

Hannu Siimento, Juha Willman

Hätätilapotilaan tavoittamisviiveen merkitys potilaan hoidon laatuun ja jatkohoitoon

Opinnäytetyö
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Hoitotyön koulutusohjelma
Kevät 2011



**Kajaanin
ammattikorkeakoulu**

OPINNÄYTETYÖ TIIVISTELMÄ

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma
Tekijä(t) Siimonto Hannu & Willman Juha	
Työn nimi Hätätilapotilaan tavoittamisviiveen merkitys potilaan hoidon laatuun ja jatkohoitoon	
Vaihtoehtoiset ammattipinnot Sisätautien hoitotyö	Ohjaaja(t) Paulomäki Taina, Niskanen Sirkka-Liisa Toimeksiantaja Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä/Farin Jouni
Aika Kevät 2011	Sivumäärä ja liitteet 48 + 2
<p>Vuoden 2010 alusta Iisalmen, Kiuruveden, Sonkajärven ja Vieremän sosiaali- ja terveydenhuollon (lukuun ottamatta lasten päivähoitoa) sekä ympäristönsuojelun, terveysturvallisuuden ja eläinlääkintähuollon palveluista on vastannut Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä. Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä vastaa ensihoito-sairaankuljetuksen palveluiden järjestämisestä alueellaan. Iisalmessa toimii välittömässä lähtövalmiudessa oleva hoitotason yksikkö (Iisalmi 190) ympäri vuorokauden, sekä perustason yksikkö (Iisalmi 191), joka on välittömässä lähtövalmiudessa kello 08–20, jonka jälkeen 15 min lähtövalmiudessa kello 20–8.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Iisalmi 191 todellinen lähtöviive 15 minuutin vapaamuotoisen varallaolon aikana kiireellisissä ensihoito-sairaankuljetustehtävissä ja sen merkitys hoidon laatuun sekä potilaan jatkohoitoon. Tavoitteena on tukea SOTE alueen päätöksentekoa ensihoidon palvelutasoa ja laatua määriteltäessä Iisalmi 191:n osalta kello 20–8.</p> <p>Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutettiin yhteistyössä Pohjois-Savon hätäkeskuksen sekä Iisalmen ensihoito ja sairaankuljetuksen kanssa. Tutkittava aineisto kerättiin aikaväliltä 1.1.2010–17.12.2010. Hätäkeskukselta pyysimme kiireellisyysluokiltaan riskinarviomääritykset A & B täyttävät ensihoito-sairaankuljetustehtävät, joista ilmeni päivämäärät ja kellonajat eli käytimme valmista aineistoa. Saatujen tietojen mukaan haimme sairaankuljetuskertomukset arkistosta, valitut kertomukset toimivat eräänlaisena mittarina arvioidessa viiveen vaikutusta hoidon laatuun sekä jatkohoitoon.</p> <p>Kaikissa tapauksissa potilaat olivat saaneet laadukasta ensihoitoa viiveestä huolimatta. Tutkimuksessa nousi esille 38 ensihoitotehtävistä kahdeksan tehtävää, joissa osassa tehtävistä viiveellä saattoi olla ennustetta heikentävä merkitys hätätilapotilaan jatkohoitoon. Keskimääräinen lähtöviive oli 8,8 minuuttia. Potilaan keskimääräinen tavoittamisviive oli 21,8 minuuttia. Jatkotutkimuksena voisi selvittää miten lähtöviive vaikuttaa muissa Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän kunnissa, joissa ei ole ensihoitoyksikköä välittömässä lähtövalmiudessa ympäri vuorokauden.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Ensihoito, hätätilapotilas, laatu, sairaankuljetus, viive
Säilytyspaikka	<input checked="" type="checkbox"/> Verkkokirjasto Theseus <input checked="" type="checkbox"/> Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto

