system reform on the work of the paramedic field supervisors.

The thesis was carried out as an electronic questionnaire which included quantitative statement questions as well as qualitative open questions. The data was collected in April 2022. The questionnaire was sent to the members of an association for Finnish Paramedic Field Supervisors (N = 79). A total of 27 responses was received (response rate 34%).

Based on the research results, the ERICA system has caused an increased load on paramedic field supervisors and to the emergency care service. The risk assessments for emergency care alarms had deteriorated and the inconsistent use of emergency care units had led to an overuse of the units and unnecessary alarm times, which increases the pressure on the field supervisors. The ERICA system was perceived to alert units faster and more easily. The operational management system developed with ERICA and the situation management centers was also perceived as positive things.

Based on the findings of the study, with the ERICA system, the paramedic field supervisors have experienced positive as well as negative changes. There was a lot to develop. Nationwide, the ERICA system has also led, at least indirectly, to the review and development of the emergency care management system.

Keywords: Emergency response centres, information system, reforms, effects, emergency care, management, decision making, situational awareness

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KESKEISET KÄSITTEET	7
3	KIRJALLISUUSKATSAUS.....	12
3.1	Kirjallisuuskatsauksen suunnittelu	12
3.2	Kirjallisuuskatsauksen toteutus ja tulokset	16
4	ERILAISTEN TIETOJÄRJESTELMIEN VAIKUTUS JOHTAMISEEN, PÄÄTÖKSENTEKOON SEKÄ TILANNETIETOISUUTEEN	21
4.1	Päätöksenteko ja tietojärjestelmät	21
4.2	Tilannetietoisuus ja tietojärjestelmät	25
4.3	Johtaminen ja tietojärjestelmät.....	27
4.4	Hätäkeskusjärjestelmän uudistuksen vaikutukset	29
4.5	Tulevaisuuden tietojärjestelmien hyödyt ja haasteet.....	31
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT	34
6	AINEISTO JA MENETELMÄT	35
6.1	Tutkimuksen kohderyhmä	35
6.2	Kyselylomakkeen suunnittelu	35
6.3	Aineiston hankinta	37
6.4	Aineiston analysointi.....	38
7	TUTKIMUSTULOKSET	39
7.1	Vastaajien taustatiedot	39
7.2	ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen ja johtamistyöhön.....	41
7.3	ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajan päätöksentekoon.....	61
7.4	ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen	67
8	POHDINTA.....	74
8.1	Tulosten tarkastelu	74
9	EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	80

10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET82

LÄHTEET 85

KUVALUETTELO

TAULUKKOLUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustaulukko - 25 tutkimusta

Liite 2/1. Kyselylomake

Liite 3. Saatekirje

Liite 4/1. Tietosuojailmoitus

1 JOHDANTO

Suomessa terveydenhuoltolaki velvoittaa sairaanhoitopiirit järjestämään alueensa ensihoitopalvelun hoitamalla *toiminnan itse, yhteistyössä pelastustoimen, toisen sairaanhoitopiirin kanssa tai ostopalveluna palveluntuottajalta* (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, 39. §). Sosiaali- ja terveysministeriön ohje ensihoitopalvelujen palvelutasopäätöksen laatimiseksi, ohjaa kaikkia sairaanhoitopiirejä, oman alueensa ensihoitopalvelun toteuttamiseen (STM 2017 ohje ensihoitopalvelupäätöksen laatimiseksi). Sairaanhoitopiirien lukumäärä sekä annetut ohjeet, mahdollistavat oman alueensa ensihoitopalvelujen toteuttamisen erilaiset vaihtoehdot.

Ensihoidon kenttäjohtajärjestelmän tehtävänä on ensihoitoasetuksen mukaan *ylläpitää alueellista valmiutta, operatiivista tilannekuvaa sekä moniviranomaisyhteistyössä varmistaa resurssien järkevä käyttö*. Kenttäjohtajat toimivat toiminta-alueensa operatiivisina johtajina. (STM asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585.) Operatiivista johtamista tukee hätäkeskuksen toiminta, jonka tehtäviksi on laki velvoittanut *erilaisten tukipalvelut, hätäilmoitusten vastaanottamisen, arvioinnin sekä ilmoitusten tai tehtävien välittämisen eri viranomaisille* (Laki hätäkeskustoiminnasta 20.8.2010/692).

Hätäkeskusjärjestelmä ERICA otettiin käyttöön valtakunnallisesti vuosina 2018–2019. Uusi käyttöjärjestelmä mahdollistaa hätäkeskuksen alueellisten ruuhkahuippujen tasaamisen valtakunnallisesti, hätäpuhelut yhdistyvät nopeammin kuin ennen sekä yhä useampi saa apua entistä nopeammin. (Insta Group Oy 2020.) Kääntöpuolena on, että julkisuudessa on aiheuttanut keskustelua poliisin sekä ensihoidon kuormittavuuden lisääntyminen (Berg 2020; Eskanen 2019; Husu 2019; Kerola 2019; Kilpeläinen 2019; Ohisalo 2020; Pikkarainen 2019; Pinola 2018; Sirén 2019; Taavitsainen 2020).

Opinnäytetyön tutkimusosion tarkoituksena oli selvittää hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen aiheuttamia muutoksia ensihoidon johtamiselle sekä vaikutuksista ensihoidon kenttäjohtajien päätöksentekoon ja tilannetietoisuuteen. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa valtakunnallisesti tietoa hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen aiheuttamista vaikutuksista

ensihoidon kenttäjohtajan työhön.

2 KESKEISET KÄSITTEET

Tutkimuksen teoriaosuuden keskeiset käsitteet kuvataan tässä luvussa.

ERICA ja tietojärjestelmät

Tässä työssä **ERICA**lla tarkoitetaan hätäkeskusuudistuksen myötä vuosina 2018–2019, operatiiviseen käyttöön tarkoitettua hätäkeskustietojärjestelmää. Järjestelmän käyttäjiä ovat hätäkeskuksen päivystyskäyttäjät sekä yhteistyöviranomaisten johtokeskuskäyttäjät. Yhteistyöviranomaisia ovat poliisi, pelastus, sosiaali- ja terveystoimi sekä rajavartiolaitos. ERICAn lyhenne tulee sanoista Emergency Response Integrated Common Authorities. (Insta Defsec 2017.)

ERICA hätäkeskusjärjestelmä on valtakunnan kaikissa kuudessa hätäkeskuslaitoksessa käytössä oleva tietojärjestelmä, joka on korvannut hätäkeskusten omat tietojärjestelmät. Hätäkeskukseen saapuvat hätäpuhelut, ohjautuvat järjestelmän avulla soittajaa lähinnä olevaan hätäkeskukseen, sekä ohjaa puhelut ruuhkatilanteessa, vapaana olevalle hätäkeskuspäivystäjälle toiseen hätäkeskukseen. (Sisäministeriö s.a.)

Tässä työssä *tietojärjestelmällä* tarkoitetaan tietojärjestelmiä, joita viranomaiset sekä terveydenhuolto käyttävät tilannetietoisuuden ylläpitämiseksi, päätöksenteon sekä johtamisen tueksi. Taulukossa 1 on esitetty järjestelmän kehittäjän ilmoittamat keskeisimmät ERICA-järjestelmän tarjoamat hyödyt. (Insta Defsec 2017).

Taulukko 1. Keskeisimmät ERICA-järjestelmän tarjoamat hyödyt (Insta Defsec 2017)

ERICA-järjestelmän tarjoamat hyödyt
Toimintaan osallistuvien viranomaisten saumaton yhteistoiminta
Joustava kuormituksen jako hätäkeskusten välillä ulkoisten kuormitushuippujen ja sisäisen resurssivajeen yhteydessä
Valtakunnalliset toimintamallit huomioiden aikaan ja paikkaan sidotut olosuhteet
Yhteinen tilannekuva sekä käyttäjien välinen monipuolinen kommunikointi ja yhteistoiminta
Käyttäjärooleihin mukautuva yhtenäinen käyttöliittymä sekä automaattinen tuki kaikissa työvaiheissa

Toimintamallien jatkuvaa kehittämistä tukeva raportointi- tilastointi- ja analysointipalvelu.
Järjestelmän ja sen tietojen monipuoliset hallintamahdollisuudet
Luotettava ja vikasietoinen järjestelmärakenne, joka häiriötilanteessa mahdollistaa myös paikallisen käytön sekä erilaiset varakäyttömenetelmät

Ensihoito

Tässä työssä *Ensihoidolla* tarkoitetaan ensihoitopalvelua, jonka tehtävänä on vastata potilaiden kiireellisen tilanarvion tekemisestä sekä terveydenhuollon hoitolaitosten ulkopuolisesta ensihoidosta. Ensihoitoyksiköt voivat tarvittaessa kuljettaa potilaat tarkoituksenmukaisimpaan hoitolaitokseen, mikäli arvioidaan heidän olevan päivystyksellisen hoidon tarpeessa eikä ensihoidon keinoin potilaan tilaa pystytä hoitamaan sairaalan ulkopuolella. Ensihoidon toteuttama potilaiden hoidon tarpeen arviointi, hoito sekä potilasohjaus tukevat alueellisia päivystyspalveluita ja ovat osaltaan vähentämässä alueen päivystyspisteiden kuormitusta. (Määttä & Länkimäki 2018, 14–17.)

Kenttäjohtaja

Tässä työssä *kenttäjohtajalla* tarkoitetaan Sosiaali- ja terveysministeriön ensihoitopalvelu asetuksen mukaista ensihoitopalvelun kenttäjohtajaa. Asetuksen mukaan kenttäjohtajan ensisijainen tehtävä on *ylläpitää toiminta-alueensa ensihoitopalvelun tilannekuvaa ja määrätä ensihoitopalvelun päivittäistoiminnassa, päivittäistoiminnan ruuhkatilanteissa sekä usean yksikön ja moniviranomaistilanteissa toiminta-alueensa ambulanssien ja ensihoitoajoneuvojen käytöstä*. Kenttäjohtaja vastaa myös ensihoitopalvelujen käytöstä tilanteissa, joissa kysyntä ylittää käytössä olevat resurssit. Poikkeuksellisesti, kenttäjohtaja voi myös toimia hoitotason ensihoitajana, vaarantamatta edeltävien tehtävien suorittamista. (STM asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Kenttäjohtajat ovat oman sairaanhoitopiirinsä ensihoitopalvelun tilannejohtajia. Kenttäjohtajat toimivat ensihoidon vastuulääkärin ja päivystävän ensihoitolääkärin alaisuudessa, riippumatta siitä, miten ensihoitopalvelu on järjestetty (STM asetus ensihoitopalvelusta 585/2017).

Ensihoidon johtaminen

Sairaanhoitopiirit ovat vastuussa ensihoitopalvelun johtamisesta ja toimintaa määrittelee vahvasti ensihoitopalvelusta vastaava lääkäri. Ensihoitopalvelun hoito- ja potilasohjausohjeet sekä alueen hälytysohjeet hätäkeskukselle ovat ensihoidon vastuulääkäriin määrittelemiä. Päivystävä ensihoitolääkäri vastaa oman toiminta-alueensa ensihoitopalveluiden lääketieteellisestä toiminnasta. (Ekman 2015, 213.)

Sairaanhoitopiirien oma ympärivuorokautinen ensihoidon kenttäjohtopäivystys toimii ensihoitopalvelun operatiivisena tilannejohtajana ensihoitoasetuksen mukaisin tehtävin (Ekman 2015, 213).

Tässä työssä **Ensihoidon johtaminen** on pilkottu seuraaviin alakäsitteisiin: *operatiivinen-, taktinen-, strateginen johtaminen, tilannetietoisuus sekä päätöksenteko.*

Operatiivinen johtaminen

Tässä työssä *operatiivisella johtamisella* tarkoitetaan ensihoidon suurempien tilanteiden hallitsemista operatiivisissa tilanteissa. Toimintavalmiuden ylläpito, päivittäisten ensihoidotehtävien sekä monipotilastilanteiden läpi vieminen, vaatii operatiivista johtajuutta. Operatiivinen johtaminen käsittää edeltävien lisäksi myös tehtävien etukäteissuunnittelun sekä näiden ohjeistamisen. (Taskinen yms. 2018, 89.)

Operatiivinen johtaminen ensihoidossa on luonteeltaan potilaskeskeistä ja johtamisen merkitys korostuu monipotilas sekä suuronnettomuustilanteissa, vaikka johtamista tarvitaan myös päivittäistehtävissä. Päivittäistehtävissä operatiivinen johtaminen keskittyy yksittäisen suorituksen ja potilaan hoidon johtamiseen sekä toiminnan valvomiseen. (Taskinen yms. 2018, 89.)

Jokaisella alueella tulee olla varmuus ympärivuorokautisesta sekä riittävästä johtamisen osaamisesta mahdollisten operatiivisten poikkeusolojen varalta. (Ekman 2015, 60).

Taktinen johtaminen

Tässä työssä *taktisella johtamisella* tarkoitetaan ensihoidon päivittäisten tehtävien taktista johtamista ja valintoja. Sydänmaalakka (2012) määrittelee päivittäisjohtamisen olevan *alaisten päivittäistä ohjaamista, tukemista, palautteenantoa, valmentamista, delegointia ja yhdessä tekemistä*. Alaisten tunteminen sekä yksilöllinen johtaminen oikeudenmukaisesti, edesauttaa päivittäisjohtamista sekä motivoi alaisia (Sydänmaalakka 2012, 110).

Päivittäisten tehtävien mallikas hoitaminen edellyttää johtajalta jatkuvaa tiedon keruuta, tiedon analysointia sekä hätäkeskuksen riskienarviointitaitoa. Tilannetietoisuus on avainasemassa onnistuneessa johtamisessa. Resurssien hyödyntäminen ja hoitotulosten varmistaminen, mahdollistavat hyvät taktiset lopputulokset. Johtajan tulee tehdä mittaustuloksiin pohjautuvia johtopäätöksiä sekä noudattaa vastuulääkärin ohjeita. (Määttä ym. 2018, 25.)

Taktinen johtaminen vaatii johtajalta kokonaisuuden hallintaa (Kuisma yms. 2018, 724). Johtajalla tulee olla kyky tehdä nopeita päätöksiä saatavilla olevan tiedon perusteella, antaa selkeitä käskyjä sekä delegoida asioita eteenpäin (Kuisma yms. 2018, 725).

Strateginen johtaminen

Tässä työssä *strategisella johtamisella* tarkoitetaan johtamista, joilla pyritään organisaation määrittelemien strategioiden toteuttamiseen, kehittämiseen, suunnitteluun sekä tavoitteisiin pääsemistä.

Sairaanhoitopiirit määrittelevät omat strategiansa terveydenhuoltolain (1326/2019) sekä Sosiaali- ja terveysministeriön ensihoitopalveluasetuksen (585/2017) velvoittamana. Strategisessa johtamisessa päätöksillä, valinnoilla sekä toimenpiteillä, pyritään saavuttamaan organisaation määrittämät päämäärät (Sydänmaalakka 2012, 290).

Strategiselle johtamiselle edellytyksenä on selkeä päämäärä sekä visio, jota tavoitellaan. Ilman selkeää päämäärää, johtaminen on vaikeaa, tämän vuoksi yhteinen visio ja strategia auttavat onnistumaan. (Sydänmaalakka 2019, 144.)

Strateginen johtaminen vaatii myös strategista ajattelua. Tämä edellyttää kykyä nähdä taaksepäin, hyödyntää kokemusta sekä hiljaista tietoa. (Santalainen 2014, 18).

Tilannetietoisuus ja operatiivinen tilannekuva

Tässä työssä tilannetietoisuudella sekä operatiivisella tilannekuvalla tarkoitetaan ensihoidon kenttäjohtajan hankkimaa sekä ylläpitämää tietoisuutta, oman alueensa ensihoitopalvelun resursseista sekä varautumisesta ja tehtävätilanteesta.

Tilannekuva on hetkellinen kuva vallitsevasta tilanteesta sekä muodostuu sen hetkisestä tilannetietoisuudesta (Koistinen 2011, 54). Tätä operatiivista tilannekuvaa pyritään päivittämään jatkuvasti mahdollisimman reaaliaikaisesti, myös häiriötilanteen aikana. Tämä luo kuvan tapahtumien kehityksestä ja mahdollistaa tilanteiden hallinnan sekä auttaa päättäjiä tarvittavissa johtamistoimissa. (Valtioneuvosto 2010, 56–57.)

Osaaminen sekä yhteistyö, mahdollistavat toimintaympäristön seuraamisen, informaation koonnin sekä analysoinnin, tiedon jakamisen ja verkostojen hallinnan tilannetiedon saavuttamiseksi. Tietojärjestelmien tulisi antaa mahdollisuus joustavaan tilannetietojen jakamiseen sekä yhteistoimintaan. (Valtioneuvosto 2010, 56–57.) Tilannetietoisuus, on kaiken operatiivisen toiminnan taustalla, sillä päätöksenteko operatiivisten toimintojen keskellä pohjautuu tilannetietoisuuteen (Koistinen 2011, 53).

Päätöksenteko

Tässä työssä *päätöksenteolla* tarkoitetaan ensihoidon kenttäjohtajien tekemiä päätöksiä sekä valintoja operatiivisessa työvuorossa toimiessa. Näihin päätöksiin vaikuttavia asioita, tarkastellaan tässä tutkimuksessa hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamien muutosten valossa.

Päätöksentekijöillä tulee olla riittävä tilannekuva, sillä se on väline oikea-aikaiseen päätöksentekoon ja toimintaan (Valtioneuvosto 2010, 56–57). Päätöksentekijöinä toimivat usein esihenkilöt ja johtajat, joiden vastuulla on organisaation, tiimien sekä yksilöiden tuloksellisuus (Järvinen 2014, 80). Tästä syystä voidaan pitää oikeanlaista päätöksentekoa tärkeänä, jotta taataan oikean lopputulos. Päätöksiä voidaan kuitenkin joutua tekemään nopeasti ja vajain tiedoin. Nopeat päätökset ja toimeenpanot toteutetaan ennalta määritellyin toimivaltuuksin. (Ruuska 2015, 164.)

3 KIRJALLISUUSKATSAUS

3.1 Kirjallisuuskatsauksen suunnittelu

Tiedonhaun tavoitteena tässä tutkimuksessa oli saada käsitys hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen aiemmista tutkimuksista, kohdentaen ensihoitoon sekä hankkia materiaalia ja teoreettista taustaa tutkimusta varten. Tiedonhaulla pyrittiin selvittämään myös muita mahdollisia tutkimuksia koskien informaatio tai tietojärjestelmä uudistuksen vaikutuksista ensihoidon johtamiselle sekä päätöksenteolle.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen taustaksi tehtiin kartoittava kirjallisuuskatsaus neljästä tietokannasta. Kartoittavalla kirjallisuuskatsauksella pyritään muodostamaan käsitys olemassa olevista tutkimuksista ja löytämään erityisiä puutteita ja tiedon aukkoja. Kartoittavaan kirjallisuuskatsaukseen päädyttiin sillä, kyseisessä katsauksessa ei yleensä käytetä muodollista alkuperäistutkimuksen laadunarviointia. (Stolt ym. 2015, 10)

Tiedonhaun suunnittelun alkuvaiheessa aiheesta tehtiin koehakuja ja kävi selväksi, ettei aihetta ole tutkittu paljoa, varsinkaan ensihoidon näkökulmasta. Adekvaatin teoriatiedon löytäminen osoittautui hankalaksi. Kirjallisuuskatsaus aloitettiin pohtimalla, millaista tietoa halutaan.

Tutkimus liittyy *Hätäkeskusjärjestelmä uudistukseen* ja sen aiheuttamiin vaikutuksiin. Suoraan hätäkeskusjärjestelmään ja sen uudistukseen kohdistuvia tutkimuksia on testihakujen perusteella yksittäisiä, joten myös muihin tietojärjestelmiin liittyvät tutkimukset haluttiin sisällyttää hakuun.

Haasteeksi muodostui poikkeavat tieto- sekä ensihoitojärjestelmät eri maiden kanssa. Vähäisen tutkimustiedon vuoksi, aikarajauksia käytettiin vain yhdessä tietokannassa, näin hakuja pyrittiin laajentamaan. Tiedonhaku suoritettiin käyttämällä sähköisiä Medic-, Cinahl-, Medline- sekä Pubmed-tietokantoja.

Medic on Helsingin yliopiston tuottama terveystieteellinen viitetietokanta. Tietokannasta löytyy tieteellisiä artikkeleita, lehtiä, väitöskirjoja sekä opinnäytetöitä. Tietokanta sisältää yli 120 000 viitettä, joka kasvaa vuosittain. Viitteet tukevat myös MeSH-asiasanoja sekä niiden suomenkielisiä vastineita FinMeSH. (Helsingin yliopisto, Terkon tietopalvelu, s.a.)

Cinahl on kansainvälinen viitetietokanta, joka sisältää yli 2,3 miljoonaa viitettä yli 3000 lehdestä, sekä kokotekstiartikkelia. Tietokanta keskittyy hoitotieteen, hoitotyön sekä terveydenhuollon hallinnon ja koulutusta käsitteleviin aineistoihin. (UEF-Primo s.a.)

Medline on NLM:n (National Library of Medicine's) kansainvälinen tietokanta, joka sisältää yli 28 miljoonaa viittausta biolääketieteeseen liittyviä artikkeleita. Palvelu käyttää MeSH-asiansanoja. (National Library of Medicine s.a.)

Pubmed on kansainvälinen Yhdysvaltain terveystieteiden keskusviraston sekä kansallisen lääketieteellisen kirjaston ylläpitämä tietokanta. Tietokanta koostuu yli 33 miljoonasta biolääketieteellisistä viitteistä sekä n. 7000 biotieteellisestä julkaisusta. (Pubmed s.a.)

Hakusanoja pyrittiin muodostamaan PCC-menetelmän avulla (taulukko 2). Hakusanojen muodostamisen apuna käytettiin MeSH asiansanoja Finto.fi sivustolla. (Finto s.a.) Kaikkia hakusanoja ei löytynyt, joka loi haastetta lausekkeiden luomiseen. Hakusanat pyrittiin muodostamaan suomeksi ja englanniksi (Taulukko 3 ja 4). Haasteeksi osoittautui sanojen synonyymien muodostaminen sekä oikeiden hakusanojen löytäminen.

Taulukko 2. PCC - menetelmä (Hotus s.a.)

P	Potilas/kohderyhmä = Ensihoidon kenttäjohtajat, ensihoidon johtaminen, ensihoidon tietojärjestelmä
C	Käsite

	= Häätäkeskusjärjestelmämuudistuksen aiheuttamat muutokset ensihoidon johtamiselle, kenttäjohtajien operatiiviseen päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen
C	Konteksti = Johtaminen, päätöksenteko sekä tilannetietoisuus ennen ja jälkeen tietojärjestelmäpäivitys

Haku toteutettiin Medic-tietokannassa suomeksi, muissa valituissa tietokannoissa englanniksi. Suomenkielisinä hakusanoina toimivat sanat on esitetty taulukossa 3. Taulukon 3 hakusanoja pyrittiin muuttamaan MeSH-tietokannan avulla synonyymeiksi, joita voidaan kääntää englanniksi. Tässä osoittautui hankalaksi eri maiden järjestelmien-, roolien nimitysten- sekä johtokeskusten eroavaisuudet.

Taulukko 3. Suomenkieliset hakusanat

ERICA – Häätäkeskusjärjestelmä – Järjestelmämuudistus – Järjestelmäpäivitys – Hälytysjärjestelmä – Ensihoidon tiedonvälitys järjestelmä
Muutos – Uudistus – päivitys – Siirtyminen – Lisäys
Ensihoidon kenttäjohtaja – Operatiivinen johtaja – Taktinen johtaja – Ensihoitaja
Operatiivinen johtaminen – Ensihoidon johtaminen – Taktinen johtaminen – Strateginen johtaminen
Päätöksenteko – Taktinen päätöksenteko – Strateginen päätöksenteko – Operatiivinen päätöksenteko – Tilannetietoisuus – Tilannetieto

Englanninkielisiksi hakusanoiksi valikoitui (taulukko 4) ensihoidon kenttäjohtajia kuvaavia termejä kuten: Medical field supervisor, Field supervisor, logistic operator, operational supervisor, operational leader, operational leaders, operational commander, first aid management, first aid manager, first aid managers, tactical leader ja strategic leader.

Tämän jälkeen hakusanoja muodostettiin kuvaamaan häätäkeskusjärjestelmää sekä yleisesti tietoa jakavaa tietojärjestelmää: ERICA, Operations centre, Emergency medical service, EMS, information systems, public safety answering point, emergency response center, communication system, emergency center system, information system, management information system sekä ERP system.

Viimeisenä määritettiin hakusanoja kuvaamaan ensihoidon johtamista, tilannetietoisuutta sekä eri päätöksenteon tyyppejä: Operational leading, first aid management, tactical leading, strategic leading, decision making,

operational decision making, strategic decision making, tactical decision making, situational awareness sekä situation information.

Taulukko 4. Englanninkieliset hakusanat

ERICA – Operations Centre – Emergency medical service – EMS – Information systems – Public safety answering point – Emergency response center – Communication system – Emergency center system – Emergency center systems – Information system – Information systems – Management information system – ERP system – ERP systems
Emergency center – Emergency care – Emergency treatment – Emergency medical service – Emergency medical services – Emergency response center – Emergency response centers – First aid – Prehospital
Medical field supervisor – Field supervisor – Logistic operator – Operational supervisor – Operational leader – Operational leaders – Operational commander – First aid management – First aid manager – First aid managers – Tactical leader – Tactical leaders – Strategic leader – Strategic leaders – Supervisor
Operational leading – first aid management – tactical leading – strategic leading decision making – operational decision making – strategic decision making – tactical decision making – Situational awareness – Situation Information

Hakusanoissa käytettyjä termejä yhdistettiin Boolean operaattoreita (AND, OR ja NOT) hyödyntämällä. Boolean operaattoreita, käytetään kun tiedonhaun aiheita ei pysty kuvaamaan yhdellä sanalla ja useampia hakusanoja tulee yhdistää. Operaattori AND yhdistää hakukokonaisuudet toisiinsa ja OR-operaattori taas yhdistää synonyymit. NOT-operaattorilla poissuljetaan tietyt sanat ja termit. (UEF s.a.)

Hakulausekkeen muodostaminen riippui tietokannasta, jossa haku suoritettiin. Boolean operaattoreita "AND" ja "OR" käytettäessä pyrittiin hakemaan englanninkielisiä artikkeleita. Hakusanoja katkaistiin"*"-merkillä, jotta saatiin laajempia hakutuloksia, sillä tietyillä tutkittua tietoa oli vähän ja termeillä haettuna tulokset jäivät olemattomiksi.

Alkuun tehdyt koehaut ohjasivat hakuprosessin aikana hakusanojen muodostamista hakulausekkeisiin. Koehaut paljastivat adekvaatin teoriatiedon vähäisyyden ja tulosten laajuuden. Ongelmaksi muodostui, että tuloksia ei tahtonut löytyä tai niitä löytyi liikaa ja toivotun aiheen ohi. Havaintojen jälkeen hakusanojen ja lausekkeiden muuttaminen, yhdistely, katkominen sekä järjestely, sai aikaan, että hakutulokset muuttuivat. Medic-tietokannan tuloksia tuli hyvin vähän ja muista (Cinahl, Medline, PubMed) tietokannoista tuloksia tuli suuri määrä, mutta ne eivät täsmänneet toivottuun aiheeseen.

Hakutulosten määrän vuoksi tietyt rajauksia päädyttiin käyttämään ainoastaan Pubmedin tietokannassa. Pubmedin varsinaisessa haussa päätettiin käyttää vuosilukuja 2000–2021 sekä englannin kielen rajausta.

Koehakujen perusteella varsinaisessa haussa päätettiin etsiä tutkimuksia, joiden sisältö käsitteli yleisesti tietojärjestelmiä viranomaisten ja terveydenhuollon kentältä, niiden suhdetta päätöksentekoon, johtamiseen sekä tilannetietoisuuteen.

Tietokantoihin kohdistuvan kartoittavan kirjallisuuskatsauksen lisäksi tehtiin myös manuaalista hakua, käyttämällä Google Scholar -sivustoa sekä Googlen omaa hakupalvelua. Manuaalisella haulla pyrittiin löytämään lisälähteitä, mutta lopulta manuaalisella haulla ei löytynyt lisää kirjallisuuskatsauksen kohteeseen sopivia tutkimuksia.

3.2 Kirjallisuuskatsauksen toteutus ja tulokset

Lopulliset kartoittavat tiedonhauet toteutettiin Medic-tietokannassa 20.12.2021 ja Pubmed-tietokannassa 22.12.2021, Cinahl- sekä Medline-tietokannoissa 27.12.2021. Medic-tietokannassa haku suoritettiin kahdesti. Tuloksia löytyi rajallinen määrä, osittain samoja tuloksia hakujen kesken. Taulukossa 5 on tarkemmin esitetty hakusanat, tulokset sekä artikkelien valinta.

Taulukko 5. Haku Medic-tietokannasta

Haku	Hakusanat	Tuloksia	Otsikko + hakusanat	Tiivistelmä	Koko teksti
1	Medic häätäkesk* ensihoi* poliisi* palokun* pelastustoi* pelastuslaito* viranomais* AND tietojärj* tiedonvälitysjärj* ERICA* tilannetiet*	23 kpl	6 kpl	6 kpl	3 kpl
2	häätäkesk* ensihoi* poliisi* palokun* pelastustoi* pelastuslaito* viranomais* AND	26 kpl	6 kpl	6 kpl	

	johtam* päätöksente* tilannetiet*				
	Yhteensä	49 kpl	12 kpl	12 kpl	3 kpl

Haku PubMed-tietokannassa tehtiin 22.12.2021, Boolean operaattoreita hyödyntäen, aiemmin kuvatuista englanninkielisistä hakusanoista koostetuilla hakulausekkeilla. Tässä haussa käytettiin rajoituksia *from 2000–2021* ja *English*. Hakusanat ja tulokset on esitetty artikkelien valintaperustein taulukossa 6.

Taulukko 6. Haku PubMed- tietokannasta

Hakusanat	Tuloksia	Otsikko + hakusanat	tiivistelmä/ abstrakti	koko teksti
PubMed				
(("communication system" OR "emergency center system" OR "emergency center systems" OR "information system" OR "information systems" OR "management information system" OR "management information systems" OR "ERP system" OR "ERP systems") AND ("emergency center" OR "emergency care" OR "emergency treatment" OR "emergency medical service" OR "emergency medical services" OR "emergency response center" OR "emergency response centers" OR "first aid" OR prehospital*)) AND ("operational leading" OR "operational leader" OR "operational leaders" OR "first aid management" OR "first aid manager" OR "first aid managers" OR "tactical leading" OR "tactical leader" OR "tactical leaders" OR "strategic leading" OR "strategic leader" OR "field supervisor" OR "strategic leaders" OR "decision making" OR "operational decision making" OR "strategic decision making" OR "tactical decision making" OR supervis*)	614 kpl	82 kpl	16 kpl	14 kpl

Haku Cinahl-tietokannassa toteutettiin 27.12.2021. Haku toteutettiin samoilla hakusanoilla kuin PubMed-tietokannassa. Haku suoritettiin neljästi yhdistäen kolme ensimmäisen haun hakulausekkeet saaden rajatumpi määrä tuloksia. Haut, hakusanat ja tulokset on esitetty artikkelien valintaperustein taulukossa 7.

Taulukko 7. Haku Cinahl-tietokannasta

Haku	Hakusanat Cinahl	Tuloksia	Otsikko + hakusanat	tiivistelmä	koko teksti
1	"Communication system" OR "emergency center system*" OR "information system*" OR "management information system*" OR "ERP system"	38 823 kpl			
2	"Emergency center" OR "emergency care*" OR "emergency treatment*" OR "emergency medical service*" OR "emergency response center*" OR "first aid*" OR prehospital*	72 972 kpl			
3	"Operational lead*" OR "first aid manage**" OR "tactical lead*" OR "strategic lead*" OR "decision mak*" OR "operational decision mak*" OR "strategic decision mak*" OR "tactical decision mak*" OR supervis*	151 113 kpl			
4	1+2+3 haku yhdistettynä	55 kpl	15	4	2

Haku Medline-tietokannasta toteutettiin myös 27.12.2021 samalla tavalla kuin haku Cinahlissa. Haku toteutettiin 4 kertaa, yhdistäen kolmen ensimmäisen haun lausekkeet, saaden näin rajatummat tulokset. Haut, hakusanat ja tulokset on esitetty artikkelien valintaperustein taulukossa 8.

