

Raila Kärnä

Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laadun kehittäminen

Kehittämisen kohteena traumapotilaan tukeminen

Opinnäytetyö

Kevät 2020

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

YAMK Kliininen asiantuntijuus



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Tutkinto-ohjelma: Kliininen asiantuntijuus, Ylempi AMK

Tekijä: Raila Kärnä

Työn nimi: Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laadun kehittäminen – kehittämisen kohteena traumapotilaan tukeminen

Ohjaaja: Mari Salminen-Tuomaala, TtT, yliopettaja

Vuosi: 2020

Sivumäärä: 72

Liitteiden lukumäärä: 5

Kehittämistyö pohjautuu Sosiaali- ja terveysministeriön (2014) antamaan suositukseen päivystyksen ja ensihoidon laadun kehittamisestä. Suosituksen mukaan ensihoitoa tulee arvioida seitsemän eri hoitoprosessin kautta. Nämä ovat aivoverenkiertohäiriö, sydänpysähdys, rintakipu, kouristelu, hypoglykemia, hengitysvaikeus ja korkeaenerginen trauma.

Kehittämistyön tarkoituksena oli selvittää, millaista korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatu on tällä hetkellä erään sairaanhoitopiirin alueella. Tavoitteena oli kehittää kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatua ja parantaa hoidon ennustetta. Tutkimustehtävänä oli, miten korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää. Tähän haettiin vastausta kolmen tutkimuskysymyksen avulla: millaisia ongelmakohtia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on, millaisia vahvuuksia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on ja millaisia asioita korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa tulisi ottaa huomioon.

Kehittämistyö pohjautui tutkimukselliseen kehittämistoimintaan ja eteni prosessinomaisesti PDCA-syklin mukaisesti. Kehittämistyön menetelminä käytettiin SWOT-nelikenttämenetelmää, Kela Sv210 -ensihoitokaavakkeiden analyysia, benchmarkingia sekä tulevaisuuskolmiota. Kehittämistyön tuotoksena oli kehittämisen kohteena olevan sairaanhoitopiirin ensihoidolle uusi hoito-ohje vammapotilaan tukemisesta. Lisäksi hoito-ohje jalkautettiin käyttöön koulutuksen ja simulaation avulla.

Kehittämistyön mukaan korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää korostamalla olemassa olevia vahvuuksia ja tuomalla esiin ongelmakohtat, jotta niihin voidaan puuttua. Lisäksi kehitys vaatii ajantasaista tietoa, jatkuvaa koulutusta ja hyviä toimintaohjeita sekä loppuun asti hiottuja prosesseja.

Tämä kehittämistyö tarjoaa tietoa kaikille ensihoidosta ja etenkin korkeaenergisien traumapotilaan hoidosta kiinnostuneille. Tulosten avulla ensihoitoa on mahdollista kehittää niin, että potilaan hoito olisi yhä tehokkaampaa ja laadukkaampaa.

Avainsanat: ensihoito, traumapotilas, laatu, kehittäminen.

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Master's Degree Programme in Nursing, Advanced Practice Nursing

Author: Raila Kärnä

Title of thesis: Improving the Quality of Pre-Hospital Care of High-Energy Trauma Patients with a Focus on the Support Provided to Trauma Patients

Supervisor: Mari Salminen-Tuomaala, Ph.D., Principal Lecturer

Year: 2020

Number of pages: 72

Number of appendices: 5

This development work is based on the recommendation by the Ministry of Social Affairs and Health (2014) on improving the quality of pre-hospital and emergency medical care, which states that pre-hospital care should be evaluated through seven treatment processes. These are: stroke, cardiac arrest, chest pain, convulsions, hypoglycaemia, difficulty in breathing and high-energy trauma.

The purpose of the development work was to determine the quality of pre-hospital care of high-energy trauma patients in one hospital district at this time. The aim was to improve the quality of pre-hospital care for this patient group as well as the prognosis of treatment. The research task focused on improving the pre-hospital care of high-energy trauma patients. Three research questions were used: "What are the problem areas in the pre-hospital care of high-energy trauma patients in the hospital district?", "What are the strengths of the pre-hospital care of high-energy trauma patients in the hospital district?" and "What should be considered in the pre-hospital care of high-energy trauma patients?"

This development work was based on research-oriented development, and the process followed the PDCA cycle. The development work used the SWOT four-field matrix, an analysis of the Kela Sv210 pre-hospital care forms, benchmarking and the futures triangle. The work resulted in new pre-hospital care instructions for supporting trauma patients prepared for the hospital district in question. The instructions were implemented in practice through training and simulation.

According to the development work, the pre-hospital care of high-energy trauma patients can be improved by emphasising the existing strengths and identifying problem areas to address. In addition, up-to-date information, continuous training, good procedures and effective processes are required.

This development work provides information for anyone interested in pre-hospital care and especially in the treatment of high-energy trauma patients. The results allow for further development of pre-hospital care, making it possible to improve the efficiency and quality of care.

Keywords: Emergency medical service, trauma patient, quality, development

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	3
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	7
1 JOHDANTO.....	8
2 ENSIHOITO KEHITTÄMISEN TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ.....	9
2.1 Ensihoitopalvelun järjestäminen.....	9
2.2 Ensihoidon henkilöstö.....	10
2.3 Laatu ja laadunhallinta ensihoidossa.....	12
3 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	14
4 KORKEAENERGINEN TRAUMAPOTILAS ENSIHOIDON HAASTEENA.....	15
4.1 Korkeaenerginen trauma käsitteenä.....	15
4.2 Korkeaenergisestä traumapotilaan systemaattinen tutkiminen.....	16
4.3 Korkeaenergisestä traumapotilaan liikuttelu ja tukeminen.....	18
4.4 Hoito-ohjeiden ja koulutuksen merkitys korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidossa.....	22
5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	25
5.1 Tutkimuksellinen kehittämistoiminta kehittämisen lähtökohtana.....	25
5.2 Demingin laatusykli kehittämisprosessin apuna.....	28
6 KEHITTÄMISTYÖN ETENEMINEN.....	30
6.1 Suunnitteluvaihe.....	30
6.1.1 Aiheen valinta ja organisointi.....	30
6.1.2 Nykytilan selvittäminen SWOT-nelikentän avulla.....	31
6.1.3 SWOT-nelikentän analyysi.....	33
6.1.4 SWOT-nelikentän tulokset.....	35
6.1.5 Nykytilan tarkentaminen Kela Sv210 -kaavakkeiden avulla.....	37
6.1.6 Kela Sv210 -kaavakkeiden analyysi.....	39

6.1.7 Kela Sv210 -kaavakkeiden tulokset	41
6.2 Toteutusvaihe.....	48
6.2.1 Kehittämistarpeen priorisointi.....	48
6.2.2 Benchmarking – esikuvilta oppiminen	49
6.3 Arviointivaihe.....	53
6.4 Käyttöönottovaihe	54
7 KEHITTÄMISTYÖN TULOKSET	55
7.1 Kehitystä kohti työntävät tekijät	56
7.2 Kehitystä kohti vetävät tekijät.....	57
7.3 Kehitystä jarruttavat tekijät	58
8 POHDINTA	60
8.1 Kehittämistyön tulosten tarkastelua.....	60
8.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus.....	61
8.3 Jatkotutkimusehdotukset.....	64
LÄHTEET	65
LIITTEET	73

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuva 1 Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan risteyspaikka	26
Kuva 2 SWOT-nelikenttä	32
Kuva 3 Tulevaisuuskolmio	55
Kuvio 1 Demingin ympyrä	28
Kuvio 2 Kehittämistyön prosessikuvaus	29
Kuvio 3 Ensihoitajien kokemat vahvuudet ja heikkoudet korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa	35
Kuvio 4 Ensihoitotehtävillä kohteessa vietetty aika	41
Kuvio 5 Ensihoitotehtävillä kohteessa vietetty aika tason mukaan.....	42
Kuvio 6 Lääkärin hyödyntäminen ensihoitotehtävillä.....	43
Kuvio 7 Ensihoitotehtävien vasteajat lääkärin avun hyödyntämisen mukaan.	44
Kuvio 8 Ensihoitotehtävillä tehdyt toimenpiteet	45
Kuvio 9 Potilaan siirtämiseen ja tukemiseen käytetyt välineet	47
Kuvio 10 Kehittämistyön toteutusvaihe	52
Taulukko 1 Ensihoidon kiireellisyysluokat	10
Taulukko 2 Peruselintoimintojen tarkistus cABCDE-protokollan mukaisesti	17
Taulukko 3 Pelkistäminen ja muuttaminen tutkijan kielelle: vahvuudet	34

Käytetyt termit ja lyhenteet

Benchmarking	Menetelmää, jossa tavoitteena on kehittää omaa toimintaa oppimalla muilta organisaatioilta, toimialoilta tai yhteisöiltä. Menetelmä auttaa tunnistamaan omia heikkouksia ja suunnitamaan kehittämisen tavoitteet oikein.
cABCDE	Systemaattinen potilaan tutkimismenetelmä tärkein ensiperiaatteella.
Ensihoito	Kiireellisen hoidon antamista potilaalle, joka on äkillisesti loukkaantunut tai sairastunut. Vastaa potilaan hoidosta aina tilanarvioinnista mahdolliseen ensihoitoon ja kuljetukseen vastaanottavaan sairaalaan tai muuhun terveydenhuollon yksikköön
Kela Sv210 -kaavake	Ensihoidossa käytössä oleva ensihoitokaavake, selvitys ja korvaushakemus sairaankuljetuksesta.
NEXUS	National Emergency X-Radiography Utilization Study, joka avulla voidaan luotettavasti vahvistaa tai sulkea pois kaularankavammapotilaat.
PDCA	PDCA-ympyrä eli Demingin laatusykli. Plan, Do, Check, Act.
RiVaLAISeR	Systemaattinen vammapotilaan tutkimismenetelmä. Rintakehä, vatsa, lantio, pää (aivot), selkä, raajat.
SWOT	Nelikenttämenetelmä. Lyhenne tulee sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat).
Tulevaisuuskolmio	Menetelmä, jonka avulla voidaan tarkastella aiempaa tietoa ja analysoida tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Mitkä tekijät työntävät kohti tulevaisuutta, mitkä tekijät vetävät kohti tulevaisuutta ja mitkä asiat jarruttavat tulevaisuutta.

1 JOHDANTO

Ensihoito on haastava kenttä sekä työntekijöiden että potilaiden osalta. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista määrittää, että potilaalla on oikeus hyvään ja laadukkaan hoitoon (L 17.8.1992/785). Ensihoidolle ei ole kuitenkaan laissa määritetty veloitetta omaan laadunhallintasuunnitelmaan. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston (Valvira) mukaan ensihoidon osalta vaatimus voidaan kuitenkin katsoa olevan osa terveydenhuoltolain 8 §:n yleistä vaatimusta suunnitelman olemassaolosta (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto 2014, 19).

Sosiaali- ja terveysministeriö (2014) on antanut suosituksen päivystyksen ja ensihoidon laadun kehittämiseksi. Sen mukaan ensihoitoa tulisi arvioida seitsemän eri hoitoprosessin kautta. Nämä ovat aivoverenkiertohäiriö, sydänpysähdys, rintakipu, kouristelu, hypoglykemia, hengitysvaikeus ja korkeaenerginen trauma. Opinnäytetyön kohteena olevassa sairaanhoitopiirissä muiden hoitoprosessien osalta laatuarviointia jo tehdään, mutta korkeaenergisestä traumapotilaan hoitotyön prosessi vielä puuttuu. On tärkeää, että jokaisesta prosessista saadaan auditointi tehtyä.

Opinnäytetyön aiheena on korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidon laadun kehittäminen erään sairaanhoitopiirin alueella. Tarkoituksena on selvittää, millaista kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatu tällä hetkellä on ja löytää kehityskohteet. Tavoitteena on kehittää korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoitoa ja parantaa potilaan hoidon ennustetta. Tutkimustehtävänä on, *miten korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää*. Siihen haetaan vastausta tutkimuskysymysten avulla: millaisia asioita korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidossa tulee ottaa huomioon sekä millaisia ongelmakohtia ja vahvuuksia korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on?

Korkeaenergistien traumapotilaiden selviytymisen ratkaisevat usein tehtävään kuluva aika, tehdyt toimenpiteet ja nopea pääsy oikeaan sairaalaan. Traumatotehtävillä tilanne on usein kaottinen, joten hallitulla strukturoidulla toiminnalla tilanne saadaan rauhoittumaan. Ensihoidossa ei ole oleellista pyrkiä sairaalatasoiseen toimintaan, vaan tärkeintä on tehdä välttämättömät, henkeä pelastavat toimenpiteet. (Ångerman 2017.) Laadukas ensihoito edellyttää, että ensihoitohenkilöstö tietää oikeat toimintatavat tehtävillä.

2 ENSIHOITO KEHITTÄMISEN TOIMINTAYMPÄRISTÖNÄ

Kehittämistehtävän ymmärtämiseksi on tärkeää tuntee kehittämisen kohteena oleva ympäristö. Ensihoidolla tarkoitetaan kiireellisen hoidon antamista potilaalle, joka on äkillisesti loukkaantunut tai sairastunut. Se on kokonaisuus, joka vastaa potilaan hoidosta aina tilanarvioinnista mahdolliseen ensihoitoon ja kuljetukseen vastaanotetaan sairaalaan tai muuhun terveydenhuollon yksikköön. (A 24.8.2017/585.) Tässä pääluvussa kuvataan tarkemmin ensihoitopalvelun erityispiirteitä ja laadunhallintaa.

2.1 Ensihoitopalvelun järjestäminen

Ensihoitopalvelu on osa terveydenhuoltoa. (Sosiaali- ja terveysministeriö, [viitattu 26.1.2019].) Vastuu ensihoitopalvelun järjestämisestä siirtyi sairaanhoitopiireille 1.1.2013. Muutoksen seurauksena sairaanhoitopiirien tulee vastata ensihoitovalmiuden ylläpidosta ja operatiivisesta toiminnasta päivittäisten tehtävien ja poikkeusolojen aikana. Sairaanhoitopiirien vastuulla on laatia hoito-ohjeet ensihoitajille ja hälytysohjeet hätäkeskukselle. Lisäksi tulee sopia moniammatillinen yhteistyö eri viranomaisten kesken ja huolehtia asianmukainen varustus ensihoitopalvelun ylläpitämiseksi sekä tiedottaa tarvittaessa väestöä ensihoitoon liittyvissä asioissa. (A 24.8.2017/585.)

Ensihoidon toimintaa määrittää palvelutasopäätös, josta on määrätty terveydenhuoltolaissa (30.12.2010/1326). Päätöksen tavoitteena on turvata mahdollisimman tasapuolinen, tehokas ja laadukas ensihoito. Siihen tulee määritellä alueellinen ensihoidon järjestämistapa, henkilöstön koulutus, palvelun sisältö, tavoitteet potilaiden tavoittamisajasta eri tehtävälajien osalta ja muut alueelliset ensihoitopalvelun kannalta tarpeelliset asiat. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012, 7.)

Potilaiden tavoittamisajat jaetaan neljään kiireellisyysluokkaan (taulukko 1), ja hätäkeskus tekee päätöksen ensihoitoyksikön hälyttämisestä tehtäville. Kiireellisyysluokat ovat A-, B-, C- ja D-kiireellisyydet tehtävän vakavuuden perusteella. A-luokka tarkoittaa kiireellisintä ja D-luokka kiireettömintä ensihoitotehtävää. (Silfvast & Kinnunen 2012, 22.)

Taulukko 1 Ensihoidon kiireellisyysluokat. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585).

A	Korkeariskiseksi arvioitu tehtävä, jossa potilaan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna. Tavoittamisviive 8 min.
B	Todennäköisesti korkeariskinen tehtävä, jossa potilaan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei ole varmuutta. Tavoittamisviive 15 min.
C	Potilaan peruselintoimintojen tila on vakaaksi ja häiriö lievä, mutta tilanne vaatii ensihoitopalvelun nopeaa arviointia. Tavoittamisviive 30 min.
D	Potilaan tila on vakaa, eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä. Ensihoitopalvelun tulee tehdä hoidon tarpeen arviointi. Tavoittamisviive 2 h.

Myös potilaiden kuljetuksen osalta ensihoitoyksiköt käyttävät jaottelua neljään kiireellisyysluokkaan vastaavasti A-, B-, C- ja D-varausasteella. Tämän varausasteen perusteella hätäkeskus kykenee arvioimaan, onko ensihoitoyksikkö käytettävissä toiselle päällekkäistehtävälle. A-varausasteella kuljetettavan potilaan tilanne on kriittinen ja hän vaatii jatkuvaa seurantaa sekä nopean kuljetuksen sairaalaan. Ensihoitoyksikkö ei ole tällöin käytettävissä muille tehtäville. B-varausasteella potilaan tilanne on hoidon avulla vakaa, mutta hän vaatii seurantaa ja nopean kuljetuksen sairaalaan. C-varausasteella kuljetettavan potilaan tila on vakaa, mutta hän vaatii seurantaa, kun taas D-varausasteella kuljetettava potilas ei vaadi jatkuvaa seurantaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005.)

2.2 Ensihoidon henkilöstö

Ensihoitopalvelun yksiköllä tarkoitetaan operatiiviseen toimintaan kuuluvaa kulku-neuvoa ja sen henkilöstöä. Usein tällä tarkoitetaan ambulanssia, mutta myös kenttäjohto- ja lääkäriautot ovat mahdollisia. (A 24.8.2017/585.) Nykyisin on kehitetty

myös erityisiä Community Paramedic -yksiköitä (CP-yksikkö), joissa toimii pääsääntöisesti yksi alue-ensihoitaja (Länkimäki [ei päivystä]).

Ensihoitopalvelun henkilöstö voidaan jakaa ensivasteyksiköihin, perustason yksiköihin ja hoitotason yksiköihin. Lain mukaan ensivasteyksikössä vähintään kahdella henkilöllä tulee olla ensivastetoimintaan soveltuva koulutus. Ensivaste on yksikkö, joka tavoittaa korkeariskisen potilaan nopeimmin kuin muu ensihoitoyksikkö. Ensivasteyksikkö lähetetään hätätilapotilaan luokse, mikäli heidän vasteaikansa potilaan tavoittamiseen on nopeampi kuin ensihoitoyksikön. Ensihoitopalvelut määrittävät nämä vasteajat omissa palvelutasopäätöksissään. (Silfvast & Kinnunen 2012, 18.)

Perustason ensihoitoyksiköllä on valmiudet huolehtia potilaasta niin, ettei hänen tilanteensa huonone kuljetuksen aikana. Lisäksi heillä on mahdollisuudet aloittaa välttämättömät henkeä pelastavat hoitotoimenpiteet. Perustasoisessa yksikössä ainakin toisen ensihoitajan tulee olla terveydenhuollon ammattihenkilöstöstä annetun lain (L 28.6.1994/559) mukainen terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntaava koulutus. Toinen yksikön jäsen voi olla terveydenhuollon ammattihenkilö, pelastajatutkinnon käynyt henkilö tai sitä vastaavan aiemman tutkinnon suorittanut henkilö. (A 24.8.2017/585.)

Hoitotasoisessa ensihoitoyksikössä ainakin toisen ensihoitajan tulee olla ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja (L 28.6.1994/559), joka on suorittanut vähintään 30 opintopisteen hoitotason lisäkoulutuksen yhteistyössä sellaisen korkeakoulun kanssa, jossa on opetus- ja kulttuuriministeriön päätöksen mukaisesti ensihoidon koulutusohjelma. Toinen hoitotasoisen ensihoitoyksikön jäsen voi olla perustason ensihoitaja. (A 24.8.2017/585.) Ruuhka- ja erityistilanteissa näistä vaatimuksista voidaan kuitenkin väliaikaisesti poiketa.

Ensihoitopalvelulla tulee olla ympärivuorokautisesti ensihoidon kenttäjohtaja, jonka tehtävänä on toimia ensihoidon operatiivisena tilannejohtajana ensihoitolääkärin ja päivystävän lääkärin alaisuudessa. Kenttäjohtajan tulee olla koulutukseltaan joko ensihoitaja AMK tai laillistettu sairaanhoitaja, joka on käynyt 30 opintopisteen ensihoidon johtamisen lisäkoulutuksen. (STM 340/2011; Määttä & Länkimäki 2017, 26.)

2.3 Laatu ja laadunhallinta ensihoidossa

Laadun määritelmä on usein hankala ja se voidaan määritellä usealla eri tavalla riippuen siitä, mitä laadulla tarkoitetaan kussakin organisaatiossa. Usein laadulla tarkoitetaan virheettömyyttä ja pyrkimystä jatkuvaan kehittymiseen. Terveysthuollossa laatua ja laadunhallinnan kehittymistä ohjataan erilaisten suositusten ja ohjeiden keinoin. Tällä tarkoitetaan tiedolla ohjaamista. Sosiaali- ja terveydenhuollon ensimmäinen valtakunnallinen laadunhallintasuositus annettiin vuonna 1995. Sen kolmena pääperiaatteena oli, että laadunhallinnan tulee olla jokapäiväistä, asiakaslähteisyyden tulee olla laadunhallinnan tärkein osa-alue ja laadunhallintaa tulee toteuttaa tiedolla ohjaamisella. Vuonna 2011 tuli voimaan terveydenhuoltolaki, joka tehosti yksiköiden laadunhallintaa. (Kuisma & Hakala 2013, 66–67.)

Sosiaali- ja terveydenhuollossa laatu tarkoittaa etenkin potilaiden aseman korostamista. Laadukkaassa terveydenhuollossa potilas kohdataan kokonaisvaltaisesti ja ammattitaidolla. Hyvän hoidon määritelmä vaatii potilaan näkökulman huomioimisen ja potilasta voidaankin pitää oman hoitonsa laadun asiantuntijana. (Kuisma & Hakala 2013, 66–67.)

Ensihoidossa laadun voidaan nähdä olevan asiantuntijapalvelua, jossa laatuun vaikuttavat potilaan saama hoito, eri sidosryhmät sekä ympäristön huomioiva tarkoituksenmukaisuus. Ensihoidon laadunhallinta on hiljalleen kehittymässä parempaan. Systemaattista selvitystä eri osa-alueista on tehty, mutta varsinaista laadun seurantaa ei ole aiemmin ollut. Ensihoidolle ei ole omaa, laissa määriteltyä velvoitetta laadunhallintasuunnitelmaan. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston (Valvira) mukaan, ensihoidon osalta vaatimus voidaan kuitenkin katsoa olevan osa terveydenhuoltolain 8 § yleistä vaatimusta suunnitelman olemassaolosta (Kuisma & Hakala 2013, 66–67; Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto 2014, 19).

Sosiaali- ja terveysministeriö antoi vuonna 2014 suosituksen ensihoidon ja päivystyksen laadunhallinnasta ja potilasturvallisuudesta. Tämän suosituksen tavoitteena oli tukea ensihoidon ja päivystyksen järjestämisvastuussa olevia suunnittelemaan ja luomaan laadukas ja turvallinen palvelu. Sosiaali- ja terveysministeriön toiveena oli, että suositus jalkautuisi käytäntöön laatu- ja potilasturvallisuustyöksi ensihoi-

dossa ja päivystyksissä. Suositus painottaa laadun seuranta ja hallintaa systemaattisesti ja pitkäjänteisesti. Tavoitteena on, että suositus tulisi osaksi käytäntöä, eikä jäisi ainoastaan ylemmälle tasolle. Vastuu laadukkaasta toiminnasta tulee olla myös henkilöstöllä. Tämä edellyttää positiivista ja avointa keskustelukulttuuria laatu- ja potilasturvallisuustyöhön. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.)

Ensihoidon laadunhallinnan suunnittelusta vastaa ensihoitoa järjestävän organisaation johto. Laadunhallinnan linjaukset sisältävät suunnitelman, toteutuksen, seurannan ja raportoinnin vastuuhenkilöineen. Johdon vastuulla on myös varmistaa tarvittavat resurssit ja edellytykset laadunhallinnan toteuttamiseksi. Laadunhallinta edellyttää jokapäiväistä työtä. Sen tulee olla järjestelmällistä ja edellyttää toiminnan mittaamista erilaisin keinoin. Tämän vuoksi laadunhallinnan tueksi on kehitetty erilaisia laadunhallinnan malleja ja mittareita. Näistä yleisimmin tunnettuja ovat EFQM (European Foundation for Quality Management), CAF (Common Assessment Framework), ISO-laatujärjestelmä ja Sosiaali- ja terveydenhuollon laatuohjelma SHQS. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2014; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019.)

Laadunhallinnan suunnittelun tulee perustua organisaation nykytilan arviointiin. Tällä tarkoitetaan toiminnan lähtötilaa, vahvuuksia ja kriittisiä kehitystarpeita. Laadunhallinnan työkalut auttavat tässä ja suositeltavaa olisi käyttää alueellisesti yhteinäistä mittaria, kuten esimerkiksi edellä mainittua EFQM-mallia. Ensihoidon laadunhallinta on suurelta osin prosessien hallintaa, ja laadunhallinnan työkaluissa ydinprosessit on otettu huomioon. Prosessilla tarkoitetaan sarjaa toimenpiteitä ja niihin liittyviä menetelmiä, joiden avulla saadaan aikaiseksi haluttu lopputulos. Yksi esimerkki ensihoidon prosessista on potilaan hoitoketju, johon osallistuu useita terveydenhuollon organisaatioita. Prosessien kuvaamisen avulla toiminta saadaan näkyväksi ja tätä kautta laadunarvioinnin kohteeksi. (Kuisma & Hakala 2013, 78–79; Sosiaali- ja terveysministeriö 2014.)