School Health and Sports	Degree Programme Nursing
Author(s) Siimento Hannu and Willman Juha	
Title How Reaching Delay Influences the Treatment Quality and Further Treatment of Emergency Patients	
Optional Professional Studies Medical Nursing	Instructor(s) Paulomäki Taina and Niskanen Sirkka-Liisa
	Commissioned by Ylä-Savo Health and Social Care District / Farin Jouni
Date Spring 2011	Total Number of Pages and Appendices 48 + 2
<p>Since the beginning of 2011, Ylä-Savo Health and Social Care District has provided social and health care services (excluding children's daycare), environmental protection, health inspection and veterinary services to the towns of Iisalmi, Kiuruvesi, Sonkajärvi and Vieremä. The Health and Social Care District is responsible for emergency medical transportation operations in its area. In Iisalmi, The Emergency Unit 190 is on-call 24 hours a day, 7 days a week. Unit 191 is on-call from 8 am to 8 pm, and after office hours (from 8 pm to 8 am) it is on standby ready to respond to medical emergencies within 15 minutes.</p> <p>The purpose of this thesis was to research and analyze Unit 191's actual response delay to medical emergencies during the standby hours, and how the delay affected the quality of patient care and further treatment. The goal was to support and facilitate the decision making process in the Health and Social Care District with regard to the level and quality of emergency services provided by Unit 191 during the standby hours (from 8 pm to 8 am).</p> <p>The research material for the thesis was collected in collaboration with Pohjois-Savo Emergency Center and Iisalmi Emergency Medical Transportation Services in 1.1.2010–17.12.2010. First, the Emergency Center provided the Level A & B emergency reports with dates and times, and then the emergency transportation reports were retrieved from the archives. The selected reports were used to measure and evaluate the impact of response delays on the quality of patient care and further treatment.</p> <p>In all cases, the patients had received high-quality medical treatment despite the response delay. In eight cases, the delay had weakened the patients' prognosis in terms of further treatment. The average response delay was 8.8 minutes. The average time to reach the patient was 21.8 minutes. Further research should be carried out in order to study the impact of response delays in other towns of the Health and Social Care District where the emergency units are not on-call 24 hours a day, 7 days a week.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	Emergency treatment, emergency Patient, quality, medical transportation, delay time
Deposited at	<input checked="" type="checkbox"/> Electronic library Theseus <input checked="" type="checkbox"/> Library of Kajaani University of Applied Sciences

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 ENSIHOITO	3
2.1 Ensihoidon kehittyminen	3
2.2 Ensihoitojärjestelmä	4
2.3 Sairaankuljetus ja ensihoito	7
2.4 Ensihoidon lainsäädäntö	7
3 ENSIHOITOTYÖN OSA-ALUEET	10
3.1 Ensihoitopotilaan kohtaaminen	10
3.2 Ensihoitopotilaan tutkiminen	13
3.3 Ensihoidon hoitotekniikat	16
3.4 Lääkehoito	22
4 HOITOTYÖN LAATU	25
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ	31
6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	32
7 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET	34
8 POHDINTA	37
8.1 Luotettavuus	39
8.2 Eettisyys	41
8.3 Ammatillinen kasvu	42
LÄHTEET	44
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Mielenkiinto opinnäytetyön aiheeseen heräsi aiheen ajankohtaisuuden vuoksi. Ensihoito on olennainen osa terveydenhoitojärjestelmää. Kun henkilö sairastuu tai vammautuu äkillisesti ja hän tulee itse kykenemättömäksi hakeutumaan hoitoon, hänelle pyritään saamaan hoito mahdollisimman nopeasti. Laadukkaalla ensihoidolla voidaan tuottaa turvallisuuden tunne potilaalle ja hänen läheisilleen, ensihoito on osa kokonaisuhoitoprosessia. Tieto nopeasti paikalle saapuvasta ammattitaitoisesta hoidosta vähentää ihmisten erilaisia pelkotiiloja, vaikka sairastumisesta tai vammautumisesta ei olekaan henkilökohtaista kokemusta.

Sairaankuljetus on kehittynyt viimeisten 10–15 vuoden aikana merkittävästi pelkästä potilaan kuljettamisesta laadukkaaseen ensihoitoon. Tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana voidaan suorittaa vaativia hoitotoimenpiteitä ja näin turvata potilaan elintoiminnot. Ensihoidossa eletään parhaillaan muutoksien aikaa uudistettavan terveydenhuoltolain myötä. Viiveen merkitys tiedostetaan haitallisena tekijänä hätätilapotilaan hoitoon, aikaa pidetään ensihoidossa ”vihollisena”. (Ryynänen, Irola, Reitala, Pälve, Malmivaara 2008, 17–18.)