Taulukko 8. Haku Medline-tietokannasta

Haku	Hakusanat Medline	Tuloksia	Otsikko + hakusanat	Tiivistelmä	Koko teksti
1	"Communication system" OR "emergency center system*" OR "information system*" OR "management information system*" OR "ERP system"	38 823 kpl			
2	"Emergency center" OR "emergency care*" OR "emergency treatment*" OR "emergency medical service*" OR "emergency response center*" OR "first aid*" OR prehospital*	72 972 kpl			
3	"Operational lead*" OR "first aid manage**" OR "tactical lead*" OR "strategic lead*" OR "decision mak*" OR "operational decision mak*" OR "strategic decision mak*" OR "tactical decision mak*" OR supervis*	312 979 kpl			
4	1+2+3 haku yhdistettynä	71 kpl	16 kpl	6 kpl	6 kpl

Koehaut olivat osoittaneet teorian tiedon vähäisyyden ja tulosten menevän herkästi aiheen ohi. Ensimmäinen rajausta tapahtui otsikon perusteella. Mukaan otettiin herkästi artikkeleita, joiden otsikossa oli useampi hakuun liittyvä hakusana. Otsikoiden ja hakusanojen jälkeen tutustuttiin yhteensä 125 tiivistelmään. Tiivistelmien perusteella valittiin ja luettiin 32 artikkelia tai teosta. Koko tekstin perusteella päädyttiin 24 artikkeliin, joiden sisältö on avattu taulukossa työn lopussa (ks. liite 1). Taulukossa 9 on lueteltuna kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit ja tutkimukset.

Taulukko 9. Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit ja tutkimukset (24 artikkelia)

Nro	Artikkeli
1.	Ablard ym. 2020. What does the ideal urgent and emergency care system look like? A qualitative study of service user perspectives. Iso-Britannia.

2.	Bharosa ym. 2009. A case study of information flows in multi-agency emergency response exercise. Uusi-Seelanti.
3.	Cohen-Hatton ym. 2015. An investigation of operational decision making in situ: Incident command in the U.K. Fire and rescue service. Iso-Britannia.
4.	Ek ym. 2014. Registered nurses' experiences of their decision-making at an emergency medical dispatch centre. Ruotsi.
5.	Ellahham, S. ym. 2019. Use of artificial intelligence for improving patient flow and healthcare delivery. Arabiemiraatit.
6.	Gilson ym. 2021. Collective sensemaking for action: researchers and decision makers working collaboratively to strengthen health systems. Kenya.
7.	Haverinen ym. 2018. How to improve communication using technology in emergency medical services? A case study from Finland. Suomi.
8.	Horsky ym. 2006. Technology for emergency care: cognitive and workflow considerations. Yhdysvallat.
9.	Johnson ym. 2017. Multiple triangulation and collaborative research using qualitative methods to explore decision making in pre-hospital emergency care. Iso-Britannia.
10.	Khorram-Manesh ym. 2016. Two validated ways of improving the ability of decision-making in emergencies; Results from a literature review. Ruotsi.
11.	Kuusisto 2005. From Common Operational Picture to Precision Management. In: Management Information Flows in Crisis Management Network. Suomi.
12.	Lundgrén-Laine 2013. Immediate decision-making and information needs in intensive care coordination. Suomi.
13.	Määttä ym. 2010. Fusion of dispatching centres into one entity: effects on performance. Suomi.
14.	Norri-Sederholm 2015. Tilanne päällä! Tiedon tarpeesta jaettuun tietoon – Hätäkeskuspäivystäjän ja ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuus. Itä-Suomen yliopisto. Suomi.
15.	Norri-Sederholm ym. 2014. A Paramedic field supervisor's situational awareness in prehospital emergency care. Suomi.
16.	Norri-Sederholm ym. 2015. Situational awareness and information flow in prehospital emergency care from the perspective of paramedic field supervisors: A scenario-based study. Suomi.
17.	Peltonen ym. 2018. Assessing managerial information needs: Modification and evaluation of the Hospital shift leaders' information needs questionnaire. Suomi.
18.	Petitgand ym. 2020. Investigating the Barriers to Physician Adoption of an Artificial Intelligence- Based Decision Support System in Emergency Care: An Interpretative Qualitative Study. Kanada.
19.	Pope ym. 2014. Cyborg practices: call-handlers and computerised decision support systems in urgent and emergency care. Iso-Britannia.
20.	Prasanna ym. 2015. Factors affecting the acceptance of information systems supporting emergency operations centres. Uusi-Seelanti.
21.	Sudhof ym. 2012. Local use of geographic information systems to improve data utilisation and health services: mapping caesarean section coverage in rural Rwanda. Ruanda.
22.	Tian ym. 2014. Design and development of a mobile-based system for supporting emergency triage decision making. Kiina.
23.	Timbi-Sisalima ym. 2015. An intelligent ecosystem for providing support in prehospital trauma care in Cuenca. Ecuador.
24.	Wu ym. 2013. Supporting collaborative sense-making in emergency management through geovisualization. Yhdysvallat.

4 ERILAISTEN TIETOJÄRJESTELMIEN VAIKUTUS JOHTAMISEEN, PÄÄTÖKSENTEKOON SEKÄ TILANNETIETOISUUTEEN

Tulevassa osiossa käydään läpi tietojärjestelmien vaikutuksia tilannetietoisuuteen, johtamiseen sekä päätöksentekoon kansainvälisesti eri ympäristöissä viranomaisten ja terveydenhuollon näkökannalta.

4.1 Päätöksenteko ja tietojärjestelmät

Useammassa tutkimuksessa todetaan tietojärjestelmien tukevan päätöksentekoa (ks. Lundgren 2013, Timbi-Sisalima ym. 2015, Norri-Sederholm 2015). Älykkäistä tietojärjestelmistä on tullut työkalu, joka tukee tieteen monipuolisimpia alueita sekä tarjoaa tukea päätöksenteossa eri ympäristöissä ja tiedonhankinnassa. (Timbi-Sisalima ym. 2015.) Lundgren (2013) toteaa kliinistä päätöksentekoa tukeviksi potilastietojärjestelmiksi sellaiset, jotka antavat yksityiskohtaisia sekä potilaskohtaisia tietoja. Päätöksentekoa tukevia ominaisuuksia on lueteltu taulukossa 10.

Taulukko 10. Päätöksentekoa tukevia ominaisuuksia

Tietojärjestelmän ominaisuudet, jotka tukevat päätöksentekoa	Lähde
Alueen Status, paikkatiedot, Reaaliaikaisuus	Norri-Sederholm 2015
Tiedonkulku ja laatu	Norri-Sederholm 2014
tiedot potilaan tilasta ja tarpeista	Buono ym. 2005
Reaaliaikaiset tiedot ambulanssien saatavuudesta ja sijainneista	Buono ym. 2005
Sairaalan tila ja koordinointi	Buono ym. 2005

Norri-Sederholm (2015) mukaan tietojärjestelmät, jotka antavat reaaliaikaista yksiköiden paikkatietoa sekä välittävät yksiköiden statuksia, edistävät operatiivista johtamista sekä tukevat päätöksentekoa. Näillä järjestelmillä voidaan parantaa operatiivisia toimintaedellytyksiä sekä päätöksentekoa (Cohen-hatton ym. 2015). Myös Buono ym. (2005) on todennut artikkelissaan tietojärjestelmien hyödyt operatiiviseen johtamiseen. Tietojärjestelmät, jotka tarjoavat tietoa potilaan tilasta, tarpeista, reaaliaikaisia tietoja ambulanssien saatavuudesta, sekä sijainnista että sairaalan hoidollisesta tilasta, tukevat

parhaiten päätöksentekoa (Buono ym. 2005). Tietojärjestelmien todennettuja hyötyä on esitetty taulukossa 11.

Taulukko 11. Tietojärjestelmien todennettuja hyötyjä

Tietojärjestelmän todistettut hyödyt	Lähde
Sovellettu Geneettinen algoritmi pystyi optimoimaan resurssien jakamista sekä lyhentämään potilaiden hoitosuhteen kestoja 15 %	Ellahham ym. 2019
Automatisoidut diagnostisen päätöksenteon tukisovellukset voivat nopeuttaa diagnostisia päätöksiä päivystyspoliklinikalla, sairaalaosastoilla ja osastoilla	Ellahham ym. 2019
Tietojärjestelmän käyttäminen, edistää potilaan selviytymiskäyrää helpottaen triagea- ja kuljetuspäätöksiä.	Tian ym. 2014
Yksiköiden paikkatietojärjestelmä, parantaa päätöksentekoa sekä yksiköiden resurssointia ja tyhjiöiden havainnointia	Sudhof ym. 2012
Tietojärjestelmässä oleva tieto, saatavilla myös sen käytössä olevan hetken jälkeen.	Norri-Sederholm ym. 2015
Tietokonepohjaiset päätöksenteon tukiteknologiat voivat sisältää valtavan määrän tietoa ja yhdistää sen päätösalgoritmeihin, jotta mahdollistetaan standardoitu päätöksenteko ei-kliinisellä tavalla	Pope ym. 2014

Tietotekniikan ja langattoman viestinnän kehityksen jälkeen, tietojen tallentaminen sekä siirtäminen on helpottunut, joka tukee päätöksentekoa (Tian ym. 2014). Reaaliaikainen järjestelmä tukee päätöksentekijää, jolloin voidaan valita ja määrittää muun muassa kuljetusaika, sopiva kuljetussairaala sekä laskea potilaan eloonjäämisen todennäköisyys. (Tian ym. 2014.) Sudhof ym. (2012) osoittavat tutkimuksessaan ensihoitoyksiköiden reaaliaikaisen paikkatietojärjestelmän hyödyt päätöksenteon tukena kiireellisten synnytysten hoidossa, alueellisten tyhjiöiden löytämisessä sekä resurssien oikea-aikaisessa kohdentamisessa.

Khorrman-Manesh ym. (2016) toteaa, että katastrofitilanteiden reagoinnin pääkivenä toimii päätöksenteko kaikilla johtotasoilla eli operatiivisella, taktisella ja strategisella tasolla. Tämä tarkoittaa käytännössä työn

käsitlemistä, resurssien optimaalista käyttöä ja ennakoivia suunnitelmia. Tietojärjestelmien lisäksi, päätöksenteon tukena suunnittelemattomissa ja odottamattomissa tilanteissa käytetään usein vaiheittaisia protokollia, ohjeita ja suosituksia. (Khorram-Manesh ym. 2016.)

Gibson ym. (2021) toteaa terveydenhuoltojärjestelmien päätöksenteon edellyttävän yhteistyötä eri ryhmien välillä. Päätöksenteko yllättävissä tilanteissa vaatii usein erilaisten tietojen keräämistä ja analysointia, näissä päätöksenteko prosesseissa on yleensä mukana muita viranomaisia, jotka voivat tulkita ja rinnastaa alakohtaisia tietoja tiimeille. Yhteistyö edellyttää eri lähteistä olevan relevantin tiedon yhdistämistä. (Wu ym. 2013.) Eri lähteistä kerätyllä tiedolla voidaan luoda kuva siitä, mitä on tapahtumassa. Tähän vaikuttaa tiedon laatu sekä määrä. Kerätyn tiedon hyödyntäminen päätöksenteon ja tilannekuvan muodostamisessa varmistetaan kommunikaatiolla, joka edellyttää tiimityötä. (Norri-Sederholm ym. 2015.) Täten on tärkeää kehittää tietojärjestelmiä, jotka tarjoavat reaaliaikaisen tiedon nopeasti auttamaan päätöksentekoa hätätilanteissa (Prasanna ym. 2015).

Eri toimijoilla on erilaiset tietotarpeet päätöksentekoon (Norri-Sederholm ym. 2015, Peltonen ym. 2018, Kuusisto 2005). Päätökset riippuvat niitä tekevän henkilön tilannetietoisuudesta, jota tietojärjestelmät voivat tukea (Norri-Sederholm 2015). Peltonen ym. (2018) toteavat, että päätöksentekijöillä on haasteena saada tarvittavaa määrää tietoa kuin mitä nykyiset järjestelmät tarjoavat. Eräänä syynä nähdään tietotarpeen moninaisuus sekä reaaliaikaiset näkökohdat, jotka tulisi ottaa huomioon tietojärjestelmiä kehitettäessä. Tietojärjestelmiä kehitettäessä tulisi ottaa ammattilaiset mukaan tunnistamaan yhteisiä tietotarpeita. Kuusisto (2005) toteaa, että toimijoiden eri roolit vaikuttavat heidän päätöksentekonsa tietotarpeisiin. Eri toimijoiden päätöksenteon ja tehtävien suorittamiseksi tarvittavien tietojen valinta sekä niiden esitys oikealla hetkellä, vaikuttavat kliinisten päätösten nopeuteen ja tarkkuuteen (Horsky ym. 2006). Tietokonepohjaiset päätöksen tukiteknologiat voivat sisältää valtavan määrän tietoa ja yhdistää sen päätösalgoritmeihin, joka myös nopeuttaa ja mahdollistaa standardoituja päätöksentekoa (Pope ym. 2014). Tietojärjestelmien etuna on, että tieto on saatavilla tiedon välittämisen jälkeenkin. (Norri-Sederholm 2015).

Viranomaisyhteistyön ja tietojärjestelmien yhtenä haasteena nähdään, että päätöksentekijät eivät tiedä mitä muut toimijat pystyvät tekemään tai mitä vastuita heillä on (Bharosa ym. 2009). Päätöksiä tehdessä, tiimin jäsenten tulisi tietää, mitä yksilöt ovat tehneet, milloin he tekivät sen, missä heidän panoksensa oli ja niin edelleen. Oikein suunniteltu tietojärjestelmä voi parantaa ja laajentaa yhteistyötehtävillä välitettyä tietoa hätätilanteiden hoidon aikana. (Wu ym. 2013.)

Ek ym. (2014) toteaa artikkelissaan eräänä hälytystietojärjestelmien haasteena hätäkeskuspäivystäjien päätökset ambulanssin lähettämistä. He havaitsivat, että lääketieteellinen pisteytysjärjestelmä antoi hyvää tukea useimmissa tilanteissa, mutta siinä oli puutteita. Järjestelmä saattoi ohjata ambulanssin lähetystä koskevaa päätöstä tai pakottaa lähettämään ambulanssin, vaikka tälle ei olisi tarvetta. Tietojärjestelmien haasteita on esitetty taulukossa 12.

Taulukko 12. Tietojärjestelmien haasteet

Tietojärjestelmien haasteet	Lähde
Tällä hetkellä johdon päätöksentekoa ja koordinoitua mahdoton seurata vuoronjohtajien näkökulmasta reaaliajassa.	Lundgren 2013
tauvoja tai tiedonkulkuun liittyviä aukkoja mahdoton havaita	Lundgren 2013
ambulanssien ja sairaaloiden välinen viestintäjärjestelmä vaatii parannuksia.	Timbi-Sisalima ym. 2015
Päätöksenteko ambulanssin lähettämistä haastavia ja vaikeita	Ek ym. 2014
Järjestelmä voi ohjata päätöstä lähettää ambulanssin, mutta voi myös pakottaa ambulanssin lähettämiseen, vaikkei tähän olisi tarvetta.	Ek ym. 2014
Tietojärjestelmien parantaminen ja lukuisien tietojärjestelmien vähentäminen voisi hyödyttää päätöksenteossa.	Peltonen ym. 2018
Virkamiehet eivät tiedä toistensa tekemisistä	Bharosa ym. 2009
Tiimin jäsenten tulisi tietää, mitä työtä yksilöt ovat tehneet, milloin he tekivät sen, missä heidän panoksensa olivat ja niin edelleen	Wu ym. 2013

4.2 Tilannetietoisuus ja tietojärjestelmät

Norri-Sederholm ym. (2014) toteaa työssään, että ensihoito-organisaatiot globaalisti pyrkivät selvittämään, miten tilannetietoisuutta voitaisiin parantaa. Työskentelytavoista ja organisaatioista riippumatta tiedontarve on todennäköisesti saman tyyppistä. Ensihoidon kenttäjohtajien tarkoituksena on tehdä päätöksiä ja päästä tavoitteeseensa mahdollisimman nopeasti ja tehokkaasti, samalla vastaanottaen reaaliaikaista tietoa ja välittäen kyseistä tietoa muille toimijoille.

Päätöksiä tehdessä vaaditaan siis mahdollisimman reaaliaikainen tilannetietoisuus. Mahdollisimman hyvän tilannetietoisuuden saavuttamiseksi tulee analysoida riittävä määrä oikeanlaista tietoa, oikeaan aikaan sekä tehdä oikeita päätöksiä. (Norri-Sederholm 2014.) Tietojärjestelmä, joka tarjoaa yhteenvetotietoja potilaiden tilasta ja tarpeista, reaaliaikaiset tiedot ambulanssien käytettävyydestä ja sijainnista sekä sairaalantilasta, antavat välineitä tilannetiedon jatkuvalla päivittämiselle (Buono ym. 2005). Triagea eli potilasluokittelua hoidon kiireellisyyden mukaan ja kuljetusta tukevat laitteet, jotka jakavat tietoa eteenpäin sairaalalle, tukevat henkilöstön tilannetietoisuutta potilaiden loukkaantumisista ja ennusteista (Tian ym. 2014).

Sähköinen ensihoitokertomus parantaa operatiivista johtamista ja tilannekuvaa, välittämällä yksiköiden reaaliaikaista tila- ja sijaintitietoa (Norri-Sederholm ym. 2015). Jatkuvan tilannetietoisuuden ylläpidon lisäksi, päätöksentekijöiden on tärkeää jakaa luotua tilannekuvaa muille toimijoille sekä johdettaville (muun muassa ensihoitoyksiköt, työntekijät). Yhteisellä tilannetietoisuudella saadaan aikaiseksi tuettua johtamista sekä hoidon jatkuvuutta yksiköiden välillä (Peltonen ym. 2018).

Tiedon edut vaihtelevat tilanteesta ja organisaatiosta riippuen (Norri-Sederholm ym. 2014). Tekoälyä on jalostettu auttamaan terveydenhuollon yksiköitä hallitsemaan laajaa tietoa ja muuttamaan sitä hengenpelastavaksi tiedoksi. Laaja tiedon hallinta parantaa tilannetietoisuutta. (Ellaaham ym. 2019.) Tekoälyllä voidaan yhdistää ja analysoida tietoa useista eri tietokannoista reaaliaikaisesti, joka parantaa tilannetietoisuutta (Haverinen ym. 2018).

Viranomaiset käyttävät olemassa olevaa tietoa omien tavoitteidensa pohjalta, muodostaen oman tilannekuvansa. Yhdessä muiden toimijoiden kanssa muodostetaan tiimin tilannetietoisuus ja sen perusteella luodaan toimintaa. (Norri-Sederholm ym. 2015.) Viranomaisyhteistyön aikana, täytyy tietää miten viranomaiset toimivat sekä käytettävissä olevat resurssit (Norri-Sederholm ym. 2014). Viranomaisten tulee jakaa omaa tietoaan muiden samassa tilanteessa operoivien viranomaisten kanssa, jotta voidaan rakentaa yhteistä tilannetietoisuutta (Wu ym. 2013).

Khorrman-Manesh ym. (2016) toteavat artikkelissaan, että kaootisissa tilanteissa, resurssien puute ja epäsymmetria voidaan hallita tehokkaasti päivittäisellä yhteistyöllä. Tämä edellyttää hyvää ohjausta, hallintaa, yhteneviä tietojärjestelmiä, viestintää paitsi omassa organisaatiossa, myös eri virastojen välillä. Bharosa ym. (2009) toteavat artikkelissa, että katastrofihallinta edellyttää tehokasta tiedottamista useiden virastojen hätätoimien jakamisesta sekä koordinoinnista. Näiden tilanteiden hallinta vaatii yhtenäisen tilannekuvan, jolloin yhteisesti on käytettävissä oleellisin tieto (Kuusisto 2005). Tärkeä tieto yhteistyön aikana on myös jakaa käyttäjille tieto, ketkä ovat yhteistyökumppaneita, sillä yhteistyöhön liittyy vahvasti tiedon ja tietämyksen vaihtoa. Näin tietoisuus tulee entistä tärkeämmäksi tiedon ja tiedon jakamisen kannustamiseksi. (Wu ym. 2013.)

Buono ym. (2005) ja Norri-Sederholm ym. (2014) löysivät töissään tärkeimpiä tiedontarpeita tietojärjestelmiltä tilannetietoisuuden suhteen. Tärkeimmät tiedontarpeet lueteltuna taulukossa 13.

Taulukko 13. Tiedontarpeet tilannetietoisuuteen

Tiedontarpeet		Lähde
Tapahtumat Välineet Toimintamallit Päätökset	Tapahtumat Ulkoiset faktat Muualta tulleet tiedot	Norri-Sederholm ym. 2014
Kootut tiedot Potilaan tila Potilaan tarve Ambulanssin tilatieto	Sijainti Sairaalan tila Kuljetuskohde Triage Hoito	Buono ym. 2005

Yhteinen tietoverkko helpottaa rutiinitietojen keräämistä ja käyttöä reaaliajassa. Potilaiden sisäänotosta, hoidosta, tuloksista sekä tietojen analysoinnista kerättyä dataa voidaan hyödyntää hoidon laadun parantamiseksi. (Gilson ym. 2021.) Tällä hetkellä ongelma on, että tietojärjestelmät eivät tue riittävästi johdon päätöksentekoa ja tilannetietoisuutta (Peltonen ym. 2018). Tilannetietoisuutta parantavia tekijöitä on esitetty taulukossa 14.

Taulukko 14. Tilannetietoisuutta parantavia tekijöitä

Tilannetietoisuutta parantavia tekijöitä	Lähde
Kenttätietojen kerääminen mobiililaitteisiin sekä graafinen muoto, tiedon laatu	Norri-Sederholm 2014.
Rutiinitietojen kerääminen reaaliajassa	Gilson ym. 2021
Yhteinen Tietoverkko	Gilson ym. 2021
Tiedon jakaminen	Wu ym. 2013
Tiedon reaaliaikainen yhdistäminen ja analysointi	Haverinen ym. 2018
Yhtenevät tietojärjestelmät	Khorram-Manesh ym. 2016

4.3 Johtaminen ja tietojärjestelmät

Lundgren ym. (2013) ja Norri-Sederholm ym. (2014) toteavat tutkimuksissaan tietotarpeiden vaihtelevan kansainvälisesti eri organisaatioissa ja toimijoista riippuen. Tärkeimmiksi tiedoiksi on tunnistettu työn organisointiin ja johtamiseen liittyvät perustiedot sekä henkilöstöressurssin kohdentaminen (Lundgren ym. 2013). Muiden viranomaisten toiminnan tunteminen, käytettävissä olevien resurssien, hoitokeinojen ja toimintamallien tiedostaminen luovat perustan johtamiselle (Norri-Sederholm 2014). Johtamisen tietotarpeita on esitetty taulukossa 15.

Taulukko 15. Johtamisen tietotarpeet

Johtamisen tietotarpeet	Lähde
Tietotarpeiden vaihtelevan kansainvälisesti eri organisaatioissa ja toimijoista riippuen	Lundgren ym. 2013 Norri-Sederholm ym. 2014
Työn organisointiin ja johtamiseen liittyvät perustiedot ja henkilöstöressurssin kohdentaminen	Lundgren ym. 2013
Muiden viranomaisten toiminnan tunteminen, käytettävissä olevien resurssien, hoitokeinojen ja	Norri-Sederholm ym. 2014

toimintamallien tiedostaminen luovat perustan johtamiselle	
--	--

Buono ym. (2005) toteavat tutkimuksessaan tietojärjestelmien keskittyvän tarjoamaan esihenkilöille koottuja ja reaaliaikaisia tietoja, muun muassa potilaista, käytettävissä olevista yksiköistä sekä sairaalan resurssitilasta. Tietojärjestelmien kautta käyttöön saadut tiedot, edesauttavat päivitetyn tilannetietoisuuden rakentamista ja johtamista. Johtamista tukevia ominaisuuksia on esitetty taulukossa 16.

Taulukko 16. Johtamista tukevia ominaisuuksia

Johtamista tukevia ominaisuuksia	Lähde
Reaaliaikaisten sijaintitietojen ja yksiköiden tilatietojen avulla.	Norri-Sederholm ym. 2015
Kootut ja reaaliaikaiset tiedot potilaista, käytettävissä olevista resursseista, sairaalan tilasta	Buono ym. 2005
viestintä ja kommunikointi, joihin tietojärjestelmät antavat välineitä	Norri-Sederholm 2015
Jaetun tiedon tärkeys johtamisen tueksi sekä hoidon jatkuvuuden varmistamiseksi	Peltonen ym. 2018

Peltonen ym. (2018) toteavat päivittäisen operatiivisen johtamisen sisältävän taktisia sekä operatiivisia päätöksiä, joista johtajat tekevät ennemmin taktisia ja henkilöstö operatiivisia päätöksiä, ja nämä asiat heijastuvat heidän tietotarpeisiinsa. Operatiivisten päätösten tueksi tietojärjestelmät antavat tukea reaaliaikaisten sijaintitietojen ja yksiköiden tilatietojen avulla. (Norri-Sederholm ym. 2015.)

Aktiivinen johtaminen vaatii viestintää ja kommunikointia, joihin tietojärjestelmät antavat välineitä (Norri-Sederholm 2015, Ablard ym. 2020). Kommunikointi ja viestintä ovat osa tiedottamista, joka mahdollistaa onnistuneen johtamisen, koordinoinnin ja tilannehallinnan katastrofitilanteissa eri virastojen välillä (Bharosa ym. 2009). Timbi-Sisalima ym. (2015) totesivat tutkimuksessaan, että viestintäjärjestelmät sairaaloiden ja ambulanssien välillä vaativat parannuksia. Turvallisella ja reaaliaikaisella viestinnällä mahdollistetaan johtaminen ja yhtenäinen tilannekuva toimijoiden kesken, tämä korostuu ensihoitopalvelun operatiivisessa toiminnassa (Norri-Sederholm 2015).

Yhteistyössä, joka vaatii tilannekuvan vaihtoa toimijoiden välillä, tietoisuus tilannetiedon jakamisesta tulee tärkeäksi ja kannustavaksi tekijäksi (Wu ym. 2013). Peltonen ym. (2018) toteavat tutkimuksessaan jaetun tiedon tärkeyden johtamisen tueksi sekä hoidon jatkuvuuden varmistamiseksi. Kuusisto (2005) kertoo yhtenä tilannekuvan jaossa huomioitavana asiana eri toimijoiden roolit, jotka vaikuttavat tietotarpeisiin. Tietojärjestelmien kehittämistarpeita johtamisen näkökulmasta on esitetty taulukossa 17.

Taulukko 17. Kehittämistarpeet johtamisen näkökulmasta

Kehittämistarpeet	Lähde
Viestintäjärjestelmät sairaaloiden ja ambulanssien välillä vaativat parannuksia	Timbi-Sisalima ym. 2015
Yhteistyö vaatii tilannekuvan vaihtoa toimijoiden välillä, tietoisuus tilannetiedon jakamisesta tulee tärkeäksi ja kannustavaksi tekijäksi	Wu ym. 2013
Muiden toimijoiden roolien tiedostaminen tilannekuvan jaossa	Kuusisto 2005

4.4 Hätäkeskusjärjestelmän uudistuksen vaikutukset

Suomessa hätäkeskusjärjestelmää uudistettiin hätäkeskusalueiden yhdistämisellä vuonna 2010 (Sisäasiainministeriö, 2013). Määttä ym. (2010) ovat tutkineet hätäkeskusuudistuksen vaikutuksia ensihoitopalveluun. Tutkimuksen mukaan uudistus lisäsi ambulanssien tehtävämääriä, pidensi hätäkeskuspäivystäjien vastausaikoja ja puhelujen käsittelyaikoja sekä vaikutti kielteisesti ambulanssien asianmukaiseen käyttöön. Riskinarvioinnin tarkkuuteen vuoden 2010 uudistuksella ei ollut vaikutusta. Hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen vaikutuksia on esitetty taulukossa 18.

Taulukko 18. Hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen vaikutukset

Uudistuksen vaikutuksia	Lähde
Uudistus lisäsi ambulanssien tehtävämääriä, pidensi hätäkeskuspäivystäjien vastausaikoja ja puhelujen käsittelyaikoja sekä vaikutti kielteisesti ambulanssien asianmukaiseen käyttöön.	Määttä ym. 2010
Riskinarvioinnin tarkkuuteen vuoden 2010 uudistuksella ei ollut vaikutusta.	Määttä ym. 2010

Ambulanssiresurssien liikkakäyttö aiheutti liikenneturvallisuusvaaroja.	Määttä ym. 2010
Vaaransi työntekijöiden ja siviilien turvallisuutta.	Määttä ym. 2010
Tarpeettomien hälytysajojen lisääntyminen lisäsi myös onnettomuuksien riskiä.	Määttä ym. 2010

Hätäkeskus on avainlenkki ensiapuketjussa. Tietojärjestelmästä huolimatta hätäkeskuspäivystäjän tulisi vastata puheluihin viipymättä, käsittelyn tulisi olla nopeaa ja tarkkaa sekä resurssien käyttö viisasta. Kuitenkin uudistuksen myötä ambulanssien käyttö lisääntyi, kriittiset ajat ja aikavälit puheluiden vastaanottamiseen ja käsittelyyn pidentyivät ja puhelujen suositusajat ylitettiin. Ottaen huomioon tekniikan kehityksen, ambulanssien lähetysaikojen ja puhelujen käsittelyaikojen olisi pitänyt olla lyhyempiä eikä päinvastoin. (Määttä ym. 2010.) Hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen haasteita on esitetty taulukossa 19.

Taulukko 19. Hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen haasteet

Uudistuksen haasteet	Lähde
Tietojärjestelmästä huolimatta, hätäkeskuspäivystäjän tulisi vastata puheluihin viipymättä, käsittelyn tulisi olla nopeaa ja tarkkaa sekä resurssien käyttö viisasta.	Määttä ym. 2010
Tekniikan kehityksen, ambulanssien lähetysaikojen ja puhelujen käsittelyaikojen olisi pitänyt olla lyhyempiä	Määttä ym. 2010
Hätäkeskusjärjestelmän tehokkuus riippuu triagesta	Määttä ym. 2010 Ek ym. 2014
Päätökset ambulanssin lähettämisestä ovat vaikeita ja haastavia.	Ek ym. 2014
Triagea tukisi, mikäli hätäkeskusvirkailijoiden käytössä olisi näyttöön perustuva lääketieteellinen tukijärjestelmä	Määttä ym. 2010

Määttä ym. (2010) toteavat tutkimuksessaan, että ambulanssiresurssien liikkakäyttö aiheutti liikenneturvallisuusvaaroja. Ambulanssien lähetys ilman riittävää lääketieteellistä perustetta vaaransi työntekijöiden ja siviilien turvallisuutta. Vuoden 2010 uudistuksen myötä tarpeettomien hälytysajojen lisääntyminen lisäsi myös onnettomuuksien riskiä.

Tutkimukset osoittavat, että hätäkeskusjärjestelmän tehokkuus riippuu triagesta (Määttä ym. 2010, Ek ym. 2014). Ambulanssin lähettäminen ja puheluiden triage ovat perinteisesti hätäkeskuspäivystäjän tehtäviä. Päätökset ambulanssin lähettämisestä ovat vaikeita ja haastavia. (Ek ym. 2014.) Triagea tukisi, mikäli hätäkeskusvirkaillijoiden käytössä olisi näyttöön perustuva lääketieteellinen tukijärjestelmä (Määttä ym. 2010).

4.5 Tulevaisuuden tietojärjestelmien hyödyt ja haasteet

Teknologian kehittyminen ja sen tukema verkostoituminen ovat muuttaneet maailmankuvaa ja uhkakuvia. Uhaksi voi muodostua asiat, joista ei ole riittävästi tietoa. Teknologisten tukijärjestelmien tulisi sallia eri toimintatavat, mutta tämä vaatisi toimintakulttuurien tunnistamisen. Tietojärjestelmien tulisi mahdollistaa verkostomainen organisatorinen tiedollinen tukeminen, joka koskee tiedon syöttöä, siirtoa sekä tiedon käyttöön saattamista. (Kuusisto ym. 2005.)