3 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena on selvittää, millaista korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatu on tällä hetkellä erään sairaanhoitopiirin alueella. Tavoitteena on kehittää kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatua ja potilaan hoidon ennustetta. Tutkimustehtävänä on, *miten korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää*. Tutkimustehtävään haetaan vastausta tutkimuskysymysten avulla:

- Millaisia ongelmakohtia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on?
- Millaisia vahvuuksia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on?
- Millaisia asioita korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa tulee ottaa huomioon?

4 KORKEAENERGINEN TRAUMAPOTILAS ENSIHOIDON HAASTEENA

Korkeaenergisien traumapotilaan hoito on yksi haastavimmista tehtävistä ensihoidon kentällä. Tämä johtuu siitä, että jokainen traumatilanne on erilainen, eikä niitä voida ennalta harjoitella kuin tiettyyn rajaan asti. Oleellista traumapotilaan hoidossa on, että ensihoidon resurssit ovat rajalliset ja lopullinen hoito tapahtuu aina sairaalassa. Ensihoidon toimenpiteillä onkin suuri merkitys potilaan ennusteeseen. (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013a, 514.)

Traumapotilaiden kuolleisuus jaetaan tyypillisesti kolmeen eri aaltoon. Ensimmäinen aalto on välittömästi onnettomuuspaikalla menehtyneet potilaat, toinen aalto käsittää muutamien tuntien aikana tapahtuneet kuolemat ja kolmas aalto myöhemmin, jopa viikkojen kuluessa tapahtuneet kuolemat. Ensihoidon toiminnan kannalta ratkaisevinta on pyrkiä vähentämään toisen aallon kuolemat. Haasteellista ensihoidon toiminnan kannalta on traumapotilaiden hoitokäytäntöjen vähäinen tutkimustieto. Jatkuvaa tieteellistä näyttöä kaivataan lisää. (Peräjoki ym. 2013a, 514.)

4.1 Korkeaenerginen trauma käsitteenä

Korkeaenerginen trauma syntyy, kun potilaalle kehittyy tapaturmaisesti mekaanisen voiman seurauksena kudonvaurio esimerkiksi liikenneonnettomuuden tai korkealta putoamisen seurauksena. Korkeaenerginen trauma on sitä laajempi, mitä suuremaksi liike-energian massa ja nopeus kasvavat. Traumit jaetaan tyypillisesti korkea- ja pienienergisiiin vaurioihin, mutta yksiselitteistä jakoa näiden välillä ei voida tehdä. Tilanne tulee määritellä aina tapauskohtaisesti vertaamalla ihmisen ja mahdollisen kulkuneuvon, alustan tai käytetyn aseiden tyyppiä, liikettä ja ominaisuuksia, eli kokonaisuudessaan vammaenergiaa. (Handolin, [viitattu 27.1.2019].)

Vammaenergia tulee pitää mielessä aina potilasta tutkittaessa, sillä se vaikuttaa suuresti potilaan ennusteeseen. Mitä suurempi vammaenergia, sitä laajemmat kudonvauriot potilaalla on odotettavissa. Vaikka tilanne näyttäisi alkuun vakaalta, suu-

ret energiat ovat saattaneet aiheuttaa potilaalle piileviä vammoja, joiden havaitseminen alkuvaiheessa on mahdotonta. Korkeaenergisessä traumassa vammaenergiat määritellään aina suureksi ja tämä vaikuttaa paljon toimintaan tapahtumapaikalla. (Handolin, [viitattu 27.1.2019].)

Traumapotilaiden hoidossa vammamekaniikaltaan erilaisia ovat tylpät ja lävistävät vammat. Tyypillisiä tylppiä vammoja ovat erilaiset liikenneonnettomuudet, putoamiset ja kaatumiset. Tällöin vammaenergia kohdistuu suurelle alueelle kehoa, jolloin vammoja saattaa löytyä laajoilta alueilta. Vammojen vakavuus riippuu siitä, mille alueelle isku kohdistuu (vrt. putoaminen pää edellä – jalat edellä). Terävillä vammoilla sen sijaan tarkoitetaan lävistäviä vammoja, kuten ampumisia ja puukotuksia. Tällöin vammaenergia kohdistuu vain tiettyyn osaan kehoa. (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013b, 514, 517.)

Tylppien vammojen kohdalla tulee huomioida myös pysähtymisnopeus. Esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa ja putoamisissa ratkaisee liikenopeuden lisäksi myös se, kuinka nopeaa liike-energia pysähtyy. Mikäli potilaan vauhti hidastuu äkillisesti (esim. törmääminen betoniin), hänelle saattaa ilmaantua epäsuoria repeämisiä ja kudosisvammoja useisiin sisäelimiin, kuten pernaan ja suuriin suoniin. Myös aivot sievät iskuja heikosti verrattuna kovaan luustoon. Potilaan ikä ja fyysinen kunto vaikuttavat merkittävästi ennusteeseen. (Peräjoki ym. 2013b, 514.)

4.2 Korkeaenergisessä traumapotilaan systemaattinen tutkiminen

Ensihoidossa potilaan hoito perustuu aina systemaattiseen potilaan tutkimiseen ensiarvion ja tarkennetun arvion kautta cABCDE-protokollan mukaisesti (taulukko 2). Ensiarvio käsittää kohdat cABC, ja se tulee tehdä noin kymmenen sekunnin kuluessa. Ensiarvion tarkoituksena on selvittää ja tehdä välittömät, henkeä pelastavat toimenpiteet. Tarkennettu tilanarvio tehdään potilaille ensiarvion jälkeen ja toistuvasti säännöllisin väliajoin tai aina, kun potilaan tila muuttuu. (Lehtonen-Smeds 2012, 13; Ångerman 2017, 117.)

cABCDE-protokolla tarkoittaa potilaan tilan tutkimista ”tärkein ensin” periaatteen mukaisesti. Vammapotilaan kohdalla pieni c-kirjain tarkoittaa massiivisten verenvuotojen tyrehdyttämistä, A ilmatien avoimuutta, B hengityksen riittävyyttä, C verenkierron riittävyyttä, D tajunnantaso ja E ulkoisia vamman merkkejä. (Ångerman 2017, 117.)

Taulukko 2 Peruselintoimintojen tarkistus cABCDE-protokollan mukaisesti (Ångerman 2017, 117).

c	catastrophic bleeding	Massiiviset ulkoiset verenvuodot
A	Airway	Ilmatie
B	Breathing	Hengitys
C	Circulation	Verenkierto
D	Disability	Tajunta
E	Exposure	Paljastaminen

RiVaLAISeR. Traumapotilaan kohdalla systemaattinen tutkiminen sisältää erillisen vammatutkimuksen. Yksi keino systemaattiseen tutkimiseen on RiVaLAISeR-muistisääntö. Tämä tarkoittaa, että traumapotilas tutkitaan järjestyksessä rintakehä, vatsa, lantio, kallo, selkä ja raajat. *Rintakehän* tutkiminen tapahtuu tarkastamalla mahdolliset ulkoiset vammat, kuuntelemalla hengitystiet ja varmistamalla hengitysliikkeiden symmetrisyys. Rintakehässä voi olla merkittäviäkin sisäisiä vammoja ilman ulkoisia vamman merkkejä. (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013c, 526–531.)

Vatsan tutkiminen tapahtuu tunnustelemalla ja tarkastelemalla vatsaa. Tutkimuksen tarkoituksena on etsiä mahdollisia sisäisiä vuotoja ja vaurioita. Tajuisaan olevalla potilaalla tutkiminen on helpompaa, sillä tämä pystyy kertomaan aristuskohdat. Tajuttoman potilaan kohdalla voidaan kuitenkin havaita mahdollinen vatsan pinkeys tai pömpötys. (Peräjoki ym. 2013c, 528.)

Lantion tutkimisessa ensihoidossa tulee olla varovainen. Ennen käytettiin menetelmää, jossa lantioluista painettiin voimakkaasti alaspäin. Nykytiedon mukaan tämä tapa on kuitenkin vaarallinen, sillä se saattaa aiheuttaa jopa lisää verenvuotoa. Painamisen sijaan ensihoitajien tulee tarkastella lantion symmetrisyyttä, ruhjeita tai turvotusta. Lisäksi kipu ja aristus antavat viitteitä lantiovammasta. (Peräjoki ym. 2013c, 528–529.)

RiVaLAISeR-muistisäännön ”Ai” tarkoittaa aivoja, eli *kallon* seutua mukaan lukien kaulan ja kasvot. Kallovammaan viittaa tajunnantason lasku ja siihen liittyvät neurologiset puutosoireet. Tämän vuoksi jokaista sekavaa tai tajutonta potilasta on pidettävä kallovammaisena, kunnes toisin osoitetaan. Kallon ja kasvojen tutkiminen tarkoittaa luisten rakenteiden tunnustelua, korvien ja nenän tutkimista mahdollisen veren tai selkäydinnesteen vuotamisen varalta. Potilaan suuhun tulee myös katsoa. Tämän lisäksi ulkoiset anatomiset poikkeamat ja ruhjeet tulee huomioida. (Peräjoki ym. 2013c, 529–530.)

Selkärangan tutkiminen tapahtuu tunnustelemalla mahdollisia aristuksia ja murtumia rangan alueelta. Sormien avulla ranka käydään läpi kiinnittäen huomio kuoppiin ja pullistumiin. Tajuissaan olevalta kysytään aristuksesta niskassa ja selässä sekä puutosoireista raajoissa. Rangan tutkimisessa tärkeää on, ettei lisävammoja aiheuteta liikuttelulla potilasta varomattomasti. *Raajavammoja* tutkittaessa tarkastellaan mahdolliset vuodot ja virheasennot sekä ruhjeet. Kivun sallimissa rajoissa raajat tunnustellaan mahdollisten murtumien löytämiseksi. (Peräjoki ym. 2013c, 530–533.)

4.3 Korkeaenergisien traumapotilaan liikuttelu ja tukeminen

Potilaan liikuttelu. Korkeaenergisien traumapotilaan hoidossa yksi tärkeimmistä asioista on rankavamman hoito. Primaarinen rankavamma muodostuu, kun rankaan kohdistuu mekaanista, voimakasta häiriötä. Vammojen laajuus ja oireet riippuvat siitä, mihin osaan rankaa häiriö kohdistuu. Sekundaarinen rankavamma tarkoittaa myöhemmin tapahtunutta vauriota, mikä pahentaa jo muodostunutta vammaa. Tällöin vamman pahenemisen pääasiallisena syynä ovat hypoksia eli hapenpuute, hypoperfuusio eli huono verenkierto sekä rankaan kohdistuva liikuttelu ja rasitus.

Nämä kaikki huonontavat potilaan tilaa aiheuttamalla turvotuksia, verenkierron häiriöitä ja lisävammoja. Rankavammaa tulee epäillä kaikilla traumapotilailla, ja sen mahdollisuutta selvitetessä tulee ottaa huomioon potilaan ikä, tajunnantaso, vammalöydökset sekä vammaenergia. (Myers ym. 2013, 75–77.)

Ensihoidossa potilaan hoito keskittyy sekundaaristen vammojen ehkäisyyn. Tämän vuoksi rankavammaepäilyssä traumapotilaan liikuttelu tulee olla mahdollisimman varovaista, suunnitelmallista ja rangansuuntaista. Tällä tavoin voidaan estää rankaan kohdistuvat lisävahingot. (Myers ym. 2013, 76, 79.) Traumapotilaan siirtämisessä tulee käyttää ensisijaisesti kauhapaareja. Kauhapaarien etu on potilaan vähäisessä liikuttelussa, sillä kauhapaarit voidaan asettaa suoraan potilaan alle tämän molemmilta puolilta ja yhdistää keskeltä. Tällä tavoin potilaan käsittely ja liikuttelu on minimaalista, eikä kivuliasta ja haitallista kyljeltä toiselle kääntelyä tarvita missään vaiheessa. (Moss, Porter & Greaves. 2015, 71.)

Liikenneonnettomuuksissa pelastustoimi tyypillisesti siirtää onnettomuusajoneuvossa istuvan passiivisen potilaan ulos ajoneuvosta. Joissain tapauksissa potilas voi siirtyä itse ulos ajoneuvosta, sillä tajuissaan oleva hyväkuntoinen potilas suojaa selkärankaansa parhaiten itse. Passiivisen liikuttelun aikana potilas ei pysty itse vaikuttamaan rankaan kohdistuvaan liikkeeseen. (Lähde 2018, 3.) Potilaalle asetetaan kovakauluri ja häntä pyydetään nousemaan pois autosta, mikäli hän on täysin hereillä ja orientoitunut, käyttää raajojaan normaalisti, ei ole merkittävästi päihtynyt eikä hänellä ole hoitoa vaativia lisävammoja. Tällöin myös alustan tulee olla pitävä. (Rangan tukeminen ensihoidossa 1.3.2019.)

Tukemisen tarpeen arvioiminen. Ensihoidossa potilas tulee tukea rankavammaepäilyssä. Tällöin potilas tuetaan neutraaliasentoon, mikäli tämä ei tuota hänelle sietämätöntä kipua. Traumapotilaan tukemista on ennen pidetty automaattisena toimenpiteenä rankavamman pelossa. Nykytutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että tukemisesta saattaa olla potilaille jopa haittaa. Tukeminen ja pitkäaikainen immobilisaatio saattavat lisätä potilaan kokemaa kipua ja aiheuttaa hengityslamaa. (Esim. Paterek ym. 2015; Hood & Considine 2015.)

Ensihoitajien päätöksenteon tueksi on kehitetty ohjeita, joiden avulla he voivat tunnistaa rangan tukemisesta hyötyvät potilaat. Eräs malli on NEXUS-kriteeristö (National Emergency X-Radiography Utilization Study), joka avulla voidaan luotettavasti vahvistaa tai sulkea pois kaularankavammapotilaat. NEXUS-kriteeterejä on viisi:

1. Onko kaularangan keskilinjassa palpaatioarkuutta?
2. Onko neurologisia puolieroja/puutosoireita?
3. Onko tajunta alentunut? GCS < 15?
4. Onko potilas päihtynyt?
5. Onko vakavia/kivuliaita lisävammoja?

Mikäli vastaus yhteenkin kysymykseen on kyllä, niin NEXUS on positiivinen ja potilas tulee tukea. Jos vastaus kaikkiin kysymyksiin on ei, niin NEXUS on negatiivinen ja kaularangan selkäydinvamma on epätodennäköinen. Tällöin potilaan kaularanka ei välttämättä tarvitse tukea. (Hoffman ym. 2000; Myers ym. 2013, 77).

Positiivinen NEXUS-löydös on luotettava löytämään kaikki kaularankavamma potilaat, mutta kriteeristön ongelmana on sen epävarmuus negatiivisissa löydöksissä (Morrison & Jeanmonod 2013; Ala ym. 2018.). NEXUS-kriteeristö ei ole luotettava iäkkäillä potilailla, sillä heillä vanhenemisen tuomat muutokset lisäävät riskiä vammautumiselle (Paykin ym. 2017). Lapsilla NEXUS-kriteeristöön tulee suhtautua varauksella. Cuin ym. (2016) tutkimuksen mukaan kriteeristö kyllä löysi tarkasti tukemisesta hyötyvät potilaat, mutta etenkin pienten lasten kohdalla väärin negatiivisten tulosten riski oli olemassa. Tämän vuoksi NEXUS-kriteeristö tulee rajoittua koskemaan yli kouluikäisiä potilaita.

Tukemisen toteuttaminen. Ensihoidossa rangan tukemiseen käytetään tyhjiöpatjaa. Tällä tarkoitetaan patjaa, johon muodostetaan tyhjiö imemällä siitä ylimääräinen ilma pois. Tällöin patja kovettuu ja muodostaa tuen potilaan ympärille. Ennen traumapotilaan asettamista tyhjiöpatjalle häneltä tulisi leikata vaatteet pois, jotta mahdolliset vammat ovat hyvin nähtävillä. Hypotermiariskin vuoksi lämmittämisestä pitää huolehtia muilla keinoilla. (Moss ym. 2015, 72; Wampler ym. 2016.)

Aiemmin ensihoidossa käytettiin tukemisessa rankalautaa, mutta tällöin potilaan rankaan kohdistuu kuljetuksen aikana enemmän haitallista liikettä kuin tyhjiöpatjaa

käytettäessä. Lisäksi kova alusta altistaa potilaan painehaavoille. Rankalautaa tulisi käyttää ainoastaan pelastusvälineenä, eikä kuljetusvälineenä. Potilaan liikuttelu ja koskettelu tulisi muutenkin pitää mahdollisimman vähäisenä, ja hoidon tulisi keskittyä nopeaan kuljettamiseen kohti lopullista hoitopaikkaa. (Moss ym. 2015, 70–72; Wampler ym. 2016.)

Traumapotilas voidaan joissain tapauksissa tukea kyljelleen (LTA lateral trauma position) ilmatien varmistamiseksi. Tällaisia tilanteita saattaa tulla vastaan esimerkiksi silloin, jos potilas on tajuton eikä hänen ilmatietään voida varmistaa, potilas oksentaa tai hänen ilmateistään on verenvuotoa. Kylkiasento saattaa olla potilaalle myös kivuttomin vaihtoehto. (Hyldmo ym. 2016; Hyldmo ym. 2017.) Ongelmallisinta LTA:ssa on sen käytön eri variaatiot. Traumapotilaan osalta kylkiasentoon tukemisessa ei ole vielä riittävästi näyttöä siitä, miten potilas tuetaan kyljelleen kaikkein turvallisimmin. (Fattah ym. 2011.)

Traumapotilaan tukemisessa tulee huomioida etenkin kaularangan tuki hyödyntämällä alusta lähtien MILS-tekniikkaa (Manual In-Line Stabilisation). Tällöin potilaan pää tuetaan manuaalisesti käsin. Potilaalle tulee tilanteen salliessa asettaa kova-kauluri tukemaan kaularankaa. Kauluri sallii kuitenkin kaularangan taivuttamisen jopa yli 30 astetta, jonka vuoksi päätä tulee tukea käsin koko sen ajan, kunnes kaularanka on tuettu muillakin keinoilla, esimerkiksi tyhjiöpatjalla. Mikäli potilaan kaularanka on jäykkä tai kovakauluria ei saada hänelle sopimaan, ei päätä tule pakottaa tiettyyn asentoon, vaan tukeminen tulee suorittaa muilla keinoin, esimerkiksi jatkuvan MILS:n avulla. Kauluria ei myöskään aseteta potilaalle silloin, jos hän vastustaa sen käyttöä. Tällaisessa tapauksessa kaulurin käyttö saattaa aiheuttaa potilaalle vastaavanlaisia lisävammoja, kuin siirtäminen ilman tukea. (Luukkonen 2002, 640–651; Myers ym. 2013, 78.)

Lapsilla kaularangan tukeminen poikkeaa aikuisista, sillä lasten pää on suhteessa kehoon suurempi kuin aikuisilla. Lapsen maatessa suoralla alustalla, hänen kaularankansa vääntyy ja ilmatiet tukkeutuvat. Tämän vuoksi alle kouluikäisten lasten hartioiden alle tulee asettaa pieni korotus, jotta pää saadaan asetettua neutraali-asentoon. Korotus tulee ulottua hartioista yläselkään ja sivusuunnassa aina hartialinjan tasolle. (Hutchings 2011, 344; Li ym. 2011; Jewkes & Sandell 2013, 163.)

Kovakauluria ei tule asettaa aivovammaepäilyssä, sillä se saattaa nostaa aivopainetta puristamalla kaulalaskimoita. Tämän vuoksi aivovammapotilailla pään tukemiseen tulee käyttää esimerkiksi tyhjiöpatjaa tai MILS:a. (Myers ym. 2013, 78; Sparke, Voss & Bengler 2013; Karason ym. 2014.)

Lantiovammaepäilyssä potilaalla on suurentunut riski vakaviin vammoihin ja kuolleisuuteen. Tämä johtuu massiivisesta verenvuodosta, sillä lantion alueella kulkee suuria valtimoita. Ensihoidossa traumapotilaalle tuleekin asettaa lantiovyö aina, kun hänellä epäillään lantiovammaa. Vyön hyöty perustuu lantiorengaan sulkemiseen, jolloin estetään lantion alueen liikkumisesta aiheutuvat lisävammat ja samalla saadaan ”suljettua” lantion alue ja mahdollisesti vähennettyä verenvuotoa. (O’Meara, Porter & Nutbeam 2013, 84–85.)

4.4 Hoito-ohjeiden ja koulutuksen merkitys korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (L 17.8.1992/785) velvoittaa hoitohenkilökuntaa antamaan potilaalle näyttöön perustuvaa laadukasta hoitoa. Laadukkaan hoidon voidaan nähdä olevan myös turvallista, jolloin virheiden mahdollisuus on minimoitu. Ihmisen kyky toimia muistin varassa on kuitenkin rajallista, jolloin erilaisten kognitiivisten apuvälineiden käyttö korostuu. Erilaisten muistikeinojen käyttö ei tarkoita huonoa hoitajaa, vaan on merkki vastuullisesta ja potilasturvallisesta toiminnasta. (Nyström 2013, 104.)

Potilasturvallisuutta voidaan edistää organisaatiossa kehittämällä hoito- ja toimintaprosesseja turvallisemmiksi poistamalla työympäristöön ja -olosuhteisiin liittyviä riskejä. Tällainen ennakoiva riskienhallinta ja tunnistaminen edellyttää konkreettisia toimintoja ja muutoksia organisaatiossa. Potilasturvallisuuteen tähtääviä toimintamalleja voivat olla esimerkiksi henkilöstön säännöllinen kouluttaminen ja toimintojen yhdenmukaistaminen. Oleellista on pyrkimys vaikuttaa syvälle rakenteellisiin tekijöihin. (Helovuo ym. 2011, 170–171.)

Institute of Medicine (Kohn, Corrigan & Donaldson 2000, 156–158) on antanut suosituksen, jonka mukaan terveydenhuolto-organisaatioiden tulisi hyödyntää potilasturvallisuuden kehittämisessä hyväksi todistettuja käytäntöjä. Suosituksen mukaan muistiin tukeutumista tulisi välttää, toimintoja tulisi yksinkertaistaa ja yhdenmukaistaa sekä protokollien ja muistilistojen käyttöä tulisi lisätä. (Kohn ym 2000, 156–179.) Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta (A 24.8.2017/585) määrää sairaanhoitopiirejä laatimaan ensihoitajille hoito-ohjeet toiminnan tueksi. Toimintaohje tulee olla helposti saatavilla ja selkeä, jolloin virheen mahdollisuus pienenee ja toiminta selkenee. Erilaisten tarkistuslistojen käyttö vähentää virheen mahdollisuutta entisestään. (Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos 2011, 15, 24.)

Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa tavoitteena on kuljettaa potilas nopeasti vastaanottavaan sairaalaan saamaan lopullista hoitoa. Ensihoidon tulee olla nopeaa, sujuvaa ja eteenpäin vievää. Toiminnan tukena olevien muistilistojen on todettu olevan toimintaa sujuvoittavia. Muistilista parantaa suorituskykyä kiireellisissä, haastavissa tehtävissä ja varmistaa tarpeellisten toimintojen tekemisen. (Mraz & Hochstuhl 2011; Kelleher ym. 2014.)

Vaativat korkeaenergiset traumatehtävät etenkin lapsipotilaiden osalta ovat yksittäisten ensihoitajien kohdalla harvoin toistuvia, jolloin systemaattisen toimintatapa on tarpeen. (Kelleher ym. 2014). Kiireellisissä tilanteissa toiminta on sujuvampaa ja laadukkaampaa, kun jokainen tietää omat tehtävänsä. Uusien toimintatapojen käyttöönotto vaatii laadukkaan implementoinnin esimerkiksi koulutusten avulla. Hoitotyön koulutuksissa tulisi hyödyntää teoriaopetuksen lisäksi moniammatillista simulaatiota aina kun mahdollista. Simulaatiot mahdollistavat turvallisen harjoittelun mahdollisimman realistisissa toimintaympäristöissä, jolloin vaativienkin toimenpiteiden harjoittelu onnistuu. (Kohn ym. 2000, 173–179.)

Potilasturvallisuus käsittää teknisten taitojen lisäksi myös niin sanotut ei-tekniset taidot (CRM), kuten henkilökunnan kommunikaation, sujuvan tiimityön ja päätöksenteon. Kommunikaation ja viestinnän ongelmat tulevat simulaatioissa esiin turvallisessa ympäristössä, jolloin todellisessa tilanteessa vastaaviin tilanteisiin pystytään puuttumaan jo ennalta. Simulaatiot ja koulutukset tarjoavat henkilökunnalle erinomaisen mahdollisuuden havaita ja oivaltaa potilaan laadukkaaseen ensihoitoon liittyviä tekijöitä. (Helovuo ym. 2011, 36–37.) Samalla tiimin tai ryhmän jäsenet tukevat

toisiaan paremmin ja havaitsevat vaaratilanteet tehokkaammin. Tiimin keskinäinen yhteistyö ja luottamus paranevat, jolloin toiminta muuttuu sujuvammaksi. (Kohn ym. 200, 173.)