Aikaisempia samantyyppisiä yksikkökohtaisia tutkimuksia ei ole Suomessa aiemmin julkaistu. Kansainvälisiä sekä sydänpysähdyspotilaan hoitoa että selviytymistä koskevia tutkimuksia on julkaistu. Näissä tutkimuksissa on todettu, että sydänpysähdyspotilaan henkiinjäämiseen on vaikuttanut olennaisesti se, kuinka nopeasti tehokas painelu-puhalluselvytys on päästy aloittamaan sekä mahdollinen kammiovärinärytmi on defibrilloitu. Samassa tutkimuksessa on todettu, että kokemus ensihoidossa tuo lisäpanosta eteenkin elvytyksen jälkeisessä hoidossa lisäten vaikuttavuutta. Tutkimuksessa todetaan myös mitä pidempi viive on tapahtumapaikalle, sitä helpommin potilas kirjataan ennen ensihoitoyksikön saapumista kuolleeksi, tämä voi aiheuttaa tutkimustuloksissa harhaa. (Nichol, Detsky, Stiell, O’Rourke, Wells, Laudipacis 1996; Isenberg & Bissel 2005.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää lähtöviiveen merkitys vapaamuotoisen varallaolon aikana hätätilapotilaan hoidon laatuun sekä jatkohoitoon. Opinnäytetyö toteutettiin Iisalmen ensihoito-sairaankuljetusyksikössä 191, joka on vapaamuotoisessa varallaolossa, 15 minuutin lähtövalmiudessa kello 20–8. Vapaamuotoisen varallaolon aikana työntekijä voi valita vapaasti liikkumisalueensa niin, että hänet voidaan kutsua töihin puhelimen tai muun

välineen välityksellä. Työntekijän on saavuttava työpaikalle työnantajan edellyttämässä ajassa. (Sairaankuljettajia koskeva työehtosopimus)

Tässä opinnäytetyössä hätätilapotilaalla tarkoitetaan potilasta jolla on hengityksen, verenkierron tai tajunnan häiriö tai jokin riskioire, joka voi äkillisesti johtaa potilaan elintoimintojen heikentymiseen tai romahtamiseen. Hätätilanne voi muodostua onnettomuuden tai äkillisen sairastumisen seurauksena (Sillanpää 2008, 14).

2 ENSIHOITO

Ensihoidolla tarkoitetaan asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilön tekemää tilanteen arviointia ja välittömästi antamaa hoitoa, jolla sairastuneen tai vammautuneen potilaan elintoiminnot pyritään käynnistämään, ylläpitämään ja turvaamaan tai terveydentilaa pyritään parantamaan perusvälineillä, lääkkeillä taikka muilla hoitotoimenpiteillä (Asetus sairaankuljetuksesta 565/1994).

2.1 Ensihoidon kehittyminen

Määttä (2008, 25) mukaan ensihoidon kehittyminen alkoi teollistuneissa maissa 1900-luvulla. Tuolloin sairastuneet, raskaana olevat jopa vainajat kuljetettiin sairaalaan erityisellä kulkuajoneuvoilla tai sairaautoilla. Ensihoidonpalveluiden kehittymistä jouduttivat sotakokemukset, joissa hoito aloitettiin välittömästi muun muassa Vietnamissa sekä Lähi-idän sodassa. Myönteiset sodanaikaiset kokemukset kentällä herättivät kiinnostuksen ja loivat perustaa ensihoidon kehittymiselle sairaalan ulkopuolellakin. 1960-luvulla Irlannissa aloitti ensimmäinen liikkuva tehohoito- ja sydänvalvontayksikkö. Kyseinen yksikkö hälytettiin sairaalan ulkopuolelle rintakipu- ja sydänpotilaiden luokse. Yksikkö aloitti toimintansa, koska sähköisen rytminsiirron eli defibrilloinnin merkitys sydänpysähdys potilaiden kammiovärinän hoidossa oli huomattu olevan hyötyä teho-osastoilla.

Yhdysvallat alkoivat kouluttaa 1970-luvulla ensimmäisiä ensihoidon ammattilaisia (paramedic), tämä loi kaksi portaisen ensihoitopalvelun sairaalan ulkopuolelle. Tavoitteena oli parantaa korkeariskisten potilaiden hoitotuloksia (Määttä 2008, 25). Suomessa Helsingin palolaitos aloitti sairaankuljetustoiminnan vuonna 1904. Vuonna 1972, 68 vuotta myöhemmin aloitti toimintansa Helsingissä ensimmäinen lääkrillä varustettu sydänambulanssi. Varsin pian nimi muutettiin lääkäriambulanssiksi, joka hälytettiin muihinkin kuin sydänperäisiin hätätilanteisiin (Määttä 2008, 25). Alussa ensihoito oli pelkkää potilaan mahdollisimman nopeaa kuljettamista sairaalaan. Myöhemmin ensihoitoon alettiin liittää erilaisia hoitotoimenpiteitä tapahtumapaikalla sekä kuljetuksen aikana. Erilaiset teknologian ratkaisut ensihoitoon liittyen antoivat mahdollisuuksia potilaan hengityksen ylläpitoon, defibrillointiin, nestehoitoon ja lääkityksiin. Tosin valmiudet ja taso olivat varsin kirjavat. (Ryynänen 2008, 18.)