Kuusiston ym. (2005) mukaan tarvittaisiin tietoteknisiä ratkaisuja, jotka olisivat palvelulähtöisiä, ja tämän vuoksi tarvittaisiin yhteinen tietovaranto järjestelmien kehittämiseksi. Järjestelmä mahdollistaisi informaation jakamisen yhteistyötilanteissa, parantaen yhteistä tilannekuvaa. Wu ym. (2013) havaitsivat yhteistyöhön perustuvan relevantin tiedon yhdistämisen tärkeäksi osaksi tilannetietoisuutta. Järjestelmät vaatisivat saumattoman tiedon jakamisen ja toiminnan koordinoinnin alhaisin kustannuksin. Bharosa ym. (2009) mukaan vaaditaan paljon kehitystyötä tietojärjestelmien yhdistämiseksi sekä laajentamiseksi eri virastojen yhteiskäyttöön. Wu ym. (2013) havaitsivat tietojärjestelmien tarpeen hallita suuria tietojoukkoja, erilaisia ammatillisia rooleja, erillisiä roolikohtaisia tietoja ja työtiloja sekä riittävän keskinäisen tietoisuuden yhteistyökumppanien tukemiseksi.

Petithand ym. (2020) mukaan tekoälyjärjestelmien kehittäminen diagnostisen päätöksenteon tueksi kasvaa nopeasti terveydenhuollossa. Järjestelmien haasteina on edelleen algoritmien toteuttaminen ja sopeuttaminen hoitokäytäntöihin. Ellaham ym. (2019) toteavat tutkimuksessaan tekoälysovellusten ja järjestelmien kohtaavan edelleen vakavia haasteita terveydenhuollossa, mutta tekoälyä ja järjestelmiä tulisi kuitenkin hyödyntää

toiminnan tehostamiseksi. Tietojärjestelmien tulevaisuuden hyötyjä on esitetty taulukossa 20.

Taulukko 20. Tietojärjestelmän tulevaisuuden hyödyt

Tietojärjestelmien tulevaisuuden hyödyt	Lähde
Terveystieteiden tutkimuksessa toiminnan tehostamiseksi	Ellahham ym. (2019)
Potilasturvallisuutta voidaan parantaa langattomalla videoyhteydellä	Haverinen 2018
Tietojärjestelmä antaa tekijöitä hyvään päätöksentekoon.	Ek 2014
Tietojen rutiininomainen kerääminen	Sudhof ym. (2014)
Yhteistyön ja yhteisen tilannekuvan parantaminen	Kuusisto (2005), Wu ym. 2013
Mahdollisuus antaa hyvät tekijät päätöksentekoon	Ek ym. 2014

Johnson ym. (2017) havaitsivat tietojärjestelmien mahdollisen negatiivisen vaikutuksen potilasturvallisuuteen. Tietojärjestelmillä oli mahdollisuus vaikuttaa tiettyihin päätöksiin, jotka eivät olleet optimaalisia potilaiden kannalta. Petitgand ym. (2020) havaitsivat, että tietojärjestelmien informaation lukeminen johti päätöksentekijöitä vääränlaiseen diagnostiseen polkuun. Tutkimuksessa ilmeni, että potilastietojärjestelmän sairaushistoria ja potilailta kerätyt tiedot, eivät olleet reaaliaikaisia tai keskenään yhteneviä. Haittatapahtumia olisi tapahtunut, mikäli olisi tukeuduttu vain päätöksenteon tukitietojärjestelmään. Horsky ym. (2006) havaitsivat myös tietojärjestelmien mahdollisuuden edistää kognitiivisia virheitä, mikäli niiden integrointi käyttöympäristöön ei ollut suunniteltu vastaamaan kyseistä ympäristöä ja työtehtävää. Potilasturvallisuuden kannalta turvallinen ja reaaliaikainen tieto sekä tekoälyalgoritmien sisällyttäminen terveydenhuollon tietojärjestelmiin parantaisi potilaiden tuloksia kiireisillä osastoilla (Ellahham ym. 2019). Tämä edellyttäisi usean tietokannan tietojen yhdistämistä, käyttöön saattamista ja analysointia tekoälyratkaisujen avulla (Haverinen ym. 2018).

Petitgandin ym. (2020) mukaan lääkärin myönteinen suhtautuminen tietojärjestelmään paransi sen diagnostiikkakäytäntöä lisäten potilasturvallisuutta. Toimijoiden käsitykset järjestelmästä vaikuttivat heidän toimintaansa ja järjestelmän hyväksymiseen tai vastustamiseen. Tästä syystä järjestelmien käyttöönottoon on panostettava ja kehitettävä järjestelmällisiä

oppimisprosesseja. Järjestelmillä on kuitenkin mahdollisuus antaa hyvät valmiudet päätöksentekoon (Ek ym. 2014).

Kehitettäessä tietojärjestelmiä, kehittäjien tulisi olla aktiivisesti yhteistyössä käyttäjien kanssa, jolloin järjestelmistä tulisi joustavia ja käyttäjille sopivia. Kehitettävien järjestelmien tulisi olla mobiililaitteita, sisältäen reaaliaikaisen tiedon, eikä vain pääsyä tietokantaan. Mobiilitietotyökalut tukevat esihenkilöiden työtä, päätöksentekoa sekä koordinoitua, nopeasti saavutettavalla reaaliaikaisella sekä integroidulla tiedolla. (Lundgren ym. 2013.) Haasteena on, miten yhdistää tietotarpeet eri lähteistä ja tukea niitä reaaliajassa. (Ellahham ym. 2019.) Tulevaisuuden tietojärjestelmien haasteita on esitetty taulukossa 21.

Taulukko 21. Tietojärjestelmän tulevaisuuden haasteet

Tietojärjestelmien tulevaisuuden haasteet	Lähde
Algoritmien toteuttaminen ja sopeuttaminen hoitokäytäntöihin.	Petithand ym. (2020)
Negatiivisen vaikutuksen potilasturvallisuuteen	Johnson ym. (2017)
Informaation johdattelu väärään diagnostiseen polkuun	Petitgand 2020
Miten yhdistää tietotarpeet eri lähteistä ja tukea niitä reaaliajassa	Ellahham ym. 2019
Tietojärjestelmien suuri määrä	Peltonen 2018
Tietojärjestelmien hyväksyminen	Petitgand ym. (2020)
Tietotekniset järjestelmät, jotka eivät kommunikoi keskenään	Haverinen ym. 2018

Eräänä tulevaisuuden haasteena nähdään myös eri tietojärjestelmien suuri määrä, jota tulisikin pyrkiä vähentämään. Tämän lisäksi järjestelmien yhteentoimivuusongelmat, reaaliaikaisen tiedon puute, tiedon hankkimisen ongelmat ja järjestelmien heikko käytettävyys luovat tarvetta tulevaisuuden kehitystyölle. (Peltonen ym. 2018.) Luotettavan tiedon saaminen on myös haasteellista (Ek ym. 2014). Tietojärjestelmien käyttö epäonnistui usein verkkoyhteysongelmien vuoksi, mikä aiheutti haasteita tiedon reaaliaikaisuuteen (Bharosa ym. 2009). Eräänä haasteena voidaan myös pitää suurta informaation määrää, joka vaikuttaa johtamistyöskentelyyn (Norri-Sederholm ym. 2015).

Haverinen ym. (2018) tunnistivat tieto- ja viestintätekniikkajärjestelmien välisen tiedonvaihdon kehittämistarpeen. Nykyinen Suomessa viranomaisten käytössä oleva VIRVE-verkko ei tarjoa tarpeeksi korkeita tiedonsiirtonopeuksia tämän päivän tietotekniikan vaatimukseen. Ongelmasta huolimatta ammattilaiset tarvitsevat nopean pääsyn tietojärjestelmiin kiireellisissä hätätilanteissa, eikä lisääntynyt tiedon määrä vähennä tätä tekniikan kehittämistarvetta. Eräänä haasteena on tunnistettu myös eri tietotekniset järjestelmät, jotka eivät kommunikoi keskenään. Nämä ongelmat aiheuttavat kaksoiskirjaamista sekä hajallaan olevia terveystietoja.

Tietotekniikan adoptointi päivittäiseen käyttöön vaatii ponnisteluja yksilötasolla (Pope ym. 2014). Riittämätön adaptointi ja soveltuvuus työympäristöön aiheuttavat viivästyksiä ja resurssien tehotonta käyttöä, jotka saattavat johtaa uudenlaisiin virheisiin (Horsky ym. 2006). Tulevaisuuden tietojärjestelmien kehittämistarpeita on esitetty taulukossa 22.

Taulukko 22. Tietojärjestelmän tulevaisuuden kehittämistarpeita

Tietojärjestelmien tulevaisuuden kehittämistarpeita	Lähde
Usean tietokannan tietojen yhdistämistä, käyttöön saattamista ja analysointia tekoälyratkaisujen avulla	(Haverinen ym. 2018).
Tärkeän tiedon tunnustaminen	Peltonen 2018
Ambulanssien ja sairaaloiden välinen viestintäjärjestelmä	Timbi-Sisalima ym. 2015
Kustannukset	Wu ym. 2013
Luotettavan tiedon saaminen	Ek ym. 2014
Tieto- ja viestintätekniikka järjestelmien välisen tiedonvaihdon kehittämistarpeen	Haverinen ym. 2018
Nopean pääsyn tietojärjestelmiin kiireellisissä hätätilanteissa	Haverinen ym. 2018

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamia muutoksia ensihoidon johtamiselle sekä vaikutuksista ensihoidon kenttäjohtajien päätöksentekoon ja tilannetietoisuuteen.

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa valtakunnallisesti tietoa hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamista vaikutuksista kenttäjohtajan

työhön. Tutkimustietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi ERICAn kehittämisessä ja koulutuksessa. Tutkimustulosten avulla voidaan kuvata ensihoidon johtamisen nykytilannetta valtakunnallisen hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen jälkeen, ennen valtakunnallista KEJO-uudistusta.

Tarkemmat tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen ja johtamistyöhön?
2. Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien päätöksentekoon?
3. Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien tilannetietoisuuteen?

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

6.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Tämän tutkimuksen kohdejoukko on ensihoidon kenttäjohtajan virkaa tai viransijaisuutta tekevät Suomen kenttäjohtajat Ry:n jäsenet (n = 84). Tutkimus vaatii riittävän suurta otosta, jonka vuoksi kohderyhmä on valtakunnallisesti kaikki ensihoidon kenttäjohtajat jäsenliiton jäsenet. (Kankkunen ym. 2017, 53–64.)

Tutkittavilla on tärkeää olla tietoa tutkittavasta asiasta, tästä syystä kohderyhmäksi valikoitui ensihoidon kenttäjohtajat (Tuomi ym. 2018). Ensihoidon kenttäjohtajat toimivat ja vastaavat ensihoidon operatiivisesta johtamisesta, joten he työskentelevät ERICAn kanssa päivittäin (STM asetus ensihoitopalvelusta 585/2017).

6.2 Kyselylomakkeen suunnittelu

Kyselylomake on yksi perinteisistä tavoista kerätä tutkimusaineistoa. Kyselylomakkeiden muoto vaihtelee kohderyhmän ja tutkimuksen mukaan. Kysymysten muotoilussa ja kirjoittamisessa täytyy olla huolellinen, sillä ne ovat tutkimuksen perusta. Kysymysten tulee olla yksiselitteisiä, jotta vastaajat

ymmärtävät kysymyksen samalla tavalla eivätkä tulokset vääristy. (Valli 2018a, 81.) Kyselylomaketta rakentaessa tulee muistaa kohderyhmä ja tehdä se heille sopivaksi (Valli ym. 2018, 100). Kyselylomake laadittiin tutkijan toimesta Webropol-palvelun avulla.

Tämän tutkimuksen kyselylomake sisältää sekä määrällisiä Likert-asteikollisia kysymyksiä (Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet s.a.), että laadullisesti analysoitavia avoimia kysymyksiä. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus kohdentuu eri muuttujien mittaamiseen, muuttujien välisiin yhteyksien tarkasteluun sekä tilastollisten menetelmien käyttöön (Kankkunen ym. 2017, 55). Näillä pyritään kartoittamaan olemassa olevaa ilmiötä (Heikkilä 2014).

Ennen kyselylomakkeen laatimista, tutkija perehtyi aiheeseen liittyviin julkaisuihin, tutkimuksiin sekä käytettyihin aineistoihin kirjallisuuskatsauksen myötä. Perehtyminen auttoi hahmottamaan ongelmanasettelua ja kehittämään kyselylomaketta (Tampereen yliopisto 2022a). Teoreettisen viitekehyksen sekä kirjallisuuskatsauksesta esiin nousseet teemat toimivat pohjana tämän kyselyn rakentamiselle. Kyselylomakkeen väittämät on rakennettu hyödyntäen kirjallisuuskatsauksessa havaittuja teemoja. Aineistosta ei löytynyt vastaavaa aihetta käsittelevää kyselyä, jota olisi voinut hyödyntää kyselylomakkeen rakentamisessa vaan lomake on rakennettu tätä tutkimusta varten. Havaittujen teemojen mukaan kirjoitetut väittämät on kyselylomakkeessa jaoteltu tutkimuskysymysten mukaan otsikoiden *Kenttäjohtajan työstä suoriutuminen, Ensihoidon johtaminen, Ensihoidon kenttäjohtajien päätöksenteko sekä Kenttäjohtajan tilannetietoisuus*.

Kyselylomake sisältää myös avoimia laadullisia kysymyksiä. Kvalitatiivinen eli laadullinen lähestymistapa soveltuu tähän tutkimukseen, koska tutkimuksessa pyritään selvittämään ilmiötä, josta on rajatusti teoretietoa eikä valmista mallia. Kvalitatiivisella tutkimuksella saadaan syvällistä tietoa, jotta teoriaa voidaan tarkentaa (Kananen 2010). Avoimet kysymykset mahdollistavat vastaajan perusteellisemmän vastauksen (Valli 2018a, 98).

Kyselyn esitestaus on tärkeää (Vastamäki ym. 2018, 120). Esitestaus tulee tehdä huolella, sillä lomakkeen toimivuus vaikuttaa tulosten luotettavuuteen ja lopulliseen raportointiin (Valli 2018b, 229). Tämän tutkimuksen kyselylomake

esitestattiin neljällä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon kehittämisen ja johtamisen YAMK-ryhmissä opiskelevalla ensihoidon kenttäjohtajalla (n = 4) sekä tutkijalle entuudestaan tutuilla kolmella ensihoidon kenttäjohtajilla (n = 3). Esitestaajiksi valittiin ensihoidon kenttäjohtajia, jotta esitestaajatkin olisivat kyselyn kohderyhmää (Vastamäki ym. 2018, 120).

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen: *Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen ja johtamistyöhön?* hankittiin vastaukset tutkimuslomakkeen kvantitatiivisilla kysymyksillä 5, 7, 9 sekä 11 sekä kvalitatiivisista kysymyksistä 6, 8, sekä 10. Toiseen tutkimuskysymykseen: *Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien päätöksentekoon?* hankittiin vastaukset kvantitatiivisella kysymyksellä 12 sekä kvalitatiivisella kysymyksellä 13. Kolmanteen tutkimuskysymykseen: *Miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien tilannetietoisuuteen?* hankittiin vastaukset kvantitatiivisella kysymyksellä 14 sekä kvalitatiivisella kysymyksellä 15. Lopussa olevalla kysymyksellä *Vapaa sana liittyen ERICA-järjestelmän toimivuuteen ensihoidon kenttäjohtajan työssä* haettiin täydentävää lisätietoa kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Kyselylomakkeen alussa tiedusteltiin vastaajien taustatietoja neljällä kysymyksellä. (Liite 2.)

6.3 Aineiston hankinta

Aineisto kerättiin Webropol-ohjelmalla, sähköisen puolistrukturoidun kyselylomakkeen (liite 2) avulla.

Tutkimuslupa pyydettiin ensihoidon kenttäjohtajat RYn puheenjohtajalta. Kyselyn linkki välitettiin saatekirjeen (liite 3) sekä tietosuojailmoituksen kanssa, ensihoidon kenttäjohtajat Ry:n jäsenrekisterin sähköpostiosoitteisiin.

Vastaajista ei kerätty henkilötietoja vastausten aikana eikä henkilöllisyyttä paljastavia tietoja tuoda tutkimuksen aikana esille. Kyselykaavakkeen yhteydessä osallistujille lähetetään tietosuojailmoitus (Liite 4) linkkinä.

Kysely avattiin 4.4.2022 ja vastaamiseen annettiin aikaa 17.4.2022 asti. Tutkimuksen aikana osallistujille lähetettiin muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta kyselyajan puolella välissä. Vastausaikaa pidennettiin lopulta

24.4.2022 asti, jotta aineistoa vastaajat saivat lisää aikaa ja aineistoa tulisi enemmän.

Kyselysaate lähetettiin 84 sähköpostiin, joista viisi (5) oli ilmoittautunut poissaoleviksi. Vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 27 kappaletta ja poissaolevat vähennettynä alkuperäisestä N-luvusta kyselyn vastausprosentiksi muodostui 34,18 %.

6.4 Aineiston analysointi

Kyselylomakkeessa ERICAn vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajien työstä selviytymiseen, ensihoidon johtamiseen, päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen, mitattiin viisiportaisen Likertin asteikon avulla sekä avoimien kysymysten avulla. Suljettujen kysymysten vastausvaihtoehtoina ja arviointiasteikkona ovat *1= Täysin eri mieltä*, *2= Osin eri mieltä*, *3= Ei samaa eikä eri mieltä*, *4= Osin samaa mieltä*, *5= Täysin samaa mieltä* sekä *0= En osaa sanoa*-vaihtoehto. *En osaa sanoa*-vastauksia ei otettu huomioon tunnuslukujen määrittelyssä. Likert-asteikko on yksi käytetyimmistä mielipiteiden ja asenteiden mittausvälineistä (Valli 2018a, 93). Tarkasti rajatut kysymykset sekä vain yhden vastausvaihtoehdon omaavat väittämät helpottivat aineiston analysointia, sillä tutkijalle jäi vähemmän tulkinnanvaraa siitä, mitä vastaaja oli tarkoittanut (Valli 2018a, 103).

Määrällisten kysymysten avulla kerätty aineisto analysoitiin IBM SPSS Statistics 27.0.1. -ohjelmalla (Statistical Package for Social Sciences). Vastaukset siirrettiin suoraan Webropolista SPSS-ohjelmaan, näin parannettiin luotettavuutta ja vähennettiin tietojen syöttämisestä aiheutuvia mahdollisia virheitä.

Määrällinen aineisto raportoitiin määriteltyjen tunnuslukujen avulla. Tässä työssä tunnuslukuina käytettiin keskiarvoa, keskihajontaa, mediaania ja kvartiiliväliä. Keskiarvolla ilmaistaan aineiston muuttujien keskikohta (Keskiarvo s.a.). Keskihajonnalla ilmaistaan aineiston vastausten keskimääräistä etäisyyttä keskiarvosta. Arvolla saadaan kuva aineiston hajonnasta. (Keskihajonta s.a.) Mediaani ilmaisee aineistosta suuruusjärjestyksessä olevien arvojen keskimmäisenä olevan arvon

(Kankkunen ym. 2017, 134). Kvartiilivälillä ilmaistaan aineistosta vaihteluväli, johon saatujen arvojen keskimmäiset arvot sijoittuvat. Aineistosta määritellyn yläkvartiilin (75 % tuloksista jää arvon alapuolelle) ja alakvartiilin (25 % tuloksista jää arvon alapuolelle) erotus määrittää kvartiilivälin. (Kvartaaliväli s.a.)

Avoimet kysymykset analysoitiin induktiivisen eli aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla. Analysoinnin ensimmäisen vaiheen aikana, kyselystä kerätty aineisto redusoiitiin eli pelkistettiin pääsisältö selkeyttäen. Pelkistämisen aikana huomioitiin myös se, että aineiston yksittäisistä lauseista voi löytyä useampi pelkistys. (Ks. Tuomi ym. 2018, 92.)

Seuraavassa analyysivaiheessa aineisto klusteroitiin eli ryhmiteltiin pelkistetyt vastaukset. Pelkistyksettä käytiin tarkasti läpi etsien samankaltaisuuksia tai eroavaisuuksia, jotka yhdistettiin omiksi luokiksi. Näin muodostetaan alaluokkia aineistosta. Ryhmittelyä jatkettiin muodostaen alaluokista yläluokkia ja lopulta pääluokkia. Luokitusten yhdistelemistä jatkettiin niin kauan, kuin se aineiston näkökulmasta oli mahdollista. (Ks. Tuomi ym. 2018, 92–94.) Avoimet kysymykset analysoitiin Microsoft Excel -ohjelmistoa käyttäen.

Kysymykseen 4 saadut vastaukset erilaisista kenttäjohtojärjestelmistä on luokiteltu palveluntarjoajan ja tuotteen mukaan seuraavasti: Merlot, Codea, Safir, PEKE sekä KEJO. Tämä luokitus ei ota huomioon kyseisten järjestelmien eri ohjelma variantteja tai versioita, ainoastaan tuotteen tarjoajan tai tuotenimen.

7 TUTKIMUSTULOKSET

7.1 Vastaajien taustatiedot

Vastaajia pyydettiin kertomaan taustatietojen alussa työkokemuksensa ensihoidon kenttäjohtajana. Työkokemusvuosien vastausvaihtoehtoina oli *alle 2 vuotta, 2–4 vuotta, 5–7 vuotta sekä yli 8 vuotta*. Pidempää työkokemusta kuin 8 vuotta ei tarkennettu, sillä nykyinen ensihoidon kenttäjohtojärjestelmä on ollut sellaisenaan toiminnassa vasta vuoden 2013 terveydenhuoltolaki uudistuksen jälkeen (ks. Terveydenhuoltolaki 39. §). Yhdelläkään vastaajista

ei ollut alle 2 vuotta työkokemusta ensihoidon kenttäjohtajana. Vastaajista 70 % (n = 19) ilmoitti kokemukseen yli 8 vuotta ensihoidon kenttäjohtajan, toiseksi eniten kenttäjohtajista ilmoitti työkokemukseen 5–7 vuotta (26 %, n = 7) sekä lopulla 4 % (n = 1) vastaajista oli työkokemusta 2–4 vuotta.

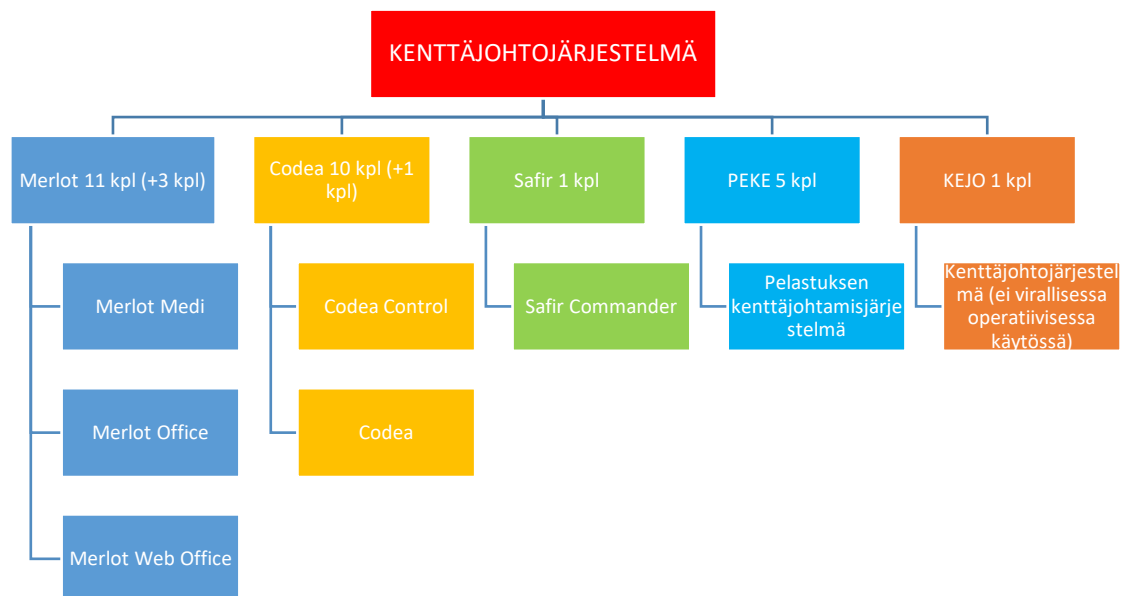
Vastaajien koulutusastetta selvitettiin suljetulla kysymyksellä taustatietojen keräämisen yhteydessä. Vastausvaihtoehdot oli jaoteltu neljään (4) eri koulutuskategoriaan, joilla nykypäivänä voi toimia ensihoidon kenttäjohtajana. Vastaajista suurimmaksi ryhmäksi muodostui sairaanhoitaja- tai esihoitaja YAMK-tutkinnon suorittaneet (48 %, n = 13). Toiseksi suurimman ryhmän muodostavat ensihoitaja AMK (22 %, n = 6) yhdessä sairaanhoitaja AMK (22 %, n = 6) kanssa. Vastaajista 8 % (n = 2) oli *muu* koulutusasteen omaavia.

Taustatiedoissa vastaajilta kartoitettiin ensihoidon operatiivisen johtamisen 30 op lisäkoulutuksen suorittamista. Vastaajista suurin osa, 93 % (n = 25) oli suorittanut operatiivisen johtamisen lisäkoulutuksen, loput 7 % (n = 2), eivät olleet suorittaneet lisäkoulutusta.

Vastaajia pyydettiin kertomaan pakollisella kysymyksellä, mitä kenttäjohtajajärjestelmää he käyttävät kenttäjohtajan työssä. Kenttäjohtajajärjestelmiä tuli esille viiden (5) eri palveluntarjoajan tuottamia tietojärjestelmiä, joista varsinaisessa operatiivisessa käytössä on tällä hetkellä neljä (4).

Kenttäjohtajajärjestelmistä Merlot (41 %, n = 11) sekä Codea (37 % n = 10) olivat vastaajilla yleisimmin ensisijaisena käytettyjä tietojärjestelmiä. 4 % (n = 1) vastaajista kertoi käyttävänsä Safir-pohjaista ohjelmaa ensisijaisesti, kun taas 18 % (n = 5) ilmoitti käyttävänsä PEKEä. 4 % (n = 1) vastaajista kertoi käyttävänsä muun järjestelmän ohella KEJO-järjestelmää, joka ei ole vielä virallisessa käytössä. Kuvassa 1 on esitetty käytössä olevien kenttäjohtajajärjestelmien jakauma sekä esiin tulleita versioita tuotteista. Sulkeissa esitetyt luvut kertovat, monellako kyseisen järjestelmän käyttäjällä oli jokin muu järjestelmä tukena.

Kuva 1. Käytössä oleva kenttäjohtajajärjestelmä



7.2 ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen ja johtamistyöhön

ERICAn vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen ja johtamistyöhön selvitettiin 14 kysymyksellä (Työstä suoriutuminen 6 kpl, Ensihoidon johtaminen 8 kpl) sekä kahdella kohdennetulla avoimella kysymyksellä. Tämän lisäksi selvitettiin mahdollisia ensihoidon johtamiseen tulleita toimintamalleja 4 kysymyksen ja toimintamalleihin kohdennetun avoimen kysymyksen avulla. Edeltävien lisäksi tutkimuskysymyksiin haettiin yleisvaikutuksia lopussa olevalla *vapaa sana* kysymyksellä.

Tutkimuksen kyselyyn vastanneista kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (44 %) ja *osin eri mieltä* (37 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä kenttäjohtajan työtehtävät olisivat vähentyneet (keskiarvo 1,92, mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). Tämän tulososion tunnusluvut on esitetty kootusti taulukossa 23.

Kenttäjohtajista suurin osa oli myös *osin eri mieltä* (37 %) ja *täysin eri mieltä* (33 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä kenttäjohtajan työn kuormittavuus olisi vähentynyt (keskiarvo 2,15 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). Samoin suurin osa vastasi olevansa *osin eri mieltä* (37 %) tai *täysin eri mieltä* (30 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä kenttäjohtajan työympäristö olisi muuttunut vähemmän stressaavaksi. Kuitenkin 22 %

vastaajista raportoi neutraalin kokemuksen ERICAn vaikutuksista työympäristön stressaavuuteen (keskiarvo 2,19 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 23.)

Kaksi viidesosaa (41 %) vastaajista *ei ollut samaa eikä eri mieltä* siitä, että ERICA-järjestelmän myötä, aika olisi riittänyt paremmin työtehtävistä suoriutumiseen. Toisaalta suurin mielipiteen omaava ryhmä vastaajista oli *osin eri mieltä* (30 %) ja *täysin eri mieltä* (22 %), muodostaen kokonaisvastaajista 52 % ryhmän. Ainoastaan 7 % vastaajista oli *täysin samaa mieltä* siitä, että työtehtäviin on enemmän aikaa ERICAn myötä (keskiarvo 2,41 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 23.)

Väittämiin *ERICA-järjestelmä on vaikuttanut positiivisesti työntekooni, ja ERICA-järjestelmän käyttö on lisännyt työni hallittavuutta*, vastasi kyselyyn vastanneista 96 %. Molempien väittämien vastaajista yksi (4 %) oli vastannut EOS (*En osaa sanoa*), joten näitä ei lasketa arvoihin mukaan. Kaksi viidesosaa (39 %) vastaajista oli *osin samaa mieltä* siitä, että ERICA oli vaikuttanut positiivisesti kenttäjohtajan työntekoon. Toisaalta vastaajista kaksi viidesosaa oli joko *osin eri mieltä* (23 %) tai *täysin eri mieltä* (19 %) siitä, että ERICA olisi vaikuttanut positiivisesti työntekoon (keskiarvo 2,7, mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Vastaajista suurin osa vastasi olevansa *osin eri mieltä* (42 %) tai *täysin eri mieltä* (19 %) siitä, että ERICA-järjestelmä olisi lisännyt kenttäjohtajan työn hallittavuutta (keskiarvo 2,50 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 23.)