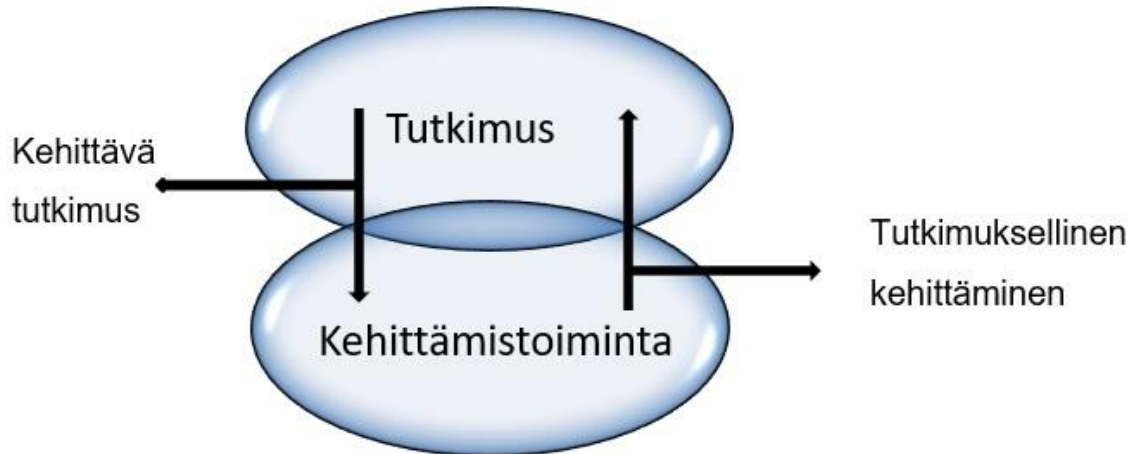
5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Tässä pääluvussa kuvataan kehittämistyön metodologisia valintoja ja taustaa. Kehittämistyön metodologisena ohjenuorana käytettiin tutkimuksellista kehittämistoimintaa. Kehittäminen on prosessi, joten myös tässä kehittämistehtävässä prosessinomaisuutta selkeytettiin Demingin laatusyklin avulla. Tällä tavoin prosessin metodologiset taustat ja kuvaus saatiin loogiseksi kokonaisuudeksi.

5.1 Tutkimuksellinen kehittämistoiminta kehittämisen lähtökohtana

Tässä kehittämistyössä hyödynnetään metodologisena ohjenuorana tutkimuksellista kehittämistoimintaa. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta on menetelmä, jossa pääpaino on muutostarpeella. Lähtökohtana on usein organisaation tai esimerkiksi työyhteisön keskuudessa herännyt tarve kehittämiselle. Tällöin kehittäminen koetaan konkreettisena toimintana, jolloin tarkoituksena on saavuttaa ennalta määrätty tavoite. Tällainen voi olla esimerkiksi uusi toimintatapa tai rakenteellinen uudistus. (Toikko & Rantanen 2009, 14–19.)

Tutkimus ja kehittäminen kulkevat usein käsi kädessä, eikä niitä voida erottaa toisistaan. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta voidaan nähdä eräänlaisena yläkäsitteenä, jossa tutkimuksellisuus ja kehittämistoiminta nivoutuvat toisiinsa. Tutkimuksen avulla saadaan selville uusia asioita ja tietoa, joita sovelletaan käytännön kehittämisessä. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta on eräänlainen risteyspaikka, jota voidaan lähestyä kummastakin suunnasta (kuva 1). (Toikko & Rantanen 2009, 19–21.)



Kuva 1 Tutkimuksen ja kehittämistoiminnan risteyspaikka (Toikko & Rantanen 2009, 21).

Lähestyttäessä tutkimuksen ja kehittämistoiminnan risteyspaikkaa tutkimuksen suunnasta, puhutaan kehittävästä tutkimuksesta. Tuolloin lähtökohtana ovat tutkimukselliset metodologiat ja kysymyksenasettelut, joiden kautta siirrytään kohti konkreettisempaa kehittämistoimintaa. Tiedon luonteen määrittää tiedeyhteisön intressit ja pääpaino on tutkimuksessa, mutta suunta kehittämisessä. (Toikko & Rantanen 2009, 21–22.)

Kun risteyspaikkaa lähestytään kehittämisen näkökulmasta, lähtökohtana ovat käytännön ongelmat ja aidot toimintaympäristöt. Tutkimukselliset asetelmat toimivat apuna tiedon tuottamisessa. Pääpaino on kehittämisessä, mutta siinä hyödynnetään tutkimuksellisia periaatteita kehittämistoiminnan reunaehtojen sisällä. (Toikko & Rantanen 2009, 22.) Ojasalo, Moilanen & Ritalahti (2014, 20) tarkentavat, että tutkimuksellisen kehittämistoiminnan tarkoituksena ei ole luoda uutta teoriaa, vaan tuoda uusi tieto käytännön arkeen hyödynnettäväksi.

Tutkimuksellisen kehittämistoiminnan prosessi saa alkunsa organisaation muutostarpeesta. Toikon & Rantasen (2009, 56) mukaan prosessi käsittää viisi vaihetta: perustelun, organisoiminnin, toiminnan, arvioinnin ja levittämisen. Perustelulla tarkoitetaan toiminnan lähtökohtien määrittelyä. Olennaista on kysyä, miksi jotakin pitää kehittää juuri nyt. Pohjalla on usein nykytilanteen ongelma tai tulevaisuuden ihannekuva, eli visio. Ojasalon ym. (2014) mukaan kyse on kehittämiskohteen tunnistamisesta.

misesta. Tärkeää on, että muutostarve voidaan perustella mahdollisimman konkreettisesti ja että tarve voidaan nivoa kehittämisen yleiseen merkittävyyteen. (Toikko & Rantanen 2009, 56–58.)

Organisoinnilla tarkoitetaan tavoitteenasettelua ja tarpeen virallistamista. Käytännössä tämä tarkoittaa työyhteisön tiedottamista ja organisaation johdon hyväksyntää. Kehittämisen tavoitteet ja lähtökohdat tulee määritellä ja käytännön toteutus suunnitella sekä eri toimijat määritellä. Lähtökohtana on, että toiminnan kehittämiseen tulisi osallistua kaikki, joita kehittäminen jollain tavalla koskettaa. (Toikko & Rantanen 2009, 58–59.)

Kehittämistoiminnan toteutus käsittää ideoinnin ja priorisoinnin, kokeilun ja mallintamisen. Ideointi alkaa jo perusteluvaiheessa, mutta toteutuksessa tähän palataan uudelleen ja tarkastellaan uusista näkökulmista. Priorisointi on tärkeää, sillä kaikkea ei voida toteuttaa. Oleellista on miettiä, mitkä ovat kehittämisen kannalta tällä hetkellä oleellimmat asiat. Tämän jälkeen kokeillaan ja testataan uutta tapaa, jota seurataan eli monitoroidaan ja tarvittaessa muutetaan. Seuranta tapahtuu usein työryhmissä. Lopputulemana on kehitystoiminnan kuvaaminen mallintamisen avulla. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi aikajanan tai prosessikaavion avulla. Mallintamisen apuna voidaan hyödyntää jo muualla hyväksi havaittuja tapoja tai käytäntöjä. (Toikko & Rantanen 2009, 59–60.)

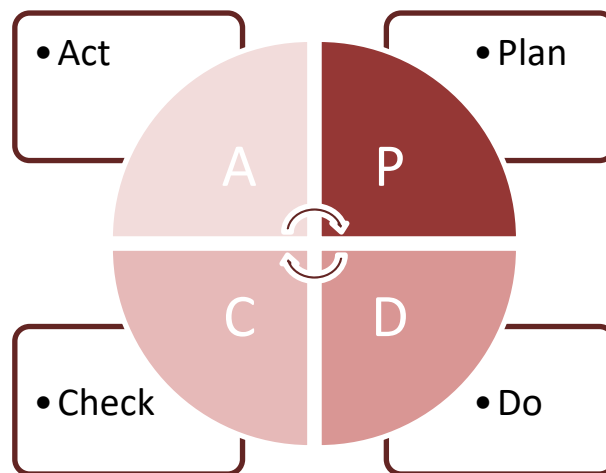
Arvioinnin tehtävänä on osoittaa, onko kehittämistyöllä päästy haluttuun tavoitteeseen. Se on jatkuvaa vuoropuhelua, joka suuntaa toimintaa oikeaan suuntaan. Tämän vuoksi kehittämistyön tavoitteet ja näkemys voivat muuttua prosessin aikana, mikäli toiminnan aikana havaitaan epäolennaisia tai jopa virheellisiä toimintamenetelmiä. Arvioinnin yhteydessä voidaan havaita ne toimivat mallit, jotka ovat siirrettävissä käytäntöön. (Toikko & Rantanen 2009, 61–62.)

Prosessin viimeisenä vaiheena on tulosten levittäminen. Tämä on helpompaa, jos tuotoksesta on tehty selkeä malli tai ohje, jonka mukaan toimia. Tulosten levittämistä voidaan tukea esimerkiksi koulutusten tai erilaisten workshopien avulla. Uuden toimintatavan hyväksyntä vaatii vielä käytännön testaamisen koko organisaation ta-

solla, ennen kuin lopullinen arviointi saadaan valmiiksi. Tämän jälkeen tuloksia jatkojalostetaan eteenpäin jatkuvasti kokemusten karttuessa. Näin ollen tulosten levittäminen on sekin oma prosessinsa. (Toikko & Rantanen 2009, 62–63.)

5.2 Demingin laatusykli kehittämisprosessin apuna

Kehittämistyö on prosessi, jossa edetään aiheen perustelusta organisoimisiin, toteutuksen ja arvioinnin kautta kohti käytännön toimintaa (Toikko & Rantanen 2009, 56–63). Sosiaali- ja terveysministeriön suositus ensihoidon ja päivystyksen laadun ja potilasturvallisuuden arvioinnista (2014) suosittelee kehittämistyön toteuttamista systemaattisesti ja syklimäisesti PDCA-logiikan mukaisesti. PDCA-ympyrä eli Demingin laatusykli (kuvio 1) tarkoittaa toiminnan jatkuvaa kehittämistä, jolloin syklin eri vaiheet toistuvat joko järjestyksessä tai hieman limittäin säännöllisen auditoinnin kautta. (STM 2014, 8–9.)



Kuvio 1 Demingin ympyrä

Demingin syklin P tarkoittaa toiminnan suunnittelua (Plan). Tässä vaiheessa pyritään selvittämään nykytila eli kehittämisen tarve ja suunta. Apuna ovat esimerkiksi erilaiset itsearviointimenetelmät, joiden avulla kehittämistarpeen tavoitteet määritellään. Syklin kirjain D tarkoittaa toiminnan toteuttamista (Do), jolloin kehittämistarpeen suunniteltu muutos toteutetaan. Tarve lähtee aina organisaatiosta. Kun haluttu muutos on toteutettu, tehty työ tarkistetaan, eli siirrytään kohtaan C (Check). Tässä

vaiheessa voidaan vielä muokata ja parannella suunnitelmaa, kun kohdassa A suunnitelma otetaan käyttöön (Act). (STM 2014, 9.)

Demingin ympyrän sykli käynnistyy aina uudelleen uuden suunnitteluvaiheen kautta. Työyhteisössä toiminnan säännöllisen auditoinnin kautta kehittämistarpeita löytyy aina uusia ja vanhoja muokataan. Tämä edellyttää päivittäisen toiminnan havainnointia ja seuranta. (STM 2014, 9.)

Tässä kehittämistyössä Demingin laatusykli on yhdistetty tutkimuksellisen kehittämistoiminnan lähtökohtiin. Syklin avulla kehittämistyön prosessi saadaan loogisesti mallinnettua, jolloin prosessin kulku on selkeämpää. Tutkimuksellisen kehittämistoiminnan perustelun, organisointi, toiminta, arviointi ja levittäminen yhdistyvät loogisesti PDCA-syklin eri vaiheisiin. Kehittämistyön prosessi on havainnollistettu kuviossa 2.



Kuvio 2 Kehittämistyön prosessikuvaus

6 KEHITTÄMISTYÖN ETENEMINEN

Tässä luvussa esitellään kehittämistyön eteneminen PDCA-syklin mukaisesti suunnitteluvaiheen, toteutusvaiheen, arviointivaiheen ja suunnitelman käyttöönoton kautta. Tämä kehittämistyö on edennyt prosessinomaisesti, joten myös raportointi oli loogista toteuttaa saman prosessin mukaisesti.

6.1 Suunnitteluvaihe

6.1.1 Aiheen valinta ja organisointi

Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa kehittäminen lähtee liikkeelle aiheen perustelusta ja tärkeydestä. Tässä kehittämistyössä se käsittää aiheen valinnan. Kehittämistyön aiheen pohdinta alkoi syyskuussa 2018. Valinta tuntui hankalalta, eikä mikään vaikuttanut tuolloin sopivalta. Kehittämiskohteiden tarpeista keskusteltiin useiden työtovereiden kanssa, mutta konkreettista ideaa ei saatu aikaiseksi. Lopulta saatiin neuvoksi kääntyä koulutushoitajan puoleen, sillä tällä olisi hyvin tiedossa mahdolliset kehittämiskohteet ja jo menossa olevat tutkimukset

Silloinen koulutushoitaja kertoi Sosiaali- ja terveysministeriön (2014) suosituksesta päivystyksen ja ensihoidon laadun kehittämisestä. Suosituksen mukaan ensihoitoa tulee arvioida seitsemän eri hoitoprosessin kautta. Nämä ovat aivoverenkiertohäiriö, sydänpysähdys, rintakipu, kouristelu, hypoglykemia, hengitysvaikeus ja korkeaenerginen trauma. Koulutushoitajan mukaan kyseisessä sairaanhoitopiirissä muiden hoitoprosessien osalta laatuarviointia jo tehtiin, mutta korkeaenergisien traumapotilaan hoitotyön prosessi vielä puuttui. Olisi tärkeää, että jokaisesta prosessista saataisiin auditointi tehtyä.

Kehittämistyöstä ja aiheen tarpeellisuudesta keskusteltiin ensihoitopäällikön kanssa, jonka rohkaisun jälkeen aiheen lopullinen hiominen ja tutkimussuunnitelman teko lähti kunnolla liikkeelle. Alustavaan muotoonsa työn nimi muovautui hyvinkin nopeasti ja aihe esiteltiin muulle luokalle joulukuussa 2018 opinnäytetyön ai-

hetriangelissa, jossa vastaava ohjaava opettaja hyväksyi aiheen sopivaksi kehittämistyöksi. Tutkimussuunnitelma valmistui maaliskuussa 2019, jolloin se lähetettiin opetusylihoitajalle hyväksyttäväksi. Kehittämistyö sai virallisen tutkimusluvan huhtikuussa 2019.

6.1.2 Nykytilan selvittäminen SWOT-nelikentän avulla

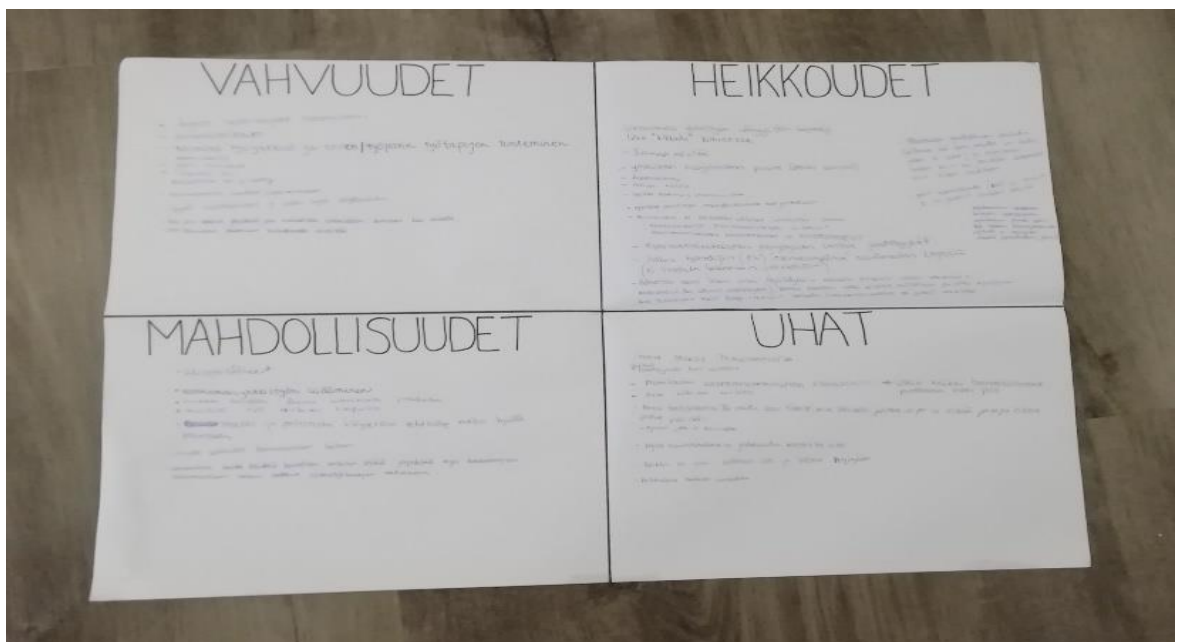
Laadun kehittäminen vaatii aina nykytilan, eli sen hetkisen laadun selvittämistä. Tässä kehittämistyössä nykytilan arvio aloitettiin selvittämällä ensihoitopalvelun henkilöstön näkemys korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidon tilasta SWOT-nelikentän avulla.

SWOT-analyysi on nelikenttämenetelmä, jota voidaan käyttää muun muassa kehittämistyössä. Lyhenne SWOT tulee sanoista Strengths (vahvuudet), Weaknesses (heikkoudet), Opportunities (mahdollisuudet) ja Threats (uhat). Nelikentän vasempaan reunaan kirjataan positiiviset asiat ja oikeaan reunaan negatiiviset. Kaavion yläreunassa on sisäisiä asioita, joihin yksittäinen henkilö kykenee usein vaikuttamaan, kun taas alareunassa on ulkoisia, oman vaikutusalueen ulkopuolisia asioita. (Heikkinen 2013.) Oleellista analyysin tekemisessä on, että samat asiat voivat kuulua useampaankin nelikentän alueeseen. (Lindroos ja Lohivesi 2010, 219–220.)

SWOT-nelikenttä valikoitui aineistonkeruumenetelmäksi sen yksinkertaisuuden ja nopeuden vuoksi. Nelikenttätaulukon avulla saadaan kohtalaisen pienellä vaivalla nopeasti selville subjektiivisia näkemyksiä eri asioista. Toki SWOT-analyysikin on hyvin subjektiivinen, sillä kaksi eri ihmistä päätyy harvoin samaan loppupäätökseen, vaikka heillä olisi samat tiedot organisaation tilanteesta (Opetushallitus [viitattu 21.5.2019].) SWOT-nelikentän avulla voidaan selvittää, miten vahvuuksia ja mahdollisuuksia voidaan hyödyntää ja miten heikkouksia ja uhkia voidaan välttää. (Lindroos ja Lohivesi 2010, 219–220.) Tällä tavalla saadaan selville, mitkä asiat korkeaenergisestä traumapotilaan ensihoidon kehittämisessä on tällä hetkellä henkilökunnan mielestä hyvin ja mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota.

Keskussairaalan ambulanssihallin seinälle laitettiin huhtikuussa 2019 iso juliste, johon piirrettiin SWOT-nelikenttätaulukko (kuva 2). Nelikentän otsikkoina olivat vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Nelikenttätaulukon yhteyteen liitettiin ohjeistus sen täyttämistä (liite 1) ja lisäksi ensihoitopalvelun henkilökunnalle lähetettiin sähköpostitse tieto taulukosta. Ohjeen yhteyteen liitettiin malliesimerkki nelikentän täyttämistä. Tämä malli tehtiin kuitenkin täysin eri aiheesta, sillä tällä tavalla haluttiin välttää vastausten suuntaaminen ja johdattelu tiettyyn suuntaan. Ennen taulukon kiinnittämistä ambulanssihallissa välillä käyvää päivystyksen henkilökuntaa informoitiin taulukon olemassaolosta, jotta he eivät ihmettelisi sen tarkoitusta.

Ensimmäisen viikon aikana taulukkoon oli tullut muutamia vastauksia. Kun taulukko oli ollut viikon ajan nähtävillä, henkilökunnalle lähetettiin sähköpostitse muistutusviesti taulukon täyttämistä. Viesti tuotti tulosta, sillä tämän jälkeen taulukkoon ilmestyi selvästi lisää vastauksia. Osa henkilökunnasta lähestyi kehittämistyön tekijää henkilökohtaisesti ja ilmoitti halukkuutensa osallistua taulukon täyttämiseen. Kuitenkaan heillä ei työvuorollisista syistä ollut mahdollisuutta käydä täyttämässä taulukkoa ambulanssihallissa. Näissä tapauksissa sovittiin, että työntekijät lähettivät kehittämistyön tekijälle henkilökohtaisesti tiedot, mitä haluavat taulukkoon täyttää ja tämä itse lisäisi ne taulukkoon sanasta sanaan heidän kehotuksestaan.



Kuva 2 SWOT-nelikenttä

6.1.3 SWOT-nelikentän analyysi

SWOT-nelikenttä analysoitiin laadullisen aineistolähtöisen sisällönanalyysin keinoin. Sisällönanalyysi on perusprosessi ja menetelmä, jota voidaan käyttää kaikissa laadullisissa tutkimuksissa (Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 21). Siinä aineistoa muokataan ja jäsenellään erilaisten teemoittelujen avulla. Tällä tavoin aineisto saadaan muokattua sellaiseen muotoon, että siitä pystytään tekemään johtopäätöksiä ja tulkintaa. Tavoitteena on etsiä erilaisia merkityksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 93.) Latvala ja Vanhanen-Nuutinen (2003, 23) käyttävät Weberiä (1990) kertoessaan sisällönanalyysistä. Tämän mukaan menetelmässä poimitaan aineistosta samanlaisuuksia ja erilaisuuksia, jotka luokitellaan merkitysten perusteella eri teemoihin.

Laadullista sisällönanalyysia voidaan toteuttaa sekä teorialähtöisesti että aineistolähtöisesti. Tässä kehittämistehtävässä kuvataan aineistolähtöistä sisällönanalyysia, jossa analyysiyksiköt valitaan suoraan aineiston pohjalta ilman niiden valintaa ohjaavaa teoriaa. Kuten tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa, myös aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä teoria toimii kuitenkin eräänlaisena ohjenuorana. Analyysiyksiköiden sijasta teoria ohjaa ainoastaan analyysin toteuttamista. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 98; Toikko & Rantanen 2009.)

Aineistolähtöinen laadullinen sisällönanalyysi voidaan jakaa kolmeen osaan. Nämä ovat aineiston pelkistäminen, ryhmittely ja teoreettisten käsitteiden luominen. Pelkistämässä aineistosta poistetaan kaikki epäolennainen tiivistämällä ja pilkkomalla aineistoa osiin hyödyntäen tutkimuskysymyksiä. Ryhmittelyvaiheessa pelkistämässä saadut ilmaukset ryhmitellään samankaltaisuuksien ja/tai eroavaisuuksien mukaan teemoihin. Kolmannessa vaiheessa saatuja teemoja yhdistellään yläluokiksi, jolloin saadaan vastaukset haluttuihin tutkimuskysymyksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 110–114; Latvala & Vanhanen-Nuutinen 2003, 26–29.)

SWOT-nelikentän laadullinen sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla saatu taulukko läpi, minkä jälkeen jokaisen otsikon (vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet, uhat) alla olevat tekstit kirjoitettiin Word-tiedostoon omiksi tiedostoikseen. Tämän jälkeen aloitettiin aineiston pelkistäminen. Tuomen ja Sarajärven (2009, 110) mukaan aineiston analyysiyksiköt tulisi valita jo ennen varsinaisen analyysin aloittamista.

Tässä kehittämistyössä toimittiin kuitenkin toisin. Analyysiyksiköt valittiin lukemisen yhteydessä, jolloin yhdeksi yksiköksi muodostui joko yksittäinen sana, lause tai kokonainen ajatus. Tämän jälkeen tekstistä poistettiin epäolennainen ja se muutettiin samalla tutkijan kielelle. Alla olevassa taulukossa 3 on esimerkki vahvuudet-otsikon alaisen tekstin pelkistämisestä.

Taulukko 3 Pelkistäminen ja muuttaminen tutkijan kielelle: vahvuudet

Alkuperäinen teksti	Tutkijan kielelle muutetut yksiköt
<ul style="list-style-type: none"> - hyvät hoito-ohjeet tukemiseen - ammattitaito - toimiva työyhteisö ja toisten/työparin työtapojen tunteminen - kommunikaatio - hyvät hoito-ohjeet - työkaverin tuki - kouluttaa on yritetty - kiinnostus uuden oppimiseen - hyvät tuentavälineet ja niiden hyvä käyttökoulutus - koko XX:n (maakunta) kattava järjestelmä, joka mahdollistaa yhteneväisen toiminnan koko alueella, EVY-toiminnan tukeminen kouluttamalla miehistöä 	<ul style="list-style-type: none"> - hyvät tuentaohjeet - ammattitaito - toimiva yhteistyö - toisten/työparin tapojen tunteminen - kommunikaatio - hyvät hoito-ohjeet - työkaverin tuki - koulutukset - oma motivaatio - hyvät tuentavälineet - tuentavälineiden käyttökoulutus - yhtenäinen alueellinen järjestelmä - yhteneväinen alueellinen toiminta - EVY-koulutukset

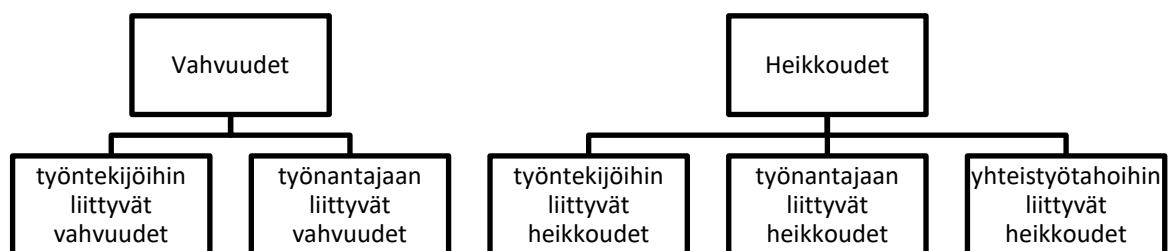
Pelkistämisen jälkeen aloitettiin aineiston ryhmittely. Saatuja yksiköitä teemoiteltiin samankaltaisuuksien tai eroavaisuuksien mukaan erillisiin ryhmiin. Alussa ryhmiä muodostui joidenkin otsikoiden kohdalla useita, mutta ryhmittelyn edetessä kolmannen vaiheeseen teemoja yhdisteltiin edelleen alaluokkiin ja yläluokkiin, jolloin saatiin lopulta vain muutama teema, joita ei voitu enää yhdistää. Nämä teemat toimivat vastauksena haluttuihin tutkimuskysymyksiin. Teemoittelu alaluokkiin ja edelleen yläluokkiin on havainnollistettuna liitteessä 2.