Lääkärillä varustettu ensihoitoyksikkö korvasi 1980-luvulla Helsingissä, Oulussa sekä Kuopiossa ns. lääkäriambulanssin. Ensihoitoyksikkö ei enää välttämättä kuljettanut potilaita, sekä saattoi irrottautua tehtävästään, mikäli lääkäriä ei tarvittu potilaan hoidon turvaamiseksi. Ensimmäinen lääkärihelikopteri aloitti toimintansa Uudellamaalla vuonna 1992, Helsingin alue ei kuulunut toiminta-alueeseen. Pelastus- ja lääkärihelikopteritoiminta laajentuivat Lappiin, Ouluun, Savoan ja Turkuun (Määttä 2008, 25).

Ensimmäiset palomiesten ammatilliset koulutukset aloitti Helsingin palolaitos vuonna 1972, johon sisältyi sairaankuljetusjakso terveydenhuollonoppilaitoksessa, joka oli kaikille pakollinen. Samanaikaisesti aloitettiin terveydenhuolto-oppilaitoksissa lääkintävahtimestari-sairaankuljettaja koulutus, jota kesti 1990-luvun alkuun. Lääkintävahtimestari-sairaankuljettaja koulutuksen loputtua ensihoidollisiin tehtäviin alettiin kouluttaa lähiohittajia. Ensihoittajien koulutus aloitettiin ammattikorkeakouluissa vuonna 1998 Lappeenrannassa, Kotkassa sekä Helsingissä. Nykyään ensihoittajia koulutetaan kahdeksassa ammattikorkeakoulussa (Määttä 2008, 25). Ensihoittajan tehtäviä voi hoitaa ensihoittaja (AMK), sairaanhoittaja sekä sairaanhoittaja (AMK). (Sisäasiainministeriö 2004.)

2.2 Ensihoitojärjestelmä

Ensihoitopotilaan hoitoketju aktivoituu yhteydenotosta hätäkeskukseen, ihmisen vammautumisen tai sairastumisen vuoksi. Ilmoittaja voi olla läheinen tai ulkopuolinen henkilö. Hälytyspäivystäjä tekee riskinarvion saamiensa tietojen perusteella (Rasku, Sopanen & Toivola 1999, 12–13). Hälytyspäivystäjä hälyttää apua ja antaa ensiavun puhelinohjausta maallikoille (Määttä 2004, 32).

Alaspää ja Holström (2008, 64–65) selventävät riskinarviot sekä kiireellisyys luokat seuraavasti:

A= peruselintoimintojen häiriö (hengitys, verenkierto, tajunta) vakava häiriö tai ilmeinen uhka sellaisesta.

B= Peruselintoimintojen häiriön mahdollisuutta ei pystytä sulkemaan pois tai tiedot ovat puutteellisia ja sen vuoksi uhka tuntematon.

C= Peruselintoimintojen vähäinen häiriö tai muu syy, jonka vuoksi sairaankuljetuksen tarve on ilmeinen tai tilanne on vähintäänkin tarkistettava paikan päällä.

D= Päivystysluonteinen kiireetön sairaankuljetustehtävä tai aikatilaustehtävä

Suomi jaetaan 15 hätäkeskuslaitokseen, hätäkeskukset ovat valtion ylläpitämiä ja niiden tehtävänä on eri puolilla maata ottaa vastaan pelastus-, poliisi-, sosiaali- ja terveystoimen toimialaan kuuluvia hätäilmoituksia. Ilmoituksia otetaan vastaan myös muista ihmisten, ympäristön ja omaisuuden turvallisuuteen liittyvistä asioista. Hätäkeskuksen tehtävä on välittää ne edelleen auttaville eri viranomaistahoille ja yhteistyökumppaneille. (Hätäkeskuslaitos)

Pohjois-Savon hätäkeskus sijaitsee Kuopiossa ja palvelee alueen noin 250 000 asukasta.

Toimialueen kunnat ovat:

Iisalmi	Kuopio	Rautalampi	Tuusniemi
Juankoski	Lapinlahti	Rautavaara	Varkaus
Kaavi	Leppävirta	Siilinjärvi	Varpaisjärvi
Karttula	Maaninka	Sonkajärvi	Vesanto
Keitele	Nilsjä	Suonenjoki	Vieremä
Kiuruvesi	Pielavesi	Tervo	



Kuvio 1. Tummennetut kunnat ovat SOTE kuntia. (Hätäkeskuslaitos)

Vuoden 2010 alusta Iisalmen, Kiuruveden, Sonkajärven ja Vieremän (Kuvio 1) sosiaali- ja terveydenhuollon (lukuun ottamatta lasten päivähoitoa) sekä ympäristönsuojelun, terveysval-

vonnan ja eläinlääkintähuollon palveluista on vastannut Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä. (Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä.)