Taulukko 23. Tunnusluvut - Kenttäjohtajan työstä suoriutuminen

Kenttäjohtajan työstä suoriutuminen				
Väittäjä	Keskiarvo	Keskihajonta	Mediaani	Kvartiiliväli (25 %, 75 %)
ERICA-järjestelmän myötä, työtehtäväni ovat vähentyneet	1,93	1,141	2,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, työni kuormittavuus väheni	2,15	1,099	2,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, työympäristöni on muuttunut vähemmän stressaavaksi	2,19	1,075	2,00	1,00 3,00

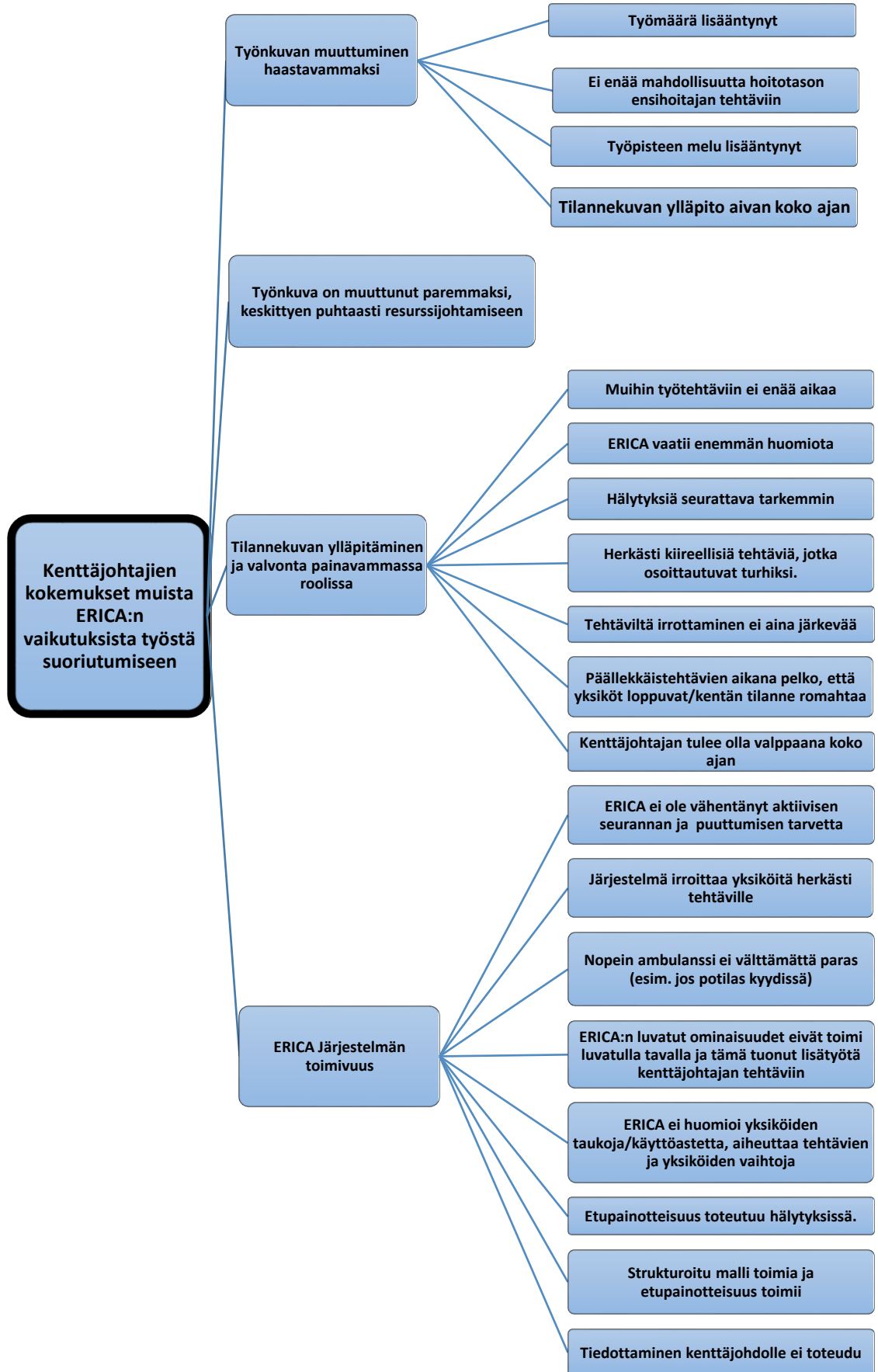
ERICA-järjestelmän myötä, aikani on riittänyt paremmin työtehtävistäni suoriutumiseen	2,41	1,083	2,00	2,00 3,00
ERICA-järjestelmä on vaikuttanut positiivisesti työntekooni	2,77	1,177	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän käyttö on lisännyt työni hallittavuutta	2,50	1,175	2,00	2,00 4,00

Muut vaikutukset kenttäjohtajan työstä suoriutumiseen

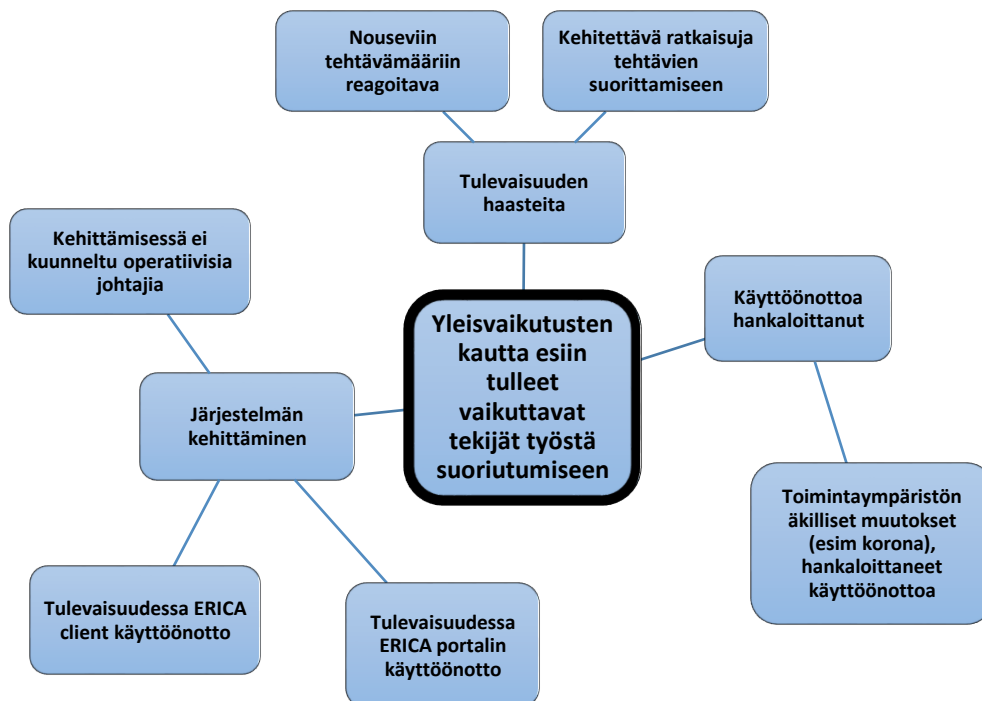
Ensimmäisellä avoimella kysymyksellä haettiin laajempaa tietoa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen siitä, miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajien työstä suoriutumiseen. Avoimeen kysymykseen ERICAn muista vaikutuksista kenttäjohtajan työstä suoriutumiseen vastasi 63 % (n = 17) kenttäjohtajista. Yksi vastauksista oli tyhjä, joten analysoitavaksi päätyi lopulta 16 (59 % kokonaismäärästä) vastausta. Tämän lisäksi viimeisellä avoimella kysymyksellä *vapaa sana* haettiin yleisvaikutuksia tutkimuskysymykseen (59 %, n = 16). Tämän lisäksi myös avoimella kysymyksellä *vapaa sana* haettiin lisätietoa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen vaikutuksista kenttäjohtajan työstä selviytymiseen (59 %, n = 16). Useassa vastauksessa oli enemmän kuin yksi asia, koskien tiedusteltavaa aihetta. Kenttäjohtajien kokemuksia muista ERICAn vaikutuksista työstä suoriutumiseen osoittavan pääotsikon alle muodostui neljä yläluokkaa, jotka muodostuivat 19 alaluokasta. Yläluokkien mukaan, suurin osa ensihoidon kenttäjohtajista kokivat ERICAn muuttaneen heidän työkuvaansa haastavammaksi, työnkuva oli myös osin muuttunut paremmaksi. Tilannekuvan ylläpitäminen ja valvonta, koettiin olevan entistä painavammassa roolissa ERICAn myötä. Tämän lisäksi koettiin ERICA-järjestelmän toimivuuden vaikuttavan kenttäjohtajan työstä suoriutumiseen. Yleisvaikutusten kautta esiin tulleet vaikuttavat tekijät työstä suoriutumiseen pääotsikon alle muodostui kolme yläluokkaa, jotka muodostuivat 6 alaluokasta. Yläluokkien mukaan kenttäjohtajat kokivat, että järjestelmän kehittäminen alussa ja tulevaisuudessa olisi tärkeää. Tulevaisuudessa tehtävämääriin tulisi reagoida ylemmältä taholta ja ERICAn käyttöönottoon vaikuttaneita asioita nousi esille. Muut vaikutukset kenttäjohtajan työstä

suoriutumiseen vastausten kategoriat on esitetty seuraavilla sivulla olevissa kuvassa 2 ja yleisvaikutukset kuvassa 3.

Kuva 2. Kenttäjohtajien kokemukset muista ERICAn vaikutuksista työstä suoriutumiseen



Kuva 3. Yleisvaikutusten kautta esiin nousseet vaikutukset työstä suoriutumiseen



Kenttäjohtajan työnkuvan muuttuminen haastavammaksi nousi vastauksissa esille. Vastaajat kokivat työn määrän lisääntyneen ERICAn myötä sekä työpisteen melun lisääntyneen ERICAn automaattihälytysten vuoksi. Tämän lisäksi vastaajat kokivat korostuneen ja jatkuvan tilannekuvan ylläpidon kuormittavan työnkuvaa niin, että muun muassa asetuksen mukaista hoitotason ensihoitajana työskentelyä ei enää olisi mahdollista toteuttaa.

Unettomien öiden määrät ovat lisääntyneet –

Asetuksen mukainen ”mahdollisuus” toimia hoitotason ensihoitajan tehtävissä ERICA aikana täysin mahdoton ajatella –

ERICA myötä ns. ”melun määrä työpisteessä” on lisääntynyt (robotti) –

Koko työnkuva on muuttunut koska tilannekuvaa on ylläpidettävä aivan jatkuvasti. Näin muihin tehtäviin ei riitä yhtä paljon aikaa

Kenttäjohtajat toivat esille myös työnkuvan muuttumisen paremmaksi, sillä ERICA-järjestelmä on pakottanut kenttäjohtajien tekemään kenttäjohtajan työtä.

Resurssijohtaminen sitoo 100 % ja tämä on siis hyvä asia, koska pakottaa tekemään kenttäjohtajan työtä

Kenttäjohtajat kokivat tilannekuvan ylläpitämisen ja valvonnan olevan painavammissa roolissa työstä suoriutumisessa. ERICA vaatii enemmän huomiota, eikä muihin tehtäviin olisi enää aikaa. Uudistuksen myötä tulee herkästi kiireellisiä ensihoitotehtäviä. Koettiin että hälytyksiä on seurattava tarkemmin, sillä useimmat tehtävät eivät ole kiireellisiä hälytyksestä huolimatta eikä yksiköiden irrottaminen tehtävältä kiireellisille tehtäville ole aina järkevää. Kiireellisten tehtävien lisääntyessä tehtävät kerääntyvät ja kenttäjohtajilla on paine ja pelko siitä, että kentän tilanne romahtaa yksiköiden loppuessa kesken.

Muihin työtehtäviin ei riitä yhtä paljon aikaa, kun tilannekuvaa ylläpidettävä jatkuvasti –

ERICA vaatii enemmän huomiota yksiköiden hälyttämiseen –

Hälyttämistä on seurattava tarkemmin, tehtäviltä irrottaminen ei aina kovin järkevää ja aika hyöty on olematon –

Päällekkäistehtävien aikana koko paletin leviäminen on todellinen riski –

Kenttäjohtajista osa koki ERICA-järjestelmän toimivuuden positiivisena vaikuttajan työstä selviytymiseen, sillä hälytyksiin tuli strukturoidumpi malli toimia ja etupainotteisuus toimii kiireellisissä tehtävissä. Vastaajista osa koki ERICA-järjestelmän toimivuuden vaikuttavan positiivisena tekijänä työstä selviytymiseen. Järjestelmän avulla hälytyksiin tuli strukturoidumpi malli toimia ja etupainotteisuus toimi kiireellisissä tehtävissä.

Strukturoidumpi malli toimia. - - Etupainotteisuus toki toteutuu.

Yksiköitä irrotetaan herkästi tehtäville, jolloin niihin joutuu puuttumaan. - - Kartalla nopein ambulanssi ei välttämättä todellisuudessa ole tehtävälle paras (esim. potilas jo kyydissä)

Se miten ERICA markkinoitiin ja mitä hyviä ominaisuuksia se tuo mukaan on ollut pettymys. Kyseiset ominaisuudet eivät toimi toivotulla tavalla - -

Kenttäjohtajat nostivat vastauksissa esille sen, että operatiivisia johtajia ei olisi kuunneltu järjestelmän kehittämisessä. ERICAn käyttöönottoon ollut vaikuttavia tekijöitä, joihin ei ole pystytty etukäteen varautumaan, kuten koronapandemia. Tämä aiheuttanut muun muassa hengenahdistustehtävien vääristymisen sekä työn kuormittavuuden lisääntymisen. Tehtävämäärien kasvaessa nostettiin esiin, että nouseviin tehtävämääriin tulee reagoida tulevaisuudessa ja kehittää ratkaisuja tehtävien suorittamiseksi. Kenttäjohtajat odottavat ERICAn clientin (ERICA-tietojärjestelmän operatiivinen käyttöliittymä) sekä ERICA portalin (selainpohjainen ERICA-järjestelmän perustietojen hallinta ja ylläpito-ohjelmisto) käyttöä tulevaisuudessa.

...ERICAn kehittämisessä ei ole juurikaan kuunneltu operatiivisia johtajia...

...Parin vuoden sisällä on myös ollut muita myötävaikuttavia asioita (korona), jotka ERICAn käyttöönotossa ei voitu huomioida...

.. Järjestelmä kehittyi ja ensihoitokeskusten ja johtaja tilannekeskusten on reagoitava nouseviin tehtävämääriin kehittämällä ratkaisuja tehtävien suorittamiseen...

*ERICA clienttia odotellessa**ERICA portal koulutettu ja järkevä käyttöä***Ensihoidon johtaminen**

Tutkimuksen kyselyyn vastanneista kenttäjohtajista suurin osa (33 %) *ei ollut samaa eikä eri mieltä* siitä, että ERICA-järjestelmä olisi helpottanut ensihoidon johtamista. *Osin samaa mieltä* ja *osin eri mieltä* oli kaks viides osaa vastaajista (keskiarvo 2,74 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Tämän lisäksi vastaajista suurin osa oli *täysin samaa mieltä* (37 %) ja *osin samaa mieltä* (30 %) siitä, että ovat ERICA-järjestelmän myötä vastaajat olivat muuttaneet omia johtamistapojaan (keskiarvo 3,78 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). Tämän luvun tunnusluvut on esitetty kootusti taulukossa 24.

Kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (48 %) ja *osin eri mieltä* (33 %) siitä, että kenttäjohtajan resurssijohtaminen olisi vähentynyt ERICA-järjestelmän myötä (keskiarvo 1,89 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). Samoin suurin osa vastasi olevansa *osin eri mieltä* (33 %) ja *täysin eri mieltä* (26 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitoyksiköiden resurssointi olisi helpompaa. Vastaajista kuitenkin yksi viidesosa (22 %) oli *osin samaa mieltä* siitä, resurssointi olisi helpompaa (keskiarvo 2,37 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 24.)

Kenttäjohtajista suurin osa vastasi olevansa *täysin eri mieltä* (52 %) ja *osin eri mieltä* (37 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä ensihoidon tehtävämäärät olisivat vähentyneet (keskiarvo 1,59 ja mediaani 1, eli lähimpänä vastausta *täysin eri mieltä*). Vastaajista suurin osa oli myös *osin eri mieltä* (44 %) ja *täysin eri mieltä* (37 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä ensihoitotehtävien riskinarviot olisivat parantuneet (keskiarvo 1,93 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 24.)

Väittämiin *ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitoyksikkö hälytetään nopeammin* ja *ERICA-järjestelmän myötä, kiireelliset ensihoitotehtävät ovat vähentyneet,*

vastasi kyselyyn vastanneista 96 %. Molempien väittämien vastaajista yksi (4 %) oli vastannut EOS (*En osaa sanoa*), joten näitä ei lasketa arvoihin mukaan. Kenttäjohtajista suurin osa oli *osin samaa mieltä* (62 %) ja *täysin samaa mieltä* (23 %) siitä, että ERICAn myötä ensihoito yksikkö hälytetään nopeammin (keskiarvo 4 ja Md 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). Puolet vastaajista oli *täysin eri mieltä* (50 %) ja *osin eri mieltä* (39 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä kiireelliset ensihoitotehtävät olisivat vähentyneet (keskiarvo 1,81 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 24.)

Taulukko 24. Tunnusluvut – Ensihoidon johtaminen

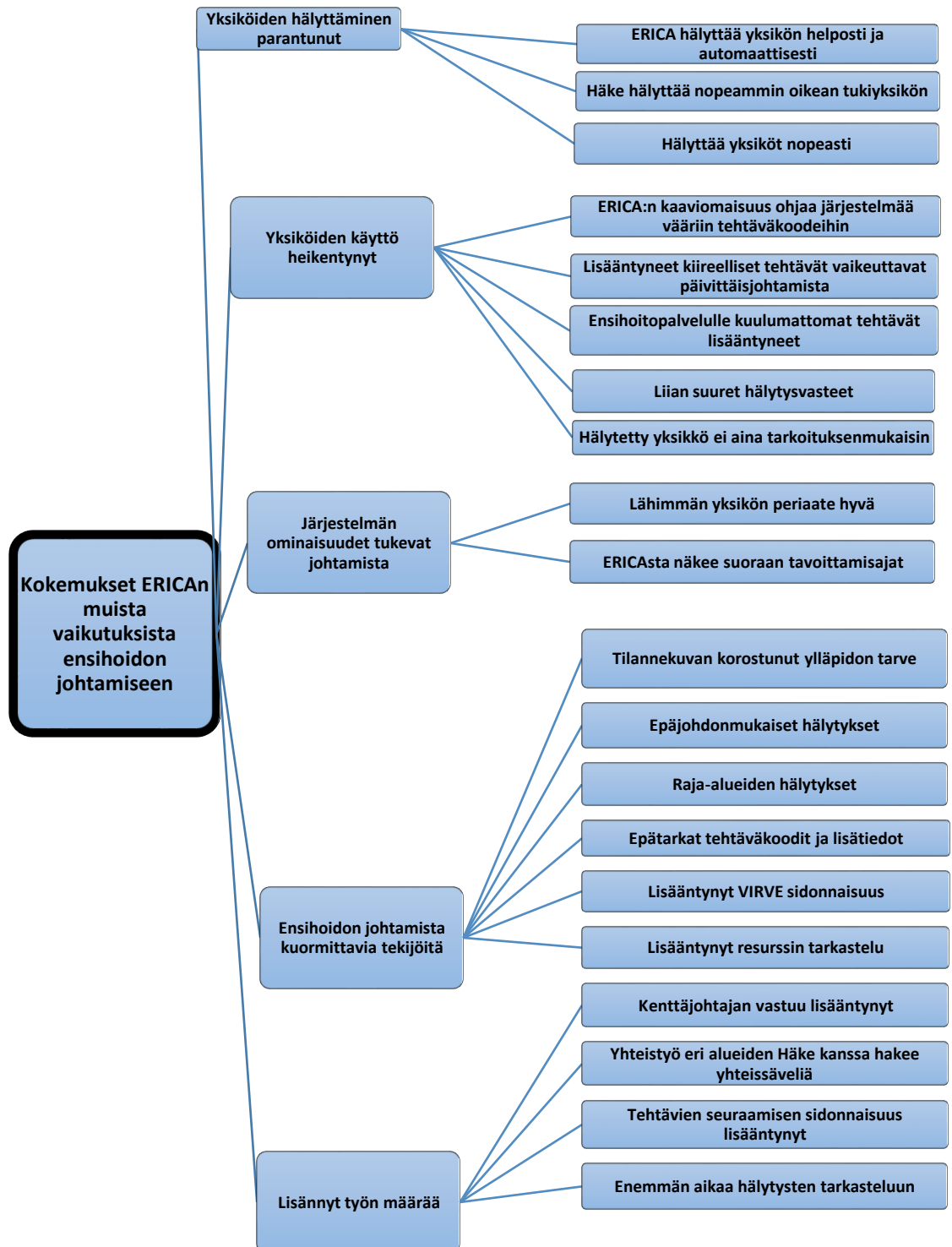
Ensihoidon johtaminen				
Väittämä	Keskiarvo (Mean)	Keskihajonta (std. deviation)	Mediaani (Median)	Kvartiiliväli (25 %, 75 %)
ERICA-järjestelmän myötä, koen ensihoidon johtamisen helpottuneen	2,74	1,095	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, koen resurssihoitamisen vähentyneen	1,89	1,155	2,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, olen muuttanut johtamistapojani	3,78	1,251	4,00	3,00 5,00
ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitoyksikkö hälytetään nopeammin	4,00	0,800	4,00	4,00 4,25
ERICA-järjestelmän myötä, ensihoidon tehtävämäärät ovat vähentyneet	1,59	0,694	1,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitotehtävien riskinarviot ovat parantuneet	1,93	0,958	2,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, kiireelliset ensihoitotehtävät ovat vähentyneet	1,81	0,849	2,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitoyksiköiden resurssointi on helpompaa	2,37	1,115	2,00	1,00 3,00

Muut vaikutukset ensihoidon johtamiseen

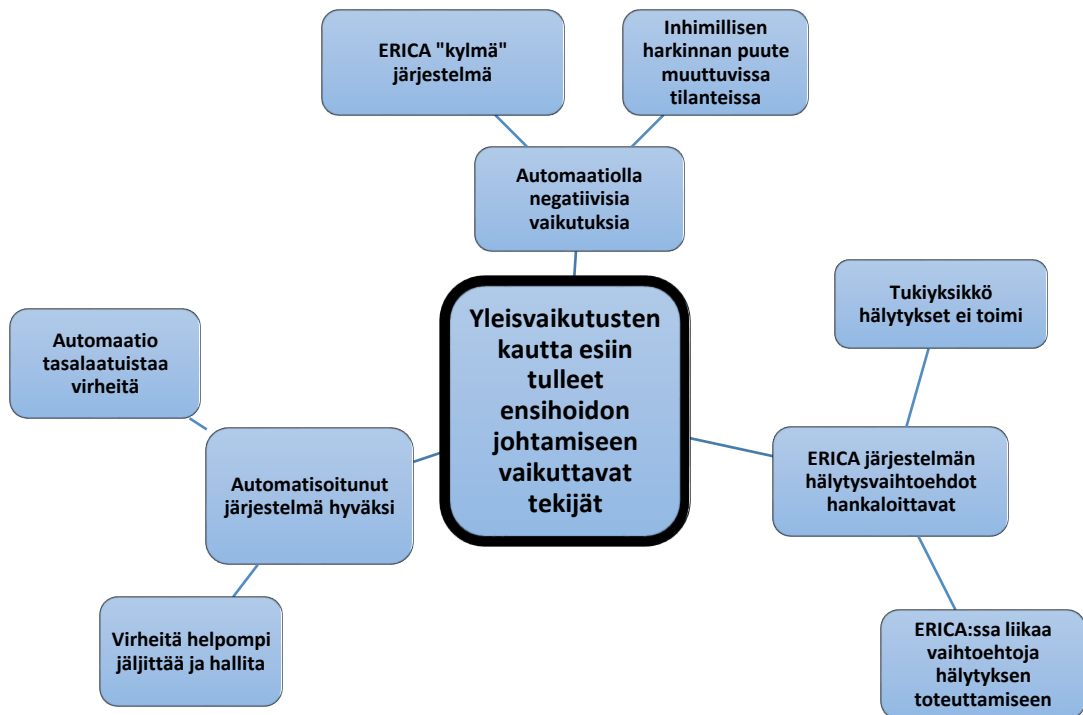
Toisella avoimella kysymyksellä haettiin laajempaa tietoa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen siitä, miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon johtamiseen. Avoimeen kysymykseen muista vaikutuksista ensihoidon johtamiseen vastasi 44 % (n = 12) kenttäjohtajaa. Yksi vastauksista oli tyhjä, joten analysoitavaksi päättyi lopulta 11 (41 %) vastausta. Useassa

vastauksessa löytyi useampi eroteltava asia koskien tutkittavaa ilmiötä. ERICAn muista vaikutuksista ensihoidon johtamiseen osoittavan pääotsikon alle muodostui viisi yläluokkaa, jotka muodostuivat 20 alaluokasta. Yläluokkien mukaan, osa kenttäjohtajista koki ERICAn parantaneen ensihoitoyksiköiden hälytyksiä. Osa koki myös yksiköiden käytön heikentyneen ERICAn myötä. ERICA-järjestelmän ominaisuuksien todettiin myös tukevan ensihoidon johtamista. Järjestelmän ominaisuudet tuovat tasalaatuisuutta sekä erilaista tietoa ensihoidon johtamiseen. ERICA-järjestelmän tunnistettiin myös kuormittavan johtamistoimia, lisäämällä tilannekuvan ylläpidon tarvetta sekä epäjohtonmukaista hälytysten korjailua. Tämän lisäksi koettiin kenttäjohtajan työn määrän lisääntyneen ensihoidon johtamisen roolissa eri tekijöistä johtuen. Yleisvaikutusten kautta esiin tulleet ensihoidon johtamiseen vaikuttavat tekijät pääotsikon alle muodostui kolme yläluokkaa, jotka muodostuivat kuudesta alaluokasta. Yläluokkien mukaan, ERICAn automatisoituja koettiin hyviksi, mutta automaation negatiivisia vaikutuksia ensihoidon johtamiseen tuotiin esille. ERICAn hälytysvaihtoehtojen pohdittiin myös hankaloittaneen ensihoidon johtamista. Muut vaikutukset ensihoidon johtamiseen vastausten kategoriat on esitetty seuraavalla sivulla kuvissa 4 ja 5.

Kuva 4. Kenttäjohtajien kokemukset ERICAn muista vaikutuksista ensihoidon johtamiseen



Kuva 5. Yleisvaikutusten kautta esiin nousseet vaikutukset ensihoidon johtamiseen



Kenttäjohtajat toivat esille että, ensihoitoyksiköiden hälyttäminen oli osin parantunut sillä, että ERICA hälyttää yksiköt nopeasti, helposti ja automaattisesti. Toisaalta koettiin, järjestelmä on heikentänyt yksiköiden käyttöä ja päivittäisjohtamista. Osa koki, että ERICAn kaaviomaisuuden vuoksi järjestelmä hälyttää väärillä tehtäväkoodeilla. Tämä antaa liian suuria hälytysvasteita ja lisää kiireellisiä tehtäviä, eikä aina automaattisesti hälytetty yksikkö ole tarkoituksenmukainen.

ERICA hälyttää nopeimman yksikön helposti ja automaattisesti...

Hätäkeskus pystyy nopeammin hälyttämään oikean tukiyksikön...

Välillä tuntuu, että ERICAn kaaviomainen kyselypatteri ohjaa järjestelmää täysin väärin tehtäväkoodeihin, ... aiheuttaen liian suuren vasteen -

...Ei ensihoitopalvelulle kuuluvat tehtävät sen kuin lisääntyvät...

Osa kenttäjohtajista koki, että tietyt ERICA-järjestelmän ominaisuudet tukevat ensihoidon johtamista. Tällaisiksi ominaisuuksiksi koettiin muiden muassa lähimmän yksikön periaate sekä se että järjestelmästä nähdään suoraan tavoittamisajat.

Lähimmän yksikön periaate on hyvä

...näkee suoraan tavoittamisajat

Kenttäjohtajista toivat esille että, ERICA-järjestelmä on aiheuttanut myös kuormitusta ensihoidon johtamiselle. Koettiin, että tilannekuvan jatkuva ylläpitäminen ja jatkuva hälytysten resurssien tarkastelu sekä hälytysten lisääntynyt korjaaminen, kuormittivat ensihoidon johtamista. Tämän lisäksi tuotiin esille, että ERICAn hälyttämät tehtäväkoodi sekä vaste voivat olla mitä, verrattuna todellisuuteen. Näiden hälytysten koettiin hankaloittavan päivittäisjohtamista, myöskin VIRVEllä tapahtuvan viestinnän koettiin lisääntyneen.

Tilannekuvaa pidettävä jatkuvasti

Paljon joutuu korjailemaan epä johdonmukaisia hälyttämisiä

Työstä menee yhä enemmän aikaa hälytysvasteiden tarkastamiseen

Vaikeuttaa päivittäisjohtamista, koska tehtäväkoodit ja lisätiedot voivat olla aivan mitä vain.

Lisätiedot tehtävistä kenttäjohtajalle olemattomia

Kenttäjohtajien vastauksissa tuli ilmi myös ensihoidon johtamiseen liittyvän työn määrän lisääntyminen. Koettiin että, kenttäjohtajan vastuu oli lisääntynyt.

ERICAn myötä kenttäjohtaja joutuu ottamaan lisää vastuuta tehtävistä hälytyksien jälkeen. Tästä johtuen tehtävien seuraamisen sidonnaisuus oli lisääntynyt, enemmän aikaa käytettiin hälytysten tarkasteluun. Edeltävien lisäksi tuotiin esille eri alueiden hätäkeskusten kanssa tehtävän yhteistyön hakevan vielä uomiaan.

...pakotti ottamaan vastuun tehtävistä hälyttämisen jälkeen -

Työstä menee yhä enemmän aikaa hälytysvasteiden tarkastamiseen

...lisäsi sidonnaisuutta tehtävien seurantaan-

Tehtävien jako oman pääasiallisen HÄKE:n kanssa selvä, eri hätäkeskusten kesken vielä vaihtelua

Kenttäjohtajat toivat esille järjestelmän automatisoitumisen hyviä puolia. Koettiin että automaation myötä virheet olivat tasalaatuistuneet ja enemmän riippuvaisia tietojärjestelmästä, kuin inhimillisistä tekijöistä. Näin virheitä oli myös helpompi jäljittää ja hallita.

...automaatio on tasalaatuistanut virheitä... ovat enemmän riippuvaisia tietojärjestelmästä kuin inhimillisistä virhearvioista

Systemaattisia virheitä helpompi jäljittää ja hallita

Tietojärjestelmän automatisoitumisen negatiivisia vaikutuksia myös tuotiin esille. Erään vastauksen mukaan, automatisaatio on poistanut inhimillisen harkinnan, joka aiheuttaa ensihoidon muuttuvissa tilanteissa epätarkoituksenmukaisuutta, näkyy muun muassa ensihoitoyksiköiden irrottamisena kiireellisille tehtäville. ERICA koettiin myös tunnottomaksi järjestelmäksi.

... inhimillisen harkinnan väheneminen on johtanut muuttuvissa tilanteissa epätarkoituksenmukaisuuteen.

ERICA kaiken kaikkiaan hieman tunnoton järjestelmä, joka ei ole helpottanut työtä eikä tilannekuvan ylläpitoa

Vastaajat toivat esille myös ERICAn yksiköiden hälytysominaisuuksien hankaloittavan ensihoidon johtamista. Koettiin, että tukiyksikköhälytykset eivät toimi ja että ERICA-järjestelmä hälyttää liian monella eri variantilla.

ERICAssa on liikaa vaihtoehtoja toteuttaa hälyttämistä, se näkyy kentällä

Yksittäiset hälytykset onnistuvat hyvin, mutta jos tehtävään pitäisi hälyttää lääkäriyksikkö tai muu tukiyksikkö, alkaa variaatioita olla liikaa ja vaste ei toivottu tai ohjeistettu

ERICAn myötä ensihoidon johtamiseen tulleita toimintamalleja

Suurin osa kenttäjohtajista (63 %, n = 17) vastasi ensihoidon johtamiseen syntyneen ERICAn myötä uusia toimintamalleja. Vastaajista 37 % (n = 10) oli sitä mieltä, että uusia toimintamalleja ei ole syntynyt.

Kenttäjohtajista kolmasosa (35 %) oli *täysin samaa mieltä* ja *osin samaa mieltä* (24 %) siitä, että toimintamallit ovat helpottaneet kenttäjohtajan työntekoa. Kuitenkin vastaajista kolmasosa (29 %) oli *täysin eri mieltä* väittämän kanssa (keskiarvo 3,24 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). Samoin vastaajista yhteensä kaksi kolmas osaa oli sitä mieltä, että uudet toimintamallit ovat olleet helposti toteutettavissa (keskiarvo 3,53 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). Tämän luvun tunnusluvut on esitetty kootusti taulukossa 25.

Kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (41 %) ja *osin eri mieltä* (23 %) siitä, että uudet toimintamallit olisivat vähentäneet kenttäjohtajien työkuormaa (keskiarvo 2,29 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). Kenttäjohtajista neljäsosa (25 %) oli *osin samaa mieltä* siitä, että uudet toimintamallit olisivat vähentäneet potilasturvallisuuden vaaratilanteita. Kuitenkin *ei samaa eikä eri mieltä* oli neljäsosa 25 % vastaajista (keskiarvo 2,94 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). (Taulukko 25.)