6.1.4 SWOT-nelikentän tulokset

SWOT-nelikentän analysoinnin tavoitteena oli selvittää ensihoitopalvelun henkilökunnan näkemykset siitä, millaista korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidon laatu tällä hetkellä on, eli mitkä ovat vahvuudet ja heikkoudet. Lisäksi haluttiin saada selville, millaiseksi he kokevat tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. SWOT-nelikentän avulla saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin, *millaisia vahvuuksia korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on ja millaisia ongelmakohtia korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on.*

Aineistoa lukiessa kävi ilmi, että etenkin nelikentän otsikot ”mahdollisuudet” ja ”uhat” koettiin hankaliksi. Näiden otsikoiden alla oli paljon sellaisia vastauksia, jotka voitiin tulkita olevan joko tämän hetken vahvuuksia tai heikkouksia. Vaikka tässä kehittämistyössä keskityttiin lähinnä vahvuuksien ja heikkouksien tarkastelemiseen, ei näitä voitu kuitenkaan sivuuttaa.

Analyysin tuloksena kävi ilmi, että kyseisessä sairaanhoitopiirissä ensihoitajien kokemat vahvuudet korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidossa voitiin jakaa työnantajaan ja työntekijään liittyviksi vahvuuksiksi. Myös ensihoitajien kokemat heikkoudet voitiin jakaa työnantajaan ja työntekijään liittyviksi heikkouksiksi, mutta lisäksi oli yhteistyötahoihin liittyviä heikkouksia. Tämä jaottelu on kuvattuna alla olevassa kuviossa 3.



Kuvio 3 Ensihoitajien kokemat vahvuudet ja heikkoudet korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidossa

Työntekijöihin liittyviksi vahvuuksiksi koettiin toiminta kentällä ja yksittäisen työntekijän ominaisuudet. Työnantajaan liittyviksi vahvuuksiksi koettiin ohjeet, saadut koulutukset, välineistö ja organisaation toiminta. Työntekijöihin liittyviksi heikkouksiksi koettiin myös toiminta kentällä ja yksittäisten työntekijöiden ominaisuudet. Työnantajaan liittyvät heikkoudet kohdistuivat koulutuksiin ja yhteistyötahoihin liittyvät heikkoudet pelastuslaitoksen toimintaan ja yhteistyöhön vastaanottavan sairaalan kanssa.

Sairaanhoitopiirin ensihoitajat kokivat *työntekijöihin* liittyvänä vahvuutena toiminnan traumatehtävillä olevan sujuvaa. Heidän mukaansa tehtävillä oli toimiva yhteistyö ja kommunikaatio toisten työntekijöiden kanssa. Toimintaa helpotti, kun toisten toimintatavat tunnettiin ja työkaverit antoivat tukea toisilleen. Alueella koettiin olevan yhteneväinen toimintamalli. Toisaalta toiminta kentällä koettiin myös joidenkin mukaan myös heikkoutena. Tehtävillä ”kikkailtiin” liikaa ja kohteessa vietettiin liikaa aikaa. Osa häiritsi myös se, että kuljetuksen aikana pysähdyttiin mahdollisia toimenpiteitä varten (ultra, arterianäyte). Lisäksi tilannejohtamisessa ja kommunikaatiossa koettiin olevan ongelmia. Tilannejohtamisesta mainittiin erillisenä myös moniammatillinen viestintä.

Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa yksittäisellä työntekijällä on suuri vaikutus. Sairaanhoitopiirin työntekijät kokivat vahvuuksiksi sen, että yksittäisillä työntekijöillä on hyvä ammattitaito kentällä toimimiseen ja kiinnostusta kehittää itseään. Heikkoutena yksittäinen työntekijä koettiin silloin, kun motivaatiota uuden oppimiseen ei ole ja asenne esimerkiksi tuentavälineiden käytöstä on huono. Työntekijöihin liittyviksi heikkouksiksi koettiin myös se, että tietotaito on epätasaista ja kokemusta yksittäisten toimenpiteiden toteuttamiseen ei ole.

Sairaanhoitopiirin ensihoitajien näkemysten mukaan yksi *työnantajaan* liittyvä vahvuus on hyvät toimintaohjeet. Tämä näkemys kattoi sekä tuentaohjeet että hoito-ohjeet. Toisaalta uhat-otsikon alla oli paljon mainintaa siitä, että vaaraksi koettiin erilaiset vaihtelevat toimintamallit. Tehtävillä ei koettu olevan kuitenkaan täysin selkeitä tuentamalleja, vaan ne vaihtelivat käytännössä. Osa henkilökunnasta selvästi arvosti hoito-ohjeiden olemassaoloa, mutta siitä huolimatta henkilökunta koki, ettei selkeitä malleja ollut, vaan tukeminen oli hyvin tapauskohtaista ja vaihtelevaa.

Työnantajaan liittyviin vahvuuksiin koettiin kuuluvan myös koulutusten järjestäminen. Koulutuksia järjestettiin sekä ensihoitohenkilökunnalle että pelastuksen ensivasteelle. Lisäksi tuentavälineiden käytöstä järjestettiin erillistä koulutusta. Toisaalta osa koki, että koulutuksia ei järjestetty tarpeeksi tai niihin pääsy oli epätasa-arvoista. Myös yhteisten harjoitusten puute eri yhteistyötahojen, kuten pelastuslaitoksen ja muiden viranomaisten kanssa koettiin heikkoudeksi. Lisäksi ensivasteelle koettiin järjestettävän liian vähän koulutusta.

Sairaanhoitopiirin ensihoitajien mukaan korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa työnantajaan liittyviä vahvuuksia olivat myös hyvät ja saatavilla olevat tuentavälineet sekä organisaatio, joka takaa yhtenäisen alueellisen järjestelmän.

Yhteistyötahoihin liittyvistä heikkouksista mainittiin erikseen pelastuslaitos ja vastaanottava sairaala. Pelastuslaitoksen toiminnasta kritisoitiin sitä, että osaaminen ei ole tasaista ja usein pelastuslaitoksen henkilökunta on toiminut omin päin ennen ensihoidon saapumista paikalle. Erillisenä mainittiin potilaiden irrottaminen autosta.

Yhteistyö vastaanottavan sairaalan kanssa sai paljon kritiikkiä etenkin kommunikation osalta. Raportointitilanne koettiin rauhattomana ja malliltaan vaihtelevana. Ensihoitohenkilökunta koki, ettei vastaanottavan sairaalan henkilökunta aina kuuntele kunnolla raportin sisältöä, vaan ”paperit revitään käsistä”. Yhteistyötä sairaalan kanssa koettiin olevan liian vähän ja esimerkiksi tiedot traumahälytyksen kriteereistä eivät ole jalkautuneet ensihoidolle asti.

Kaikkiaan SWOT-nelikentästä saatu tieto korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidosta oli kovin ristiriitaista. Osa koki samat asiat vahvuuksiksi, osa heikkouksiksi. Vastauksista korostui näkemys siitä, että ensihoitotehtävillä on vaihtelevia toimintamalleja ja aikaa käytetään ylimääräiseen ”kikkailuun”. Koulutuksia on järjestetty, mutta niille koetaan olevan vielä tarvetta. Lisäksi yhteistyötä ja kommunikaatiota tulee parantaa.

6.1.5 Nykytilan tarkentaminen Kela Sv210 -kaavakkeiden avulla

Suunnitteluvaiheessa SWOT-nelikenttäanalyysin avulla saatiin selville tieto siitä, millaiseksi ensihoitopalvelun henkilökunta *kokee* tällä hetkellä korkeaenergisien

traumapotilaan ensihoidon laadun. Kela Sv210 -ensihoitokaavakkeiden (selvitys ja korvaushakemus sairaankuljetuksesta) avulla jatkettiin tätä nykytilan selvitystä tavoitteena selvittää todellinen nykytila sen perusteella, mitä korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa on tehty. Kela Sv210 -kaavakkeet ovat ambulanssihenkilökunnan käytössä olevia, joko paperisia tai sähköisiä lomakkeita, joihin kirjataan tiedot sairaankuljetuksen hoidettavana olevasta potilaasta (liite 3). Kehittämiskohdeena olevassa ensihoitopalvelussa on käytössä sähköinen sairaankuljetuslomake.

Kela Sv210 -kaavakkeiden hankkimisessa saatiin apua ensihoidon ICT erityissuunnittelijalta. Kaavakkeiden arkistosta haettiin SQL tietokantahaulla ajanjaksolta toukokuu-elokuu 2018 kaikki ne korkeaenergiset traumatehtävät, joissa kuljetuskoodina on A- tai B-kuljetus, eli kiireellinen kuljetus. Tähän kehittämistyöhön rajattiin ensihoidon tehtäväkoodit 200 (tieliikenneonnettomuus: muu tai uhka), 202, 203, 204 (tieliikenneonnettomuus pieni, keskisuuri ja suuri), 741 (putoaminen), 746 (isku) ja 747 (puristuminen/muu vamma). (Sosiaali- ja terveysministeriö 2005). Tehtäväkaavakkeilta oli poistettu ennen kehittämistyön tekijälle saapumista kaikki tunnistetiedot, joiden avulla yksittäinen potilas, omainen tai hoitoa antava henkilöstö olisi voitu tunnistaa. Näitä olivat tehtävän juokseva numero, potilaan kotikunta, nimi ja kotiosoite, potilaan henkilötunnuksen sosiaaliturvatunnus osa, lähiomaisen nimi ja puhelinnumero, hoitoa antaneen allekirjoitus ja numero sekä muun henkilöstön numerot. Tällä tavalla voitiin taata sekä potilaiden että henkilökunnan anonymiteetti. Kaavakkeisiin jätettiin sen sijaan näkyville tehtävällä olleen ambulanssin numero, sillä niiden avulla voitiin tarvittaessa eritellä annettu hoito perustasoisessa ja hoitotasoisessa yksikössä.

Annetuilla tehtäväkoodeilla löytyi tutkimukseen valitulta ajanjaksolta 144 ensihoitokertomusta. Tehtävien tarkastelu aloitettiin lukemalla jokainen tehtävä läpi. Tällä tavalla karsiutui nopeasti pois suuri osa, sillä tehtäväkuvauksen perusteella kyse ei ollut korkeaenergisestä vammasta. Jäljelle jääneet tehtävät luettiin uudelleen läpi ja tapahtumatietoja verrattiin sairaanhoitopiirin ohjeistukseen suurienergisien vamman traumahälytyksen kriteereistä. Näiden kriteerien pohjalta valikoitui pois vielä muutama ensihoitokertomus, joiden tapahtumakuvauksen mukaan kyse ei ollut korkeaenergisestä vammasta. Kahden kaavakkeen osalta mielipidettä kysyttiin ensihoitolääkäriltä, jonka ohjeen perusteella nämä ensihoitokaavakkeet valittiin mukaan

tutkimukseen. Tehtäväkaavakkeita valikoitui mukaan 94 kappaletta (n=94). Näistä koodilla 200 oli 26 kaavaketta, 202 42 kaavaketta, 203 15 kaavaketta, 741 seitsemän kaavaketta ja 747 neljä kaavaketta. Koodilla 204 ei löytynyt kyseiseltä ajanjaksolta yhtään tehtävää ja 746 koodilla olevista tehtävistä yksikään ei täyttänyt korkeaenergisien tehtävien piirteitä.

Kela Sv210 -kaavakkeita käytettiin todellisen nykytilan selvittämiseen. Niiden avulla tarkasteltiin, mitä ensihoito on tehnyt korkeaenergisillä traumatehtävillä. Oleellista Kela Sv210 -kaavakkeiden käytössä on, että niissä ei keskitytty lainkaan potilastietoihin, ainoastaan tapaturmakuvaus ja tehdyt toimenpiteet ovat tarkastelun alla. Tällä tavalla potilastietojen salassapitovelvollisuus säilyi.

6.1.6 Kela Sv210 -kaavakkeiden analyysi

Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeiden analyysissä hyödynnettiin kvantitatiivista, eli määrällistä tutkimusotetta. Määrällinen ja laadullinen tutkimus usein erotetaan toisistaan, mutta tosiasiaa niitä voidaan hyödyntää samassa tutkimuksessa selittämään samaa kohdetta eri näkökulmista (Määrällinen tutkimus 10.4.2015). Määrällisellä tutkimuksella saadaan vastauksia kysymyksiin, *kuinka paljon* ja *miten usein*. Se antaa kuvan mitattavien ominaisuuksien välisistä suhteista ja eroista. Tällöin tietoa kuvataan numeerisesti (Vilkkä 2007, 13–14).

Kehittämistehtävän tavoitteena oli parantaa korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatua ja potilaan ennustetta. Laadun kehittäminen vaatii kuitenkin aina nykytilan, eli sen hetkisen laadun selvittämistä. Oleellista on, millä tavalla laadukas hoito määritellään. Yksi laadun osa-alue on tehdyt hoitotoimenpiteet. Sairaanhoidopiireillä tulee olla voimassa olevat hoito-ohjeet potilaan hoitamiseksi, ja ohjeet tulee perustua ajantasaiseen näyttöön perustuvaan tietoon (L 17.8.1992/785; A 24.8.2017/585). Tämän perusteella voidaan määritellä, että hoito-ohjeita noudattamalla ensihoitajat toteuttavat tehtävillä sen hetkisen näytön perusteella mahdollisimman laadukasta ensihoitoa. Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeiden analysointi pohjattiinkin tuolloin voimassa olleeseen hoito-ohjeeseen. Tämä hoito-ohje on ollut pohjana ensihoitajien toiminnalle ja tehdyille valinnoille ensihoitotehtävillä.

Ensihoitokaavakkeissa on nähtävillä kellonajat sille, milloin hätäkeskuspuhelu on alkanut, milloin ensihoitoyksikkö on hälytetty tehtävälle, yksikkö on saapunut kohteeseen ja aloittanut kuljetuksen sekä milloin yksikkö on vapautunut tehtävästä ja päättänyt tehtävän. Lisäksi saatavilla on potilas kohdattu -kellonaika, mutta kehittämistyöhön valitulla ajanjaksolla kyseisen tilatiedon käyttö oli vielä satunnaista, joten sitä ei otettu huomioon kehittämistehtävässä.

Kela Sv210 -ensihoitokaavakkeista tutkittiin ensihoitoyksiköiden vasteaikoja tehtävillä sekä suoritettuja toimenpiteitä. Tuolloin voimassa olevien hoito-ohjeiden mukaisesti ensihoidon ylilääkärin ohjeistuksella korkeaenergisien traumapotilaan toimintaohje tehtävillä on ollut aina ”load and go”, jolloin tavoite kohteessa olemiselle on 10 minuuttia. Lisäksi kuljetuksen aloittamista on saanut viivästyttää ainoastaan henkeä pelastavat toimenpiteet, kuten paineilmarinnan purku, massiivisten verenvuotojen tyrehdyttäminen, ilmatien varmistaminen sekä potilaan tukeminen. Tukeamisessa on tullut käyttää korkeaenergisellä potilaalla aina kovakauluria ja tyhjiöpatjaa sekä lantiovyötä, mikäli potilaalla on epäilty lantionalueen vammaa. (Länkimäki 2016.)

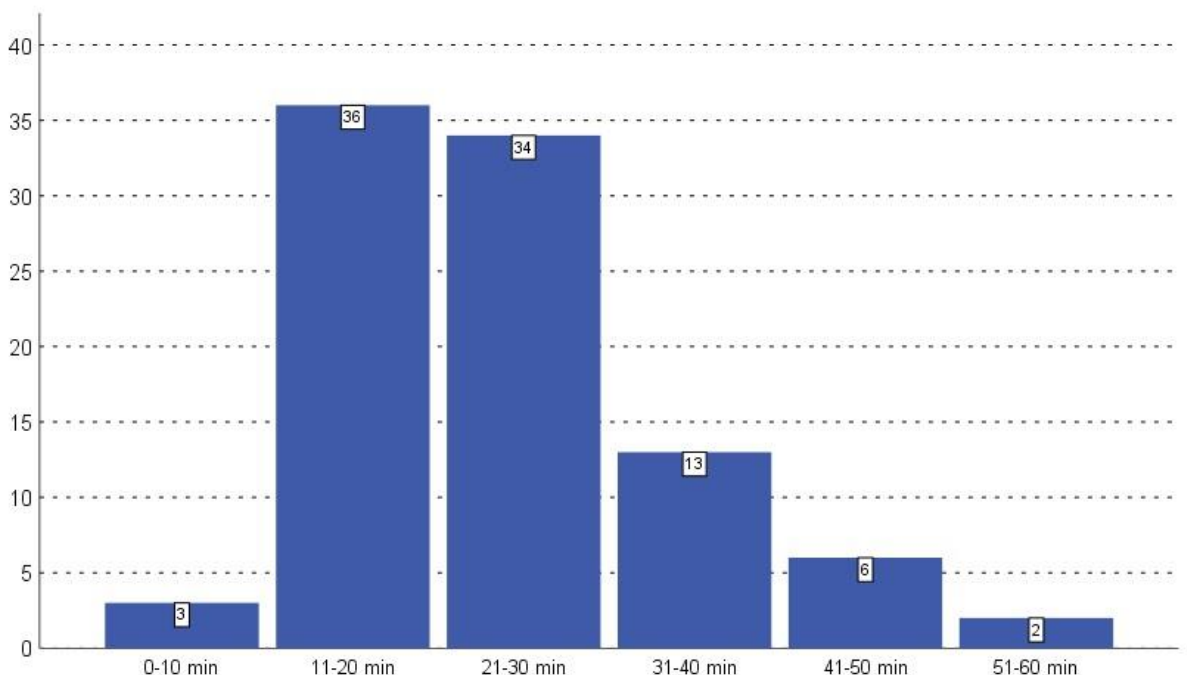
Ensihoitokaavakkeiden käsittely aloitettiin ryhmittelemällä ne tehtäväkoodin mukaisesti viiteen eri ryhmään (200, 202, 203, 741 ja 747). Jokainen ryhmä värikoodattiin manuaalisesti ja niille annettiin juokseva numero. Tämä helpotti kaavakkeiden käsittelyä.

Jokainen Kela Sv210 -kaavake (n=94) syötettiin Excel-taulukkoon, jonka avulla saatiin laskettua kellonajat tehtävien kestolle ja etenkin kohteessa olemiselle. Tämän jälkeen saadut vasteajat siirrettiin IBM SPSS Statistics 25.0 -ohjelmaan. Jokaisen tehtävän kohdalle lisättiin myös tiedot käytetyistä tuentavälineistä, lääkärin avun hyödyntämisestä, tehdyistä toimenpiteistä ja ensihoitoyksikön tasosta (hoitotaso vs. perustaso). IBM SPSS Statistics 25.0 -ohjelman avulla saatavilla olevista tiedoista muodostettiin kuvioita ja taulukoita tulosten tulkinnan tueksi. Monivastaustaulukoiden muuttamisessa pylväsdiagrammeiksi hyödynnettiin lisäksi Excel-taulukko-ohjelmaa.

6.1.7 Kela Sv210 -kaavakkeiden tulokset

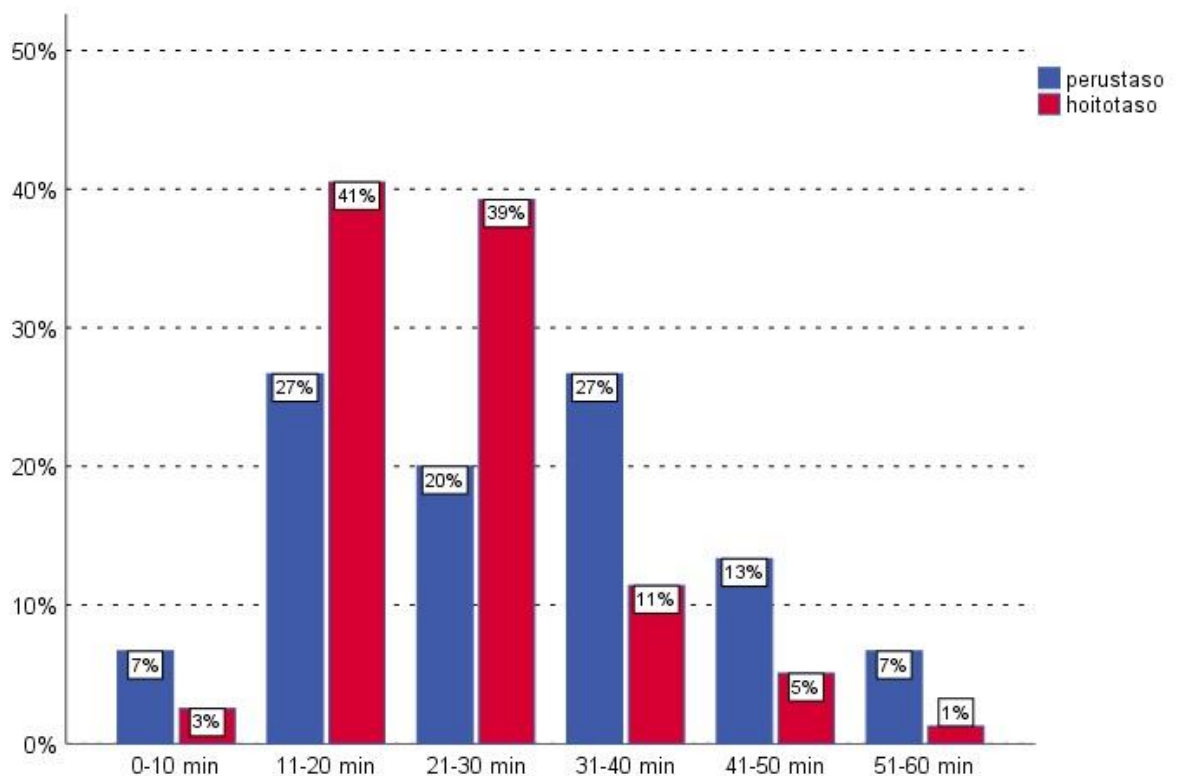
Kela Sv201 -ensihoitokaavakkeiden analysoinnin avulla saatiin täydennettyä vastauksia tutkimuskysymyksiin, *millaisia vahvuuksia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on ja millaisia ongelmakohtia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on.*

Kohteessa oloaika. Ensihoitajat viipyivät ensihoitotehtävillä suhteellisen pitkään. Aika kohteessa vaihteli 7 minuutista aina yhteen tuntiin kokonaiskeskiarvon ollessa 24 minuuttia. Hoito-ohjeen mukaan tavoitteena on ollut nopea toiminta, jolloin 10 minuutin kuluttua potilaan kohtaamisesta häntä oltaisiin kuljettamassa kohti lopullista hoitopaikkaa. Kaikista ensihoitokaavakkeista (n=94) kolmessa tehtävässä ensihoitajien vasteaika kohteessa oli korkeintaan 10 minuuttia. Vasteajaltaan 11–20 minuuttia kestäneitä ensihoitotehtäviä oli 36 kappaletta, kun 21–30 minuuttia kestäneitä ensihoitotehtäviä oli yhteensä 34 kappaletta. 31–60 minuuttia kestäneitä tehtäviä oli yhteensä 21 kappaletta. Alla olevassa kuviossa 4 on kuvattuna ensihoitotehtävillä kulunut kohteessa oloaika 10 minuutin välein. Kokonaisuudessaan alle puolen tunnin vasteaikaan päästiin 73 tehtävällä, eli noin 78 %:ssa tehtävistä. Alle 20 minuutin vasteaikaan päästiin n. 41 %:ssa tehtävistä.



Kuvio 4 Ensihoitotehtävillä kohteessa vietetty aika

Vertailtaessa ensihoitoyksiköiden kohteessa oloaikaa perustason ja hoitotason mukaan (kuvio 5) havaittiin, että alle 10 minuuttia kestävillä tehtävillä perustason yksiköt olivat hieman nopeampia. Perustason yksiköistä 7 % viipyi kohteessa korkeintaan 10 minuuttia, kun hoitotason yksiköistä vastaava määrä oli 3 %. Vasteajalta 11–20 minuuttia kestäneitä tehtäviä oli hoitotason yksiköistä 41 % ja perustason yksiköistä 27 %. 51–60 minuuttia kohteessa vietti 7 % perustason yksiköistä ja 1 % hoitotason yksiköistä. Pääosin kohteessa vietettiin eniten aikaa 11–40 minuuttia sekä perustason että hoitotason yksiköiden osalta.