Pohjois-Savon hätäkeskuksen hätäkeskuspäivystäjät tekevät puhelun aikana saatujen tietojen mukaan riskinarvion porrastetun vasteen mukaisesti. Hälytyspäivystäjä pyrkii puhumaan suoraan asiakkaan kanssa, mikäli se on mahdollista. Porrastetulla vasteella tarkoitetaan terveydenhuollon palveluita, jotka ovat jaettu kolmeen eri tasoon: perusterveydenhuoltoon, perustason erikoissairaanhoidon sekä erityistason erikoissairaanhoidon (terveyskeskus, aluesairaala sekä yliopistollinen sairaala). Hätäkeskus ja perustason sairaankuljetusyksiköt tuottavat ensihoitojärjestelmän peruspalveluja. Erityispalveluja tuottavia yksiköitä ovat hoito- ja lääkäriyksiköt. (Määttä 2008, 32–34.)

Ensivasteyksiköllä tarkoitetaan hätätilapotilaan ensimmäisenä tavoitettavaa ammattiapuun pystyvää yksikköä. Ensivasteyksikkönä voi toimia sairaankuljetus- tai paloyksikkö. Lisäksi ensivasteena voivat toimia paikallisen terveystoimijain hyväksymä, ohjeistama sekä rajaama SPR:n ensiapuryhmät, sopimuspalokunnat ja puolivakinaisten palokuntien yksiköt, poliisipartiot ja rajavartijat. (Määttä 2008, 32–33; Ryyänen ym. 2008, 20.)

Perustason sairaankuljetuksella tarkoitetaan hoitoa ja kuljetusta, jossa on riittävät valmiudet valvoa ja huolehtia potilaasta siten, ettei hänen tilansa kuljetuksen aikana odottamatta huonone eikä mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet. Hoitotason sairaankuljetuksella tarkoitetaan valmiutta aloittaa potilaan hoito tehostetun hoidon tasolla ja toteuttaa kuljetus siten, että potilaan elintoiminnot voidaan turvata (Asetus sairaankuljetuksesta 565/1994). Lääkäriyksiköllä tarkoitetaan 24 tuntia välittömässä lähtövalmiudessa olevaa ensihoitolääkärillä miehitettyä yksikköä, joka voi toimia helikopteri- tai maayksikkönä (Valli 2004, 226). Porrasteisen vasteen mukaan korkeariskiselle tehtävälle hälytetään hoitotason yksikkö sekä perustason- tai ensivasteyksikkö. Porrastettua vasteasteikkoa käytettäessä tarkoituksen mukaisuus sekä taloudellisuus mahdollistuvat (Määttä 2008, 33).

Iisalmessa toimii välittömässä lähtövalmiudessa oleva hoitotason yksikkö ympärivuorokauden, sekä perustason yksikkö, joka on välittömässä lähtövalmiudessa kello 8–20 sekä 15 min lähtövalmiudessa kello 20–8. Perustason yksikkö oli miehitetty 86 % valmiusajasta siten, että ainakin toisella terveydenhuoltoalan ammattilaisella on voimassa oleva hoitotason velvoite. Perustason yksikkö on varustetasoltaan hoitotason vaatimukset täyttävä. (Farin 2010.)

Ensihoito- ja sairaankuljetuksessa työskentelevät terveydenhuoltoalan ammattilaiset tekevät potilasta koskevat hoito- sekä jatkohoitopäätökset Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin hoito-ohjeiden mukaisesti sekä tarvittaessa konsultoivat ensihoitolääkärinä tai alueen päivystävää lääkäriä. Määtän (2008, 30) mukaan hyvän hoitoketjun hoitotulokset perustuvat toiminnan saumattomaan yhteistyöhön ja ovat juuri niin vahva kuin sen heikoin lenkki.