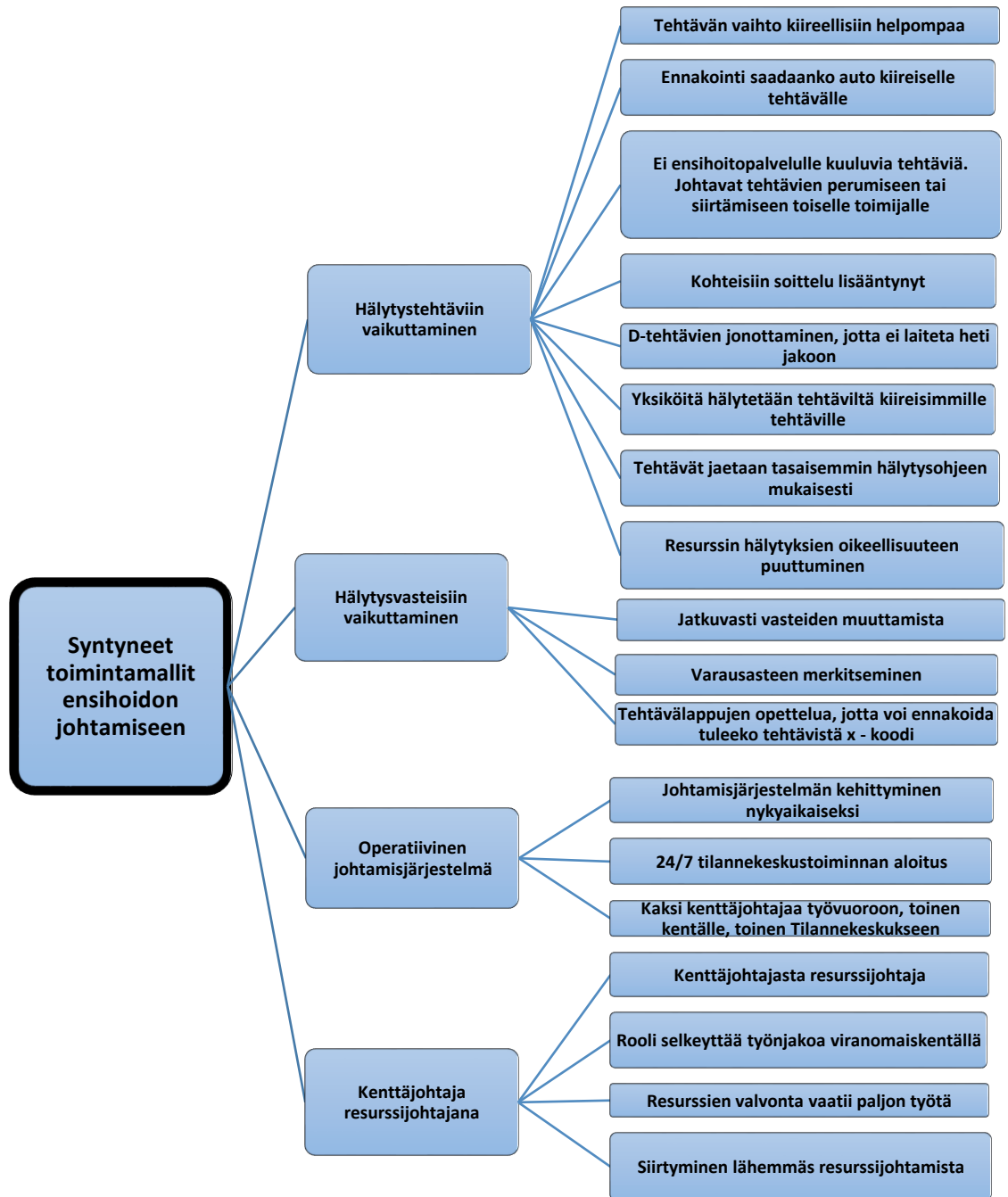
Taulukko 25. Tunnusluvut - Toimintamallit

Toimintamallit ovat:				
Väittäjä	Keskiarvo (Mean)	Keskihajonta (std. deviation)	Mediaani (Median)	Kvartiiliväli (25 %, 75 %)
Helpottaneet työntekoani	3,24	1,751	4,00	1,00 5,00
Olleet helposti toteutettavissa	3,53	1,419	4,00	2,00 5,00
Vähentäneet työkuormaani	2,29	1,448	2,00	1,00 3,50
Vähentäneet potilasturvallisuuden vaaratilanteita	2,94	1,340	3,00	2,00 4,00

Toimintamallit ensihoidon johtamiseen

Uusiin toimintamalleihin, joita ensihoidon johtamiseen oli tullut ERICAn myötä, etsittiin vastausta avoimella kysymyksellä. Avoimeen kysymykseen uusista toimintamalleista vastasi 88 % (n = 15), niistä vastaajista, jotka olivat vastanneet *Kyllä* ensihoidon johtamiseen syntyneen uusia toimintamalleja. Tämän lisäksi viimeisellä avoimella kysymyksellä *vapaa sana* haettiin lisätietoa ensimmäiseen tutkimuskysymykseen (59 %, n = 16). Useassa vastauksessa löytyi useampi eroteltava asia koskien tutkittavaa ilmiötä. Toimintamallit ensihoidon johtamiseen osoittavan pääotsikon alle muodostui neljä yläluokkaa, jotka muodostuivat 18 alaluokasta. Yläluokkien mukaan suuri osa kenttäjohtajista koki hälytystehtäviin vaikuttamisen erilaisin tavoin, olevan yksi uusista toimintamalleista. Hälytysvasteisiin vaikuttaminen ja niiden kanssa toimiminen nousi myös teemana esiin useista vastauksista. Johtamisjärjestelmän kehittyminen ja uudet mallit koettiin toimintamalleiksi. Kenttäjohtajan työnkuva koettiin muuttuneen resurssijohtajaksi, joka koettiin uudeksi toimintamalliksi. Toimintamallit ensihoidon johtamiseen vastausten kategoriat on esitetty kuvassa 6.

Kuva 6. Syntyneet toimintamallit ensihoidon johtamiseen



Kenttäjohtajat kokivat, hälytystehtäviin vaikuttamisen erilaisin keinoin olevan eräitä syntyneitä toimintamalleja. Yksiköiden hälyttäminen kiireettömiltä tehtäviltä sekä tehtävien vaihtaminen kiireellisiin koettiin helpommaksi sekä kiireettömien tehtävien jonottaminen on mahdollista. Kenttäjohtajat toivat esille, että tekniikan toimiessa, toiminta on hälytysohjeen mukaista ja tehtävät jakautuvat yksiköille paremmin. Edeltävien lisäksi kohteisiin soittelu on lisääntynyt ERICAn myötä ja tehtävät, jotka eivät kuulu ensihoitopalvelulle, olisivat lisääntyneet, joka on aiheuttanut tehtävien perumista tai niiden siirtämistä toiselle toimijalle.

Jouduttu ei ensihoitopalvelulle kuuluvia tehtäviä perumaan tai siirtämään oikealle toimijalle

Yksikön irrotukset ei kiireellisiltä tehtäviltä helpompaa

Järjestelmä jakaa keikkoja tasaisemmin hälytysohjeen mukaan. Järjestelmä toimii pääsääntöisesti hälytysohjeen mukaisesti, jos tekniikka toimii.

Pakko valvoa, että esim. D-jonoa ei laiteta heti jakoon

Kenttäjohtajat toivat esille hälytysvasteisiin vaikuttamisen eri keinoin. Kenttäjohtajat joutuvat jatkuvasti vaihtamaan hälytysvasteita sekä ennakoimaan, mitä ensihoitoyksikkö tekee kiireettömällä tehtävällä. Yksiköiden varausasteen merkitseminen tuotiin myös uutena esille.

Jatkuvasti joutuu muuttamaan vasteita

Varausasteen merkitseminen

Pakko muuttaa toimintatapoja, koska järjestelmä hälyttää jatkuvasti kaikki yksiköt keikoille

Joutunut opettelemaan keikkalapun lukua, jotta voi arvailla tuleeko tehtävästä X, jotta saadaan auto seuraavalle kiireiselle keikalle

ERICA-järjestelmän myötä, tuotiin esille operatiivisen johtamisjärjestelmän kehittyminen. Koettiin, että johtamisjärjestelmä olisi nykyaikaistunut uudistetun tietojärjestelmän avulla ja että sen johdosta on saatu muutoksia käyntiin. ERICAn myötä ympärivuorokautinen tilannekustoiminta oli aloitettu, toisaalla oli aloitettu kahden kenttäjohtajan työvuoron pitämistä.

Johtamisjärjestelmän kehittyminen nykyaikaiseksi

24/7 tilannekustoiminta oli pakko aloittaa, koska resurssien valvonta aiheuttaa niin paljon työtä.

Tehtävillä käyvällä kenttäjohtajalla ei ole mahdollisuuksia ylläpitää tilannekuvaa

Omassa ... on aina vuorossa kaksi kenttäjohtajaa, toinen kentällä, toinen Tikessä

Kenttäjohtajat toivat esille kokemukset resurssijohtajaksi muuttumisesta. Koettiin, että ERICA olisi nostanut kenttäjohtajan resurssijohtajaksi, joka selkeyttää toimintaa ja työnjakoa viranomaiskentällä. Resurssivalvonta vaatii enemmän aikaa ERICAn myötä ja selkeästi siirrytty lähemmäs resurssijohtamista.

ERICA on nostanut kenttäjohtajan resurssin johtajaksi, joka selkeyttää organisaation toimintaa ja työnjakoa viranomaiskentällä

Selkeästi siirtynyt lähemmäs resurssijohtamista kuin yksikön tai tehtävän johtamista

7.3 ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajan päätöksentekoon

ERICAn vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajan päätöksentekoon selvitettiin 7 väittämällä sekä kohdennetulla avoimella kysymyksellä. Edeltävien lisäksi tutkimuskysymyksiin haettiin yleisvaikutuksia lopussa olevalla *vapaa sana* -kohdalla.

Tutkimuksen kyselyyn vastanneista kenttäjohtajista suurin osa oli *osin samaa mieltä* (44 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä tehtävistä välitetyt esitiedot olisivat parantaneet heidän päätöksentekoaan. Toisaalta kolmasosa (33 %) vastaajista oli *osin eri mieltä* siitä, että esitiedot olisivat parantaneet heidän päätöksentekoaan (keskiarvo 3,04 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). Tämän luvun tunnusluvut on esitetty kootusti taulukossa 26.

Kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (70 %) ja *osin eri mieltä* (15 %) siitä, että kenttäjohtaja ei olisi joutunut puuttumaan hälytettyihin yksikkömääriin (keskiarvo 1,56 ja mediaani 1, eli lähimpänä vastausta *täysin eri mieltä*). Samoin suurin osa oli *täysin eri mieltä* (62 %) ja *osin eri mieltä* (26 %) siitä, että kenttäjohtaja ei olisi joutunut vaihtamaan ensihoitotehtäviä tarkoituksenmukaisimmalle yksikölle (keskiarvo 1,59 ja mediaani 1, eli lähimpänä vastausta *täysin eri mieltä*). (Taulukko 26.)

Kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (30 %) ja *osin eri mieltä* (26 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä, kenttäjohtaja ei olisi joutunut pohtimaan kykeneekö automaattisesti hälytetty yksikkö suoriutumaan välitetyistä tehtävästä (keskiarvo 2,44 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). Samoin suurin osa vastasi olevansa *osin eri mieltä* (33 %) ja *täysin eri mieltä* (30 %) siitä, että ei olisi joutunut laittamaan kiireellisiä ensihoidon tehtäviä (A, B) odotukselle (keskiarvo 2,56 ja mediaani 2, eli lähimpänä vastausta *osin eri mieltä*). (Taulukko 26.)

Väittämään *ERICA-järjestelmän myötä, tehtävistä välitetyt esitiedot parantavat potilaan selviytymistä* vastasi 93 % vastanneista sekä väittämään *ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitotehtävien määrä on vähentänyt päätöksenteon tarvetta*, vastasi kyselyyn vastanneista 96 %. Yksittäiset vastaajat olivat

vastanneet EOS (En osaa sanoa), joten näitä vastauksia ei lasketa arvoihin mukaan. Hieman yli puolet (56 %) vastaajista *ei ollut samaa eikä eri mieltä* siitä, että välitetyt esitiedot olisivat parantaneet selviytymistä. Yksi neljäsosa (24 %) vastaajista oli väittämän kanssa osin samaa mieltä (keskiarvo 2,96 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Kenttäjohtajista suurin osa oli *täysin eri mieltä* (42 %) ja *osin eri mieltä* (35 %) siitä, että ensihoitotehtävien määrä olisi vähentänyt kenttäjohtajien päätöksen teon tarvetta (keskiarvo 2 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). (Taulukko 26.)

Taulukko 26. Tunnusluvut - Ensihoidon kenttäjohtajien päätöksenteko

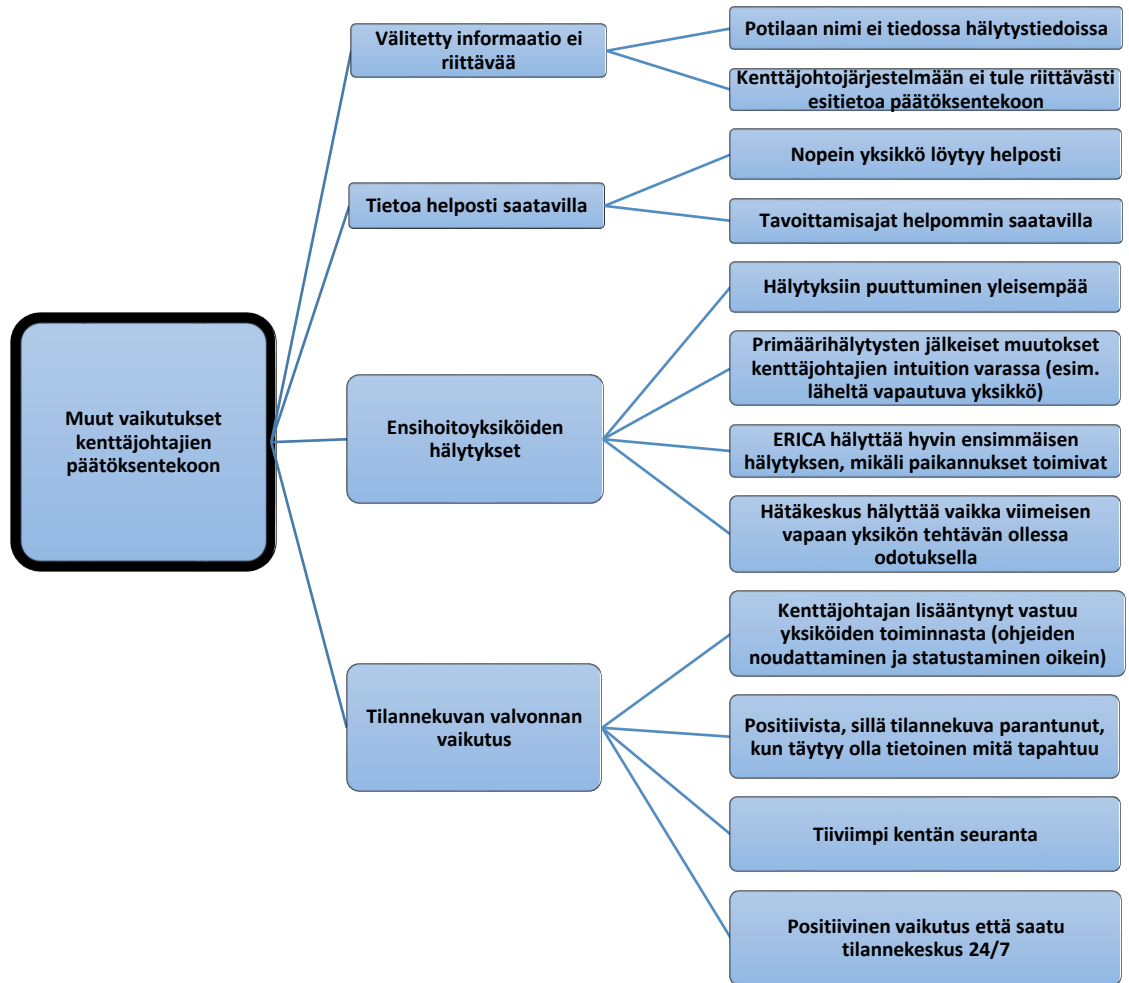
Ensihoidon kenttäjohtajien päätöksenteko				
Väittämä	Keskiarvo (Mean)	Keskihajonta (std. deviation)	Mediaani (Median)	Kvartiiliväli (25 %, 75 %)
ERICA-järjestelmän myötä, tehtävistä välitetyt esitiedot parantavat päätöksentekoa	3,04	1,255	4,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, tehtävistä välitetyt esitiedot parantavat potilaan selviytymistä	2,96	0,841	3,00	3,00 3,50
ERICA-järjestelmän myötä, ensihoitotehtävien määrä on vähentänyt päätöksenteon tarvetta	2,00	1,131	2,00	1,00 2,25
ERICA-järjestelmän myötä, en ole joutunut puuttumaan hälytettyihin yksikkömääriin	1,56	1,013	1,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, en ole joutunut pohtimaan, kykeneekö automaattisesti hälytetty yksikkö suoriutumaan välitetystä tehtävästä	2,44	1,251	2,00	1,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, en ole joutunut vaihtamaan ensihoitotehtäviä tarkoituksenmukaisimmalle yksikölle	1,59	1,010	1,00	1,00 2,00
ERICA-järjestelmän myötä, en ole joutunut laittamaan kiireellisiä ensihoidon tehtäviä (A, B) odotukselle	2,56	1,476	2,00	1,00 4,00

Muut vaikutukset kenttäjohtajien päätöksentekoon

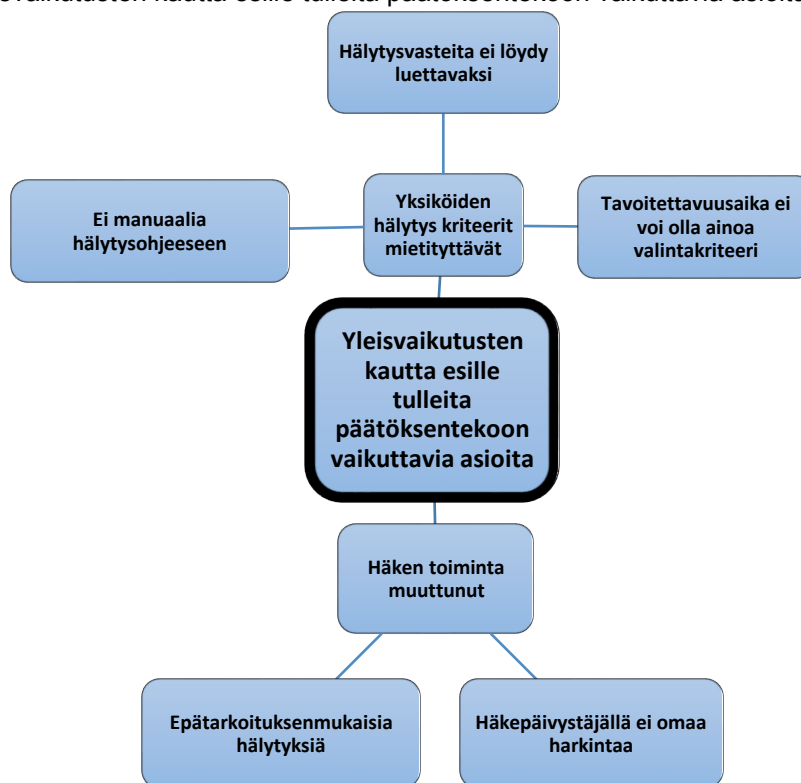
Neljännellä avoimella kysymyksellä haettiin laajempaa tietoa toiseen tutkimuskysymykseen siitä, miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajan päätöksentekoon. Avoimeen kysymykseen ERICAn muista vaikutuksista päätöksentekoon vastasi 37 % (n = 10) kenttäjohtajaa.

Vastauksista kolme oli tyhjää, joten analysoitavaksi päättyi lopulta 7 (26 %) vastausta. Tämän lisäksi myös viimeisellä avoimella kysymyksellä *vapaa sana* haettiin yleisvaikutuksia toiseen tutkimuskysymykseen vaikutuksista kenttäjohtajan päätöksentekoon (59 %, n = 16). Osassa vastaus lausekkeessa löytyi useampi eroteltava asia koskien tutkittavaa ilmiötä. Muut vaikutukset kenttäjohtajien päätöksentekoon osoittavan pääotsikon alle muodostui neljä yläluokkaa, jotka muodostuivat 12 alaluokasta. Yläluokkien mukaan, suuri osa kenttäjohtajista koki ERICAn aikaisen välitetyn informaation vaikuttaneen päätöksentekoon joko myönteisesti tai kielteisesti. Ensihoitoyksiköiden hälytykset vaikuttavat kenttäjohtajien päätöksentekoon, sillä kenttäjohtaja joutuu reagoimaan ERICAn tekemiin hälytyksiin tavalla tai toisella. Kenttäjohtajat kokivat myös toiminnan muuttumisen vaikuttaneen päätöksentekoon. Yleisvaikutusten kautta esille tulleita päätöksentekoon vaikuttavia asioita pääotsikon alle muodostui kaksi yläluokkaa, jotka muodostuivat viidestä alaluokasta. Yläluokkien mukaan, muuttunut hätäkeskuksen toiminta vaikuttaa päätöksen tekoon epätarkoituksenmukaisilla hälytyksillä ja tätä vahvistaa hätäkeskuspäivystäjän oman harkinnan väheneminen. Toinen päätöksentekoon vaikuttavaksi tekijäksi koettiin yksiköiden hälytyskriteerit. Muut vaikutukset kenttäjohtajien päätöksentekoon vastausten kategoriat on esitetty kuvissa 7 ja 8.

Kuva 7. Kenttäjohtajien kokemukset ERICAn muista vaikutuksista päätöksentekoon



Kuva 8. Yleisvaikutusten kautta esille tulleita päätöksentekoon vaikuttavia asioita



Kenttäjohtajat nostivat esille ERICAn myötä välitetyn informaation. Vastaajista osa koki, että kenttäjohtajärjestelmään ei välity riittävästi tietoa päätöksenteon tueksi ja potilaan nimeä ei edelleenkään olisi saatavilla hälytystiedoissa.

... kenttäjohtajärjestelmään ei tule riittävää esitietoa päätöksentekoon.

... edelleenkään potilaan nimi ei ole saatavissa hälytystiedoissa.

Kuitenkin kenttäjohtajat kokivat ERICAn myötä tavoittamisaikojen saatavuuden sekä nopeimman yksikön löytymisen parantuneen, joka paransi päätöksentekoa.

Nopeimman yksikön löytäminen on helppoa

Yksiköiden tavoittamisajat helpommin saatavissa

Ensihoitoyksiköiden hälytysten koettiin vaikuttavan päätöksentekoon. Kenttäjohtajan tulee olla tietoinen kentän tapahtumista, sillä hätäkeskus hälyttää viimeisen vapaan yksikön tehtäviä odotukselle laitettaessa. ERICAn kerrottiin toimivan ensimmäisen hälyttämisen aikana hyvin, mutta tämän jälkeen tapahtuvat muutokset ovat kenttäjohtajan päätösten varassa ja hälytyksiin puuttuminen yleisempää nykyään.

Paljon hälytysvasteisiin puuttumista

Tehtävien hälytyksiin joutuu puuttumaan useammin

Odotukselle laittaessa häke hälyttää vaikka viimeisen vapaan yksikön

...primääri hälytyksen jälkeen tapahtuvat muutokset (kuten lähempää vapautuva yksikkö) puhtaasti kenttäjohtajan varassa

Päätöksentekoon vaikuttavina asioina koettiin jälleen tilannekuvan valvonnan vaikutus. Kenttäjohtajalla koettiin olevan lisääntynyt vastuu yksiköiden toiminnasta, jotta yksiköt statustavat oikein ja oikea-aikaisesti ohjeiden mukaisesti. Positiivisena koettiin ERICAn vaikutus kentän tiiviimpään seurantaan, ja sen seurauksena tilannekuva on parantunut yleisellä tasolla, sillä tietoisuus kentän tilanteesta lisääntynyt väkisin. Positiivisesti päätöksentekoon koettiin myös vaikuttavan ERICAn myötä toimintaan saadut ympärivuorokautiset tilannekeskukset.

Kenttäjohtajan pitää valvoa enemmän, että ensihoitajat toimivat ohjeiden mukaisesti ja statustavat yksiköt oikein.

ERICA on pakottanut tiiviimpään kentän seurantaan... Positiivisena vaikutuksena on ollut, että tilannekuva on parantunut...

Positiivinen vaikutus on ollut se, että johtuen tiiviimmästä kentän seurannan tarpeesta, on saatu tilannekeskus 24/7 toimintaan.

Vastaajat toivat esille myös huolen yksiköiden hälytyskriteereistä. Kenttäjohtajilla oli kokemus, että hälytysvasteita ei löydy luettavaksi eikä ohjetta olemassa olevaan hälytysohjeeseen. Kommenteissa kritisoitiin myös, ettei tavoitettavuus aika voi olla ainoa yksikön valintakriteeri hälytyksissä.

...ainoa yksikön valintakriteeri ei voi olla tavoitettavuusaika.

...hälytysvaste tiettyyn tehtävään tietyllä alueella on vaikeasti haettavissa. Mitään paperiversiota (manuaalia) ei ole nähtävillä.

Vastauksista esiin nousi myös huoli hätäkeskuksen toiminnasta. Tuotiin esille, että hätäkeskuspäivystäjällä ei enää ole omaa harkintaa hälytyksissä vaan välitetään se, mitä automaattinen järjestelmä nostaa vasteeseen. Tämä on aiheuttanut hälytysten epätarkoituksenmukaisuutta ja lisää työtä kenttäjohtajalle.

Hätäkeskuspäivystäjän omat päätökset vasteeseen ovat harvassa, eli mennään sillä minkä ERICA nostaa vasteeseen, vaikka se olisi järjetön vaihtoehto.

7.4 ERICAn vaikutukset ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen

ERICAn vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen selvitettiin 8 väittämällä sekä kohdennetulla avoimella kysymyksellä. Edeltävien lisäksi tutkimuskysymyksiin haettiin yleisvaikutuksia lopussa olevalla *vapaa sana* kysymyksellä.

Tutkimuksen kyselyyn vastanneista kenttäjohtajista suurin osa oli *osin samaa mieltä* (41 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä välitetyt tiedot ovat parantaneet tilannetietoisuutta entisestään (keskiarvo 3,04 ja mediaani 3, eli

lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Samalla suurin osa vastaajista *ei ollut samaa eikä eri mieltä* (41 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä tilannetietoisuuden ylläpitäminen olisi helpompaa. Vastaajista liki sama määrä oli *osin eri mieltä* (26 %) ja *osin samaa mieltä* (22 %) väittämän kanssa (keskiarvo 2,89 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Tämän kappaleen tunnusluvut on esitetty kootusti taulukossa 27.

Kenttäjohtajista suurin osa *ei ollut samaa eikä eri mieltä* (37 %) siitä, että ERICA-järjestelmän myötä, välitetty informaatio olisi ollut helpommin hyödynnettävää. Vastaajista liki sama määrä oli *osin eri mieltä* (26 %) ja *osin samaa mieltä* (30 %) väittämän kanssa (keskiarvo 3,04 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta ”ei samaa eikä eri mieltä”). (Taulukko 27.)

Väittämiin *ERICA-järjestelmän myötä, viranomaisten yhteisen tilannekuvan jakaminen on ollut helpompaa ja ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tehtävien sijaintitiedot ovat tarkentuneet*, vastasi kyselyyn vastanneista 96 %.

Molempien väittämien vastaajista yksi (4 %) oli vastannut EOS (En osaa sanoa), joten näitä ei lasketa arvoihin mukaan.

Kenttäjohtajista yksi kolmasosa (35 %) *ei ollut samaa eikä eri mieltä* siitä, että ERICAn myötä yhteisen tilannekuvan jakaminen olisi helpompaa. Kuitenkin yksi kolmasosa (31 %) vastaajista oli *osin eri mieltä* ja *täysin eri mieltä* (16 %) vastaajista, väittämän kanssa (keskiarvo 2,58 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Samaan aikaan yli puolet (58 %) oli *osin samaa mieltä* ja yksi viidesosa (19 %) *täysin samaa mieltä* siitä, että välitettyjen tehtävien sijaintitiedot ovat tarkentuneet ERICA-järjestelmän myötä (keskiarvo 3,88 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). (Taulukko 27.)

Väittämään *ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tiedot ovat reaaliaikaisempia*, vastasi kyselyyn vastanneista 96 %. Vastaajista yksi (4 %) oli vastannut EOS (En osaa sanoa), joten tätä ei lasketa arvoihin mukaan. Kenttäjohtajista suurin osa oli *osin samaa mieltä* (58 %) väittämän kanssa (keskiarvo 3.50 ja Md 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). (Taulukko 27.)

Väittämiin *ERICA-järjestelmän myötä, viranomaisten yhteisen tilannekuvan jakaminen on ollut helpompaa ja ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tehtävien sijaintitiedot ovat tarkentuneet*, vastasi kyselyyn vastanneista 93 %.

Molempien väittämien vastaajista kaksi (7 %) oli vastannut EOS (En osaa sanoa), joten näitä ei lasketa arvoihin mukaan.

Kenttäjohtajista suurin osa oli *osin eri mieltä* (36 %) siitä, että välitetyt tiedot olisivat luotettavampia. Vastaajista 32 % oli *osin samaa mieltä* väittämän kanssa (keskiarvo 2,88 ja mediaani 3, eli lähimpänä vastausta *ei samaa eikä eri mieltä*). Samalla suurin osa oli *osin samaa mieltä* (44 %) siitä, että *ERICA-järjestelmän myötä, radioliikenne on helpottanut tilannetietoisuuden ylläpitoa*. Vastaajista iso osa oli myös *osin eri mieltä* (32 %) väittämän kanssa (keskiarvo 3,12 ja mediaani 4, eli lähimpänä vastausta *osin samaa mieltä*). (Taulukko 27.)

Taulukko 27. Tunnusluvut - Kenttäjohtajan tilannetietoisuus

Kenttäjohtajan tilannetietoisuus				
Väittäjä	Keskiarvo (Mean)	Keskihajonta (std. deviation)	Mediaani (Median)	Kvartiiliväli (25 %, 75 %)
ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tiedot parantavat tilannetietoisuutta entisestään	3,04	1,091	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tiedot ovat luotettavampia	2,88	1,092	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tiedot ovat reaaliaikaisempia	3,50	0,990	4,00	3,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, viranomaisten yhteisen tilannekuvan jakaminen on ollut helpompaa	2,58	0,987	3,00	2,00 3,00
ERICA-järjestelmän myötä, tilannetietoisuuden ylläpitäminen on helpompaa	2,89	0,974	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, välitetty informaatio on ollut helpommin hyödynnettävää	3,04	0,940	3,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, radioliikenne on helpottanut tilannetietoisuuden ylläpitoa	3,12	1,201	4,00	2,00 4,00
ERICA-järjestelmän myötä, välitetyt tehtävien	3,88	0,816	4,00	3,75 4,00

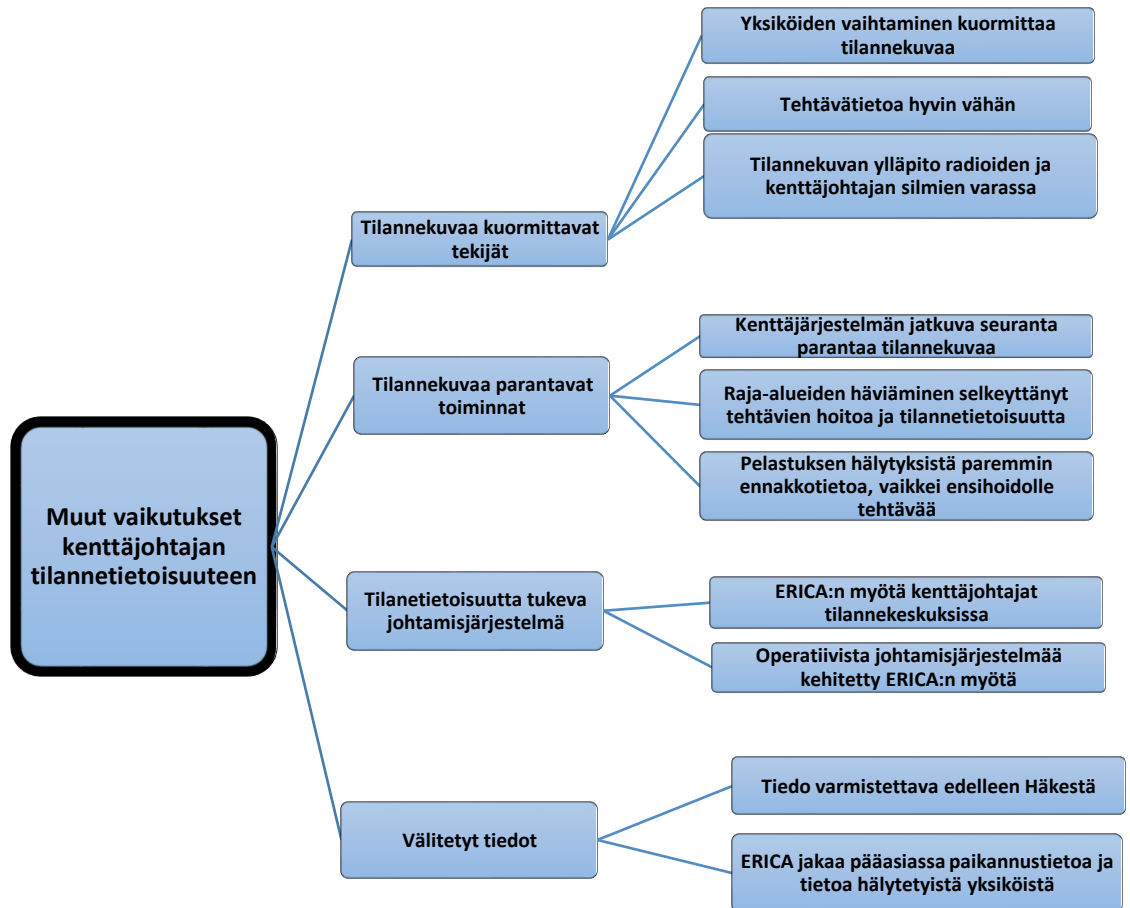
Muut vaikutukset kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen

Viidennellä avoimella kysymyksellä haettiin laajempaa tietoa kolmanteen tutkimuskysymykseen siitä, miten ERICA on vaikuttanut ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen. Avoimeen kysymykseen ERICAn muista vaikutuksista tilannetietoisuuteen vastasi 37 % (n = 10) kenttäjohtajaa. Vastauksista kaksi oli tyhjää, joten analysoitavaksi päätyi lopulta 8 (30 %) vastausta. Tämän lisäksi myös viimeisellä avoimella kysymyksellä *vapaa sana* haettiin yleisvaikutuksia kolmanteen tutkimuskysymykseen vaikutuksista kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen (59 %, n = 16). Osassa löytyi useampi eroteltava asia koskien tutkittavaa ilmiötä.