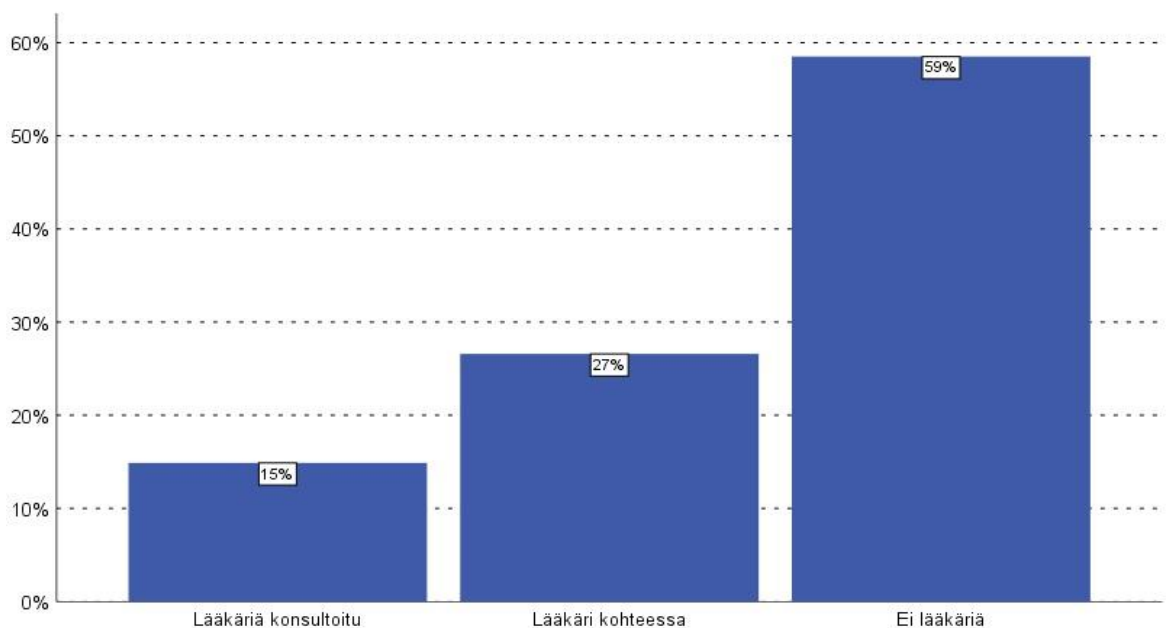
Kuvio 5 Ensihoitotehtävillä kohteessa vietetty aika tason mukaan

Vertailtaessa tehtäviä perustason ja hoitotason mukaan on huomattava, että jako tapahtui ambulanssin numeerisen tason perusteella. Ambulanssit numeroidaan kyseisen sairaanhoitopiirin alueella kolminumeroisesti, jolloin keskimäinen numero kertoo ambulanssin tason (2 = hoitotaso, 3 = perustaso). Tällä tavalla esimerkiksi auto 123 olisi hoitotasoinen, mutta 132 perustasoisen ambulanssi. Koska ensihoidokaavakkeista oli valmiiksi poistettu tunnistetiedot, ei niiden perusteella voinut tunnistaa, kuka ensihoitaja tehtävällä oli ollut mukana. Tämän vuoksi tasoa ei voinut

tarkistaa tämän avulla. Tämä jättää mahdollisuuden tulkinnalliseen virheeseen todellisesta tasosta. Ensihoidosta vastaavan ICT-asiantuntijan mukaan pääosin autojen tasot pitävät kuitenkin paikkaansa, joten virheen mahdollisuutta voidaan pitää tämän perusteella vähäisenä.

Lääkärin tuki. Ensihoitotehtävillä on mahdollisuus hyödyntää ensihoitolääkärin tukea. Ensihoitajat voivat joko puhelimitse tai Virve-viranomaisverkon välityksellä konsultoida hoidon tarpeesta ja toteutuksesta tai lääkäri saattaa liittyä tehtävälle mukaan. Kehittämisen kohteena olevassa sairaanhoitopiirissä oli käytössä lääkäriyksikkö, jolloin lääkärin oli tilanteen niin vaatiessa ja salliessa liittyä ensihoitotehtävälle mukaan. Yöaikaan sairaanhoitopiirin oma lääkäriyksikkö ei ollut valmiudessa. Osassa tehtävistä lääkärin läsnäolo tarkoitti erilaisten moottoriurheilukilpailujen päivystävää lääkäriä.

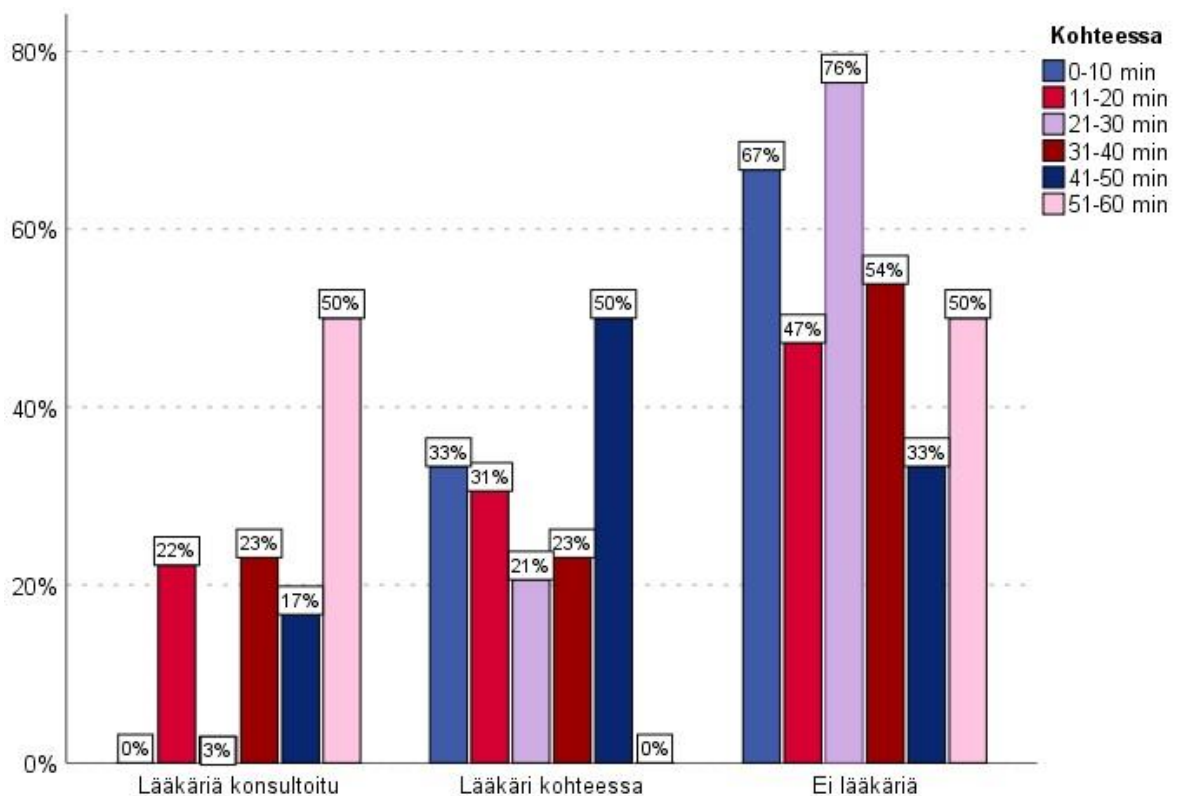
Kuviosta 6 on nähtävillä, että vajaassa 60 %:ssa ensihoitotehtävistä lääkäriä ei konsultoitu eikä tämä liittynyt tehtävälle mukaan. Noin neljännessä tehtävistä lääkäri osallistui tehtävälle, kun taas noin 15 %:ssa tehtävistä lääkäriä konsultoitiin. Konsultaatiot koskivat pääsääntöisesti lupaa antaa potilaalle tiettyä kipulääkettä. Osassa konsultaatioista kysyttiin myös ensihoitolääkärin mielipidettä sopivasta kuljetuskohteesta (keskussairaala vs. yliopistollinen sairaala). Kaikkien tehtävien osalta kuljetuskohteeksi valikoitui keskussairaala.



Kuvio 6 Lääkärin hyödyntäminen ensihoitotehtävillä

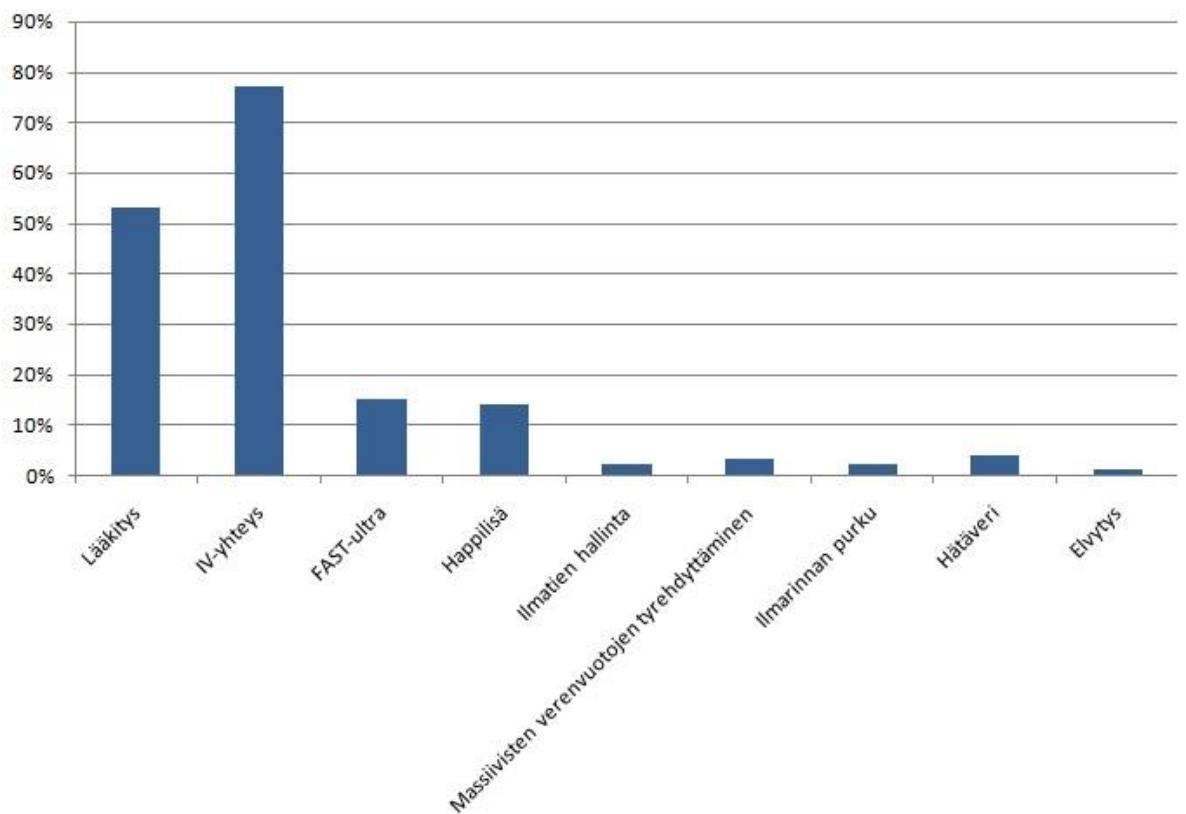
Kun ensihoitoyksiköiden vasteaikoja tarkastellaan lääkärin avun hyödyntämisen näkökulmasta (kuvio 7), havaitaan, että suurimmassa osassa ensihoitotehtävistä ei ole ollut lääkärikontaktia. Lääkärinä ei ole konsultoitu ainoallakaan alle 10 minuuttia kestäneellä tehtävällä. Alle 10 minuuttia kestäneiden tehtävien osalta 33 %:ssa lääkäri on ollut kohteessa ja 67 %:ssa lääkärikontaktia ei ole ollut lainkaan. 11–20 minuuttia kestäneiden ensihoitotehtävien osalta 22 %:ssa on konsultoitu lääkäriä ja 31 %:ssa lääkäri on ollut osallisena tehtävällä. 47 %:ssa kyseisen aikavasteen tehtävistä lääkäri ei ole ollut osallisena ensihoitotehtävään.

Muiden ensihoitotehtävien aikavasteiden osalta mielenkiintoista on havaita, että pisimpään, 51–60 minuuttia kestäneiden tehtävien osalta puolessa on konsultoitu lääkäriä ja puolessa ei ole ollut lainkaan lääkärikontaktia. 21–30 minuuttia kestäneiden tehtävien osalta lääkäriä on konsultoitu vain 3 %:ssa tehtävistä, kun taas 76 %:ssa kyseisen vasteajan tehtävistä lääkärikontaktia ei ole ollut. Kohteessa lääkäri on ollut eniten 41–50 minuuttia kestäneillä ensihoitotehtävillä. Pisimpään kestäneillä tehtävillä lääkäri ei ole ollut kohteessa.



Kuvio 7 Ensihoitotehtävien vasteajat lääkärin avun hyödyntämisen mukaan.

Hoitotoimenpiteet. Ensihoitokaavakkeeseen tulee merkitä, mikäli potilasta hoidetaan jollakin tavalla. Hoitotoimenpiteet vaihtelivat sen osalta, mikä potilaan vointi ja tilanne oli. Kuviossa 8 on eriteltynä kaikki ensihoitajien kirjaamat hoitotoimenpiteet. Lähes 80 %:ssa tehtävistä potilaalle avattiin IV-, eli suoniyhteys. Hieman yli puolessa tehtävistä potilaalle annettiin jotain lääkettä, yleisimmin kipulääkettä. Lisäksi lääkkeinä käytettiin muun muassa rauhoittavia ja verta hyydyttäviä lääkkeitä. Potilaiden sisäelinten kuntoa ja mahdollisten sisäisiä verenvuotoja tarkasteltiin FAST-ultralla noin 15 %:ssa tehtävistä. Lähes samoissa lukemissa oli happilisiä antaminen potilaalle. Ilmatien hallinta, massiivisten verenvuotojen tyrehtyttäminen, ilmarinnan purku, hätäverien anto ja elvytys olivat lähes yksittäisiä tapahtumia. Yhdessä ensihoitotehtävässä potilas intuboitui, eli hänet nukutettiin ja asetettiin hengityspotki ennen kuljetuksen aloittamista. Tästä huolimatta kuljetus päästi nopeasti aloittamaan.



Kuvio 8 Ensihoitotehtävillä tehdyt toimenpiteet

Kaikista ensihoitokaavakkeista ei käynyt ilmi, milloin potilas sai hoitoa. Hoito-ohjeiden mukaan potilaan kuljetusta sai viivästyttää ainoastaan tukeminen, ilmatien varmistaminen, ilmarinnan purkaminen ja massiivisten verenvuotojen tyrehtyttäminen

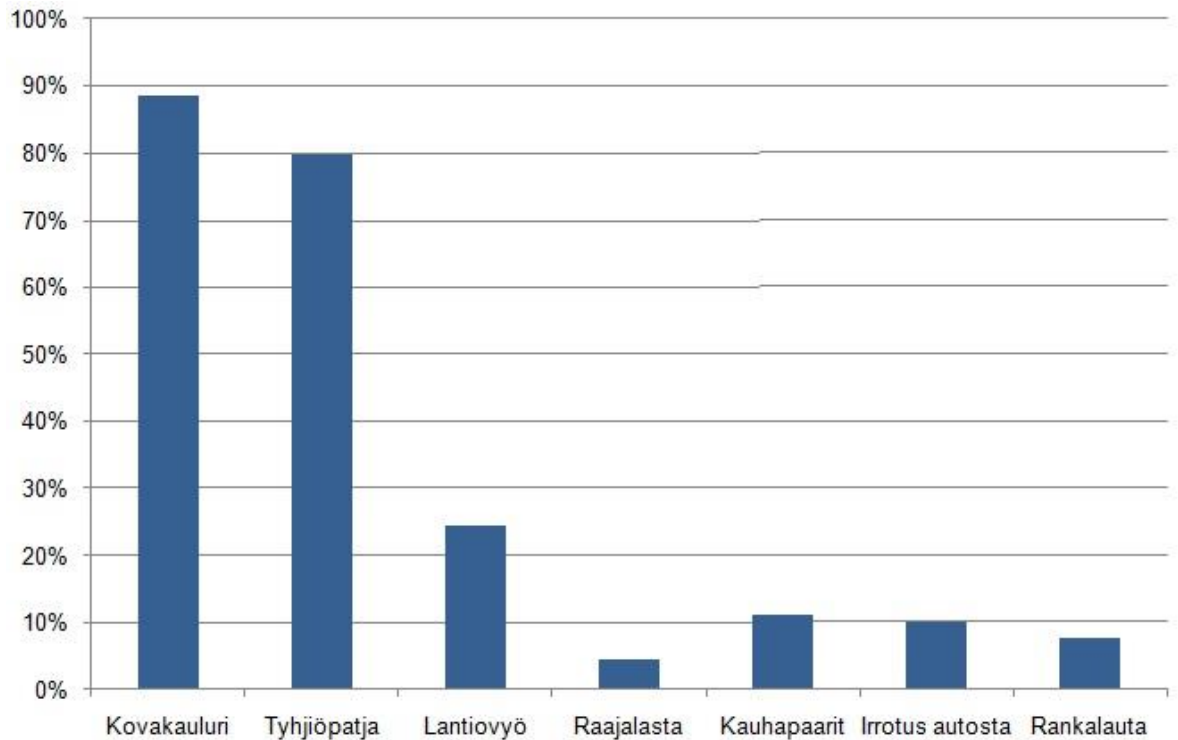
(Länkimäki 2016). Potilaan kuljettamisen vasteaikoihin vaikuttaakin oleellisesti se, onko potilaalle avattu esimerkiksi IV-yhteys jo kohteessa vai matkalla sairaalaan. Osassa kaavakkeista ajat oli merkitty, mutta suurimassa osassa ei. Kohteessa tehdyt toimenpiteet viivästyttävät aina potilaan kuljetuksen aloittamista ja pääsyä hoitoon.

Tuenta- ja siirtovälineet. Potilaiden siirtämiseen ja tukemiseen on ensihoidossa käytössä erilaisia välineitä. Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeisiin oli kirjattuna ensihoitajien tehtävillä käyttämät keinot. Osassa tehtävistä oli kirjattuna, että potilas oli valmiiksi siirrettynä ja tuettuna jo pelastuslaitoksen henkilökunnan toimesta.

Kyseisen sairaanhoitopiirin hoito-ohjeiden mukaan korkeaenergisien vammapotilaan tukemisessa tulisi käyttää aina tyhjiöpatjaa, kovakauluria ja lantion alueen vammaa epäiltäessä myös lantiovyötä (Länkimäki 2016). Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeiden perusteella potilas tuettiin kovakaulurilla lähes 90 %:ssa tehtävistä ja tyhjiöpatjalla 80 %:ssa ensihoidotehtävistä (kuvio 9). Lantiovyö asetettiin potilaalle hieman vajaassa neljäsosassa kaikista tehtävistä. Tukemisessa hyödynnettiin lisäksi myös raajalastaa vajaassa 5 %:ssa tehtävistä. Tällöin potilaalla oli todettu käden tai jalan virheasento tai voimakas kipu. Vaikka jokaisessa tehtävässä oli kyse korkeaenergisestä traumasta, yli 10 %:ssa ensihoidotehtävistä potilasta ei tuettu lainkaan.

Yhteen tehtävään oli kirjattuna, että paikalla ollut urheilutapahtuman päivystävä lääkäri oli jo tutkinut potilaan ja todennut, ettei kovakaulurille ollut tarvetta. Tämän vuoksi kauluri oli jätetty asettamatta. Vastuu potilaan hoidosta on kuitenkin aina sitä toteuttavalla ensihoitajalla ja vaikka tilanne näyttäisikin vakaalta, ovat suuret energiat saattaneet aiheuttaa piileviä vammoja. Näiden havaitseminen on onnettomuuspaikalle usein mahdotonta (Handolin, [viitattu 13.1.2020].)

Potilaista 10 % jouduttiin irrottamaan autosta pelastuslaitoksen toimesta. Lisäksi potilaan siirtämiseen onnettomuuspaikalta hyödynnettiin hieman yli 10 %:ssa ensihoidotehtävistä kauhapaareja ja vajaassa 10 %:ssa rankalautaa. Kahdessa tehtävässä rankalautaa hyödynnettiin potilaan kuljettamiseen. Toisessa näistä kuljetusmatka sairaalaan oli lyhyt, toisessa yli 30 minuuttia.



Kuvio 9 Potilaan siirtämiseen ja tukemiseen käytetyt välineet

Kirjaaminen. Ensihoitokaavakkeiden täyttämässä ja kirjaamistavoissa oli paljon vaihtelevuutta. Osa ensihoitajista kirjasi tapahtumat cABCDE-protokollan mukaisesti, osa vapaampana tekstinä. Kehittämisen kohteena olevassa sairaanhoitopiirissä ei ole käytössä strukturoitua kirjaamistapaa, vaan jokainen ensihoitaja on voinut hyödyntää parhaaksi katsomaansa keinoa. Huomionarvoista kirjaamisessa oli kellonaikojen merkitseminen. Osa ensihoitajista merkitsi kaikki hoitotoimenpiteet kellonajalla, suurin osa ainoastaan lääkkeiden antamisen. Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeiden analysoinnin kannalta tulkinta on helpompaa, mikäli kellonajat ovat selvästi käytössä.

Vaikka kirjaamisessa oli paljon vaihtelevuutta eri ensihoitajien kesken, ei systemaattisen uuden kirjaamistavan opettelu ja kehittäminen ole tällä hetkellä oleellista. Lähipuosina on tulossa käyttöön turvallisuusviranomaisten valtakunnallinen yhteinen rakenteilla oleva kenttäjärjestelmä KEJO (Ilkka 2016). Tämä tulee korvaamaan aiemmat kirjaamiseen käytetyt ensihoidokertomukset, joten uuden systemaattisen tavan kehittäminen ja jalkauttaminen tässä vaiheessa olisi vain lyhytaikainen ratkaisu.

Kokonaisuudessaan Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeet osoittivat sen, että toiminnassa on paljon vaihtelevuutta etenkin vasteaikojen osalta. Korkeaenergisien traumien osalta potilaan kuljettaminen nopeasti lopulliseen jatkohoitopaikkaan on tärkeää, sillä lopullinen hoito tapahtuu aina sairaalassa. Ensihoidon tekemät toimenpiteet vaikuttavat potilaan ennusteeseen. (Peräjoki ym. 2013a, 514.) Kela Sv210 -kaavakkeet osoittavat, että oleellista korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa olisi kehittää toimintatapoja nopeammaksi ja yhteneväisemmäksi. Tällä tavoin potilas saataisiin nopeammin sairaalaan ja hoito olisi tasa-arvoista potilaiden kesken.

6.2 Toteutusvaihe

6.2.1 Kehittämistarpeen priorisointi

Kun suunnitteluvaiheen avulla oli saatu selville korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laadun nykytila, jatkettiin kehittämistyön prosessia PDCA-syklin mukaisesti toteutusvaiheeseen. Tutkimuksellisessa kehittämistoiminnassa tärkeää on toiminnan priorisointi, eli sen selvittäminen mikä on tärkeää juuri tällä hetkellä (Toikko & Rantanen 2009).

Tässä kehittämistyössä priorisointi aloitettiin keskustelemalla kehittämistyöstä silloisen koulutushoitajan kanssa. Alun aiheenvalinnan jälkeen koulutushoitaja oli vaihtunut ja näin ollen myös hänelle oli hyvä päivittää tieto kehitteillä olevasta tutkimuksesta. Koulutushoitajalle kerrottiin työn tarkoituksesta ja tavoitteesta sekä kysyttiin ideoita mahdollisista toteutustavoista. Tämän keskustelun perusteella sovittiin tapaaminen kehittämisen kohteena olevan sairaanhoitopiirin ensihoidon vs. ylilääkärin kanssa.

Ensihoidon vs. ylilääkärin kanssa keskusteltiin kehittämistyöstä ja hänen näkemyksistään ensihoidon kehittämisen tarpeista. Tapaamisen aikana ensihoidon vs. ylilääkärille kerrottiin Kela Sv210-ensihoidokaavakkeiden perusteella saaduista tuloksista ja toimenpiteiden vaihtelevuudesta. Kävi ilmi, että sairaanhoitopiirin toiveena oli uusia ensihoidon vammapotilaan tukemisen hoito-ohjeet. Toive kävi yksi yhteen

tämän kehittämistyön kanssa, joten sovittiin, että kehittämistyön tuotos keskittyisi traumapotilaan tukemiseen.

Hoito-ohjeen tarpeellisuutta voidaan perustella potilasturvallisuuden näkökulmasta. Helovuon ym. (2011) toteavat, että yksi potilasturvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä on erilaiset prosessit ja toimintatavat. Heidän mukaansa vaaratapahtumia sattuu silloin, kun toimintaohjeissa on puutteita, ne ovat vanhentuneita tai toimintatavat eivät ole yhtenäisiä. Kehittämisen tarpeena onkin prosessien yksinkertaistaminen ja yhtenäistäminen niin, että virheen mahdollisuus pienenee. Tällöin kaikki epäolennaiset vaiheet on poistettu ja yhteisten toimintatapojen avulla riskikohdat tunnistetaan. (Helovuon ym. 2011, 64–64.)