2.3 Sairaankuljetus ja ensihoito

Sairaankuljetusasetuksessa, joka tuli voimaan 1. elokuuta 1994, sairaankuljetuksella tarkoitetaan henkilökuljetusta ja ennen kuljetusta tai kuljetuksen aikana annettavaa ensihoitoa, joka johtuu sairaudesta, vammautumisesta ja muusta hätätilanteesta (2 § 2). Ensihoidolla tarkoitetaan muun muassa asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilön antamaa hoitoa perusvälineillä, lääkkeillä tai muilla hoitotoimenpiteillä (2 § 1). Asetus jakaa sairaankuljetuksen kahteen tasoon, perus- ja hoitotasoon ja velvoittaa sairaanhoitopiirin ohjaamaan ja valvomaan osaltaan hoitotason sairaankuljetustoimintaa (4 §). Perustaso määritellään hoidoksi ja kuljetukseksi, jossa on riittävät valmiudet valvoa ja huolehtia potilaasta siten, ettei hänen tilansa kuljetuksen aikana odottamatta huonone ja mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet (2 § 3) sekä hoitotason sairaankuljetuksen valmiudeksi aloittaa potilaan hoito tehostetun hoidon tasolla ja toteuttaa kuljetus siten, että potilaan elintoiminnot voidaan turvata (2 § 4) (Asetus sairaankuljetuksesta 1994).

2.4 Ensihoidon lainsäädäntö

Kansanterveyslain (1972, 14§) mukaan kunnan tehtävänä on huolehtia sairaankuljetuksen järjestämisestä sekä järjestää ja ylläpitää lääkinnällinen pelastustoiminta sekä paikallisiin olosuhteisiin nähden tarvittava sairaankuljetusvalmius.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon suunnittelusta ja valtionavustuksesta 3.8.1992/733 §4:ssä säädetään, että kunta voi järjestää sosiaali- ja terveydenhuollon alaan kuuluvat tehtävät:

- hoitamalla toiminnan itse
- sopimuksin yhdessä muun kunnan tai muiden kuntien kanssa
- olemalla jäsenenä toimintaa hoitavassa kuntayhtymässä
- hankkimalla palveluja valtiolta, toiselta kunnalta, kuntayhtymältä tai muulta julkiselta taikka yksityiseltä palvelujen tuottajalta

(Laki sosiaali- ja terveydenhuollon suunnittelusta ja valtionavustuksesta 3.8.1992/733).

Erikoissairaanhoitolain 1§ mukaan erikoissairaanhoidolla tarkoitetaan muun muassa lääkinälliseen pelastustoimeen kuuluvia terveydenhuollon tehtäviä (Erikoissairaanhoitolaki 1989). Sairaankuljetusasetuksessa säädetään sairaankuljetuksesta, joka järjestetään osana kansanterveyslaissa (66/72) tarkoitettua kansanterveystyötä ja erikoissairaanhoitolaissa (1062/89) tarkoitettua erikoissairaanhoitoa. Terveyskeskuksen tehtävänä on suorittaa sairaankuljetusajoneuvon ja sen varusteiden käyttöönottotarkastus toimialueellaan sekä ohjata ja valvoa perustason ja osaltaan hoitotason sairaankuljetustoimintaa. Sairaanhoitopiirin tehtävänä on ohjata ja valvoa osaltaan hoitotason sairaankuljetustoimintaa. (Asetus sairaankuljetuksesta 1994.)

Sairaankuljetustoiminnan tulee olla lääketieteellisesti asianmukaista ja siinä samoin kuin potilaiden kuljetusmuotoa valittaessa tulee ottaa huomioon potilasturvallisuus. Sairaankuljetustoimintaa varten tulee olla asianmukainen sairaankuljetuskalusto ja -varustus sekä toiminnan edellyttämä sairaankuljetushenkilöstö. Hoidon jatkuvuuden varmistamiseksi potilaan tilasta ja hänelle suoritetuista toimenpiteistä on tehtävä asianmukaiset merkinnät siten kuin potilaan asemasta ja oikeuksista annetun lain (785/92)12 §:ssä säädetään. Sairaankuljetusajoneuvoa on käytettävä kuljetuksissa, joissa potilaan hoidon tai valvonnan tarve edellyttää asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilöstön mukanaoloa matkan aikana (Sairaankuljetusasetus 1994).