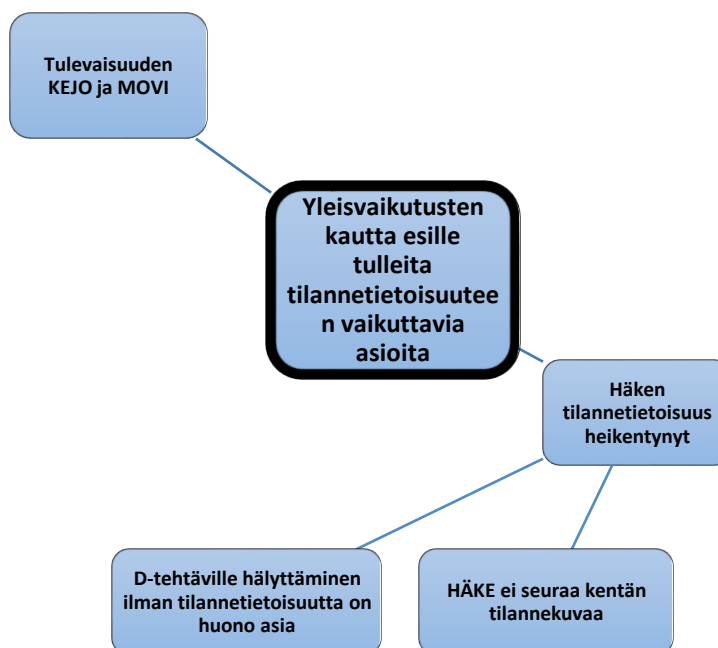
Muut vaikutukset kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen osoittavan pääotsikon alle muodostui neljä yläluokkaa, jotka muodostuivat 10 alaluokasta. Yläluokkien mukaan suuri osa kenttäjohtajista koki ERICAn aiheuttaneen muutoksia tilannetietoisuuteen tilannekuvan muodostumisen ja ylläpitämisen kautta. Osa kenttäjohtajista koki tilannetietoisuuteen vaikuttavina tekijöinä kehitettyä johtamisjärjestelmää ja sen muutoksia. Kenttäjohtajat kokivat myös välitettyjen tietojen olevan isossa roolissa tilannetietoisuuteen, joskin itse ERICA-järjestelmä ei ole kommenttien perusteella paljoa parantanut saadun tiedon laatua.

Yleisvaikutusten kautta esiin tulleita tilannetietoisuuteen vaikuttavia asioita pääotsikon alle muodostui kaksi yläluokkaa, jotka muodostuivat kolmesta alaluokasta. Yläluokkien mukaan koettiin hätäkeskuksen tilannetietoisuuden heikentyneen ja se vaikuttaa välillisesti kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen. Muut vaikutukset kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen vastausten kategoriat on esitetty kuvissa 9 ja 10.

Kuva 9. Kenttäjohtajien kokemukset ERICAn muista vaikutuksista tilannetietoisuuteen



Kuva 10. Yleisvaikutusten kautta esille tulleita tilannetietoisuuteen vaikuttavia asioita



Kenttäjohtajat toivat esille heidän tilannetietoisuuttaan kuormittavia tekijöitä avoimissa vastauksissa. Kenttäjohtajat kokivat tilannekuvan ylläpitämisen olevan täysin kenttäjohtajan silmien varassa sekä jatkuva yksiköiden vaihtaminen tehtäviltä kuormitti tilannekuvaa. Tehtävätietojen hankkiminen oli myöskin yksi kuormittava tekijä.

ajoittain yksiköiden vaihtoja tulee paljon, mikä voi kuormittaa tilannekuvaa

... tilannekuvan ylläpito jää täysin radioiden ja omien silmien varaan.

Lisätietojen kysely on suurimmaksi osaa turhaa koska sitä ei ole antaa...

Kenttäjohtajien tilannekuvaa parantaviksi asioiksi koettiin, toisaalta myös jatkuvan kenttäjärjestelmän seurannan. Hätäkeskusuudistuksen myötä raja-alueiden häviämisen koettiin helpottaneen raja-alueiden tehtävien hoitamista ja tilannetietoisuutta. ERICAn myötä myös pelastuksen tehtävistä saatiin paremmin esitietoa.

Kenttäjärjestelmää on pakko seurata aktiivisesti

Hätäkeskusten raja-alueiden häviäminen on selkeyttänyt niille osuvien tehtävien hoitoa ja tilannetietoisuutta

Pelastuksen hälytyksistä tulee paremmin ennakkotietoa, vaikka hälytykseen ei ensihoitoyksikkö nousisikaan

Vastauksissa tuli esille, että kenttäjohtamisen operatiivista johtamisjärjestelmää on alettu kehittämään ERICAn myötä. ERICA on myös aiheuttanut sen, että kenttäjohtajat ovat tilannekeskuksissa, joka parantaa omalla tavallaan tilannetietoisuutta.

... kenttäjohtamisen operatiivista johtamisjärjestelmää on meidän alueellamme kehitetty.

ERICA nauhasi kenttäjohtajat lopullisesti tilannekeskukseen

ERICAn ominaisuuksista johtuen, välitetyt tiedot pääasiassa paikannustietoa ja hälytettyjen yksiköiden tietoja. Kuitenkin koettiin, että kaikki tieto on edelleen varmistettava hätäkeskukselta tilannetietoisuuden varmistamiseksi.

... edelleen häkestä varmistettava asiat varmaan tilannetietoisuuteen...

ERICA:ta tuleva tieto on lähinnä paikannustietoa sekä tietoa hälytetyistä yksiköistä. Tehtävätieto on hyvin vähän...

Vastaajat toivat esille häken tilannetietoisuuden heikkenemisen tilannetietoisuuteen vaikuttavana tekijänä. Kenttäjohtajan tulee tiedostaa tai ainakin kenttäjohtajilla tunne siitä, että hätäkeskus ei seuraa kentän tilannetta

vaan hälyttää ensihoitoyksiköitä automaattisesti. Kiireettömille tehtäville hälyttäminen ilman tilannekuvaa koettiin epäedulliseksi asiaksi. Kuitenkin kenttäjohtajilla oli luotto siihen, että tulevaisuudessa tuleva KEJO uudistus yhdessä ERICAn kanssa tekee paketista kenttäjohtajaa tukevan.

Hätäkeskuksen tilannekuvan seuranta on käytännössä loppunut.

D-tehtäville hälyttäminen ilman tietoisuutta tilannekuvasta on erittäin huono asia

Uskon, kunhan KEJO saadaan toimintaan, silloin ERICasta saadaan vielä parempi kenttäjohtajan työtä tukeva kokonaisuus...

8 POHDINTA

8.1 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kyselytutkimuksen avulla ensihoidon kenttäjohtajien kokemuksia siitä, millaisia muutoksia hätäkeskusjärjestelmä uudistus oli aiheuttanut ensihoidon johtamiselle, vaikutuksista kenttäjohtajien päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen. Tutkimuksella onnistuttiin kartoittamaan melko hyvin kenttäjohtajien kokemuksia tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa valtakunnallisesti uutta tietoa hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamista vaikutuksista ensihoidon kenttäjohtajan työhön. Tutkimustuloksia hyödyntäen pystytään havainnollistamaan tietojärjestelmän toivottuja sekä ei toivottuja ominaisuuksia kenttäjohtajan näkökulmasta. Tutkimuksen tuloksista ei vastausmäärästä johtuen, lähdetty erittelemään käytetyn kenttäjohtojärjestelmän tai muiden taustatekijöiden mahdollisia vaikutuksia kokemuksiin ERICAn aiheuttamista muutoksista.

Tämän tutkimuksen perusteella suurin osa kenttäjohtajista koki työtehtäviensä lisääntyneen ERICAn myötä. ERICA-järjestelmän hälyttämät tehtävät ovat herkästi kiireellisiä ja osoittautuvat usein kiireettömiksi, mikä aiheuttaa tutkimuksen mukaan resurssien epäjohtonmukaista käyttöä. Horsky ym.

(2006) ovat tunnistaneet tietojärjestelmän riittämättömän soveltuvuuden aiheuttavan resurssien tehotonta käyttöä ja turhia viivästyksiä, nämä ominaisuudet aiheuttavat ylimääräistä työtä ja uudenlaisia virheitä.

Tämän tutkimuksen perusteella, suurin osa kenttäjohtajista koki kiireellisten ensihoitotehtävien lisääntyneen ja aiheuttavan kenttäjohtajalle työmäärän lisääntymistä. Kenttäjohtajat kokivat, että heidän tulee olla valppaana koko ajan ja pidettävä tilannekuvaa entistä paremmin yllä ERICAn vaatiessa jatkuvan huomion. Haverinen ym. (2018) ovat tunnistaneet aiemmin tietojärjestelmien aiheuttamien haasteiden lisäävän työmäärää.

Tämän tutkimuksen mukaan suurin osa kenttäjohtajista koki ensihoidon tehtävämäärien kasvaneen. Kenttäjohtajat kokivat kiireellisten tehtävien vaikeuttavan päivittäisjohtamista ja ensihoitopalvelulle kuulumattomien tehtävien lisääntyneen. Horsky ym. (2006) toteavat, että työympäristöön soveltumaton tietojärjestelmä voi aiheuttaa viivästyksiä ja resurssien tehotonta käyttöä. Määttä ym. (2010) havainnoivat tehtävämäärien lisääntymisen myös tutkimansa hätäkeskusuudistuksensa aikana.

Kenttäjohtajista yli kaksi kolmasosaa koki työn kuormittavuuden lisääntyneen ja vaikuttaneen niin, ettei muihin työtehtäviin olisi enää aikaa. Kuormittavuuden koettiin lisääntyneen muun muassa jatkuvan tilannekuvan ylläpidon korostumisesta, kiireellisten ensihoitotehtävien ja epäjohtonmukaisten hälytysten sekä jatkuvan hälytysten tarkastelun johdosta. Samanlaisia huomioita ensihoitopalvelun kuormittaneisuuden lisääntymisestä oli havaittavissa julkisuudessa olevissa artikkeleissa (ks. Berg 2020; Eskanen 2019; Husu 2019; Kerola 2019; Kilpeläinen 2019; Ohisalo 2020; Pikkarainen 2019; Pinola 2018; Sirén 2019; Taavitsainen 2020). Määttä ym. (2010) tutkivat hätäkeskusuudistuksen vaikutuksia ensihoitopalveluun ja havainnoivat myös aiemman hätäkeskusuudistuksen lisänneen ambulanssien tehtävämääriä sekä vaikuttaneen kielteisesti ambulanssien käyttöön, joka sopii tässä tutkimuksessa tehtyihin havaintoihin. Tämän lisäksi koettiin päällekkäistehtävien aikaisen pelon yksiköiden loppumisesta ja kentän tilanteen romahtamisesta, lisäävän kenttäjohtajien stressiä. Näissä korostuu tilannekuvan ylläpidon tärkeys kenttäjohtajan työssä. Määtän ym. (2010) sekä Ekin ym. (2014) tutkimuksissa tulee ilmi, että hätäkeskusjärjestelmän

tehokkuus riippuu oikeanlaisesta potilasluokittelusta ja kiireellisyyden arvioinnista.

Puolet kenttäjohtajista koki ERICA-järjestelmän hankaloittaneen työtehtävistä suoriutumista. Kenttäjohtajat kokivat, että kenttäjohtajalla ei ole mahdollista toimia enää hoitotason ensihoitajana kentällä. Kenttäjohtajista yli puolet kokivat resurssijohtamisen lisääntyneen. Kenttäjohtajista osa koki positiivisena sen, että resurssijohtaminen lisääntyminen on pakottanut tekemään kenttäjohtajan työtä. Määttä ym. (2010) ovat todenneet hätäkeskusuudistuksen lisänneen tehtävämääriä, joka aiheuttaa lisää työtä ensihoidon kenttäjohtajalle resurssoinnin kannalta.

Tämän tutkimuksen mukaan yli puolet vastaajista oli sitä mieltä, että ERICA-järjestelmä on vähentänyt kenttäjohtajan työn hallittavuutta. Koettiin, että ERICA-järjestelmä on lisännyt kenttäjohtajan tilannetiedon ylläpitoa eikä ole vähentänyt hälytyksiin puuttumisen tarvetta. ERICA-järjestelmä myös irrottaa herkästi yksiköitä tehtäviltä aiheuttaen yllättäviä tilanteita. Kenttäjohtajat kokivat myös, että kenttäjohto ei saa tarpeeksi tietoa. Khorram-Manesh ym. (2016) toteavat artikkelissaan, että päivittäisellä yhteistyöllä pystytään tehokkaasti hallitsemaan resurssien puutetta, edellyttäen hyvää viestintää omassa organisaatiossa mutta myös virastojen välillä. Wu ym. (2013) myös puoltavat tärkeän tiedon merkitystä yhteistyön aikana. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan kenttäjohtoon ei tule tarvittavaa tietoa.

ERICAn ominaisuus hälyttää lähin yksikkö tehtävälle, koettiin hyväksi ja että järjestelmän kautta saadaan tasalaatuisuutta hälytyksiin, vaikka epäjohtonmukaisten hälytysten korjaaminen koettiin lisääntyneen. Lundgren ym. (2013) toteavatkin työn organisoinnin ja henkilöresurssin kohdentamisen olevan yksi tärkeimmistä johtamisen tietotarpeista. Khorram-Manesh ym. (2016) ilmaisee tutkimuksessaan resurssien optimaalisen käytön olevan tärkeää, joten kenttäjohtajien lisääntynyt resurssijohtaminen on varmasti asianmukaista ensihoitotehtävien lisääntyessä.

Tämän tutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa kenttäjohtajista koki muuttaneensa johtamistapojaan ERICA-järjestelmän myötä. Kenttäjohtajat kokivat vastuunsa ja tarkoituksen mukaisimman yksikön tarkastelun lisääntyneen. Osa kenttäjohtajista koki ERICA-järjestelmän myötä

tilannekuvan ylläpidon lisääntyneen. Buono ym. (2005) tuovat artikkelissaan esille tietojärjestelmien hyötyjä operatiiviseen johtamiseen, joita ovat muun muassa reaaliaikaiset tiedot ambulanssien saatavuudesta sekä sijainnista.

Tämän tutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa kenttäjohtajista koki ERICA-järjestelmän välittämät tiedot reaaliaikaisemmiksi ja tehtävien sijaintitietojen parantuneen. Yksiköistä välitetyt paikkatiedot ja tavoittamisajat tehtäville, koettiin tilannetietoisuutta ja johtamista vahvistaviksi tekijöiksi. Sudhof ym. (2012) osoittivat tutkimuksessaan reaaliaikaisen paikkatietojärjestelmän hyödyt päätöksenteon tueksi, joten havainnot ovat samanlaisia. Norri-Sederholmin ym. (2015) mukaan tietojärjestelmät, joista saadaan reaaliaikaista yksiköiden paikkatietoa sekä jotka välittävät yksiköiden statuksia, edistävät operatiivista johtamista sekä tukevat päätöksentekoa. Tässä tutkimuksessa tehdyt havainnot puoltavat myös näitä havaintoja. Näiden järjestelmien avulla pystytään parantamaan operatiivisia toimintaedellytyksiä ja kenttäjohtajan päätöksentekoa

Tämän tutkimuksen mukaan, kaksi kolmasosaa kenttäjohtajista oli sitä mieltä, että ERICA hälyttää ensihoitoyksikön nopeammin. ERICA-järjestelmän koettiin hälyttävän yksikkö helposti ja nopeasti, vaikka yksikkö ei aina olisi tarkoituksenmukaisin. Epäjohdonmukaiset hälytykset lisäävät hälytysten korjaamista. HÄKE pystyy myös järjestelmän avulla hälyttämään nopeammin oikean tukiyksikön. Määttä ym. (2010) toteavat tutkimuksessaan, että tietojärjestelmästä riippumatta, hätäkeskuksen puheluiden käsittelyn tulisi olla tarkkaa sekä resurssien käyttöviisasta, joka on hieman ristiriidassa aineistosta kerätyn tiedon kanssa eikä varmasti toivottua. ERICAn ominaisuus hälyttää lähin yksikkö tehtävälle, koettiin hyväksi ja että järjestelmän kautta saadaan tasalaatuisuutta hälytyksiin, vaikka epäjohdonmukaisten hälytysten korjaaminen koettiin lisääntyneen.

Tämän tutkimuksen vastaajat pohtivat ERICAn kaaviomaisuuden ohjaavan järjestelmää vääriin tehtäväkoodeihin sekä sitä, että hätäkeskuspäivystäjältä oli vähennetty oman harkinnan mahdollisuus hälytyksiin. Ek ym. (2014) ovat havainneet tutkimuksessa, että järjestelmä voi ohjata ambulanssin lähettämispäätöstä mutta myös pakottaa yksikön lähetyksen, vaikka päivystäjä kokisi, ettei tähän olisi tarvetta. Tämä nousi esille myös tämän tutkimuksen tuloksista. Pope ym. (2014) havaitsivat tutkimuksessaan, että

inhimillinen ja kokemuksellinen asiantuntemus on edelleen keskeistä päätöksenteossa, eikä vain automaatio.

Kenttäjohtajista yli puolet koki ensihoitotehtävien riskinarvioiden huonontuneen aiheuttaen enemmän hälytysvasteiden tarkastelua. Tehtävistä ei myöskään välittynyt tarvittavasti lisätietoja kenttäjohtajille. Kenttäjohtajat toteavat, että tehtäväkoodit ja lisätiedot voivat olla mitä vain. Määttä ym. (2010) eivät havainneet tutkimuksessaan hätäkeskusuudistuksen vaikutuksia riskinarvioon. Kenttäjohtajat kokivat myös, että hälytysvasteet olivat liian suuret. Kenttäjohtajat kokivat vastuun ottamisen lisääntyneen. Määttä ym. (2010) toteavat tutkimuksessaan ambulanssiresurssin ”väärinkäyttöjen” aiheuttaneen vaaratilanteita, niin siviileille kuin työntekijöille. Tarpeettomat hälytysajot lisäsivät onnettomuuksien riskejä (Määttä ym. 2010) ja tämä tulisi ottaa huomioon kiiretehtävien hoidossa.

Tämän tutkimuksen mukaan kenttäjohtajilla oli tunne, että järjestelmän kehitysvaiheessa operatiivisia johtajia ei olisi kuultu tai he eivät olisi päässeet vaikuttamaan. Lundgren ym. (2013) ovat havainneet, että tietojärjestelmiä kehitettäessä kehittäjiä tulisi olla aktiivisesti yhteistyössä käyttäjien kanssa, tällöin parannetaan järjestelmiä ja niiden joustavuutta. Petitgand ym. (2020) puolestaan ovat havainneet tutkimuksessa eri toimijoiden käsitykset järjestelmästä vaikuttaneen järjestelmän hyväksymiseen ja vastustamiseen. Nämä havainnot ovat vain osa syitä, miksi käyttäjäkunta tulisi ottaa mukaan uudistusten ja tietojärjestelmien kehittämiseen ja implementointiin.

Tämän tutkimuksen mukaan yli puolet kenttäjohtajista koki uusia toimintatapoja muodostuneen. Puolet vastaajista kokivat toimintamallien olleen helposti toteutettavissa ja helpottaneen kenttäjohtajan työtä. D-tehtävien asettaminen jonoon, varausasteen merkitseminen, johtamisjärjestelmän kehittymisen nykyaikaiseksi sekä ympärivuorokautisen tilannekeskustoiminnan aloituksen koettiin helpottavan ensihoidon johtamista ja kenttäjohtajan työntekoa. Tilannekeskukset helpottavat muun muassa viranomaisyhteistyötä ja Norri-Sederholm ym. (2014) toteaaakin, että yhteistyönaikana tulee tietää miten muut viranomaiset toimivat ja mitä resursseja on käytössä. Yli puolet vastaajista osa oli sitä mieltä, että luodut toimintamallit ovat lisänneet heidän työkuormaansa. Kuormittavaksi koettiin

resurssin valvonta, jatkuva vasteiden muuttaminen, hälytyksien oikeellisuuteen puuttuminen sekä ennakointi, tuleeko tehtävistä X-koodi.

Tämän tutkimuksen mukaan, neljä viidesosaa kenttäjohtajista koki ERICAn lisänneen päätöksenteon tarvetta. Yli puolet kenttäjohtajista puolestaan koki, tehtävistä välitettyjen esitietojen parantavan päätöksentekoa. Kuitenkin koettiin, ettei kenttäjohtajajärjestelmään tule riittävästi esitietoa päätöksentekoon, hälytyksiin puuttuminen oli yleisempää ja primäärihälytyksen jälkeiset muutokset ovat täysin kenttäjohtajien aistien varassa. EK ym. (2014) havaitsivat hälytystietojärjestelmien ongelmina hätäkeskuspäivystäjien päätökset ambulanssin lähettämisestä.

Yli puolet kenttäjohtajista oli sitä mieltä, että ERICAn myötä joudutaan pohtimaan, kykeneekö automaattisesti hälytetty yksikkö suoriutumaan tehtävästä. Kenttäjohtajista liki kaikki olivat joutuneet vaihtamaan ensihoitotehtäviä tarkoituksenmukaisimmalle yksikölle. Norri-Sederholm ym. (2015), Buono ym. (2005), Haverinen ym. (2018) sekä Ellahham ym. (2019) tuovat kaikki artikkeleissaan esille reaaliaikaisen tiedon tärkeyden päätöksenteon tueksi.

Tämän tutkimuksen mukaan kenttäjohtajat eivät kokeneet ERICAn välittämien tietojen parantavan tilannetietoisuutta entisestään. Lisääntynyt työmäärä puolestaan koettiin tilannekuvaa kuormittavaksi. Vastaajista yli puolet oli sitä mieltä, että ERICAn myötä välitetyt tiedot ovat reaaliaikaisempia ja sijaintitiedot tarkentuneita. Ek ym. (2014) toteaa luotettavan tiedon saamisen olevan haasteellista. Tian ym. (2014) mukaan reaaliaikainen järjestelmä tukisi päätöksentekijää. Prasanna ym. (2015) toteavat, että on tärkeää kehittää tietojärjestelmiä, jotka tarjoavat reaaliaikaisen tiedon.

Tämän tutkimuksen mukaan hieman alle puolet vastaajista koki yhteisen tilannekuvan jakamisen olevan hankalampaa ERICAn myötä. Tulosten mukaan tilannekuvan ylläpito jää radioiden tai omien silmien varaan, ja tiedot on varmistettava hätäkeskuksesta, sillä tehtävätieto saadaan hyvin vähän. Gibson ym. (2021) on havainnut terveydenhuoltojärjestelmien päätöksenteossa edellyttävän yhteistyön tärkeyden ja tässä korostuu viestintä. Wu ym. (2013) toteavatkin, että yhteistyö edellyttää eri lähteistä kerätyn tiedon yhdistämistä. Horsky ym. (2006) korostavat työssään eri toimijoiden

päätöksenteon ja tehtävien suorittamiseksi tarvittavien tietojen oikea-aikaista esittämistä, sillä sen vaikuttaa päätöksien nopeuteen sekä tarkkuuteen.

Kenttäjohtajat eivät kokeneet ERICA-järjestelmän myötä tilannekuvan ylläpitämisen muuttuneen suuntaan tai toiseen. Kenttäjohtajat kokivat, että hätäkeskuksella ei ole nykyään antaa lisätietoja tehtävistä, saati potilaan nimeä tehtävätiedoissa. Tämän arveltiin johtuvan ERICA-järjestelmän kaavamaisuudesta. Peltonen ym. (2018) kertovat, että yleensä päätöksentekijöillä on haasteena saada tarvittavaa määrää, mikä puoltaisi tätä lisätiedon saatavuusongelmaa. Vastaajista hieman alle puolet koki ERICAn aikaisen radioliikenteen helpottavan ja parantavan tilannetietoisuutta. Norri-Sederholm (2015) kertoo työssään, että eri lähteistä kerätyn tiedon hyödyntäminen edellyttää tiimityötä, jonka avulla voidaan kommunikaatiolla varmistamalla hyödyntää saatavilla oleva tieto.

Tämän tutkimuksen aikana on havaittu tutkimusaukko ensihoidon tietojärjestelmien vaikutuksiin ja toimivuuteen eri toimijoiden työympäristössä. Tänä vuonna tuleva uusi valtakunnallinen KEJO tietojärjestelmä uudistus korostaa aiheen ajankohtaisuutta. Tietojärjestelmät ovat nykyaikaa tekniikan kehittyessä. Tämän tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että ensihoitoon liittyvää tutkimustietoa tietojärjestelmien vaikutuksista sekä niiden hyödyntämismahdollisuuksista on vielä vähän.

9 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Tämän tutkimuksen aikana noudatettiin tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeita. Tutkimustyössä noudatettiin toimintatapoja kuten *rehellisyyttä*, *yleistä huolellisuutta* sekä *tarkkuutta*. Tutkija on ensisijaisesti vastuussa hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. Tutkimus suunniteltiin, toteutettiin sekä raportoitii asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Ks. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021.)

Tutkimuslupa pyydettiin Suomen ensihoidon kenttäjohtajat Ry:ltä lupahakemuksella sähköpostitse. Tutkimussuunnitelma sekä lupahakemuslomake lähetettiin liitteineen hyväksyttäväksi Suomen Ensihoidon kenttäjohtajat Ry:n puheenjohtaja Jukka Palokankaalle. Tutkimuslupa myönnettiin hakemuksen mukaisesti.

Kyselyn saatteessa (liite 3) tiedotettiin tutkittaville mahdollisesti aiheutuvat riskit ja haitat. Kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista. Kyselyn kautta saatu materiaali käsiteltiin luottamuksellisesti. Vastaajien henkilöllisyys ei tullut ilmi. (Ks. Tutkimuseettinen lautakunta 2019.) Vastauksista koostuvaan materiaaliin pääsy oli ainoastaan tutkimuksen tekijällä. Tulokset raportoitiin vastauksille uskollisesti.

Tietosuojalaki (Tietosuojalaki, 5.12.2018/1050) velvoittaa tekemään tietosuojailmoituksen aina kun henkilötietoja käsitellään. Tutkimuksesta tehtiin tietosuojailmoitus (Liite 4) EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (EU yleinen tietosuoja-asetus EU 679/2016, 6.1. a) mukaisella tutkittavan suostumuksen varmistamisen perusteella. Vastaajille välitetyssä tietosuojailmoituksessa informoitiin vastaajia henkilötietojen käsittelystä. Tämä lisäsi tutkittavien ymmärrystä siitä, mitä tietoja heistä kerätään. Tutkimus ei suoranaisesti kerännyt henkilötietoja, vaan tietoja kerääntyi epäsuorasti. (Aineistohallinnan käsikirja s.a.) Aineisto kerättiin Webropol-lomakkeella, josta oli mahdollista saada selvitettyä kyselyyn vastanneiden eli suostumuksensa antaneiden IP-osoitteet. Tutkimuksen tekijällä ei ollut kuitenkaan tarvetta tarkastella osallistujien IP-osoitteita, vaan tutkimukseen vastaaminen tapahtui nimettömänä.

Opinnäytetyö raportoitiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti, yleisellä tasolla niin, ettei vastaajien henkilöllisyyttä voida tunnistaa. Kyselyvastaukset hävitettiin Webropol-ohjelmasta ja tutkijan omalta koneelta, kun opinnäytetyö oli julkaistu.

Tässä tutkimuksessa käytettävän kyselyn kvantitatiivisen osion luotettavuutta arvioitiin tarkastelemalla reliabiliteettia ja validiteettia (Kankkunen ym. 2017, 189). Reliabiliteetilla (reliability) tarkoitetaan kykyä tuottaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Tällä arvioitiin kyselyn johdonmukaisuutta, pysyvyyttä ja vastaavuutta. (Ks. Kankkunen ym. 2017, 194.)

Tässä tutkimuksessa kyselyn johdonmukaisuudella pyrittiin siihen, että jokainen vastaaja ymmärsi väittämät samalla tavalla (ks. Kankkunen ym. 2017, 193). Tämä edistettiin tämän tutkimuksen aikana esitestaamalla

kyselylomake mahdollisimman samanlaisella otoksella kuin varsinaisessa tutkimuksessa (ks. Vastamäki ym. 2018, 120).

Kyselyn pysyvyydellä (stability) tarkoitetaan kykyä tuottaa sama tulos eri mittauskerroilla. Tässä tutkimuksessa tämä käytännössä tarkoitti sitä, että kysely olisi mahdollista toistaa, mutta vastauksissa tulee ottaa huomioon muuttujat. Kyselyyn vastaajien vaihtuvuus, kokemukset sekä tuitietojärjestelmät voivat muuttua jokaisella tutkimuskerralla verrattuna tämän tutkimuksen tuloksiin. (Ks. Kankkunen ym. 2017, 195.)

Tässä tutkimuksessa kvantitatiivisen osion validiteettia arvioitiin kyselyn sisällöllä, joka oli tutkimuksen perusta. Validiteetin tarkastelulla varmistettiin, että kysely mittasi sitä, mitä oli tarkoitus mitata. (Ks. Kankkunen, ym. 2017, 189). Tämän tutkimuksen kysely perustui kirjallisuuskatsauksen pohjalta tehtyyn käsitteiden operationaalistamiseen, jolloin saatiin mitattavia muuttujia (ks. Kankkunen ym. 2017, 191). Käytetyn kyselyn toimivuus sekä luotettavuus varmistettiin esitestaamalla se ennen varsinaista tutkimusotosta (ks. Kankkunen ym. 2017, 191).

Tämän tutkimuksen kvalitatiivisen osion luotettavuutta lisättiin tutkimuksen uskottavuudella sekä aineiston kuvauksella (ks. Kankkunen ym. 2017, 197–198). Uskottavuutta lisättiin sillä, että tutkimuksen tulokset kuvattiin niin, että lukija ymmärtäisi miten tulosten analyysi on tehty. Analyysin ja aineiston kuvaus kuvattiin työn aikana mahdollisimman tarkasti, näin lisättiin tutkimuksen luotettavuutta. Analyysin kuvaamista helpotettiin taulukoin ja liittein, joissa etenemisprosessi kuvattiin alusta loppuun. (Ks. Kankkunen ym. 2017, 198.)

Tutkija toivoi korkeampaa vastausprosenttia, näin eri kenttäjohtajien vaikutusta kokemukseen ERICAsta, olisi pystytty erittelemään.

10 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET

Tässä tutkimuksessa kohderyhmänä oli ensihoidon kenttäjohtajat. ERICA-järjestelmän vaikutuksista ensihoidon kenttään ja ensihoidon kenttäjohtajien

työhön ei löytynyt aikaisempia tutkimuksia. Tässä tutkimuksessa onnistuttiin kartoittamaan kohtalaisesti kenttäjohtajien kokemuksia ERICAn vaikutuksista. Tutkimuksen tuloksia hyödyntäen voidaan tuottaa kenttäjohtajien työstä selviytymiseen, ensihoidon johtamiseen, päätöksentekoon sekä tilannetietoisuutta tukevia ja parantavia koosteita, joita voidaan hyödyntää tietojärjestelmiä tai toimintamalleja kehitettäessä sekä laatiessa.

Tutkimustuloksista välittynyt yleiskuva vastaajien kokemuksista oli enemmän negatiivinen kuin positiivinen. Vastaukset olivat useimmiten samansuuntaisia keskenään. Tutkimuksen mukaan ERICA-järjestelmä on aiheuttanut kenttäjohtajille työn kuormittavuuden lisääntymistä, ensihoitopalvelun kuormittavuutta, ensihoitoyksiköiden epäjohdonmukaisempaa käyttöä sekä ensihoidon riskinarvion heikentymiseen. Lisääntyneet kiireelliset ensihoitotehtävät aiheuttavat resurssien ylikäyttöä, painetta kenttäjohtajien suuntaan sekä tarpeettomia hälytysajoja, joista sivullisten, potilaiden sekä työntekijöiden turvallisuus voi vaarantua. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella ei noussut esille sitä että, ensihoitoresurssia olisi ensihoitopalvelun kuormittavuuden lisääntymisestä huolimatta lisätty. ERICA-järjestelmän automaatio koettiin niin positiivisena kuin negatiivisena, sillä se on poistanut hätäkeskuspäivystäjältä oman harkinnan riskinarvion alentamiseen. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella ERICAn riskinarviointiin tarvitaan edelleen kehitystä.