Traumapotilaan hoito on fyysiseltä ympäristöltään usein moniulotteinen. Tämän vuoksi ympäristön turvallisuus on tärkeä sekä potilaiden että henkilökunnan turvallisuuden vuoksi. Hoitovälineiden käyttö on yksi tärkeä osa fyysistä ympäristöä. Tuntemalla käytössä olevat välineet, niiden toimintatavat ja käyttöaiheet jo ennalta, on potilaan hoitotilanne turvallisempi ja laadukkaampi. Laitteille tulee olla käyttöohjeet ja toimintaprosessit tulee muokata ympäristöä vastaaviksi. Tällä tavalla henkilökunta kokee hallitsevansa työnsä. Tämän hallinnan tunteen avulla voidaan myötävaikuttaa turvallisuuteen, sillä välineiden hallittu käyttö luo rauhallisuutta ja varmuutta toimintaan. (Helovuon ym. 2011, 67–71.)

6.2.2 Benchmarking – esikuvilta oppiminen

Kehittämistyön toteutusvaiheessa sovellettiin ajatusta benchmarkingista. Benchmarkingilla tarkoitetaan menetelmää, jossa tavoitteena on kehittää omaa toimintaa oppimalla muilta organisaatioilta, toimialoilta tai yhteisöiltä. Menetelmä auttaa tunnistamaan omia heikkouksia ja suuntaamaan kehittämisen tavoitteet oikein. (University of Eastern Finland, [viitattu 3.6.2019].) Benchmarkingin avulla voidaan löytää sellaisia toimintamalleja, jotka on jo todettu toimiviksi ja joita voidaan hyödyntää myös omissa kehittämistarpeissa. (Ojasalo ym. 2014, 186). Tarkoituksena ei ole sellaisenaan kopioida muilta, vaan soveltaa toimintamalli sopimaan omaan organisaatioon (Sotarauta & Viljamaa 2003, 94).

Benchmarkingilla tarkoitetaan yleensä konkreettista vierailua kehittämisen mallina olevaan kohteeseen. Vertailu on kuitenkin mahdollista toteuttaa myös muilla tavoin, kuten artikkelien, Internet-sivujen tai mittarien avulla. (University of Eastern Finland, [viitattu 3.6.2019].) Tässä kehittämistyössä benchmarkingia hyödynnettiin olemassa olevien traumapotilaan tukemiseen liittyviin hoito-ohjeisiin tutustumisella. Benchmarkingin avulla pyrittiin saamaan selville vastauksia tutkimuskysymykseen *millaisia asioita korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa tulisi ottaa huomioon*.

Kehittämisen kohteena olevan sairaanhoitopiirin ensihoidon vs. ylilääkäriltä saatiin käyttöön kaksi soveliasta traumapotilaan hoito-ohjetta: Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Jorvin, Lohjan ja Länsi-Uudenmaan sairaanhoitoalueen ohje (Rangan tukeminen ensihoidossa 1.3.2019) sekä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ohje (Lähde 2018). Nämä hoito-ohjeet olivat sisällöltään ja laadultaan sellaisia, millaiseksi vs. ylilääkäri toivoi myös kehittämistehtävän tuotoksena tulevan hoito-ohjeen olevan. Lisäksi hyödynnettiin Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin hoito-ohjetta (Tavasti 2018).

Benchmarking aloitettiin tulostamalla ohjeet paperille ja lukemalla ne läpi. Tämän jälkeen ohjeet luettiin uudelleen läpi merkatun kynällä ohjeisiin ne kohdat, jotka koettiin selkeiksi. Ohjeisiin kirjoitettiin huomautuksia ja tusseilla alleviivattiin oleellisia asioita. Ohjeisiin merkittiin myös numeroiden avulla alustavaa suunnitelmaa uuden hoito-ohjeen asiajärjestyksestä.

Vammapotilaan tukemisen hoito-ohjeen rakentuminen. Hoito-ohjeen *käyttäjär ryhmänä* ovat kehittämisen kohteena olevan sairaanhoitopiirin ensihoidon henkilökunta ($n = \sim 250$). Hoito-ohjetta tullaan käyttämään kaikilla traumatehtävillä, jolloin henkilökunnan tulee harkita potilaan tukemisen tarvetta. Tukemisen harkintaa vaativat etenkin vammamekaniikaltaan korkeaenergiset ensihoitotehtävät. Yhtenäisen hoito-ohjeen avulla ensihoitajat saavat toimintamallin sille, miten ja milloin potilas tulee tukea.

Tukemisen kohteena ovat moninaiset potilasryhmät, joilla on erilaisia tarpeita ja erityisvaatimuksia. Hoito-ohjeessa tulee huomioida nämä erityispiirteet. Suurin osa potilaista voidaan tukea samalla tavalla käyttämällä tiettyjä tukemisen välineitä, mutta

esimerkiksi raskaana olevat, aivovammapotilaat ja lapset vaativat anatomisilta ja fysiologisilta ominaisuuksiltaan omat huomionsa. Nämä erityspiirteet on huomioitu hoito-ohjeen rakentumisessa, jolloin tukemisen laatu on myös potilasturvallisuuden kannalta laadukasta.

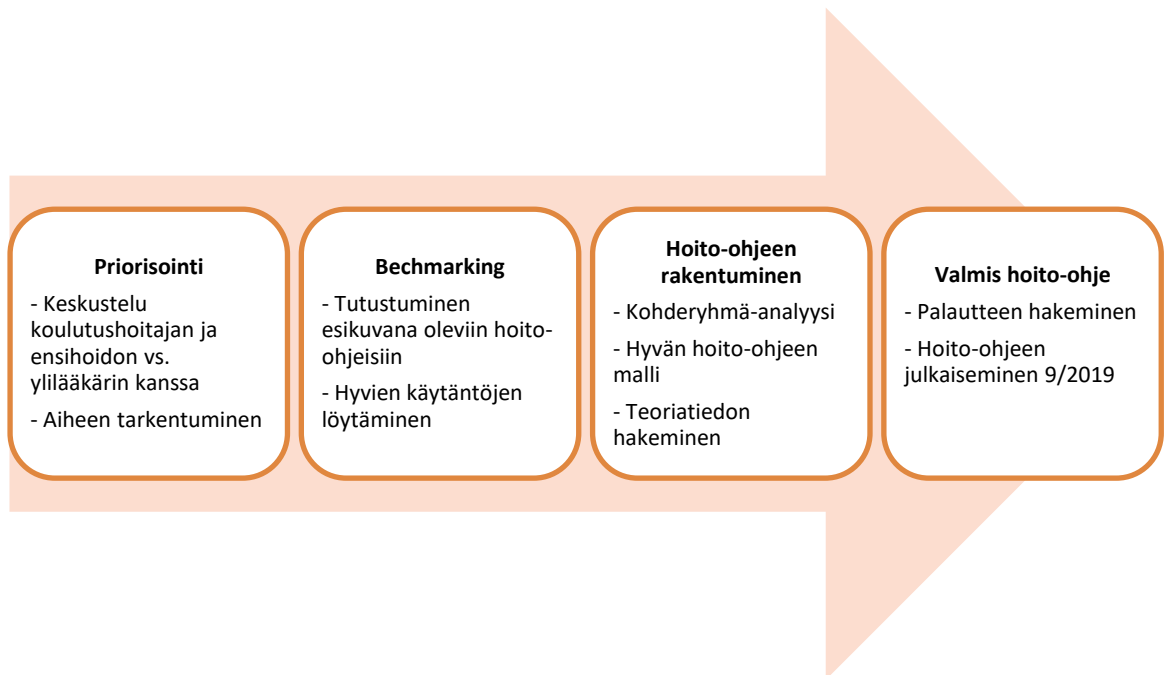
Hoito-ohjeen sisältö tulee olla sellainen, että se on kohdistunut omaan käyttäjäryhmäänsä. Tällöin mahdollisesti käytettävät termit ovat yhteisesti sovittuja. Koska hoito-ohjeen tarkoituksena on saada lukija toimimaan halutulla tavalla, ohjeen kirjoittamistyyliin tulee kiinnittää huomiota. Samoin tietyn toimintatavan perustelemiseksi voi olla hyvä selittää, miksi juuri näin tulee toimia ja mitä toisenlainen toimintatapa voisi aiheuttaa. Ohjeesta tulee ilmetä, mistä on kysymys, ja sen tekstin tulee olla selkeää, virheetöntä ja kappalejaoltaan loogista – yhdessä kappaleessa kerrotaan yksi asiakokonaisuus. Hoito-ohjetta voidaan selkeyttää mahdollisten väliotsikoiden ja kuvien avulla. Kuvien tehtävänä on usein havainnollistaa ja helpottaa ymmärtämistä. Ohjeen ulkoasu tulee olla visuaalisesti miellyttävä ja yhtenäinen. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 34–55.)

Kun esikuvana oleviin hoito-ohjeisiin oli tutustuttu benchmarkingin avulla, lähdettiin rakentamaan uutta hoito-ohjetta. Tämän tueksi haettiin hoitotyön tietokannoista ajantasaista tietoa traumapotilaan tukemisesta. Tietokannoiksi valittiin ulkomaisista tietokannoista Cinahl ja PubMed sekä suomalaisista tietokannoista Medic. Tämän lisäksi tehtiin kohdennettua haku halutuista, tarkennusta vaativista aiheista hyödyntäen yleisesti eri tietokantoja. Haku rajattiin niin, että tuloksista huomioitiin ainoastaan viimeisen 10 vuoden aikaiset tutkimukset. Tällä tavalla saatiin selville ajantasainen näyttöön perustuva tutkimustieto.

Hoito-ohjeen alkuun hyödynnettiin jo voimassa olevaa, kyseessä olevan sairaanhoidopiirin aiempaa ohjetta vammautuneiden tukemisen periaatteista (Länkimäki 2016). Tämän jälkeen jatkettiin uusien ohjeiden kirjoittamista. Ohjeessa päädyttiin hyödyntämään HUS:n menetelmää siitä, että ohje jaetaan osiin sen mukaan, onko kyse potilaan liikuttelusta, tukemisesta vai muista ohjeista. Koska ohje sellaisenaan koettiin kovin pitkäksi, päädyttiin jälleen hyödyntämään HUS:n ajatusta erillisen muistikortin lisäämisestä ohjeen liitteeksi. Muistikorttiin tehtiin vastaavanlainen kaavio tukemisen tarpeesta, kuin oli kaikissa kolmessa benchmarkingissa hyödynnetyissä hoito-ohjeissa. Muistikortin tavoitteena on selkeyttää ja tiivistää hoito-ohjeen sisältö

nopeasti ja helposti ymmärrettäväksi kaavioksi, jonka sisältö voidaan kerrata matkalla ensihoitotehtävälle.

Kun alustava hoito-ohje oli saatu valmiiksi, se luetutettiin useilla ensihoitajilla ja lisäksi pelastuksen henkilökunnalla ja maallikoilla. Tällä tavoin saatiin palautetta siitä, onko ohje ymmärrettävä ja onko siinä kehitettäviä kohtia. Palaute ohjeesta oli positiivista. Muutamaa kohtaa ohjeesta selvennettiin ja tämän jälkeen ohje lähetettiin ensihoidosta vastaavan ylilääkärin kommentoitavaksi. Tältä saadun palautteen perusteella hoito-ohjetta hiottiin paremmaksi. Hoito-ohje oli kommentoitavana myös ensihoitopalvelun kenttäjohtajien ja tilannekeskuksen henkilökunnalla. Valmis hoito-ohje julkaistiin käyttöön syyskuussa 2019 (liitteet 4 ja 5). Kehittämistyön toteutusvaiheen prosessi on havainnollistettuna kuviossa 10.



Kuvio 10 Kehittämistyön toteutusvaihe

6.3 Arviointivaihe

Kehittämistyötä jatkettiin PDCA-syklin mukaisesti arviointivaiheeseen. Tämä piti sisällään kehittämistyön jatkuvaa arviointia ja laadun parantamista edistäviä toimenpiteitä. Arviointivaihe tulee olla jatkuvaa vuoropuhelua työyhteisön kanssa, jolloin toimintaa voidaan suunnata oikeaan suuntaan. Arviointivaihe osoittaa toimivat, käytäntöön siirrettävissä olevat toimintamallit. (Toikko & Rantanen 2009, 61–62.)

Arviointivaihe käynnistyi välittömästi vammaan hoito-ohjeen julkaisun jälkeen. Työtovereilta ja kollegoilta saatiin palautetta hoito-ohjeesta ja vastaanotto oli positiivista. Hoito-ohjeen julkaisu herätti myös paljon keskustelua ja aiheesta esitettiin paljon tarkentavia kysymyksiä. Vahvistui ajatus siitä, että hoito-ohjeen jalkauttamiseksi käyttöön tulee vielä tehdä töitä.

Kohnin ym. (2000) mukaan uusien toimintatapojen sisäistäminen ja käyttöönotto vaatii henkilökunnan kouluttamista. Kehittämistyön tekijä oli osana kyseisen sairaanhoitopiirin ensihoidon simulaatiokouluttajaryhmää, ja syksyn 2019 simulaatiokoulutuksissa pyydettiin koulutukseen osallistujilta palautetta ja toiveita seuraavien koulutusten aiheiksi. Palautteita saatiin yhteensä 161, joista 45 toiveessa mainittiin jollain tapaa trauma tai vammaan. Asiasta keskusteltiin ensihoidon vs. ylilääkärin ja koulutushoitajan kanssa, minkä yhteydessä sovittiin aiheen kouluttamisesta ensihoitajille.

Ensihoitopalvelun simulaatiokouluttajien, osastonhoitajien ja koulutushoitajan kesken pidettiin palaveri 14.11.2019 koskien seuraavan kevään koulutuksia. Palaverissa sovittiin kevään koulutuksen aiheeksi vammaan tutkiminen, tukeminen ja ilmatien hallinta. Myöhemmin ilmatien hallinnan tilalle vaihdettiin vammaan lämpötila. Ensihoitopalvelun vs. ylilääkäri vahvisti koulutuksen aiheet hyväksynnällään.

Kouluttajista muodostettiin kolme viiden hengen tiimiä kunkin koulutusaiheen osalta. Tiimien tehtäväksi tuli suunnitella ja toteuttaa annetun aiheen kouluttaminen. Kehittämistyön tekijä osallistui tiimiin, jonka aiheena oli vammaan tukeminen. Kehittämistyöntekijä suunnitteli Power Point -diasarjan tukemisen toteuttamisesta. Lisäksi yhteistyössä tiimin kanssa suunniteltiin rastikoulutus, minkä tavoitteena oli

kouluttaa ensihoitohenkilökuntaa uuden hoito-ohjeen käyttöön ja tukemisen eri variaatioihin. Kun koulutusmateriaali oli saatu valmiiksi, vs. ylilääkäri antoi vielä hyväksynnän materiaalin sisällöstä. Tämän jälkeen materiaali laitettiin jakoon simulaatiokouluttajien verkkoasemalle kouluttajien nähtäväksi.

Kevään koulutuspäivien sisällöllinen suunnittelupalaveri järjestettiin 22.1.2020. Tällöin yhteistyössä kouluttajien kesken muokattiin koulutuspäivän oppimateriaali yhteneväiseksi, varmistettiin rastikoulutusten sisältö ja tarkennettiin koulutuksen tavoitteita. Samalla harjoiteltiin itse tarvittavat taidot koulutuksen pitämiseksi.

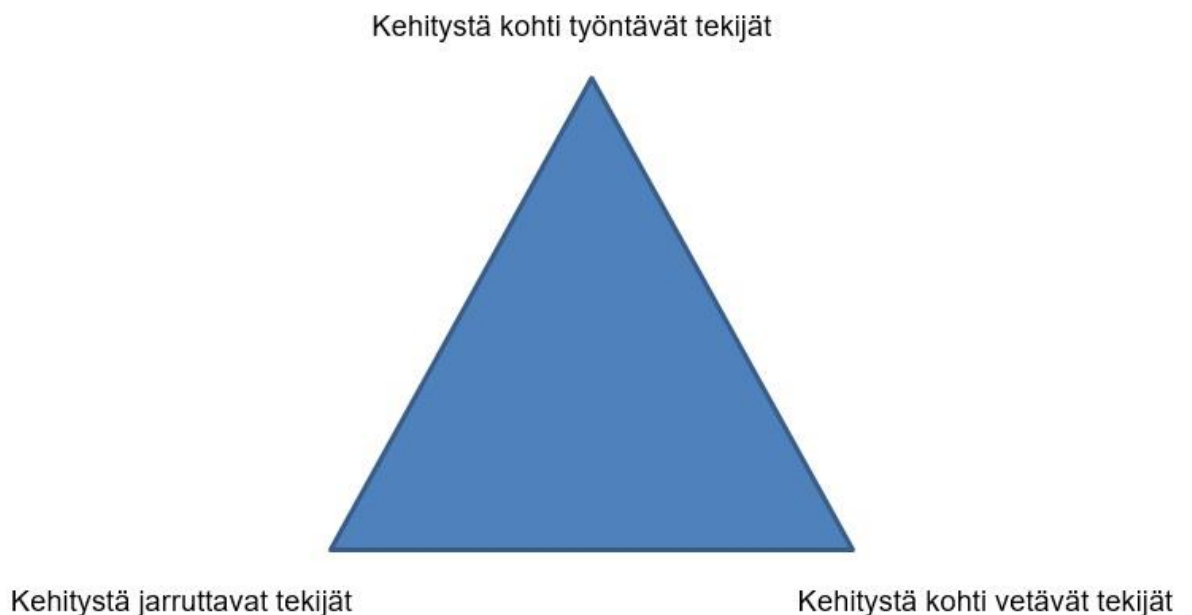
6.4 Käyttöönottovaihe

Kehittämistyö jatkui PDCA-syklin mukaisesti käyttöönottovaiheeseen tammikuussa 2020, jolloin ensihoidon simulaatiokoulutukset alkoivat. Tammi-toukokuun aikana järjestettiin 11 koulutuspäivää, joiden teemana oli vamma potilas. Tämän kehittämistyön aikataulullisten syiden takia käyttöönottovaiheen tarkempaa analyysia ei voida toteuttaa tässä raportissa.

7 KEHITTÄMISTYÖN TULOKSET

Tämän kehittämistyön tarkoituksena oli selvittää, millaista korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatu tällä hetkellä oli erään sairaanhoitopiirin alueella. Tavoitteena oli kehittää kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatua ja potilaan ennustetta. Tutkimustehtävänä oli, *miten korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää*. Tähän haettiin vastausta kolmen tutkimuskysymyksen avulla, jotka olivat: millaisia ongelmakohtia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on, millaisia vahvuuksia korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa erään sairaanhoitopiirin alueella on ja millaisia asioita korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidossa tulisi ottaa huomioon?

Kehittämistyön tuloksia voidaan kuvata tulevaisuuskolmion avulla (kuva 3). Se on alun perin Sohail Inayatullahin kehittämä menetelmä, jonka avulla voidaan tarkastella aiempaa tietoa ja analysoida tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä. Samaa ajatusta voidaan soveltaa kehitykseen: mitkä tekijät työntävät kohti kehitystä, mitkä tekijät vetävät kohti kehitystä ja mitkä asiat jarruttavat kehitystä. (Talvela & Stenman 2012, 21; Dufva 2018.)



Kuva 3 Tulevaisuuskolmio

7.1 Kehitystä kohti työntävät tekijät

Korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidon kehittämistä kohti työntävät tekijät ovat yksilön sisäisiä intressejä, joihin hän voi vaikuttaa omalla toiminnallaan. Tärkeimpänä näistä on työntekijän oma sisäinen halu edistää osaamistaan ja kehittää toimintaansa. Oma ammattitaito voidaan jakaa teknisiin ja ei-teknisiin taitoihin. Teknisillä taidoilla tarkoitetaan kädentaitoja, kun taas ei-tekniset taidot sisältävät muun muassa tilanteen hallintaa, päätöksentekoa ja tiimityötä (Nyström 2013). SWOT-nelikenttäanalyysin mukaan työntekijöillä on vahva motivaatio jatkuvaan oppimiseen ja ensihoidon laadun parantamiseen. Oleellista onkin kehittää sekä teknisiä että ei-teknisiä taitoja. Teknisissä taidoissa ilmenee nopeasti puutteita, mikäli harjoittelua ja toistoja ei tule riittävästi (Jäntti 2010; Virkkunen, Hoppu & Kämäräinen 2011).

Ensihoitaja antaa työlleen täyden osaamisensa silloin, kun hän kokee työn imua. Työn imulla tarkoitetaan omistautuneisuutta ja nautintoa työntekemistä, johon sisältyy energisyyden kokemus. Tämän ansiosta työntekijä on onnellisempi ja aloitteellisempi sekä innostuneempi työstään. Työntekijälle työn imu tarkoittaa hyvinvointia, joka työnantajan näkökulmasta johtaa parempiin tuloksiin. (Hakanen 2011, 6-7.) Kun ensihoitajien kokemia korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidon vahvuuksia korostetaan, suunnataan huomio siihen, mikä on hyvin. Tällä lisätään ensihoitajien kokemaa työn imua.

Työn imu on yksi työhyvinvoinnin osa-alue (Hakanen 2011). Työssään hyvinvoiva työntekijä on tuottelias ja hyvinvointi työntää kohti kehitystä. Työhyvinvointia lisää työkavereiden tuki ja sujuva yhteistoiminta. Ensihoitajien välinen kommunikaatio on tärkeässä roolissa ensihoitotehtävillä, jolloin jokainen minuutti saattaa vaikuttaa potilaan ennusteeseen. Toimintaa helpottaa, kun työkaverit tukevat toisiaan ja kommunikoivat selkeästi. (Murtonen & Toivonen 2006, 17.) Tämän vuoksi ensihoitajien väliseen kommunikaatioon tulee kiinnittää huomiota.

7.2 Kehitystä kohti vetävät tekijät

Korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidon kehittämistä kohti vetävät tekijät voidaan määritellä ulkoisiksi osa-alueiksi, joihin yksittäinen työntekijä ei voi suuremmin vaikuttaa. Sen sijaan työnantajan ja organisaation rooli on merkittävässä asemassa. Työnantaja järjestää työpaikalle sellaisen ilmapiirin, mikä onnistuessaan vetää kohti kehitystä. Kehittämistä tuetaan ja uusille ideoille annetaan tilaa. Kannustava ja osallistava johtaminen sekä kehitysmuuntoinen ilmapiiri ovat merkittävä osa työhyvinvointia (Manka, Heikkilä-Tammi & Vauhkonen 2012, 13).

Työnantajan vastuulla on järjestää laadukkaat välineet, ohjeet ja koulutukset. Nämä tukevat työntekijöiden osaamista ja motivoivat jatkuvaan kehittämiseen. Potilaalla on oikeus saada hyvää, ajantasaista ja näyttöön perustuvaa hoitoa, mikä sisältää myös asianmukaiset välineet ja ohjeet niiden käyttöön (L 17.8.1992/785). Koulutusten ja simulaatioiden hyöty on todettu useammassa tutkimuksessa (esim. Sahu & Lata 2010; McCaughey & Traynor 2010). Tärkeää koulutusten järjestämisessä on, että ensihoitajille järjestetään tasa-arvoinen mahdollisuus niihin osallistumiseen.

Kehitystä kohti vetäviä asioita on myös jatkuvasti kehittyvä näyttöön perustuva tieto korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidosta. Kehittämistyön tulosten mukaan ensihoitajilla on käsitys siitä, että toimintaa ollaan viemässä kohti laadukasta ja ajantasaista ensihoitoa. Ensihoito on jatkuvasti muuttuva ja kehittyvä ala, jossa ajantasaista tietoa on tärkeää. Tämä vaatii jatkuvaa näyttöön perustuvan tiedon etsimistä ja tutkimista sekä niiden perusteelta tehtyjä muutoksia toimintaan (Määttä 2013, 29).

Korkeaenergisien traumapotilaiden ensihoidon laatua voidaan parantaa kehittämällä hoitoprosesseja. Tällöin luodaan yhtenäinen ja systemaattinen toimintatapa, mikä mahdollistaa potilaan kuljettamisen mahdollisimman nopeasti vastaanottavaan sairaalaan. Laadukkaat hoito-ohjeet ja toimintatavat mahdollistavat näyttöön perustuvan hoidon toteuttamisen. Uudet ohjeet tulee aina jalkauttaa kentälle esimerkiksi koulutusten ja simulaatioiden voimin (Helovuori ym. 2011). Ensihoidon kohtaamat potilaat ovat erilaisia ja yksilöllisiä, jolloin hoidon eri variaatiot tulee miettiä jokaiselle potilasryhmälle erikseen. Hoito-ohjeiden ja toiminnan suunnittelussa on hyvä ottaa mallia jo hyväksi havaituista käytännöistä ja mahdollisuuksien mukaan yhdistää toimintatapoja eri alueiden kesken. Tämä edesauttaa toimintaa eri puolilla Suomea,

sillä uuden Erica-järjestelmän vuoksi ensihoitotehtäville lähetetään aluerajoista riippumatta aina nopeimmin potilaan tavoitettava yksikkö (Hätäkeskuslaitos 2020).

7.3 Kehitystä jarruttavat tekijät

Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatua voidaan kehittää myös tuomalla esiin ongelmakohtia ja puuttamalla niihin. Ensihoitajien kokemusten mukaan toiminta kentällä koettiin vaihtelevaksi ja yksittäisten työntekijöiden asenne toimintaa kohtaan vähätteleväksi. Mikäli työntekijä ei ole motivoitunut kehittämään itseään ja työtään, tämä juuttuu kiinni menneeseen. Ilmapiiri tarttuu helposti, jolloin koko työyhteisö voi huonosti. Yksittäisen ensihoitajan hyvinvointia ja motivaatiota voidaan lisätä huolehtimalla työhyvinvoinnista ja tukemalla voimavaroja (Manka ym. 2012, 13). Työnantajan vastuulla onkin huomioida ensihoitajien fyysinen ja psyykinen hyvinvointi sekä osaamisen ja ammatillisen kasvun edellytykset (Määttä 2013, 15).