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista on ollut merkittävä muutos ensihoitopotilaiden asemaan, laissa korostetaan itsemääräämisoikeutta sekä tietosuojaa. Potilaslaki korostaa kirjaimisen, konsultaation sekä perusteellisen harkinnan merkitystä. Potilaslain (785/1992 § 2 kohta 5) mukaan kaikki potilaan hoidon järjestämisessä ja toteuttamisessa laadittavat, käytettävät tai saapuneet asiakirjat tai tekniset tallenteet määritellään potilasasiakirjoiksi. Näin myös

ensihoidon liittyvät kirjalliset potilasraportit, ensihoitokertomukset, hoitosuunnitelmat sekä myös hätäkeskuksen puhelutallenteet ovat osa potilasasiakirjoja. (Määttä 2008, 28; Rekola 2008, 51.) Riihelän (2008, 52) mukaan potilaan lääkinnällisessä tilanteessa sairaankuljetuskertomuksen täytöllä on tärkeä merkitys, mutta samoin myös silloin, kun tutkimuksien ja hoidonarvion jälkeen päädytään jättämään potilas kuljettamatta tai hänet luovutetaan muiden viranomaisten huostaan. Tuolloin hyvin täytetyllä ensihoitokertomuksella on tärkeä merkitys myös ensihoitajan oikeusturvan kannalta, mahdollisten myöhempien tapahtumien ja selvitteilyiden varalta.

Potilaan hoidossa kirjaamisella on tärkeä osa, sen päämääränä on tunnistaa potilaan terveydentila ja siinä tarvittava ammatillisen avun suunnittelu ja suoritettavat potilaan hoitoon liittyvät toiminnot. Kirjallisten merkintöjen avulla voidaan arvioida vallitsevat olosuhteet sekä potilaan hoidon kulku. Kirjaamisen avulla varmistetaan moniammatillinen yhteistyö hoitoketjussa, hoidon jatkuvuudessa sekä potilasturvallisuudessa. Kirjaaminen on osa potilaan kokonaisuhoitoon liittyvää päätöksentekoa. Kiireellistä hoitoa vaativat tilanteet eivät saa olla esteenä laadukkaalle kirjaamiselle. Kirjaamisessa tulee ilmetä selkeä kuvaus potilaan tilanteesta, hoitoa vaativat ongelmat, potilaaseen kohdistuneet toiminnot sekä potilaan hoidossa saavutetut tulokset. Kirjaamisen ensimmäisessä vaiheessa määritellään potilaan hoidon ongelmat, seuraavassa vaiheessa kirjataan hoidon suunnittelu ja toteutus. Hoidon vaikutuksien seuranta, potilaan vointi, selviytyminen ja tuntemuksien arviointi muodostavat osan hoidon kirjaamisesta. (Rekola 2008, 48; Riihelä 2008, 52.)

Ensihoitotyötä koskevat lääkelainsäädännön tärkeimmät lait ja asetukset ovat seuraavat:

- Lääkelaki (10.4.1987/395)
- Lääkeasetus (24.7.1987/693)
- Huumausainelaki (17.12.1993/1289)
- Huumausaineasetus (30.12.1993/1603)
- Lääkintöhallituksen yleiskirje Nro 929/9.9.1987
(Boyd 2008, 183.)