Tutkimustulosten mukaan ERICA on myönteisiä muutoksia ensihoidon kentälle ja kenttäjohtajan työhön. Ensihoitopalvelun yksiköt hälytetään ensihoitotehtäville nopeammin sekä helpommin, joka parantaa potilaan tavoittamisviiveitä ja aikakriittisten potilaiden kohtaamista, mikäli resurssia on käytössä. Tämä ominaisuus on positiivista potilaille. Tutkimuksen mukaan koettiin välitettyjen esitietojen olevan realiaikaisempia ja tehtävien sijaintitietojen parantuneen, nämä ominaisuudet helpottavat päätöksentekoa. Kenttäjohtajat olivat muuttaneet johtamistapojaan ja uusien syntyneiden toimintamallien koettiin suurelta osin helpottavan työntekoa. Tilannekeskustoiminta on saanut valtakunnallisesti aktivointia ja ympärivuorokautinen toiminta on pystytty perustellusti aloittamaan. Tämän tutkimuksen myötä tehtyjen havaintojen perusteella tietojärjestelmillä on

potentiaalisia johtamista, päätöksentekoa sekä tilannetietoisuutta tukevia ominaisuuksia.

Tietoisena tulevaisuuden tietojärjestelmämuutoksista ja uudistuksista voidaan ehdottaa tutkimuksia KEJO-järjestelmä uudistuksen vaikutuksista ensihoitoon sekä siihen, mitä vaikutuksia ERICA, KEJO sekä tuleva kansallinen sähköinen ensihoitokertomus (EHK) saa ensihoidon kenttällä aikaan. KEJO-tietojärjestelmästä voitaisiin selvittää tässäkin tutkimuksessa esille tulleita vaikutuksia ensihoidon kenttäjohtajien tai ensihoitajien kokemana. ERICAn, KEJOn sekä EHK järjestelmien tutkimisessa voitaisiin selvittää niiden vaikutuksia ensihoitoon tai niiden yhteistoimivuutta ja soveltuvuutta ensihoitoon, käyttäjälähtöisellä tutkimuksella.

Tulevat tietojärjestelmä uudistusten ja päivitysten käyttöönotot, toivottavasti parantavat kokemusta ERICasta työtä tukevana välineenä. Tämän tutkimuksen mukaan on eroja valtakunnallisesti siinä, mikä kenttäjohtojärjestelmä on alueellisesti käytössä. Kenttäjohtojärjestelmistä ja niiden eroista sekä hyödyistä, pystyisi varmasti tekemään myös oman tutkimuksensa.

Tässä tutkimuksessa esille nousi neljän eri palveluntarjoajan kenttäjohtojärjestelmiä, näistä ainoastaan yksi on valtion tuottama. Nykyisessä maailmantilanteessa sekä siksi, että valtakunnassa tällä hetkellä ainoastaan yksi valtion tuottama kenttäjohtojärjestelmä ja muut järjestelmät ovat yksityisen tuottamia, voidaan pohtia huoltovarmuusnäkökulmasta, pitäisikö valtakunnallisesti olla vain yksi kenttäjohtojärjestelmä.

Tietojärjestelmät ovat nykypäivää ja tekniikan kehittyessä lisääntyvä työväline niin ensihoidossa, kuin muualla terveydenhuollossa. Edellä mainituista syistä lisätutkimusta tietojärjestelmien mahdollisuuksista sekä vaikutuksista ensihoidossa tarvitaan.

LÄHTEET

Ablard, S., Kuczawski, M., Sampson, F. C. & Mason, S. M. 2020. What does the ideal urgent and emergency care system look like? A qualitative study of service user perspectives. *Emergency Medicine Journal* 4, 200–205. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146927/> [viitattu 11.1.2022].

Aineistohallinnan käsikirja s.a. Informointi henkilötietojen käsittelyssä.

Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/aineistonhallinta/tutkittavien-informointi/> [viitattu 20.2.2022].

Berg, K. 2020. Kirjallinen kysymys ERICA-hätäkeskustietojärjestelmän ongelmista. Eduskunta. Kirjallinen kysymys KK 150/2020 vp 6.3.2020. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Documents/KK_150+2020.pdf [viitattu 17.12.2021].

Bharosa, N., Lee, J., Janssen, M. & Rao, H. R. 2009. A case study of information flows in multi-agency emergency response exercise. Conference paper. January 2009. Artikkel. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/221584629_A_case_study_of_information_flows_in_multi-agency_emergency_response_exercise [viitattu 8.1.2022].

Buono, C., Chan, T. C., Brown, S. & Lenert, L. 2005. Role-tailored software systems for coordinating care at disaster sites: Enhancing the capabilities of “Mid-Tier” responders. *AMIA Annual Symposium Proceedings Archive* 908. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1560708/> [viitattu 13.1.2022].

Cohen-Hatton, S., Butler, P. & Honey, R. C. 2015. An investigation of operational decision making in situ: Incident command in the U.K. Fire and rescue service. *Human factors the journal of the human factors and ergonomics society* 5, 793–804. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/275046443_An_Investigation_of_Operational_Decision_Making_in_Situ_Incident_Command_in_the_UK_Fire_and_Rescue_Service [viitattu 11.1.2022].

Delone, W. & Mclean, E. 1992. Information systems success: The quest for the dependent variable. *Journal of Management Information systems* 4, 60–95. WWW-dokumentti. Saatavissa:

https://www.researchgate.net/publication/220079763_Information_Systems_Success_The_Quest_for_the_Dependent_Variable [viitattu 6.2.2022].

Ek, B. & Svedlund, M. 2014. Registered nurses’ experiences of their decision-making at an emergency medical dispatch centre. *Journal of Clinical Nursing* 7–8, 1122–1131. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.12701> [viitattu 11.1.2022].

Ekman, S. 2015. Sairaanhoitopiirien ja ensihoitopalvelun varautumisvelvoitteet. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Ruuska, R. & Silfvast, T. 2015. (toim.) Suuronnettomuusopas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 56–62.

Ellahham, S. & Ellahham, N. 2019. Use of artificial intelligence for improving patient flow and healthcare delivery. *Journal of computer science & systems biology* 12, 303. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.middleeastmedicalportal.com/use-of-artificial-intelligence-for-improving-patient-flow-and-healthcare-delivery/> [viitattu 22.1.2022].

Eskanen, J. 2019. ”Suuri rakennuspallo” voi osoittautua liedellä kärehtäneeksi evääksi – Uusi hätäkeskustietojärjestelmä vaatii vielä hiomista. *Yle*. WWW-dokumentti. Julkaistu 12.2.2019. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10643398> [viitattu 6.11.2021].

EU yleinen tietosuoja-asetus EU 679/2016.

Finto s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://finto.fi/fi/> [viitattu 28.12.2021].

Gilson, L., Barasa, E., Brady, L., Kagwanja, N., Nxumalo, N., Nzinga, J., Molyneux, S. & Tsofa, B. 2021. Collective sensemaking for action: researchers and decision makers working collaboratively to strengthen health systems. Verkkoartikkeli. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7879277/> [viitattu 21.1.2022].

Haverinen, J., Kangas, M., Raatiniemi, L., Martikainen, M. & Reponen, J. 2018. How to improve communication using technology in emergency medical services? A case study from Finland. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare* 4, 339–353. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.23996/fjhw.74143> [viitattu 8.1.2022].

Helsingin yliopisto 2022. Medic. Terkon tietopalvelu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www-terkko-helsinki-fi.ezproxy.xamk.fi/medic-tietokanta> [viitattu 27.12.2021].

Heikkilä, T. 2014. Kvantitatiivinen tutkimus. Tilastollinen tutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf> [viitattu 29.1.2022].

Horsky, J., Gutnik, L. & Patel, V. L. 2006. Technology for emergency care: cognitive and workflow considerations. *AMIA Annual Symposium Proceedings Archive* 2006, 344–348. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1839672/> [viitattu 21.1.2022].

Hotus s.a. Hoitotyön tutkimussäitiö: Tutkimustiedon hakeminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-hakeminen/> [viitattu 24.2.2022].

Husu, P. 2019. Uusi hätäkeskusjärjestelmä Erica on lisännyt selvästi poliisin ja ensihoidon kiireellisiä tehtäviä. *Yle*. WWW-dokumentti. Julkaistu 23.6.2019. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10835053> [viitattu 7.11.2021].

Insta Defsec Oy. 2017. Uusi hätäkeskustietojärjestelmä ERICA. Esite. Päivitetty 22.1.2017. Saatavissa: <https://www.insta.fi/asiakastarinat/insta-defsec-toimittaa-suomen-uuden-h%C3%A4t%C3%A4keskustietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4n-erican> [viitattu 11.12.2021].

Insta Group Oy. 2020. Hätäkeskusjärjestelmä ERICAn valtakunnallisesta käyttöönotosta kuluneeksi yksi vuosi. WWW-dokumentti. Päivitetty 8.5.2020. Saatavissa: <https://www.insta.fi/ajankohtaista/h%C3%A4t%C3%A4keskustietoj%C3%A4rjestelm%C3%A4-erican-valtakunnallisesta-k%C3%A4ytt%C3%B6notosta-kuluneeksi-yksi-vuosi> [viitattu 28.11.2021].

Johnson, M., O'hara, R., Hirst, E., Weyman, A., Turner, J., Mason, S., Quinn, T., Shewan, J. & Sifiwardena, A. N. 2017. Multiple triangulation and collaborative research using qualitative methods to explore decision making in pre-hospital emergency care. *BMC Medical Research Methodology* 17, 11. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5259953/> [viitattu 22.1.2022].

Järvinen, P. 2014. Esimiestyö ongelmatilanteissa. Vantaa: Talentum Media Oy. [viitattu 8.11.2021].

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro.

Kerola, J. 2019. Tällainen on Pirkanmaan uusi hätäkeskusjärjestelmä Erica, joka helpottaa hädässä olevan odotusta: "Hätäntyneen ihmisen ei tarvitse enää kuunnella sietämätöntä hiljaisuutta". *Aamulehti*. WWW-dokumentti. Julkaistu 23.2.2019. Saatavissa: <https://www.aamulehti.fi/pirkanmaa/art-2000007325947.html> [viitattu 3.11.2021].

Keskiarvo s.a. Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.stat.fi/meta/kas/keskiarvo.html> [viitattu 12.5.2022].

Keskihajonta s.a. Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.stat.fi/meta/kas/keskihajonta.html> [viitattu 12.5.2022].

Kvartaaliväli s.a. Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.stat.fi/meta/kas/kvartiilivali.html> [viitattu 25.2.2022]

Khorram-Manesh, A., Berlin, J. & Carlström, E. 2016. Two validated ways of improving the ability of decision-making in emergencies; Results from a literature review. *Bull Emerg Trauma* 4, 186–196. WWW-dokumentti. Saatavissa. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5118570/> [viitattu 25.1.2022].

Kilpeläinen, K. 2019. "Kone tekee kaikki päätökset päivystäjän puolesta" –

Hätäkeskuspäivystäjä väittää, että uusi Erica-järjestelmä hidastaa avunsaantia. *Iltalehti*. WWW-dokumentti. Julkaistu 10.6.2019. Saatavissa: <https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/fb423c3a-57b9-4e7f-beaf-1fa1df3de563> [viitattu 26.11.2021].

Koistinen, M. 2010. Tilannetietoisuus ja tilannekuva operatiivisessa liikenteenhallinnassa. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä. Helsinki: Liikennevirasto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://julkaisut.vayla.fi/pdf3/lts_2011-54_tilannetietoisuus_ja_tilannekuva_web.pdf [viitattu 27.11.2021].

Kuisma, M. & Porthan, K. 2018. Suuronnettomuudet. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 721–739.

Kuusisto R. 2005. From Common Operational Picture to Precision Management. In: *Managemental Information Flows in Crisis Management Network*. Helsinki Finland: Publications of the Ministry of Transport and Communications 81/2005; 2005. Tutkimusraportti. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78700/Julkaisuja_81_2005.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 27.12.2021].

Laki hätäkeskustoiminnasta 20.8.2010/692.

Lundgrén-Laine, H. 2013. Immediate decision-making and information needs in intensive care coordination. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/88774/AnnalesD1059Lundgren-LaineDISS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 13.1.2022].

Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet s.a. KvantimOTV. Kvantitatiivisten menetelmien tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/metelmaopetus/mittaaminen/ominaisuudet.html> [viitattu 5.2.2022].

Määttä, T. & Länkimäki, S. 2018. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14–30.

Määttä, T., Kuisma, M., Väyrynen, T., Nousila-Wiik, M., Porthan, K., Boyd, J., Kuosmanen, J. & Räsänen, P. 2010. Fusion of dispatching centres into one entity: effects on performance. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 6, 689–695. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1399-6576.2010.02243.x?saml_referrer [viitattu 4.1.2022].

National Library of Medicine s.a. MEDLINE. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.nlm.nih.gov/medline/medline_overview.html [viitattu 10.12.2021].

Norri-Sederholm, T. 2015. Tilanne päällä! Tiedon tarpeesta jaettuun tietoon – Hätäkeskuspäivystäjän ja ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuus. Itä-Suomen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja kauppatieteiden tiedekunta.

Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1694-5> [viitattu 8.1.2022].

Norri-Sederholm, T., Paakkonen, H., Kurola, J. & Saranto, K. 2015. Situational awareness and information flow in prehospital emergency care from the perspective of paramedic field supervisors: A scenario-based study. *Scandinavian journal of trauma and resuscitation and emergency medicine* 23, 4. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/270963602_Situational_awareness_and_information_flow_in_prehospital_emergency_medical_care_from_the_perspective_of_paramedic_field_supervisors_A_scenario-based_study [viitattu 8.1.2022].

Norri-Sederholm, T., Kurola, J., Kuusisto, R. & Saranto, K. 2014. A Paramedic field supervisor's situational awareness in prehospital emergency care. *Prehospital and disaster medicine: The official journal of the national association of EMS physicians and the world association for emergency and disaster medicine in association with the acute care foundation* 2, 1–9. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/260484220_A_Paramedic_Field_Supervisor%27s_Situational_Awareness_in_Prehospital_Emergency_Care [viitattu 8.1.2022].

Ohisalo, M. 2020. Vastaus kirjalliseen kysymykseen ERICA-hätäkeskustietojärjestelmän ongelmista. Eduskunta. Vastaus kirjalliseen kysymykseen KKV 150/2020 vp 30.3.2020. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Documents/KKV_150+2020.pdf [viitattu 23.11.2021].

Peltonen, L.-M., Lundgrén-Laine, H., Siirala, E. & Löyttyniemi, E. 2018. Assessing managerial information needs: Modification and evaluation of the Hospital shift leaders' information needs questionnaire. *Journal of Nursing management* 26, 2. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/322810941_Assessing_managerial_information_needs_Modification_and_evaluation_of_the_Hospital_Shift_Leaders%27_Information_Needs_Questionnaire [viitattu 13.1.2022].

Petitgand, C., Motulsky, A., Denis, J.-L. & Régis, C. 2020. Investigating the Barriers to Physician Adoption of an Artificial Intelligence- Based Decision Support System in Emergency Care: An Interpretative Qualitative Study. *Digital personalized health and medicine*, 270, 1001–1005. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ebooks.iospress.nl/publication/54314> [viitattu 22.1.2022].

Pikkarainen, A. 2019. Hätäkeskusten uusi tietojärjestelmä maksoi 40 miljoonaa – ambulanssia joutuu hätätilanteessa odottamaan aiempaa kauemmin. *Iltalehti*. WWW-dokumentti. Julkaistu 30.9.2019. Saatavissa: <https://www.iltalehti.fi/kotimaa/a/61faf346-1b30-4847-ae85-0a5fcbdb0571> [viitattu 8.12.2021].

Pinola, M. 2018. Hätäkeskukseen soittavan pitäisi jatkossa saada apua nopeammin – viranomaiset ottivat tänään käyttöön uuden hätäpuhelujärjestelmän. *Yle*. WWW-dokumentti. Julkaistu 29.11.2018. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-10529855> [viitattu 8.12.2021].

Pope, C., Halford, S., Turnbull, J. & Prichard, J. 2014. Cyborg practices: call-handlers and computerised decision support systems in urgent and emergency care. *Health informatics journal* 2, 118–126. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1460458213486470> [viitattu 25.1.2022].

Prasanna, R. & Huggins, T. J. 2015. Factors affecting the acceptance of information systems supporting emergency operations centres. *Computers in Human behavior* 57, 168–181. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.researchgate.net/publication/287998714> Factors affecting the acceptance of information systems supporting emergency operations centres [viitattu 21.1.2022].

Pubmed s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> [viitattu 2.1.2022].

Ruuska, S. 2015. Suuronnettomuusvalmius ja johtamisjärjestelmä. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Ruuska, R. & Silfvast, T. (toim.) Suuronnettomuusopas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 162–164.

Santalainen, T. 2014. Strateginen ajattelu. 4. painos. Vantaa: Talentum Media Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 14.11.2021].

Sirén, I. 2019. Kiireellisten ensihoidon tehtävien määrä kasvoi Helsingissä yhtäkkiä dramaattisesti. *Helsingin Sanomat*. WWW-dokumentti. Julkaistu 26.10.2019. Saatavissa: <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000006286048.html> [viitattu 2.12.2021].

Sisäasiainministeriö, 2013. Häätäkeskusuudistuksen toteutuminen, Arviointiryhmän loppuraportti. 2013. Sisäasiainministeriön julkaisuja 10/2013. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79038/H%C3%A4t%C3%A4keskusuudistuksen%20toteutuminen.pdf?sequence=1> [viitattu 17.11.2021].

Sisäministeriö s.a. Häätäkeskusjärjestelmä Erica yhtenäistää hätäpuhelujen vastaanoton. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://intermin.fi/hatakeskustoiminta/erica>. [viitattu 1.12.2021].

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585.

Sosiaali- ja terveysministeriö s.a. Ensihoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stm.fi/ensihoito> [viitattu 19.11.2021].

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Ohje ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen laatimiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 14. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80590/STM_14_17_Ohje_ensihoitopalvelun_palvelutasopaatoksen_laatimiseksi.pdf?sequence=1&isAllowed=y [viitattu 2.12.2021].

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä.

Turun yliopisto. Turku: Turun yliopisto.

Sudhof, L., Amoroso, C., Barebwanuwe, P., Munyaneza, F., Karamaga, A., Zambotti, G., Drobac, P. & Hirschhorn, L. R. 2012. Local use of geographic information systems to improve data utilisation and health services: mapping caesarean section coverage in rural Rwanda. *Tropical Medicine & International Health* 1, 18–26. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.12016> [viitattu 22.1.2022].

Sydänmaalakka, P. 2012. Älykäs organisaatio. Vantaa: Talentum Media Oy.

Sydänmaalakka, P. 2019. Globaali johtaminen. Helsinki: Alma Talent Oy.

Taavitsainen, M. 2020. ERICAN vaikutukset sopimuspalokunnissa. SSPL:n ajankohtaisseminaari 8.2.2020. Häätäkeskuslaitos. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.sspl.fi/images/OPASPANKKI/AJANKOHTAISSEMINAARI2020/S SPLn_ajankohtaisseminaari_ERICA_080220.pdf [viitattu 26.11.2021].

Tampereen yliopisto. 2022a. Tietoarkisto, Tutkimusmenetelmien verkkokäsikirja, SPSS Opas. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/spss/> [viitattu 22.1.2022].

Taskinen, T. & Helenius, P. 2018. Päivittäistehtävien operatiivinen johtaminen. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 89–95.

Terveystieteiden tutkimuskeskus 30.12.2010/1326.

Tian, Y., Zhou, T.-S., Wang, Y., Zhang, M. & Li, J.-S. 2014. Design and development of a mobile-based system for supporting emergency triage decision making. *Journal of systems* 6, 65. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/262883904_Design_and_Development_of_A_Mobile-based_System_for_Supporting_Emergency_Triage_Decision_Making [viitattu 14.1.2022].

Tietosuojalaki 5.12.2018/1050.

Timbi-Sisalima, C., Rodas, E. B., Salamea, J. C. & Sacoto, H. 2015. An intelligent ecosystem for providing support in prehospital trauma care in Cuenca, Ecuador. *Studies in Health Technology and Informatics* 216, 329–332. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/281066089_An_Intelligent_Ecosystem_for_Providing_Support_in_Prehospital_Trauma_Care_in_Cuenca_Ecuador [viitattu 25.1.2022].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Helsinki: Tammi Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/lhmistieteiden_eettisen_ennakkoarvioinnin_ohje_2020.pdf [viitattu 20.4.2022].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2021. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk> [viitattu 18.02.2022].

UEF s.a. Boolean operaattorit AND, OR NOT. Itä-Suomen yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sites.uef.fi/tiedonhaku-kasvatus/hakutekniikka/boolean-operaattorit-and-or-not/> [viitattu 3.1.2022].

UEF-Primo s.a. CINAHL, EBSCO. Itä-Suomen yliopiston kirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://primo.uef.fi/discovery/dbfulldisplay?context=L&vid=358FIN_UOEF:VU1&docid=alma9911699203705966 [viitattu 2.1.2022].

Valli, R. 2018a. Aineistonkeruu kyselylomakkeella. Teoksessa: Valli, R. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.2.2022].

Valli, R. 2018b. Vastausten tulkinta määrällisessä tutkimuksessa. Teoksessa: Valli, R. 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.2.2022].

Valli, R. & Perkkilä, P. 2018. Sähköinen kyselylomake ja sosiaalinen media aineistonkeruussa. Teoksessa: Valli, R. 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.2.2022].

Vastamäki, J. & Valli, R. 2018. Tutkimusasetelman ja mittareiden valinta kyselylomaketutkimuksessa. Teoksessa: Valli, R. 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.2.2022].

Valtioneuvosto. 2010. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.defmin.fi/files/1696/Yhteiskunnan_turvallisuusstrategia_2010.pdf [viitattu 7.12.2021].

Wu, A., Convertino, G., Ganoe, C., Carrol, J. M. & Zhang, X (L). 2013. Supporting collaborative sense-making in emergency management through geovisualization. *International Journal of Human Computer Studies* 71, 4–23. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581912001309> [viitattu 20.1.2022].

KUVALUETTELO

- Kuva 1. Käytössä oleva kenttäjohtajärjestelmä
- Kuva 2. Kenttäjohtajien kokemukset muista ERICAn vaikutuksista työstä suoriutumiseen
- Kuva 3. Yleisvaikutusten kautta esiin nousseet vaikutukset työstä suoriutumiseen
- Kuva 4. Kenttäjohtajien kokemukset ERICAn muista vaikutuksista ensihoidon johtamiseen
- Kuva 5. Yleisvaikutusten kautta esiin nousseet vaikutukset ensihoidon johtamiseen
- Kuva 6. Syntyneet toimintamallit ensihoidon johtamiseen
- Kuva 7. Kenttäjohtajien kokemukset ERICAn muista vaikutuksista päätöksentekoon
- Kuva 8. Yleisvaikutusten kautta esille tulleita päätöksentekoon vaikuttavia asioita
- Kuva 9. Kenttäjohtajien kokemukset ERICA:n muista vaikutuksista tilannetietoisuuteen
- Kuva 10. Yleisvaikutusten kautta esille tulleita tilannetietoisuuteen vaikuttavia asioita

TAULUKKOLUETTELO

- Taulukko 1. Keskeisimmät ERICA-järjestelmän tarjoamat hyödyt (Insta Defsec 2017)
- Taulukko 2. PCC – menetelmä (Hotus s.a.)
- Taulukko 3. Suomenkieliset hakusanat
- Taulukko 4. Englanninkieliset hakusanat
- Taulukko 5. Haku Medic-tietokannasta
- Taulukko 6. Haku PubMed-tietokannasta
- Taulukko 7. Haku Cinahl-tietokannasta
- Taulukko 8. Haku Medline-tietokannasta
- Taulukko 9. Kirjallisuuskatsaukseen valitut artikkelit ja tutkimukset (25 artikkelia)
- Taulukko 10. Päätöksentekoa tukevia ominaisuuksia
- Taulukko 11. Tietojärjestelmien todennettuja hyötyjä
- Taulukko 12. Tietojärjestelmien haasteet
- Taulukko 13. Tiedontarpeet tilannetietoisuuteen
- Taulukko 14. Tilannetietoisuutta parantavia tekijöitä
- Taulukko 15. Johtamisen tietotarpeet
- Taulukko 16. Johtamista tukevia ominaisuuksia
- Taulukko 17. Kehittämistarpeet johtamisen näkökulmasta
- Taulukko 18. Häätäkeskusjärjestelmä uudistuksen vaikutukset
- Taulukko 19. Häätäkeskusjärjestelmä uudistuksen haasteet
- Taulukko 20. Tietojärjestelmän tulevaisuuden hyödyt
- Taulukko 21. Tietojärjestelmän tulevaisuuden haasteet
- Taulukko 22. Tietojärjestelmän tulevaisuuden kehittämistarpeita
- Taulukko 23. Tunnusluvut – Kenttäjohtajan työstä suoriutuminen
- Taulukko 24. Tunnusluvut – Ensihoidon johtaminen
- Taulukko 25. Tunnusluvut – Toimintamallit
- Taulukko 26. Tunnusluvut – Ensihoidon kenttäjohtajien päätöksenteko
- Taulukko 27. Tunnusluvut – Kenttäjohtajan tilannetietoisuus

Nro	Tutkimuksen tekijät, nimi, vuosi, maa	Tutkimuksen/artikkelin tarkoitus ja menetelmä	Tulokset
1.	<p>Ablard, S., Kuczawski, M., Sampson, F. C. & Mason, S. M. 2020. What does the ideal urgent and emergency care system look like? A qualitative study of service user perspectives. <i>Emergency Medicine Journal</i> 2020 huhtikuu; 37(4): 200-205. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7146927/</p>	<p>Kartoitettiin palvelujen käyttäjiltä ihanteellisen kiireellisen ja ensihoitojärjestelmän (UEC) toivottavia ominaisuuksia.</p> <p>30 palvelun käyttäjää.</p>	<p>Järjestelmä keskittyi: yksinkertaistettu UEC järjestelmä, enemmän yhdistettyjä UEC palveluja, parempi viestintä terveydenhoitohenkilöstön ja potilaiden välillä</p>
2.	<p>Bharosa, N., Lee, J., Janssen, M., Rao, H. R. 2009. A case study of information flows in multi-agency emergency response exercise. Conference paper. January 2009. Artikkel.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/221584629_A_case_study_of_information_flows_in_multi-agency_emergency_response_exercise</p>	<p>Tarkoitus selvittää tiedonjakamisen ja toimintojen koordinoinnin hyötyjä tietoliikenne teknologiaa hyödyntämällä.</p> <p>Kvalitatiivinen, vertailututkimus kahden tyyppisistä moniviranomais hätätilanneharjoituksista</p> <p>Haastateltiin 20 tietoarkkitehtia, suoritusten observointi (11 harjoitusta),</p>	<p>Johtajat ja päättäjät kärsivät tiedon puutteesta. Osoitetaan kohtia järjestelmistä, jotka ovat hätätoimien menestymisen edellytyksenä. Järjestelmien yhteen toimivuus korostuu, Tiedon laatu sekä saatavuus tärkeää.</p>
3.	<p>Buono, C., Chan, T. C., Brown, S. & Lenert, L. 2005. Role-tailored software systems for coordinating care at disaster sites: Enhancing the capabilities of "Mid-Tier" responders. <i>AMIA Annual Symposium Proceedings Archive</i>. 2005: 908. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1560708/</p>	<p>Artikkeli kertoo langattomasta kehittyvästä tekniikasta, joka koordinoi ja parantaa joukkouhrien hoitoa katastrofialueilla.</p>	<p>Ohjelmistotyökalun suunnittelua, jolla tarjotaan yhteenvetotietoja potilaista, olosuhteista ja tarpeista, reaaliaikaisia tietoja ambulanssien saatavuudesta ja sijainnista.</p> <p>Järjestelmillä annetaan tukea tilannetiedon luomiselle.</p>

4.	<p>Cohen-Hatton, S., Butler, P. & Honey, R. C. 2015. An investigation of operational decision making in situ: Incident command in the U.K. Fire and rescue service. Human factors the journal of the human factors and ergonomics society 57(5). Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/275046443_An_Investigation_of_Operational_Decision_Making_in_Situ_Incident_Command_in_the_U_K_Fire_and_Rescue_Service</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena oli parantaa operatiivisen päätöksenteon luonteen ymmärtämistä operatiivisissa poikkeamissa, sekä tuottaa koulutus ja toimintaohjeita.</p> <p>23 palopäällikkö osallistui Englannissa.</p> <p>33 suoritusta kuvattiin videolle ja videoihin lisättiin kommentoinnit päätöksentekojen perusteluiksi.</p>	<p>Tulokset osoittivat että, tilannearvio suoritettiin ennen suunnitelman toteuttamista, mutta varsinaista suunnitelman laatimista oli vähän.</p> <p>Päätöksentekoon vaikutti reflektiiviset sekä reflektiiviset prosessit, enemmän kuin toimintaohjeiden noudattaminen.</p> <p>Havainnot antavat kriittisen näkemyksen operatiiviselle ohjaukselle ja koulutukselle tiedostamaan reflektiivisen, että reflektiivisten prosessien roolin päätöksenteossa.</p>
5.	<p>Ek, B. & Svedlund, M. 2014. Registered nurses' experiences of their decision-making at an emergency medical dispatch centre. Journal of Clinical Nursing / Volume 24, Issue 7-8/ p. 1122-1131. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jocn.12701</p>	<p>Laadullinen tutkimus. Sairaanhoidajien kokemuksia päätöksen teosta.</p> <p>Haastateltu 15 sairaanhoitajaa.</p> <p>Pyydettiin kuvaamaan työnsä sisältöä ja kokemuksia.</p>	<p>Päätökset ambulanssin lähettämisestä haastavia.</p> <p>Parannetut sisäiset tukijärjestelmät parantavat työntekijöiden pysyvyyttä.</p>
6.	<p>Ellahham, S. & Ellahham, N. 2019. Use of artificial intelligence for improving patient flow and healthcare delivery. Arabiemiraatit.</p> <p>Saatavissa: https://www.middleeastmedicalportal.com/use-of-artificial-intelligence-for-improving-patient-flow-and-healthcare-delivery/</p>	<p>Yleiskatsaus tekoälyn sovelluksista potilasvirran parantamiseen sairaalaan ja potilaan siirtoon sairaalassa.</p>	<p>Tekoälyä voi hyödyntää potilashoidon optimoimiseksi sairaaloissa. Tekoälyn hyödyntäminen terveydenhuollossa on edelleen lapsenkengissä.</p>
7.	<p>Gilson, L., Barasa, E., Brady, L., Kagwanja, N., Nxumalo, N., Nzinga, J., Molyneux, S. & Tsofa, B. 2021. Collective sensemaking for action:</p>	<p>Asiantuntijoiden kokemukseräisiä pohdintoja</p>	<p>Terveydenhuoltojärjestelmien päätöksenteko</p>