Ongelmat yhteistyökumppaneiden kanssa ovat omiaan jarruttamaan kehitystä. Tämän vuoksi oleellista olisikin, että asioita mietittäisiin monesta eri näkökulmasta moniammatillisesti. Ensihoitajat kokivat yhteistyön hankalaksi etenkin vastaanottavan sairaalan kanssa. Vastaavia tuloksia on saanut esimerkiksi Mikkonen (2014) omassa tutkimuksessaan. Kummallakin taholla on omia ohjeita, mitkä eivät ole jalkautuneet toisille asti. Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon kehittämistä jarruttaa, mikäli tietoa ja ohjeita ei jaeta eri yhteistyökumppaneiden kesken. Ensihoito tekee paljon yhteistyötä etenkin sairaaloiden ja pelastuslaitosten kanssa. Tämän vuoksi on tärkeää, että koulutuksia järjestetään puolin ja toisin.

Kehitystä jarruttaa erilaiset vaihtelevat toimintatavat kentällä. Kela Sv210 -kaavakkeiden ja ensihoitajien kokemusten perusteella ensihoidon ongelmakohtina olivat vaihtelevat toimintatavat ja kirjaamisen epätarkkuus. Myös Tiainen (2018) havaitsi omassa tutkimuksessaan epätarkkuutta ensihoitajien kirjaamisessa. Tehtävillä viivytettiin kohteessa suhteellisten pitkiäkin aikoja, vaikka tavoitteena on sujuva ja nopea toiminta. Myös Hiltunen (2016) on havainnut tutkimuksessaan vastaavaa. Hänen tutkimuksensa mukaan ensihoitajat viipyivät tehtävillä keskimäärin 21-25 minuuttia, kun tämän kehittämistyön mukaan keskiarvo oli 24 minuuttia. Kaavakkeista ei täysin käynyt ilmi viivästysten syy, mutta kokemusten mukaan kohteessa käytettiin aikaa

erilaisiin hoitotoimenpiteisiin ja ”temppeihin”. Oleellista olisikin kehittää toimintaa sellaisiksi, että ensihoitajilla on selkeä näkemys siitä, millaisissa tilanteissa odottaminen on oleellista ja milloin ei.

8 POHDINTA

Tässä luvussa kuvataan kehittämistyön tulosten pohdintaa sekä arvioidaan työn luotettavuutta ja eettisyyttä. Lopuksi annetaan ehdotuksia jatkotutkimusideoiksi. Kehittämistyö eteni prosessinomaisesti, jolloin myös tuloksia saatiin koottua vähitellen etenkin suunnitteluvaiheen ja toteutusvaiheen aikana. Työ eli jatkuvasti prosessin aikana, jolloin tarkka ennalta suunnittelu oli mahdotonta. Sen sijaan työ eli kehittämisen kohteena olevan sairaanhoitopiirin ensihoidon tarpeiden mukaisesti kohti käyttöönottovaihetta.

8.1 Kehittämistyön tulosten tarkastelua

Kehittämistyön tulosten mukaan ensihoitotehtävillä viivytettiin suhteellisen pitkään, ennen kuin potilasta lähdettiin kuljettamaan kohti vastaanottavaa sairaalaa. Koska vain muutamassa Kela Sv210 -ensihoitokaavakkeessa oli mainittu hoitotoimenpiteiden kellonaika, ei voida vetää johtopäätöstä siitä, kuinka paljon hoitotoimenpiteet kohteessa viivästyttivät kuljetuksen aloittamista. Oletettavaa kuitenkin on, että mitä useampi toimenpide potilaalle tehtiin kohteessa, sitä kauemmin kuljetuksen aloittaminen luonnollisestikin kesti. Kohteessa tulisi toteuttaa vain välttämättömimmät henkeä pelastavat toimenpiteet, minkä jälkeen kaikki muu tapahtuisi ambulanssissa matkalla kohti sairaalaa.

Osassa tehtävistä mainittiin syy sille, miksi kuljetuksen aloittaminen viivästy (esim. irrotus autosta). Ensihoitotehtävillä tapahtuu kuitenkin paljon sellaista, mitä ensihoitokaavakkeisiin ei kirjata. Monipotilastehtävillä hoidetaan useampia potilaita, liikenneonnettomuuksilla poliisit jututtavat potilaita ja välillä kuljettavaa yksikköä joudutaan odottamaan pitkienkin välimatkojen päästä. Tämän vuoksi oleellista on muistaa, että määritelmä ”liian kauan” ei ole aina niin yksiselitteistä. Oleellista sen sijaan on havaita se, että kehitys on mahdollista. Muokkaamalla prosessit sellaisiksi, että toiminta kentällä on sujuvaa ja selkeää, voidaan kuljetus päästä aloittamaan jo paljon nopeampaa. Tärkeintä on tehdä se, mikä on potilaan hoidon kannalta tärkeintä.

Tulosten mukaan toimintamalleissa ja kirjaamisessa oli paljon vaihtelua. Etenkin kirjaamisen osalta korkeaenergiset potilaat ovat kiireellisesti hoidettavia potilaita, joiden kohdalla kirjaaminen on aina toisarvoista. Tämän vuoksi ensihoitajat täydentävät kirjaamisia paljon jälkikäteen potilaan luovuttamisen jälkeen. Vaikka ensihoitajat olisivat käyttäneetkin potilaan siirtämiseen kauhapaareja, sitä ei välttämättä lopuksi muisteta merkata ylös. Loppujen lopuksi ensihoitajakin on vain ihminen ja ihmisen muisti on rajallista (Helovuo ym. 2011, 76–77).

Kehittämistyön tavoitteena oli selvittää, miten korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa voidaan kehittää. Yhteenvedona voidaan todeta, että tämä onnistuu korostamalla olemassa olevia vahvuuksia ja tukemalla niitä sekä tuomalla esiin ongelmakohtat, jotta niihin voidaan puuttua. Lisäksi kehitys vaatii ajantasaista tietoa, jatkuvaa koulutusta ja hyviä toimintaohjeita sekä loppuun asti hiottuja prosesseja. Tutkimustiedot muuttuvat jatkuvasti, joten paikoilleen ei voi jäädä.

8.2 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Kehittämistyötä tehdessä tulee aina kiinnittää huomio etiikkaan. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2009, 7) mukaan tutkimuksen tekeminen ei saa aiheuttaa tutkitavalle mitään haittoja. Kehittämistyö tulee perustua eettisesti kestäviin tutkimustapoihin. Tärkeimpänä on ihmisarvon kunnioittaminen, jolloin tutkittavan yksityisyys ja vahingoittumattomuus tulee turvata. (Kuula 2011, 60). Tässä kehittämistyössä tutkimuskysymyksiin haettiin vastausta Kela Sv210 -ensihoidokaavakkeiden kautta, jotka ovat rinnastettavissa potilasasiakirjoihin. Jotta potilastiedot pysyivät salassa, ei niitä otettu millään tavalla huomioon kehittämistyötä tehdessä. Kaikista kaavakkeista oli poistettu sekä potilaan että ensihoitajien tunnistetiedot jo ennen niiden toimittamista kehittämistyön tekijälle. Kehittämistyön materiaaliksi ensihoidokaavakkeiden osalta jäi ainoastaan ensihoitajien kirjaaminen ja kellonajat sekä potilaan ikä. Tällä tavoin potilastietoja ei voinut joutua väärin käsiin ja käytettävissä olevia tietoja ei voitu yhdistää potilaisiin.

Kehittämistyössä hyödynnettiin työyhteisön ajatuksia ja mielipiteitä kehitettävänä olevasta aiheesta. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2009, 4) mukaan tutkimukseen osallistuminen on oltava vapaaehtoista. Ojasalon, Moilasen ja Ritalahden

(2014, 48–49) mukaan työyhteisön kehittämiseen liittyy olettaus, että henkilökunta osallistuu organisaation kehittämiseen. Tällöin erityistä suostumusta ei tarvita samoin kuin tutkimusta tehdessä. Tässä kehittämistyössä osallistumishalukkuus ilmaistiin vastaamalla SWOT-taulukkoon. Vastaaminen oli työntekijöille vapaaehtoista, eikä aineistosta voitu tunnistaa yksittäistä henkilöä. Anonymiteetti pyrittiin huomiomaan myös käsialan osalta. Tähän kehittämistyön raporttiin liitetty kuva SWOT-nelikentästä (kuva 2) on pyritty ottamaan niin kaukaa, ettei yksittäisten työntekijöiden mahdollisesti persoonallisia käsialoja ole mahdollista tunnistaa. Kyselyjen yhteyteen oli liitetty lisäksi yhteystiedot, jonka avulla kehittämistyöhön osallistuvilla oli mahdollisuus kysyä lisätietoja.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2009, 8–10) mukaan tutkija ei saa puhua tutkimuksen aikana esiin tulleista asioista ulkopuolisille tai käsitellä aineistoja huolimattomasti. Kehittämistyön eettisyydestä huolehditaan myös kehittämisprosessin päätyttyä, sillä kaikki tutkimusaineisto käsitellään asianmukaisesti. Aineisto säilytetään huolellisesti sen ajan, kun ammattikorkeakoulu vaatii ja tuhoataan tämän jälkeen asianmukaisesti.

Kehittämistyön lopputuotoksena kehittämisen kohteena olevalle sairaanhoitopiirille tehtiin uudet hoito-ohjeet vammapotilaan tukemisesta. Sairaanhoitopiirin ensihoitopäällikön ohjeiden mukaisesti kehittämistyön julkaistussa versiossa hoito-ohjeista poistettiin sairaanhoitopiirin tunnistetiedot ja ylilääkärin nimi.

Eettisyyden lisäksi kehittämistyössä tulee pohtia myös luotettavuutta. Tätä arvioidaan kokonaisuutena, jolloin sisällöllinen johdonmukaisuus on tärkeää. Tällä tarkoitetaan esimerkiksi kehittämistyön kohdetta ja tarkoitusta. Suuren aineiston sijaan tärkeämpää on, että kehittämistyössä tutkitaan todella sitä ilmiötä, mitä on kerrottu tutkittavan. (Tuomi & Sarajarvi 2002, 135.) Toikon ja Rantasen (2009, 121) mukaan kehittämistyössä luotettavuudella tarkoitetaan käyttökelpoisuutta. Tässä kehittämistyössä tutkittiin korkeaenergisien traumapotilaan ensihoitoa yhdessä sairaanhoitopiirissä. Tavoitteena oli kehittää ensihoidon laatua ja parantaa potilaan ennustetta. Tavoitteen onnistuessa potilas hyötyy tuloksesta. Tämä voidaan ymmärtää hyvinkin käyttökelpoiseksi kehittämistyön kohteeksi.

Kehittämistyön luotettavuuteen vaikuttaa työn tekijän omat sitoumukset. Tutkijan tulee avoimesti kertoa, miksi kokee aiheen tärkeäksi. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 135.) Tämän kehittämistyön tekijä toimii itsekin hoitotason ensihoitajana kohteena olevassa organisaatiossa. Kehittämistyö kohdistui siis myös henkilökohtaisesti tutkijan omaan työhön. Tämä ei kuitenkaan vaikuta työn tekemiseen ja kehittämistyön luotettavuuteen. Kehittämistyö kohdistui jo aiemmin tapahtuneisiin korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidollisiin tilanteisiin. Kehittämistyön tavoitteet kohdistuivat puhtaasti pyrkimykseen parantaa potilaan selviytymisen ennustetta, eikä luotu etuisuuksia työntekijöille. Sen sijaan työskenteleminen kehittämisen kohteena olevassa työyhteisössä toi kehittämistyön tekemiseen lisää innostusta ja aitoa halua. Motivaatio työn tekemiseen säilyi paremmin ja työn laatu parani.

Kehittämistyön luotettavuuteen vaikuttaa, kuinka hyvin aineiston kerääminen ja analysointi on kuvattu. Aineiston kerääminen tulee kertoa ja mahdolliset erityispiirteet avata. Lisäksi analyysi tulee kertoa mahdollisimman yksityiskohtaisesti. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 135,138.) Tässä kehittämistyössä oli piirteitä sekä laadullisesta että määrällisestä tutkimuksesta. Kokonaisuus painottui kuitenkin laadulliseen tutkimukseen. Tällaisessa kehittämistyössä luotettavuuden yksi kriteeri on tutkija itse. Tutkijan tulee kertoa avoimesti tekemänsä valinnat ja ratkaisut sekä niihin vaikuttavat tekijät. Luotettavuutta tulee arvioida jokaisen valinnan kohdalla. (Vilkkä 2005, 158–159.)

Tässä kehittämistyössä hyödynnettiin useita aineistoja, joiden avulla saatiin vastaus tutkimuskysymyksiin. Aineiston kerääminen ja analyysi toteutettiin mahdollisimman yksityiskohtaisesti huomioiden eettiset piirteet. Koska kehittämistyössä osa aineistosta käsitti työntekijöiden omia kokemuksia, ei tutkimusta sellaisenaan voida jäljentää. Lisäksi tulosten tulkinta riippuu aina tulkitsijasta, jolloin kaksi eri henkilöä ei koskaan päädy täysin samanlaiseen tulkintaan tilanteesta (Hirsjärvi ym. 2009, 229–230). Tästä huolimatta kehittämistyö pyrittiin kuvaamaan niin avoimesti kuin mahdollista, jotta lukija pääsisi samaan johtopäätökseen tutkijan kanssa.

8.3 Jatkotutkimusehdotukset

Kehittäminen etenee aina prosessinmukaisesti, jolloin se kiertää kehää palaten välillä aina takaisin alkuun. Prosessin aikana tulee esiin erilaisia haasteita, tarpeita ja huomioita, jotka vaativat kehittämistyön tekijöiden huomion. Oleellista ei olekaan pyrkiä johdonmukaisesti eteenpäin, vaan välillä on hyvä vilkuilla sivuille ja arvioida jo kerättyä tietoa ja sen merkitystä.

Myös tämä kehittämistyö eli prosessin mukana. Tutkimussuunnitelmavaiheessa tarkoituksena oli alun perin luoda laatumittari, jota olisi voitu hyödyntää myöhempinä vuosina tarkastellessa kehityksen suuntaa. Kehittämistoiminta on kuitenkin aina prosessi ja etenee tarpeiden mukaan. Kehittämistyötä tehdessä tuli ilmi, että laatumittaria tärkeämpää oli luoda sairaanhoitopiirille uudet, ajantasaiset ohjeet vamma-
potilaiden tukemisesta. Samalla työn aihe rajautui ja selkeni. Tämän vuoksi suunnitelma laatumittarin kehittämisestä jouduttiin hylkäämään. Tämä on kuitenkin erinomainen vaihtoehto jatkotutkimukselle.

Tukemisen toteuttaminen on vain yksi osa korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon prosesseja. Jatkokehitysideana on, että tukemisen lisäksi koko hoitoprosessi avattaisiin ja tarkistettaisiin. Potilaan tutkiminen, hoito ja toiminta tehtävillä etenkin tilannejohdon osalta olisi hyvä selvittää. Koulutuksia ja simulaatioita tulisi jatkaa siten, että ensihoitajille luotaisiin mahdollisimman todenmukainen hoitotilanne. Tämä onnistuisi esimerkiksi yhteistyössä pelastuslaitoksen kanssa hyödyntämällä purkukuntoisia vanhoja autoja.

Sairaaloiden sisällä on usein tarkkaan hiottu traumatiimitoiminta. Tästä olisi hyvä ottaa mallia myös ensihoitoon. Jokaiselle osallistujalle nimettäisiin oma tehtävä, jolloin epäselvyyksiä ei tulisi. Toiminta saataisiin sujuvaksi ja joutuisaksi sekä potilaan tutkimisen, tukemisen ja hoidon osalta. Jatkoehdotuksena onkin, että kyseisen sairaanhoitopiirin ensihoitoon kehitettäisiin oma traumatoimintamalli.

LÄHTEET

A 24.8.2017/585. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta

- Ala, A., Shams, V. S., Ghaffarzas, A., Mousavi, H. & Mirza-Aghazadeh-Attari, M. 2018. National emergency X-radiography utilization study guidelines versus Canadian C-Spine guidelines on trauma patients, a prospective analytical study. [Verkkoartikkeli]. Public Library of Science 13 (11). [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Cui, L. W., Probst, M. A., Hoffman, J. R. & Mower, W. R. 2016. Sensitivity of plain radiography for pediatric cervical spine injury. [Verkkolehtiartikkeli]. American Society of Emergency Radiology 23 (5), 443–448. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Dufva, M. 2018. Tulevaisuususkoa ahdistuksen kautta. [Verkkoartikkeli]. Sitra. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: <https://www.sitra.fi/blogit/tulevaisuususkoa-ahdistuksen-kautta/>
- Fattah, S., Ekås, G. R., Hyldmo, P. K. & Wisborg, T. 2011. The lateral trauma position: What do we know about it and how do we use it? A cross-sectional survey of all Norwegian emergency medical services. [Verkkolehtiartikkeli]. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 19 (45). [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hakanen, J. 2011. Työn imu. [Verkkojulkaisu]. Työterveyslaitos. Tampere: Tammerprint Oy. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2018/09/TTL_tyonimu.pdf
- Handolin, L. Ei päiväystä. Traumaresuskitaatio. [Verkkojulkaisu]. Suomen Traumatologiyhdistys. [Viitattu 27.1.2019]. Saatavana: <https://www.traumasurgery.fi/tie-topankki/traumaresuskitaatio/#2>
- Heikkinen, H. 2013. SWOT. [Verkkosivu]. Päivitetty 6.8.2013. [Viitattu 21.5.2019]. Saavana: <https://www.innokyla.fi/web/malli111751>
- Helovuori A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2011. Potilasturvallisuus – Potilasturvallisuuden keskeisiä kysymyksiä havainnollisesti ja käytännönläheisesti. Kliinikko käsikirjat. Fioca Oy. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hiltunen, V. 2016. Ensihoitopalvelun keskeisten prosessien arviointi: rekisterianalyysi. [Verkkojulkaisu]. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta, terveystieteiden laitos. Hoitotiede. Pro gradu -työ. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20161116/urn_nbn_fi_uef-20161116.pdf

- Hoffman, J. R., Mower, W. R., Wolfson, A. B., Todd, K. H. & Zucker, M. I. 2000. Validity of a Set of Clinical Criteria to Rule Out Injury to the Cervical Spine in Patients with Blunt Trauma. [Verkkolehtiartikkeli]. *The New England Journal of Medicine* 343, 94–99. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejm200007133430203>
- Hood, N. & Considine, J. 2015. Spinal immobilisation in pre-hospital and emergency care: A systematic review of the literature. [Verkkolehtiartikkeli]. *Australian emergency nursing journal* 18 (3), 118–137. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hutchings, L. 2011. Clearing the cervical spine in children. [Verkkolehtiartikkeli]. *Trauma* 13 (4), 340–352. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hylldmo, P. K., Horodyski, M., Conrad, B. P., Dubose, D. N., Røislien, J., Prasarn, M., Rehtine, G. R. & Søreide, E. 2016. Safety of the lateral trauma position in cervical spine injuries: a cadaver model study. [Verkkolehtiartikkeli]. *Acta anaesthesiologica Scandinavica* 60 (7), 1003–1011. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hylldmo, P. K., Horodyski, M., Conrad, B. P., Aslaksen, S., Røislien, J., Prasarn, M., Rehtine, G. R. & Søreide, E. 2017. Does the novel lateral trauma position cause more motion in an unstable cervical spine injury than the logroll maneuver? [Verkkolehtiartikkeli]. *The American Journal of Emergency Medicine* 35 (11), 1630–1635. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hätäkeskuslaitos. 2020. Erica. [Verkkosivu]. Pori. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: https://www.112.fi/hatakeskusuudistus/uusi_tietojarjestelma
- Ilkka, L. 2016. Ensihoitopalvelun kansallinen tietovaranto ja tiedolla johtaminen. [Verkkojulkaisu]. Työpaperi. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131300/URN_ISBN_978-952-302-744-2.pdf?sequence=1
- Jewkes, F. & Sandell, J. 2013. Care of Special Groups: The Paediatric Patient. Teoksessa: T. Nutbeam & M. Boylan (toim.) *ABC of Prehospital Emergency Medicine*. Oxford: Wiley-Blackwell, 159–164.
- Jäntti, H. 2010. Cardiopulmonary resuscitation (CRP) quality and education. [Verkkojulkaisu]. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto. Publications of the University of Eastern Finland. Dissertations in Health Sciences 28. Väitösk. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0206-1/urn_isbn_978-952-61-0206-1.pdf

- Karason, S., Reynisson, K., Sigvaldason, K. & Sigurdsson, G.H. 2014. Evaluation of clinical, efficacy and safety of cervical trauma collars: differences in immobilization, effect on jugular venous pressure and patient comfort. [Verkkolehtiartikkeli]. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 22 (37). [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kela. [ei päiväystä]. Selvitys- ja korvaushakemus sairaankuljetuksesta. [Verkkosivu]. [Viitattu 2.1.2020]. Saatavana: <https://www.kela.fi/documents/10180/1978560/SV+210.pdf/26178d29-ba78-453c-9ad0-14c05c71033d?version=1.0>
- Kelleher, D. C., Carter, E. A., Waterhouse, L. J., Parsons, S.E., Fritzeen, J. L. & Burd, R.S. 2014. Effect of a checklist on advanced trauma life support task performance during pediatric trauma resuscitation. [Verkkolehtiartikkeli]. *Academic Emergency Medicine* 21 (10). [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M. & Donaldson, M. S. (toim.). 2000. *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Institute of Medicine. Washington, D.C.: National Academies Press.
- Kuisma, M. & Hakala, T. 2013. Ensihoidon laadunhallinta. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 66–84.
- Kuula, A. 2011. *Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Bookwell Oy
- L 17.8.1992/785. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista.
- L 28.6.1994/559. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä.
- L 30.12.2010/1326. Terveydenhuoltolaki
- Latvala, E. & Vanhanen-Nuutinen, L. 2003. Laadullisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessi: sisällönanalyysi. Teoksessa S. Janhonen & M. Nikkonen (toim.) *Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä*. Helsinki: WSOY, 21–43.
- Lehtonen-Smeds, E. 2012. Monivammapotilas – alkuarvio ja välittömät hoitolinjaukset. [Verkkolehtiartikkeli]. *Suomen Ortopedia ja Traumatologia* 35 (1) 12–14. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana: http://www.soy.fi/files/sot_12012_monivammapotilas.pdf
- Li, Y., Glotzbecker, M. P., Hedequist, D. & Mahan, S. T. 2011. Pediatric spinal trauma. [Verkkolehtiartikkeli] *Trauma* 14 (1), 82–96. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

- Lindroos, J-E. & Lohivesi, K. 2010. Onnistu strategiassa. Juva: WS Bookwell Oy.
- Luukkonen, R. 2002. Vammapotilaan tukeminen ja siirtäminen. Teoksessa: M. Castrén, A. Kinnunen, H. Paakkonen, J. Pousi, J. Seppälä ja O. Väisänen (toim.) Ensihoidon perusteet. Kuopio: Punainen Risti Ensiapu Oy, 640–651.
- Lähde, J. 2018. Toimintaohje. Traumapotilaan tuenta ja kuljetus ensihoidossa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella. [Verkkojulkaisu]. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, ensihoidon ja päivystyksen liikelaitos. [Viitattu 11.8.2019]. Saatavana: http://www.vsshp.fi/fi/ammattilaisille/ensihoido/Documents/EH_Toimintaohje_Traumapotilaan_tuenta_ja_kuljetus_ensihoidossa.pdf
- Länkimäki, S. [Ei päivystä]. Community Paramedic. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 21.8.2019]. Saatavana: <https://docplayer.fi/28575322-Community-paramedic-sami-lankimaki.html>
- Länkimäki, S. 2016. Vammapotilaan tukeminen. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.
- Manka, M-L., Heikkilä-Tammi, K. & Vauhkonen, A. 2012. Työhyvinvointi ja tuloksellisuus. Henkilöstön arvoa kuvaavat tunnusluvut johtamisen tukena kunnissa. Tampere: Tammerprint Oy.
- McCaughey, C. S. & Traynor, M. K. 2010. The role of simulation in nurse education. [Verkkolehtiartikkeli]. Nurse Education Today 30 (8), 827–832. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691710000614>
- Mikkonen, S. 2014. Potilaan luovutusprosessi ensihoitopalvelun ja päivystyspoliklinikan välillä. [Verkkojulkaisu]. Tampereen yliopisto. Terveystieteiden yksikkö, hoitotiede. Pro gradu -työ. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/96030/GRADU-1409307065.pdf?sequence=1>
- Morrison, J. & Jeanmonod, R. 2013. Imaging in the NEXUS-negative patient: when we break the rule. [Verkkolehtiartikkeli]. The American Journal of Emergency Medicine 32 (1), 67–70. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Moss, R., Porter, K. & Greaves, I. 2015. Minimal patient handling: a Faculty of Pre-hospital Care consensus statement. [Verkkolehtiartikkeli]. Trauma 17 (1), 70–72. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Mraz, M. & Hochstuhl, D. 2011. Cervical Spine Clearance: Management Guidelines. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of Trauma Nursing 18 (1), 47–51. [Viitattu 27.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

- Murtonen, M. & Toivonen, S. 2006. Terveysthuollon laadunhallinta. Sairaankuljetuksen turvallisuus on johtamista. Lääkelaitoksen julkaisuja.
- Myers, L. A., Russi, C. S., Boylan, M. & Nutbeam, T. 2013. Trauma: Spinal Injuries. Teoksessa: T. Nutbeam & M. Boylan (toim.) ABC of Prehospital Emergency Medicine. Oxford: Wiley-Blackwell, 75–80.
- Määrällinen tutkimus. 10.4.2015. [Verkkosivu]. Avoimen yliopiston Koppa. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 2.1.2020]. Saatavana: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>
- Määttä, T. 2013. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14–30.
- Nyström, P. 2013. CRM ja ei-tekniset taidot ensihoidossa. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 101–107.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät: uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Helsinki: Sanoma Pro.
- O'Meara, M., Porter, K. & Nutbeam, M. 2013. Trauma: Pelvic Injury. Teoksessa: T. Nutbeam & M. Boylan (toim.) ABC of Prehospital Emergency Medicine. Oxford: Wiley-Blackwell, 84–86.
- Opetushallitus. Ei päiväystä. SWOT-analyysi. [Verkkosivu]. [Viitattu 21.5.2019]. Saatavana: https://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi
- Paterek, E., Isenberg, D. L., Salinski, E., Schiffer, H. & Nisbet, B. 2015. Characteristics of trauma patients overimmobilized by prehospital providers. [Verkkolehti-artikkeli]. American Journal of Emergency Medicine 33 (1), 121–122. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana CINAHL-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Paykin, G., O'Reilly, G., Ackland, H. M. & Mitra, B. 2017. The NEXUS criteria are insufficient to exclude cervical spine fractures in older blunt trauma patients. [Verkkolehtiartikkeli]. Injury 48 (5), 1020–1024. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013a. Vammapotilas. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 512–513.

- Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013b. Vammamekaniikka. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 514–519.
- Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013c. Vammaopotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 526–538.
- Rangan tukeminen ensihoidossa. 1.3.2019. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri/HUS Akuutti, ensihoito; Jorvin ensihoito sekä Lohjan ja Länsi-Uudenmaan sairaanhoitoalueet.
- Sahu, S. & Lata, I. 2010. Simulation in resuscitation teaching and training, an evidence based practice review. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of Emergencies, Trauma and Shock 3(4), 378–384. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2966571/>
- Silfvast, T. & Kinnunen, A. 2012. Ensihoitopalvelu. Teoksessa: M. Castrén, K. Helveranta, A. Kinnunen, H. Korte, K. Laurila, H. Paakkonen, J. Pousi & O. Väisänen. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 17–22.
- Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. 2014. Valtakunnallinen selvitys ensihoidosta. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira. Selvityksiä 2:2014. [Viitattu 17.12.2018]. Saatavana: https://www.valvira.fi/documents/14444/42787/Valtakunnallinen_selvitys_ensihoidosta.pdf
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Ei päiväystä. Ensihoito. [Verkkosivu]. [Viitattu 26.1.2019]. Saatavana: <https://stm.fi/ensihoito>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2005. Sairaankuljetus- ja ensihoitopalvelu – Opas hälytysohjeen laatimiseksi. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:23. [Viitattu 15.2.2019]. Saatavana: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/73679/Oppaita_2005_23_sairaankuljetus_ja_ensihoito.pdf?sequence=1
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2012. Ensihoidon rahoituksen kehittämistyöryhmän muistio. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2012:13. [Viitattu 23.2.2019]. Saatavana: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/71961/URN%3aNBN%3afi-fe201504226784.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sosiaali- ja terveysministeriö 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päi-vystyksessä – suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. [Viitattu 17.12.2018].

Saatavana: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Sotarauta, M. & Viljamaa, K. 2003. Tulkintoja kaupunkiseutujen kehityksestä ja kehittämisestä. Tampere: Tekniikan Akateemisten Liitto TEK.
- Sparke, A., Voss, S. & Benger, J. 2013. The measurement of tissue interface pressures and changes in jugular venous parameters associated with cervical immobilization devices: a systematic review. [Verkkolehtiartikkeli]. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 21 (81). [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Talvela, J. & Stenman, K. 2012. Tulevaisuudentutkimuksen menetelmiä. [Verkkójulkaisu]. Kymenlaakson ammattikorkeakoulun julkaisuja Sarja A, nro 35. Tampere: Tammerprint Oy. [Viitattu 13.1.2020]. Saatavana: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47132/tutu_kirja_web_ver3.pdf?se
- Tavasti, J. 2018. Ensihoidon toimintaohjeet. Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri. Kanta-Hämeen keskussairaala.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011. Potilasturvallisuusopas. Potilasturvallisuuslain säädännön ja -strategian toimeenpanon tueksi. [Verkkójulkaisu]. Tampere: Juvenes Print. [Viitattu 27.10.2019]. Saatavana: <https://thl.fi/documents/10531/104871/Opas%202011%2015.pdf>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019. Laatu. [Verkkosivu]. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Viitattu 28.8.2019]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/laatu>
- Tiainen, J. 2018. Hoitotyön kirjaaminen sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. [Verkkójulkaisu]. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta, terveystieteiden yksikkö. Hoitotiede. Pro gradu -työ. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/103105/1521708673.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. korjattu painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi: Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5., uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2009. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakkoarvioinnin järjestämiseksi. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Viitattu 21.2.2019]. Saatavana: <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/eettisetperiaatteet.pdf>

University of Eastern Finland. Ei päiväystä. Benchmarking. [Verkkosivu]. [Viitattu 3.6.2019]. Saatavana: <http://www.uef.fi/benchmarking>

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.

Virkkunen, I., Hoppu, S. & Kämäräinen, A. 2011. Sydämenpysähdys sairaalan ulkopuolella. [Verkkootikkeli]. Duodecim 127, 2287–2293. [Viitattu 14.1.2020]. Saatavana: <https://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo99876.pdf>

Wampler, D.A., Pineda, C., Polk, J., Kidd, E., Leboeuf, D., Flores, M., Shown, M., Kharod, C., Steward, R. M. & Cooley, C. 2016. The long spine board does not reduce lateral motion during transport – a randomized healthy volunteer crossover trial. [Verkkolehtiartikkeli]. The American journal of emergency medicine 34 (4), 717-721. [Viitattu 26.10.2019]. Saatavana PubMed-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.

Ångerman, S. 2017. Vammapotilaan ensihoito. [Verkkolehtiartikkeli]. Finnanest 50 (2) 115–121. [Viitattu 17.12.2018]. Saatavana: http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf

LIITTEET

Liite 1. SWOT-nelikenttätaulukon ohje

Liite 2. Analyysiprosessin kuvaus: teemoittelu alaluokkiin yhdistäväksi luokaksi

Liite 3. Kela Sv210 -ensihoitokaavake

Liite 4. Vammaan tukemisen hoito-ohje

Liite 5. Vammaan tukemisen muistikortti

Liite 1. SWOT-nelikenttätaulukon ohje

Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laadun kehittäminen

Toimin ensihoitajana (*asemapaikka*) ja kouluttaudun tällä hetkellä Seinäjoen ammattikorkeakoulussa kliiniseksi asiantuntijaksi (YAMK). Koulutukseeni kuuluu olennaisena osana kehittämistyön (30op) tekeminen. Kehittämistyöni työnimi on ”Korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laadun kehittäminen”. Kehittämistyön tarkoituksena on selvittää, millaista korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon laatu on tällä hetkellä (*sairaanhoidopiiri*) alueella. Tavoitteena on kehittää kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatua ja sitä myötä parantaa potilaan hoidon ennustetta.

Paperi tulee olemaan seinällä kahden viikon ajan. Toiveena on, että kaikki ensihoitajista lääkäreihin ja kenttäjohtajiin asti kävisi täyttämässä näkemyksiään aiheesta. Kehittämistyöni lopputulemana tavoitteenani on suunnitella korkeaenergisien traumapotilaan ensihoidon koulutuspaketti. Henkilöstölle järjestetään pienimuotoinen kysely siitä, millaisen koulutuspaketin te toivoisitte ja mitä asioita toivoisitte siinä käytävän läpi. Lisäksi tuotoksena tehdään laatumittaristo, jota käyttämällä kyseisen potilasryhmän ensihoidon laatua voidaan tarkastella samoin kriteerein myös myöhemmin. Visiona on luoda korkeaenergiselle traumapotilaalle laadukasta ja turvallista ensihoitoa.

OHJE:

Kirjoita taulukkoon yksittäisillä sanoilla, millaiseksi koet tällä hetkellä (*sairaanhoidopiiri*) alueella korkeaenergisien traumapotilaan tämänhetkiset ensihoidolliset vahvuudet ja heikkoudet sekä tulevaisuuden mahdollisuudet ja uhat. Jotta taulukon täyttäminen olisi helpompaa, liitän malliksi toisesta aiheesta tehdyn taulukon. Kuten mallista näkyy, samoja asioita voi olla taulukon monessakin eri kohdassa.

Tässä ei ole oikeita eikä väärä vastauksia, eikä vastaaminen edellytä, että olisit itse ollut mukana korkeaenergisessä traumapotilaan ensihoitotehtävällä. Tarkoituksena on kerätä teidän kokemuksianne ja näkemyksiänne siitä, missä tällä hetkellä meidän sairaanhoitopiirissämmme mennään.

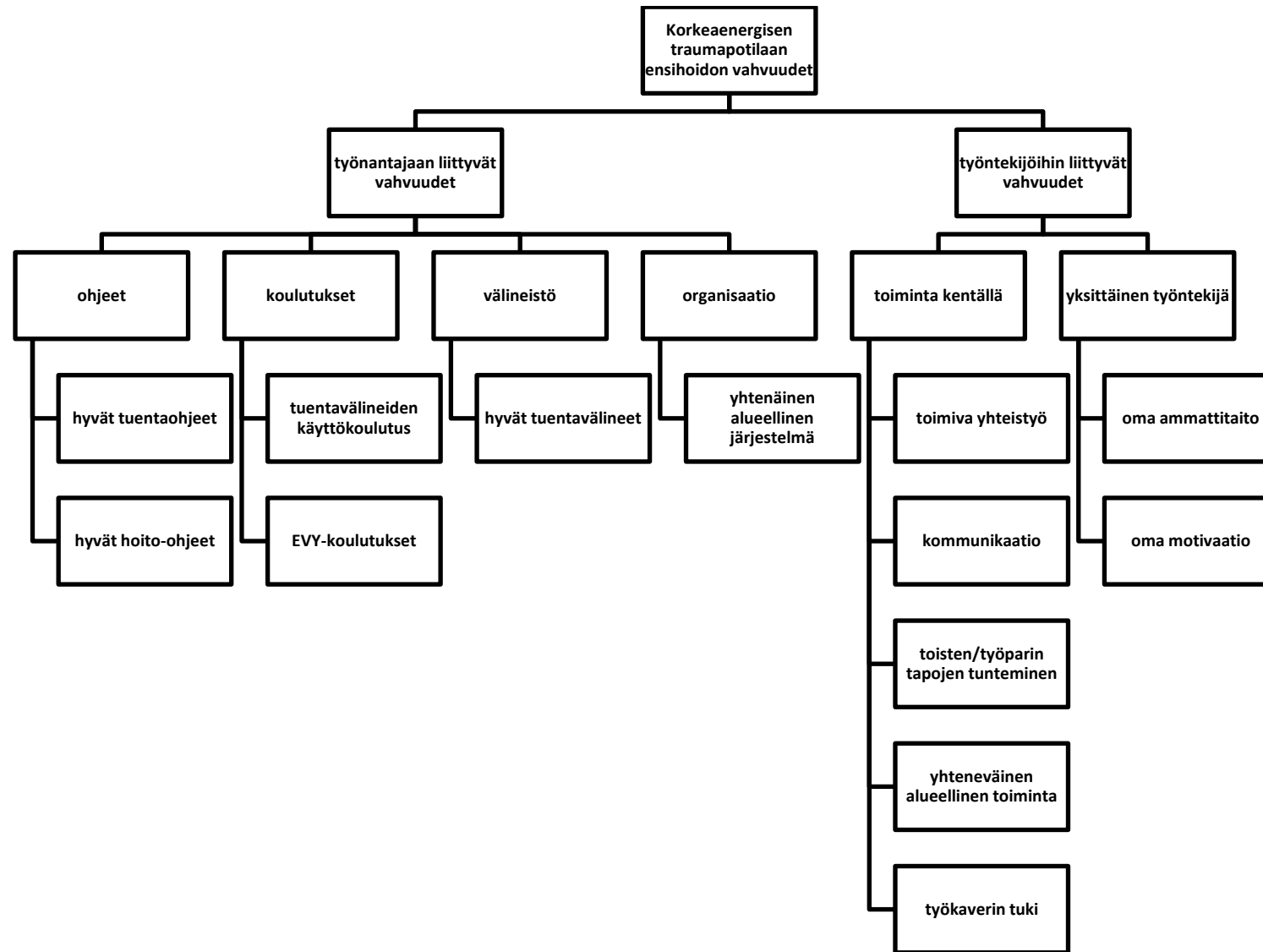
SWOT-nelikenttä aiheesta opinnäytetyön tekeminen:

<p style="text-align: center;">Vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - motivaatio <li style="padding-left: 100px;">- kirjoitustaidot <li style="padding-left: 100px;">- omat tietotaidot - työnantajan tuki 	<p style="text-align: center;">Heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - motivaation puute <li style="padding-left: 100px;">- tietotaidon puute - tukiverkosta ei ole <li style="padding-left: 100px;">- työnantajan tuki puuttuu - materiaalin puute
<p style="text-align: center;">Mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - kehittää jotain asiaa paremmaksi - kirjoitustaidot lisääntyvät <li style="padding-left: 100px;">- jatkotutkimusideat - tiedonhaku kehittyä 	<p style="text-align: center;">Uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - työ unohtuu kaapin nurkkaan <li style="padding-left: 100px;">- väheksyntä - hutiloiminen <li style="padding-left: 100px;">- ketään ei kiinnosta

Kiitokset jo etukäteen!

Yhteistyöterveisin,
Raila Kärnä

Liite 2. Analyysiprosessin kuvaus: teemoittelu alaluokkiin yhdistäväksi luokaksi



Liite 3. Kela Sv210 -ensihoitokaavake (kela [viitattu 2.1.2020])

Kela [®] Palvelujen tuottaja ja Y-tunnus **Selvitys ja korvaushakemus sairaankuljetuksesta** OSA 1

Henkilötunnus		Matkapäivä		Yksikkö	Kulj. juoka.nro								
Tilaaja <input type="checkbox"/> hätäkeskus <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Lähtöpäikk./ asema <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Tehtäväosoite <input type="checkbox"/> ei kotiosoitte	Jatkokuljetus		Tehtäväkoodi								
Puhelu alkoi klo	Potilaan nimi				Kuljetus-OK-koodi								
Tehtävä alkoi					Ajokm yhteensä								
Kotiteessa	Kotiosoitte (lähiosoite ja postitoimipaikka)	Potilas on lempäikkälä <input type="checkbox"/> parareilla <input type="checkbox"/> istuvana	Kotkurta <input type="checkbox"/> Ulkomaalainen / lomake liitteenä										
Potilaan luona					Vitte-numero								
Kuljetus alkoi	Matkan aihe	Ei Kelan korvattava <input type="checkbox"/> Lääkeshoito-/ sairaalapotilas <input type="checkbox"/> Muu <input type="checkbox"/>		Lähtömaksu -20 km	Euroa								
Potilas luovutettu	Sairaus tai raskaus Liikennevahinko *) Rekisterinro Työtapahtuma *) Vakuutusyhtiön nimi	Mistä laskutettava?		Laskutettavat lisä-kilometrit km	2. sairaankuljettaja min								
Tehtävä päättyi *)					Odotusaika (yli 1 t) min								
Tapahtumatiedot. Pääasiallinen syy (oire tai kohtaus, vammautumistapa; milloin alkoi tai sattui), sitomattomien yhteydet					Yhteensä								
					Omaisuus								
					Kalasta laskutetaan								
					EVY kohteessa klo								
Tila tavattaessa (oire, vamma löydökset)													
Sairaudet, nykytreatment, lääkehoito, aikaisemmat sairaushoidot													
SEURANTA-ALO	VERENPAINE	SYR- TAAJUUS	RYTM	HENGITYS- TAAJUUS	HENGITYS- ÄÄNE?	PEF	ETCO ₂	SpO ₂	TAJUNTA (GCS)	KIPU	9-pää	ALKO- METRI	LÄMPÖTILA, mää?
Tavattaessa									Sinät Puhu Liika	0-10			
A													
B													
C													
Potilas kuv. D													
Hoito (toimenpiteet, lääkitys) ja hoidon vast. <input type="checkbox"/> Lääkärin konsultoitu <input type="checkbox"/> Lääkäri kohteessa. Lääkärin nimi ja toimipaikka. Annetut hoito-ohjeet													
Hoidosta / kuljetuksesta kiellettyjen aineiden käyttö													
Hoitoa antaneen aineiden nimi ja nro <input type="checkbox"/> Muun henkilöstön nro <input type="checkbox"/> Lääkärin nimi ja puhelinnumero <input type="checkbox"/> Lomakkeen tiedot jatkuvat eri paperilla <input type="checkbox"/> Seostaja mukana													
TERVEYDEN- HOITO- LAITOKSEN TODISTUS	Vakuutan edellä olevan selvityksen perusteella, että potilaan terveydentila <input type="checkbox"/> edellyttää <input type="checkbox"/> ei edellytä kuljetusta ambulanssilla. Potilaan vastaanottaneen henkilön ainekirjoitus, nimen selvitys ja virka-asema					Potilaan vastaanottaneen hoitolaituksen nimi ja leima							

SV 210 04.07 HOITOLAITOKSELLE; liitetään sairauskertomukseen / POTILAALLE; jos ei kuljetusta

Liite 4. Vammapotilaan tukemisen hoito-ohje

1(3)

Vammapotilaan tukeminen

Vammapotilaan tukeminen suoritetaan Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä vain tässä hoito-ohjeessa kerrotulla tavalla. Tukeminen tulee tehdä aina tapauskohtaisesti harkiten. Päätöksenteossa tulee ottaa huomioon potilaan ikä, tapahtumatiedot ja vammalöydökset sekä kaularankavamma epäilyssä lisäksi NEXUS-kriteerit.

Yksittäisenä tekijänä suurikaan vammaenergia ei anna aihetta potilaan immobilisointiin. Se tulee kuitenkin huomioida, sillä suuri vammaenergia lisää potilaan riskiä vakaviin vammoihin. Rankavammaa tuleekin epäillä, jos kyseessä oleva vammamekanismi on korkeaenerginen tylppä vamma. Lisäksi kaularankavammaa tulee epäillä, mikäli potilas on kaatunut, hirttynyt tai sukeltanut pää edellä matalaan veteen ja vammaa ei voida kliinisesti poissulkea. Rankavammaan viittaavat raajojen heikkous, puutuminen tai pistely, tuntopuutokset, kipu tai palpaatioarkuus rangan alueella.

POTILAAN SIIRTÄMINEN

Potilas siirretään ensisijaisesti pois onnettomuuspaikalta tai -ajoneuvosta ambulanssin paareille tai tyhjiöpatjalle kauhapaarien avulla. Tällöin rankaan kohdistuu vähemmän haitallista liikuttelua kuin rankalaudalla tai nostolakanalla siirrettäessä. Potilas tulee tutkia ja tukemistarve arvioida jo ennen siirtämistä, pl. hätäsiirrot, joissa potilaan henki on välittömässä vaarassa.

Vammapotilaan kääntäminen suoritetaan aina blokkina. Selkäranka tutkitaan, mikäli potilaan siirtäminen vaatii potilaan kääntämistä tai esimerkiksi kauhapaareilla siirtäminen mahdollistaa selän tutkimisen. Pelkkää rangan tunnustelua varten potilasta ei käännetä. Terävissä vammoissa potilaan selkäpuoli tutkitaan aina.

Potilaalle voidaan tietyissä tilanteissa asettaa kovakauluri ja pyytää häntä siirtymään omatoimisesti pois onnettomuusajoneuvosta, jos

- potilas on hereillä ja täysin orientoitunut
- potilas kykenee käyttämään jalkojaan ja käsiään normaalisti
- potilas ei ole merkittävästi päihtynyt
- potilaalla ei ole hoitoa vaativia lisävammoja
- onnettomuusalue on tukeva.

TUENNAN VAIHTOEHDOT

Ensihoidossa traumapotilas tuetaan aina, kun epäillään rankavammaa, eikä ole syytä pidättäytyä immobilisaatiosta. Tukemisessa käytetään *tyhjiöpatjaa ja tukikauluria*, ellei ohje toisin sano.

Potilas voidaan lyhyillä matkoilla (aika kohteessa, kuljetus ja alkuhoito sairaalassa yhteensä alle 20 min) kuljettaa tarvittaessa myös rankalaudalla tai kauhapaareilla. Pidempiä aikoja potilasta ei tule

kuljettaa niiden päällä, sillä ne voivat aiheuttaa kipua painekohtiin ja näin lisätä haitallista liikehdintää. Rankalaudan kanssa tulee käyttää pään tukia.

Potilas voidaan kuljettaa *ilman kauluria* silloin, kun

- kauluria ei saada sopimaan potilaan anatomiaan
- kauluri lisää potilaan haitallista liikehdintää (potilasta ei tule sedatoida sen vuoksi, että hän sietäisi kaulurin)
- potilaalla on aivovamma.

Näissä tapauksissa potilaan pään tukemiseen käytetään käsiä tai tyhjiöpatjaa. Aivovammapotilailla kovakauluri voi nostaa aivopainetta. Kaularanka tuetaan muilla edellä mainituilla keinoilla, ja ylävar-taloa kohotetaan 30 astetta.

Mikäli tutkittaessa potilas aristaa lantiota tai epäillään muusta syystä lantioon kohdistunutta vammaa, hänelle asetetaan *lantiovyö*. Vyö asetetaan valmiiksi tyhjiöpatjalle oikealle korkeudelle trochanter major -tasolle. Jalat käännetään sisärotaatioon ja vyö kiristetään. Lantion alue tuetaan huolellisesti myös tyhjiöpatjan avulla. Ennen lantiovyön kiristämistä tarkistetaan, että potilaan tas-kut ovat tyhjä, miespotilaan penis ei ole puristuksissa, alaraajan pulssit tuntuvat ja potilas on riittä-västi kipulääkitty (tilanteissa, joissa kipulääkitys edeltävästi on ollut mahdollista). Muistisääntö **4P**: *Penis, Pockets, Pulses, Painkillers*.

Potilas voidaan joissain tapauksissa tukea tyhjiöpatjalle *kylkiasennossa*, jos:

- potilas on tajuton, eikä ilmäteitä voida varmistaa
- ilmäteistä on verenvuotoa tai potilas oksentaa
- kylkiasento on kivuttomin asento.

Raskaana olevat potilaat raskausviikolta 20 lähtien tuetaan tyhjiöpatjalle n. 15 astetta vasemmalle kyljelle käännettyinä. Mikäli rankavammaa ei epäillä, potilas kuljetetaan kylkiasennossa.

Alle kouluikäisten potilaiden hartioiden/yläselän alle asetetaan pieni korotus esimerkiksi peiton avulla, jotta potilaan kaularanka ei taitu ja hengitystiet pysyvät paremmin auki. Kauluria ja tyhjiöpat-jaa käytetään normaalisti.

Lävistävää vammapotilasta ei pääsääntöisesti tarvitse immobilisoida, vaan toimintaohjeena on Load and Go. Tällöin potilaan kuljetusta saa hidastaa ainoastaan välttämättömät henkeä pelastavat cABC-hoitotoimenpiteet.

Intubaation aikana kovakauluri tulee avata. Tällöin avustava henkilö tukee päätä käsin (Manual In-line Stabilisation). Päätä tulee tukea koko sen ajan, kun kauluri on avattuna. Kauluri voidaan tämän jälkeen kiinnittää uudelleen.

NEXUS-KRITEERIT

NEXUS-kriteerejä käytetään 15–65-vuotiailla potilailla arvioitaessa kaularankavamman riskiä. Tuennan tarpeen arvioimiseen käytetään viittä kysymystä:

1. Onko kaularangan keskilinjassa palpaatioarkuutta?
2. Onko neurologisia puolieroja/puutosoireita?
3. Onko tajunta alentunut? GCS < 15?
4. Onko potilas päihtynyt?
5. Onko vakavia/kivuliaita lisävammoja?

Mikäli vastaus yhteenkin kysymykseen on KYLLÄ, silloin NEXUS on positiivinen ja potilas tulee tukea. Jos vastaus kaikkiin kysymyksiin on EI, NEXUS on negatiivinen, ja kaularangan selkäydinvamma on epätodennäköinen. Tällöin potilasta ei tarvitse immobilisoida, ellei ole kohonnutta riskiä selkäydinvammasta:

- ikä < 8 v. ja > 65 v.
- solistason yläpuoliset vammat
- ajoneuvon nopeus > 80 km/h
- auto pyörinyt katon kautta ympäri
- potilas lentänyt ulos autosta
- ajoneuvossa vainaja
- rangansuuntainen isku päähän
- putoaminen > 3 m
- polku-/moottoripyöräonnettomuudet
- mönkijäonnettomuudet
- muu suurienerginen vamma.

Edellä mainituissa tapauksissa mahdollista tuennan tarvetta tulee vielä harkita uudelleen.

Liite 5. Vammapotilaan tukemisen muistikortti

VAMMAPOTILAAN TUKEMISEN MUISTIKORTTI