	<p>researchers and decision makers working collaboratively to strengthen health systems. BMJ 2021; 372: m4650. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7879277/</p>	<p>terveydenhuoltojärjestelmien vahvistaviin tutkimuksiin, käytäntöihin, etuihin sekä haasteisiin</p>	<p>edellyttää yhteistyötä ryhmien välillä. Tietojärjestelmien ja verkkojen käyttö helpottaa tietojen keräämistä reaaliajassa, joka helpottaa päätöksentekoa. Oikea tieto, oikeassa paikassa oikeaan aikaan.</p>
8.	<p>Haverinen, J., Kangas, M., Raatiniemi, L., Martikainen, M. & Reponen, J. 2018. How to improve communication using technology in emergency medical services? A case study from Finland. Suomi.</p> <p>Saatavissa. https://doi.org/10.23996/fjhw.74143</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli tunnistaa ensihoidon ammattilaisten viestinnän pullonkaulat, teknologiset haasteet ja selvittää tekniikat, joilla parantaa näitä tulevaisuudessa. Tiedot kerätty kolmen työpajan, viiden haastattelun sekä sähköpostikyselyn avulla.</p> <p>Työpajoissa: 22 hklöä 5 haastattelua Sposti vastaus määrää ei ilmoiteta</p>	<p>Suurimmaksi ongelmaksi havaittiin hajallaan oleva tieto, joka johtaa tilannetietoisuuden puutteeseen sekä potilastietojen vaillinaisuuteen. Synä havaittiin erilaiset tietojärjestelmät, jotka eivät ole toisiinsa yhteyksissä eikä yhteistä potilastietojärjestelmää löydy.</p>
9.	<p>Horsky, J., Gutnik, L. & Patel, V. L. 2006. Technology for emergency care: cognitive and workflow considerations. AMIA Annual Symposium Proceedings Archive. 2006; 344–348. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1839672/</p>	<p>Tarkoituksena kuvata ensiapuosaston klinikon työnkulkua, päätöksentekoa ja kognitiivisia prosesseja.</p> <p>kuvaava tutkimus triage päätöksenteosta ja työkulun hallinnasta, tiedot kerättiin varjostamalla, strukturoiduilla haastatteluilla sekä tehtävähavainnoinnilla.</p> <p>Varjostus: 13 triagehoitaja tarkkailtiin eri vuorokauden aikoina.</p> <p>Haastattelut: 7 sairaanhoitajaa</p>	<p>Monet viiveet, tehottomuuden ja virhemahdollisuuksien syyt olivat seurausta ihmisten ja järjestelmien välisen vuorovaikutuksen epäonnistumista. Tietotekniikkaa ei ollut integroitu tai otettu käyttöön → tehtävien päällekkäisyys.</p> <p>Tutkimus kuvaa päivityksen prosessin ja sen epäonnistumisen.</p> <p>Tutkimustulokset korostavat viestinnän selkeyttä ja tiettyjä käyttäjätehtäviä</p>

			tukevan teknologian käyttöönottoa.
10.	<p>Johnson, M., O'hara, R., Hirst, E., Weyman, A., Turner, J., Mason, S., Quinn, T., Shewan, J. & Sifiwardena, A. N. 2017. Multiple triangulation and collaborative research using qualitative methods to explore decision making in pre-hospital emergency care. BMC Medical Research Methodology. 2017; 17:11. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5259953/</p>	<p>Verrataan laadullisten tutkimusmenetelmien avulla, systeemin vaikutusta päätöksentekoon.</p> <p>Tutkimus suoritettiin kolmessa (3) ambulanssisäätiössä Englannissa. Tutkiva haastattelu 16 esimiestä. 10/2012 ja 07/2013 välisenä aikana 34 ensihoitajan vuoroa ja 10 ensihoitajaa antoi lisäselvityksiä päiväkirjojen kautta (155 tapahtumaa).</p> <p>44 henkilöä tutki erilaisia kokemuksia ja havaintoja.</p>	<p>Tunnistettiin kattavia tekijöitä, joilla merkitystä mahdollisille vaikutuksille päätöksentekoon sekä potilasturvallisuuteen.</p> <p>Havaittiin, että järjestelmän vaikutukset saattoivat vaikuttaa päätöksiin, jotka eivät olleet optimaalisimpia potilaiden kannalta.</p>
11.	<p>Khorrman-Manesh, A., Berlin, J. & Carlström, E. 2016. Two validated ways of improving the ability of decision-making in emergencies; Results from a literature review. Bull Emerg Trauma. 2016 Oct; 186–196. WWW-dokumentti.</p> <p>Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5118570/</p>	<p>Kattava kirjallisuuskatsaus päätöksenteosta ja koulutusvälineistä.</p>	<p>kaksi koulutusjärjestelmää 3LC (3 Level Cooperation).</p> <p>Avattiin 8 päätöksentekokoulutuksen ominaisuutta. Löydettyt järjestelmät sisälsivät 6/8 näistä.</p>
12.	<p>Kuusisto R. 2005. From Common Operational Picture to Precision Management. In: Management Information Flows in Crisis Management Network. Helsinki Finland: Publications of the Ministry of Transport and Communications 81/2005; 2005. Tutkimusraportti.</p> <p>Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78700/Julkaisuja_81_2005.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>Kehittämistyö. Tutkimuksen tavoitteena selvittää korkean tason päätöksenteon tietovaatimukset äkillisessä kriisitilanteessa.</p> <p>Tutkimuskohde Suomen Valtionhallinto.</p> <p>Puolistrukturoitu haastattelu, yksi toimija haastateltiin. Haastateltavilta kului 25 tuntia haastatteluihin.</p>	<p>Tietoa välittävät osapuolesta riippuen, virtaavat eri tavoin. Tietovirran hallinnointi haasteellista, haasteellisissa tilanteissa, joitakin tietokategorioita pidettiin tärkeämpinä.</p> <p>Todetaan, että teknologian tukema täsmäjohtaminen on eräs yhteistyön suorituskykyä parantava ratkaisu.</p>

		(haastateltavien määrää ei löytynyt?)	Teknologian tuki riippuu mitä tietoa pidetään tilanteessa tärkeänä.
13.	<p>Lundgrén-Laine, H. 2013. Immediate decision-making and information needs in intensive care coordination. Suomi.</p> <p>Saatavissa: https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/88774/AnnalesD1059Lundgren-LaineDISS.pdf?sequence=1&isAllowed=y</p>	<p>Tarkoituksena oli kehittää teoreettinen tiedon integraatiomalli tukemaan teho-osaston päätöksentekoon</p> <p>2 kyselyä. 1: sairaanhoitajia 515, tehohoitolääkäreitä 223. Vastajia: 257 sh ja 96 lääkäriä.</p> <p>2.kysely: 240 hoitajaa, vastasi 50 sairaanhoitaja ulkomailta</p>	<p>Ad hoc päätöksenteko on kompleksinen, moniammatillinen prosessi ja päätöksen teon tueksi tarvitaan paljon välitöntä tietoa.</p>
14.	<p>Määttä, T., Kuisma, M., Väyrynen, T., Nousila-Wiik, M., Porthan, K., Boyd, J., Kuosmanen, J. & Räsänen, P. 2010. Fusion of dispatching centres into one entity: effects on performance. Acta Anaesthesiologica Scandinavica, vol. 54, Issue 6 / p.689–695. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1399-6576.2010.02243.x?saml_referrer</p>	<p>Verkkoartikkeli. Hätäkeskusjärjestelmät yhtenäistettiin. Havaintotutkimus uudistuksen vaikutuksista hätäpuheluihin.</p> <p>Havaintotutkimus kahdessa jaksossa Helsingin hätäkeskuksesta.</p> <p>jakso I 2 v ennen ja Jakso II 2 v jälkeen uudistuksen.</p>	<p>Uudistuksen myötä, tarpeettomat hälytysajot sekä ensihoidon tehtävät lisääntyivät, hätäpuhelukäytön vastaus- ja käsittelyajat pidentyivät sekä vaikutti kielteisesti ambulanssien tarkoituksenmukaiseen käyttöön. Riskinarvioinnin tarkkuuteen ei ollut vaikutusta.</p>
15.	<p>Norri-Sederholm, T. 2015. Tilanne päällä! Tiedon tarpeesta jaettuun tietoon – Hätäkeskuspäivystäjän ja ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuus. Itä-Suomen yliopisto. Väitöskirja.</p> <p>Saatavissa: http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1694-5</p>	<p>Tarkoitus oli kuvata hätäkeskuspäivystäjän ja ensihoidon kenttäjohtajan tilannetietoisuuden muodostumista.</p> <p>Puolistrukturoidut haastattelut ja kyselylomake.</p> <p>10 hätäkeskuspäivystäjää ja 10 ensihoidon kenttäjohtajaa vuonna 2012.</p>	<p>Tilannetietoisuuden muodostumisen keskeisimmät tietokategoriat: tapahtumat, toimintamallit, päätös sekä keinot. tapahtuman tiedot, tehtävän status, alueen status työturvallisuus ja taktiikka.</p> <p>Tietojärjestelmät tuovat vastauksia; alueen statukseen. Tutkimuskysymys;</p>

			<p>miten parantavat tilannetietoisuutta, vähentävätkö tietotulvaa/radioliikennettä, miten tukevat käytännön toimintamalleja/viranomaisyhteistyötä?</p> <p>toiminta-alueen statuksen tiedontarpeet.</p> <p>Ongelmia kunnon tietojärjestelmän puute, tiedon keräämisen puute, erikoissanasto, terminologia.</p>
16.	<p>Norri-Sederholm, T., Kurola, J., Kuusisto, R. & Saranto, K. 2014. A Paramedic field supervisor's situational awareness in prehospital emergency care. Suomi.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/260484220_A_Paramedic_Field_Supervisor%27s_Situational_Awareness_in_Prehospital_Emergency_Care</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus oli kuvata kenttäjohtajalle merkityksellinen informaatio ja luoda tietoprofiili.</p> <p>Puolirakenteinen haastattelu → 10 kpl ensihoitajan kenttäjohtajaa, 4 eri pelastuslaitosta.</p>	<p>Kenttäjohtajilla oli neljä roolia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tilanteen seuraaja - Analysaattori - Suunnittelija - Päätöksentekijä <p>Käytettävissä oleva tieto yhdistetään laajalla työmenetelmillä ja osaamisella.</p>
17.	<p>Norri-Sederholm, T., Paakkonen, H., Kurola, J. & Saranto, K. 2015. Situational awareness and information flow in prehospital emergency care from the perspective of paramedic field supervisors: A scenario-based study. Scandinavian journal of trauma and resuscitation and emergency medicine (2015) 23:4. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/270963602_Situational_awareness_and_information_flow_in_prehospital_emergency_medical_care_from_the_perspective_of_paramedic_field_supervisors_A_scenario-based_study</p>	<p>Tutkimuksen tavoite on selvittää, millaista kriittistä tietoa ensihoidon kenttäjohtajat tarvitsevat moniviranomaistehtävissä.</p> <p>10 ensihoidon kenttäjohtajaa, neljästä pelastuslaitoksesta tammi-maaliskuu 2012</p> <p>Puolistrukturoitu haastattelu.</p>	<p>Viisi kriittistä tietoluokkaa: Tapahtumatiedot, alueen tila, työturvallisuus ja taktiikka. Kunkin tapahtuman tärkeys vaihteli tapahtuman mukaan.</p> <p>Tärkeimmät viestintävälineet ja tietojärjestelmät oli Viranomaisen radioverkko (TETRA). TETRA sekä matkapuhelimet olivat yhtä tärkeitä.</p>
18.	<p>Peltonen, L-M., Lundgrén-Laine, H., Siirala, E. & Löyttyniemi, E. 2018. Assessing managerial information needs: Modification and evaluation</p>	<p>Tutkimuskysely, jolla pyrittiin kuvaamaan esimiesten</p>	<p>Kyselyillä varmistui tiedon tärkeys. Johtamistoiminta ja</p>

	<p>of the Hospital shift leaders' information needs questionnaire. Journal of Nursing management 26(2). Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/322810941_Assessing_managerial_information_needs_Modification_and_evaluation_of_the_Hospital_Shift_Leaders%27_Information_Needs_Questionnaire</p>	<p>johtamistoiminnan sekä tiedontarpeiden erot. Oletusarvona, ettei tietojärjestelmät tue päätöksentekoa riittävästi.</p> <p>Kysely osoitettiin esihenkilöille (sairaanhoitaja ja lääkärit). Kysely lähetettiin 258 hengelle, vastauksia tuli 26 % (n = 67).</p>	<p>tiedontarpeet vaihtelivat tehtävissä olevien vastaajien välillä, mutta noin kolmannes tärkeästä tiedon tarpeesta oli yhtenevää.</p> <p>Tuloksia voidaan hyödyntää kehitettäessä tietojärjestelmiä tukemaan päivittäistä toimintaa sairaaloissa.</p>
19.	<p>Petitgand, C., Motulsky, A., Denis, J-L. & Régis, C. 2020. Investigating the Barriers to Physician Adoption of an Artificial Intelligence- Based Decision Support System in Emergency Care: An Interpretative Qualitative Study. Digital personalized health and medicine, vol.270, p.1001-1005. Tutkimusartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://ebooks.iospress.nl/publication/54314</p>	<p>Tutkimus tekoälyyn perustuvan päätöksentekijärjestelmän käyttöönotosta terveyskeskuksen ensiapuosastolla Kanadassa.</p> <p>20 kpl puolistrukturoitua haastattelua, Täydentäviä haastatteluja 10 kpl, materiaalia järjestelmän käyttökokemuksista 15 tuntia.</p>	<p>Haasteita tietojärjestelmien käytössä, ei kaikille soveltuvia, keskenään keskustelevat tietojärjestelmät haaste, käyttäjälähtöiset ongelmat tietojärjestelmien kanssa.</p> <p>Järjestelmiin suhtauduttiin myönteisesti, tiedonkulku oli haasteellinen, Tiedonkulun ongelmat katsottiin tuovan riskin kliiniseen käyttöön ja potilasturvallisuusriskin → klinikkojen vastustus terveyden tietojärjestelmille.</p>
20.	<p>Pope, C., Halford, S., Turnbull, J. & Prichard, J. 2014. Cyborg practices: call-handlers and computerised decision support systems in urgent and emergency care. Health informatics journal 2014, Vol. 20(2) 118–126. Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1460458213486470</p>	<p>Tutkimus tietokoneistetusta päätöksenteon tukijärjestelmästä</p> <p>64 kpl puolirakenteinen haastattelu.</p>	<p>Ruumiillistettu ja kokemuksellinen asiantuntemus on edelleen keskeistä päätöksenteossa.</p>

<p>21.</p>	<p>Prasanna, R. & Huggins, T. J. 2015. Factors affecting the acceptance of information systems supporting emergency operations centres. <i>Computers in Human behavior</i>, vol. 57. April 2016. Artikkel.</p> <p>Saatavissa: https://intjem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12245-015-0052-9</p>	<p>Tutkimuksen tarkoitus kartoittaa, miten teknologian hyväksyntätekijät vaikuttavat hätäkeskus/pelastuskeskuksen tietojärjestelmiin.</p> <p>Kyselytutkimus.</p> <p>383 käyttäjää neljältä eri keskukselta.</p>	<p>Tutkimus antaa näyttöä sovellettavasta näytöstä, kuinka asianmukaisia tietojärjestelmiä otetaan onnistuneesti käyttöön ja sen vaikutuksista.</p>
<p>22.</p>	<p>Sudhof, L., Amoroso, C., Barebwanuwe, P., Munyaneza, F., Karamaga, A., Zambotti, G., Drobac, P. & Hirschhorn, L. R. 2012. Local use of geographic information systems to improve data utilisation and health services: mapping caesarean section coverage in rural Rwanda. <i>Tropical Medicine & International Health / Volume 18, Issue 1 / p. 18-26.</i></p> <p>Saatavissa: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tmi.12016</p>	<p>Tutkimus, jolla pyrittiin kerättyjä tietoja hyödyntämällä, osoittamaan maantieteellisen tietojärjestelmän hyödyt päätöksentekoon paikka ja palvelutietoja hyödyntäen.</p> <p>Tietojärjestelmään syötettiin 4500 synnyttäneen naisen paikkatiedot, tiedot synnytyksestä yms.</p>	<p>Kerättyjen tietojen ja järjestelmän avulla pystyttiin tekemään päätöksiä ambulanssien sijoittelusta, matka-aikojen vaikutuksista, ”ennustamaan” palvelujen tarpeesta.</p> <p>Yksinkertainen seuranta- ja arviointijärjestelmä mahdollistaa kerättyjen tietojen tehokasta käyttöä ja parantaa terveydenhuollon tuloksia.</p>
<p>23.</p>	<p>Tian, Y., Zhou, T-S., Wang, Y., Zhang, M. & Li, J-S. 2014. Design and development of a mobile-based system for supporting emergency triage decision making. <i>Journal of systems</i> 38(6):65. Verkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/262883904_Design_and_Development_of_A_Mobile-based_System_for_Supporting_Emergency_Triage_Decision_Making</p>	<p>Artikkeli koskee mobiilipohjaisen järjestelmän kehittämistä hätäseurannan tukemiseksi hätäapuprosessissa.</p>	<p>Järjestelmä tarjoaa vaihtoehdoisen vamman arviointityökalun, tarjoaa triage virkailijalle apuvälineen, jolla oppii potilaan tilanteesta paremmin</p>
<p>24.</p>	<p>Timbi-Sisalima, C., Rodas, E. B., Salamea, J. C. & Sacoto, H. 2015. An intelligent ecosystem for providing support in prehospital trauma care in Cuenca, Ecuador. <i>Studies in Health Technology and Informatics</i> 216:329-32. Verkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/281066</p>	<p>Tarkoitus esittää traumojen ja uhrien tukemiseksi ehdotetun järjestelmän suunnittelua standardityökaluilla ja sanastoilla, sekä asiantuntijajärjestelmiä päätöksenteon tueksi.</p>	<p>Kehitetty sovelluksen avulla voidaan jakaa sekä syöttää tärkeää tietoa tietojärjestelmään, joka välitetään sairaalaan.</p>

	<u>089 An Intelligent Ecosystem for Providing Support in Prehospital Trauma Care in Cuenca Ecuador</u>	Työkalu testattu 32 osallistujalla.	Nykyaikaisilla järjestelmillä voidaan luoda työkaluja tukemaan päätöksentekoa, tiedonhakua ym.
25.	<p>Wu, A., Convertino, G., Ganoë, C., Carrol, J. M. & Zhang, X (L). 2013. Supporting collaborative sense-making in emergency management through geovisualization. International Journal of Human Computer Studies 71 (2013) 4-23.</p> <p>Verkkoartikkeli.</p> <p>Saatavissa: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1071581912001309</p>	<p>Tutkimus esittää tietokonepohjaisen tietojärjestelmän tiimityön tukemiseksi.</p> <p>Haastattelututkimus hätätilanteiden hallintatiimeille Keski-Pennsylvaniassa.</p> <p>96 henkilöä haastateltiin.</p>	<p>Järjestelmää ja ohjelmistoa käyttäen, tiedon jakaminen lisääntyi ja se oli tehokkaampaa, tiedon jakaminen oma-aloitteellisempaa, järjestelmän käyttö paransi maakunnallista yhteistyötä ja hätätilanteiden koordinointia.</p>



Kokemuksia ERICA:n vaikutuksista

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Hyvä ensihoidon kenttäjohtaja,

Teen tutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamia vaikutuksia. Tutkimustulokset tuovat valtakunnallisesti tietoa hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen vaikutuksista ensihoidon johtamiseen, kenttäjohtajien päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen.

Tutkimuksen aineisto kerätään tällä kyselylomakkeella. Tämän kyselyn kohderyhmänä ovat valtakunnallisesti virkaa tai viransijaisuutta tekevät ensihoidon kenttäjohtajat.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Vastaus tulkitaan suostumukseksi osallistua tutkimukseen. Kyselyssä ei tiedustella henkilötietoja tai tarkkoja työpaikkatietoja. Tutustu myös tietosuojailmoitukseen (linkki alla).

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15- 20 minuuttia. Kysely sisältää sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä.

Toivon, että annat näkemyksesi kyselyn jokaiseen kohtaan.

Kysely on auki: 4.-24.4.2022

Muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta lähetetään kyselyajan puolesta välissä.

Vastaa kyselyyn oman kokemuksesi mukaisesti valitsemalla mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin on mahdollisuus vastata vapaalla sanalla.

Tutkimustulokset julkaistaan ensihoidon kehittämisen ja johtamisen YAMK-opinnäytetyössä (2022) sekä tutkimuksesta kertovassa artikkelissa (2022).

Mielipiteesi on erittäin arvokas. Kiitos paljon ajastasi!

Yhteistyöterveisin,

Topi Unkila, Ensihoidon kehittäminen ja johtaminen YAMK-opiskelija

btoun001@edu.xamk.fi

Tutkimuksen tietosuojailmoitus: [LINKKI](#)

TAUSTATIEDOT

1. Työkokemuksesi Ensihoidon kenttäjohtajana (tai kenttäjohtajan sijaisena)

- alle 2 vuotta
- 2-4 vuotta
- 5-7 vuotta
- yli 8 vuotta

2. Koulutustaustasi

- Sairaanhoitaja AMK tai Sairaanhoitaja AMK + hoitotason ensihoitoon suuntautuva 30op täydennyskoulutus
- Ensihoitaja AMK
- Sairaanhoitaja tai Ensihoitaja YAMK
- Muu

3. Oletko suorittanut Ensihoidon operatiivisen johtamisen 30op täydennyskoulutuksen?

- Kyllä
- Ei

4. Mitä kenttäjohtajajärjestelmää käytät työssäsi? *

Seuraavat kysymykset kartoittavat ERICA:n aikaisia kokemuksia työssä suoriutumisesta.

Arvioi seuraavia väittämiä 5-portaisella asteikolla: Täysin eri mieltä, Osin eri mieltä, Ei samaa eikä eri mieltä, Osin samaa mieltä, Täysin samaa mieltä, (En osaa sanoa)

5. Kenttäjohtajan työstä suoriutuminen

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, työtehtäväni ovat vähentyneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, työni kuormittavuus väheni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, työympäristöni on muuttunut vähemmän stressaavaksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, aikani on riittänyt paremmin työtehtävistäni suoriutumiseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmä on vaikuttanut positiivisesti työnteekooni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän käyttö on lisännyt työni hallittavuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Millä muilla tavoilla koet ERICA:n vaikuttaneen kenttäjohtajan työstä suoriutumiseen?

Seuraavat kysymykset kartoittavat mielipidettäsi ERICA:n vaikutuksista ensihoidon johtamiseen.

Arvioi seuraavia väittämiä 5-portaisella asteikolla: Täysin eri mieltä, Osin eri mieltä, Ei samaa eikä eri mieltä, Osin samaa mieltä, Täysin samaa mieltä,

(En osaa sanoa)

7. Ensihoidon johtaminen

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, koen ensihoidon johtamisen helpottuneen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, koen resurssijohtamisen vähentyneen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, olen muuttanut johtamistapojani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, ensihoitoyksikkö hälytetään nopeammin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, ensihoidon tehtävämäärät ovat vähentyneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, ensihoitotehtävien riskinarviot ovat parantuneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, kiireelliset ensihoitotehtävät ovat vähentyneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, ensihoitoyksiköiden resurssointi on helpompaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Millä muilla tavoilla koet ERICA:n vaikuttaneen ensihoidon johtamiseen?

9. ERICA:n myötä ensihoidon johtamiseen on tullut uusia toimintamalleja.

- Kyllä
- Ei

10. Minkälaisia uusia toimintamalleja ERICA on tuonut ensihoidon johtamiseen?

11. Toimintamallit ovat:

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Helpottaneet työnteokoani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olleet helposti toteutettavissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vähentäneet työkuormaani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vähentäneet potilasturvallisuuden vaaratilanteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Seuraavissa kysymyksissä kartoitetaan mielipidettäsi ERICA:n myötä päätöksentekoon vaikuttavista tekijöistä.

Arvioi seuraavia väittämiä 5-portaisella asteikolla: Täysin eri mieltä, Osin eri mieltä, Ei samaa eikä eri mieltä, Osin samaa mieltä, Täysin samaa mieltä, (En osaa sanoa)

12. Ensihoidon kenttäjohtajien päätöksenteko

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, tehtävistä välitetyt esitiedot parantavat päätöksentekoani	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, tehtävistä välitetyt esitiedot parantavat potilaan selviytymistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, ensihoitotehtävien määrä on vähentänyt päätöksenteon tarvetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, en ole joutunut puuttumaan hälytettyihin yksikkömääriin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, en ole joutunut pohtimaan, kykeneekö automaattisesti hälytetty yksikkö suoriutumaan välitetystä tehtävästä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, en ole joutunut vaihtamaan ensihoitotehtäviä tarkoituksenmukaisimmalle yksikölle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, en ole joutunut laittamaan kiireellisiä ensihoidon tehtäviä (A, B) odotukselle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Millä muilla tavoin koet ERICA:n vaikuttaneen päätöksentekoosi?

Seuraavissa kysymyksissä kartoitetaan mielipidettäsi ERICA:n vaikutuksista kenttäjohtajärjestelmän välittämiin tilannetietoisuuden tekijöihin.

Arvioi seuraavia väittämiä 5-portaisella asteikolla: Täysin eri mieltä, Osin eri mieltä, Ei samaa eikä eri mieltä, Osin samaa mieltä, Täysin samaa mieltä, (En osaa sanoa)

14. Kenttäjohtajan tilannetietoisuus

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, välitetyt tiedot parantavat tilannetietoisuutta entisestään	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
ERICA järjestelmän myötä, välitetyt tiedot ovat luotettavampia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, välitetyt tiedot ovat reaaliaikaisempia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, viranomaisten yhteisen tilannekuvan jakaminen on ollut helpompaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, tilannetietoisuuden ylläpitäminen on helpompaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, välitetty informaatio on ollut helpommin hyödynnettävää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, radioliikenne on helpottanut tilannetietoisuuden ylläpitoa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ERICA järjestelmän myötä, välitetyt tehtävien sijaintitiedot ovat tarkentuneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Millä muilla tavoilla ERICA on vaikuttanut kenttäjohtajan tilannetietoisuuteen?

16. Vapaa sana liittyen ERICA- tietojärjestelmän toimivuuteen ensihoidon kenttäjohtajan työssä?

Hyvä ensihoidon kenttäjohtaja,

Teen tutkimusta, jonka tarkoituksena on selvittää hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen aiheuttamia vaikutuksia. Tutkimustulokset tuovat valtakunnallisesti tietoa hätäkeskusjärjestelmäuudistuksen vaikutuksista ensihoidon johtamiseen, kenttäjohtajien päätöksentekoon sekä tilannetietoisuuteen.

Tutkimuksen aineisto kerätään tällä kyselylomakkeella. Tämän kyselyn kohderyhmänä ovat valtakunnallisesti virkaa tai viransijaisuutta tekevät ensihoidon kenttäjohtajat.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Vastaus tulkitaan suostumukseksi osallistua tutkimukseen. Kyselyssä ei tiedustella henkilötietoja tai tarkkoja työpaikkatietoja. Tutustu myös tietosuojailmoitukseen (linkki alla).

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15- 20minuuttia. Kysely sisältää sekä suljettuja että avoimia kysymyksiä.

Toivon, että annat näkemyksesi kyselyn jokaiseen kohtaan.

Kysely on auki: 4.-24.4.2022

Muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta lähetetään kyselyajan puolessa välissä.

Vastaa kyselyyn oman kokemuksesi mukaisesti valitsemalla mielipidettäsi parhaiten kuvaava vaihtoehto. Avoimiin kysymyksiin on mahdollisuus vastata vapaalla sanalla.

Tutkimustulokset julkaistaan ensihoidon kehittämisen ja johtamisen YAMK-opinnäytetyössä (2022) sekä tutkimuksesta kertovassa artikkelissa (2022).

Mielipiteesi on erittäin arvokas. Kiitos paljon ajastasi!

LINKKI TUTKIMUKSEEN: [LINKKI](#)

Yhteistyöterveisin,

Topi Unkila, Ensihoidon kehittäminen ja johtaminen YAMK-opiskelija

Tutkimuksen tietosuojailmoitus: [LINKKI](#) , Tietosuojailmoitus myös sähköpostin liitteenä.



Tietosuojailmoitus tutkimukselle: Kokemuksia ERICA:n vaikutuksista – Hätäkeskusjärjestelmäuudistus ensihoidon kenttäjohtajan silmin

29.03.2022

(Tietosuojalaki 2018/1050, EU:n yleinen tietosuoja-asetus 2016/679)

Pyydän sinua osallistumaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) ensihoidon kehittämisen ja johtamisen YAMK-opintojen opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Tässä tietosuojaesosteessa kuvataan, miten henkilötietojasi käsitellään opinnäytetyössä, mitä oikeuksia sinulla on ja miten voit vaikuttaa tietojesi käsittelyyn.

1. Opinnäytetyön rekisterinpitäjä

Tämän opinnäytetyön rekisterinpitäjä on

Topi Unkila

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk)

Sähköposti: btoun001@edu.xamk.fi

2. Opinnäytetyön suorittajat

Topi Unkila

3. Mihin tarkoitukseen henkilötietojani kerätään ja käsitellään?

Tässä tutkimuksessa ei käsitellä henkilötietoja. Tutkimuksen aineistonkeruu toteutetaan Webropol-ohjelmistolla, josta on mahdollista saada selvitettyä kyselyyn vastanneiden eli tutkimukseen suostumuksensa antaneiden ip-osoitteet. Tutkimuksen tekijällä ei ole tarvetta tai aikomusta tarkastella osallistujien ip-osoitteita, mutta tiedon tallentumista ei voi estää.

4. Millä perusteella henkilötietojani käsitellään opinnäytetyössä?

Tutkimuksessa ei suoranaisesti käsitellä henkilötietoja. Tietosuoja ilmoitus on tehty yleisen tietosuoja-asetuksen (EU 679/2016 6.1 a) mukaisella tutkittavan suostumuksen varmistamisen perusteella.

5. Opinnäytetyön aihe ja kesto

Opinnäytetyön aihe: Kokemuksia ERICA:n vaikutuksista – Hätäkeskusjärjestelmä uudistus ensihoidon kenttäjohtajan silmin

Opinnäytetyön kesto: Kesäkuu 2021- Kesäkuu 2022

6. Mitä tietoja minusta käsitellään?

- A. Tämän opinnäytetyön tutkimuskyselyssä ei tiedustella henkilötietoja tai työpaikkatietoja. Kyselyn taustatietoina kartoitetaan työkokemusvuosia kenttäjohtajan työstä, koulutusta, lisäkoulutusta sekä mahdollisista alueellisista tukitietojärjestelmistä.
- B. Tutkimuksessa selvitetään vastaajien kokemuksia hätäkeskusjärjestelmä uudistuksen aiheuttamista vaikutuksista ja muutoksista työstä selviytymiseen, ensihoidon johtamiselle, kenttäjohtajien päätöksentekoon ja tilannetietoisuuteen.
- C. Tietoja käsitellään ryhmätasolla. Avoimiin kohtiin annettuja vastauksia saatetaan käyttää sitaatteina julkaisuissa ilman yksittäiseen vastaajaan yhdistettävissä olevia tietoja.
- D. Kerätäänkö ja käsitelläänkö opinnäytetyössä arkaluonteisia tietoja?
 Opinnäytetyössä ei kerätä ja käsitellä arkaluonteisia henkilötietoja.

7. Mistä lähteistä tietoni kerätään?

Webropol-ohjelmistosta, kyselyvastauksista.

8. Luovutetaanko henkilötietojani kolmansille osapuolille?

Kyselyn vastauksia ja yhteydenottopyynnön jättäneiden tietoja käsittelee ainoastaan opinnäytetyön tekijä.

9. Käsitelläänkö tietojani EU:n tai ETA:n ulkopuolella?

Ei käsitellä.

Xamkissa käytetään tallennustilana pilvipalveluita (Teams ja OneDrive). Microsoft saattaa siirtää näihin palveluihin tallennettua tietoa tai niiden varmuuskopioita EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle. Microsoftin tietosuojalauseke on luettavissa osoitteesta:

<https://privacy.microsoft.com/fiFI/privacystatement>



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

3

10. Miten ja kuinka kauan tietojani säilytetään?

Kerättyä aineistoa säilytetään Webropol-ohjelmassa kesäkuun 2022 loppuun, jolloin opinnäytetyö päättyy.

Aineistoa (joka ei sisällä vastaajien ip-osoitteita) säilytetään salasanalla suojattuna opinnäytetyön tekijän omalla tietokoneella ja Xamkin OneDrivessa kesäkuun 2022 loppuun tai niin kauan, että tutkimuksesta kirjoitettavat julkaisut ja opinnäytetyö on julkaistu. OneDrivessa olevaan aineistoon pääsy on ainoastaan opinnäytetyön tekijällä.

11. Tutkimustulosten julkaisu

Kyselyn tuloksia tullaan julkaisemaan tutkimuksesta kirjoitettavassa artikkelissa (2022) ja Xamkin YAMK-opinnäytetyössä (2022).

12. Miten voin käyttää tietosuojasetuksen mukaisia oikeuksiani?

Lähetetty vastaus tulkitaan suostumukseksi osallistua tutkimukseen. Jo lähetettyä vastausta ei voida poistaa tutkimusaineistosta, koska saatuja vastauksia ei voida yksilöidä. Vastauksia ei voida yhdistää tiettyyn henkilöön, sillä tutkimuksessa ei kerätä varsinaisia henkilötietoja ja automaattisesti tallentuvia ip-osoitteita ei tulla tarkastelemaan.

13. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Xamkin tietosuojavastaava on Markus Häkkinen, tietosuojavastaava@xamk.fi