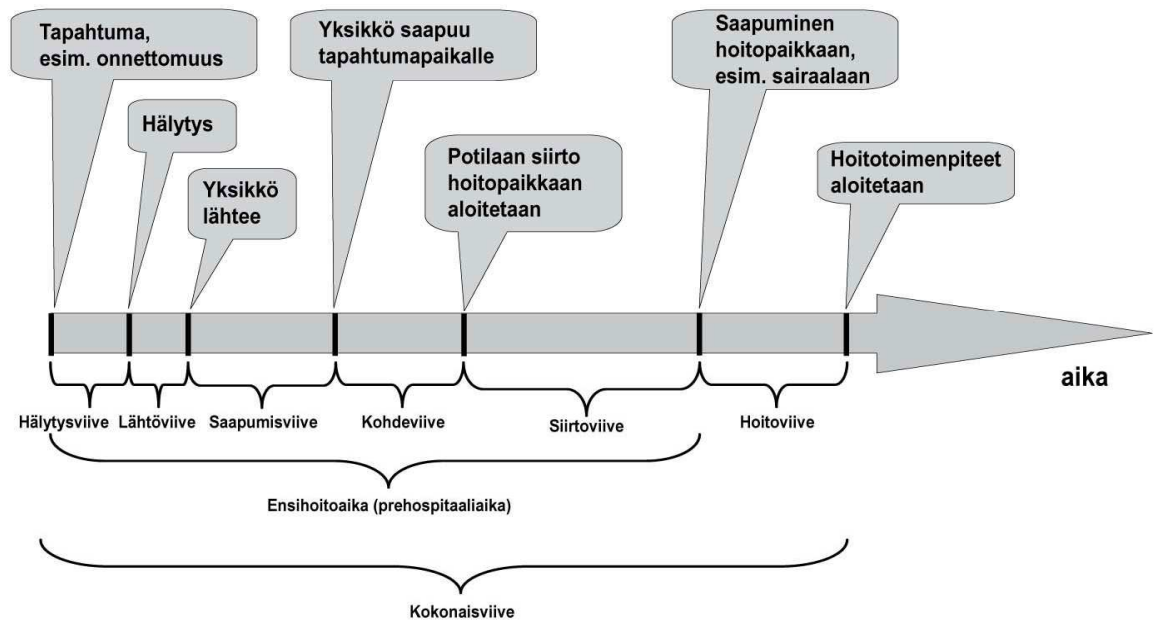
3 ENSIHOITOTYÖN OSA-ALUEET

Martikainen (2002, 1395–1396) kirjoittaa Suomen lääkärilehden artikkelissaan, että potilas on hätätilapotilas, jos hänellä on hengityksen, verenkierron, tajunnan häiriö tai riskioire joka voi äkillisesti johtaa potilaan elintoimintojen heikentymiseen. Potilaan kuljetuskuntoon laittaminen edellyttää hoidon aloittamista ennen siirtoa ja varautumista potilaan voimien äkillisiin muutoksiin siirron aikana. Hätätilanne voi syntyä, kun potilas on kykenemätön suojaamaan itseään ja terveyttään riskiltä, joka on voinut syntyä potilaasta itsestään. Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi liikenneonnettomuuden tai sairaskohtauksen seurauksena. (Jaatinen & Pousi 2004, 9.)

3.1 Ensihoitopotilaan kohtaaminen

Ensihoitopotilaan kohtaamisessa ensiarvio aloitetaan tekemällä kokonaissilmäys potilaaseen. Tällöin selviää potilaan ikä, sukupuoli, paino sekä pituus. Samalla arvioidaan potilaan tajunnantaso, hengitys ja verenkierto, ensiarviossa kiinnitetään huomiota poikkeaviin löydöksiin. Tällöin voidaan havaita potilaalla olevia vammoja tai elottomuus. Jos potilas vastailee puhutteluun, saadaan nopeasti selvyys potilaan orientaatio perustasta. Jos potilas ei vastaa kysymyksiin, selvitetään tajunnantasonlaskun syvyys, koska tajunnantason lasku uhkaa hengitysteiden auki pysymistä. Ensiarvion tekemiseen käytetään useita eri aisteja sekä kliinistä silmää. (Aalto 2009, 84.)

Sisäasiainministeriön mukaan hälytystehtävien suoritusvalmiutta mitataan toimintavalmiusajalla. Tämä on aika puhelun vastaanotosta yksikön paikalle saapumiseen, sisältäen siis lähtöviiveen ja matka-ajan. (Sisäasiainministeriö 2004). Tässä opinnäytetyössä lähtöviiveellä tarkoitetaan hälytyksen saamisen ja yksikön lähtemisen välistä aikaa, joka osaltaan pidentää potilaan tavoittamisviivettä, joka esitetty kuviona seuraavalla sivulla (Kuvio 2).



Kuvio 2. Ensihoidon prosessin viiveet. (Ryynänen 2008, 24.)

Ensihoitoprosessissa on useita erilaisia viiveitä. Onnettomuuden tai sairaskohtauksen sattuessa viestintäteknologian myönteinen kehitys on vaikuttanut avun sekä ensihoidon saamisen nopeuteen tapahtumapaikalle vähentämällä hälytyksen viivettä, sillä hätäkeskukseen tehdään ilmoitukset puhelimitse. Tapahtumapaikalla olevat silminnäkijät ja käytettävissä oleva viestintäteknologia vaikuttavat hälytysviiveeseen. Hälytysviiveeseen vaikuttaa myös hätäkeskuksen toimintatapa ja ensihoidon aktivoitumisnopeus toisin sanoen onko ensihoitoyksikkö välittömässä lähtövalmiudessa ja vapaana. Hätäkeskus hälyttää tarvittavat yksiköt paikalle puhelun aikana viranomaisverkkoa käyttävällä VIRVE-puhelimella tekstiviestein. (Ryynänen ym. 2008, 18, 23, 25.)

Saapumis- ja siirtoviiveisiin vaikuttavat lähtöviive, etäisyys, ruuhkat ja keliolosuhteet sekä käytettävissä olevat ajoneuvot. Kohdeviiveellä tarkoitetaan kohteessa käytettyä aikaa. Kohdeviive muodostuu potilaan paikantamisesta, ensihoidollisista toimenpiteistä tai esimerkiksi irrottamisesta kasaan painuneesta ajoneuvosta pelastamisesta muista vaikeista paikoista. Pitkälle viedyt ensihoitotoimenpiteet ovat perusteltuja kuljetusmatkan ollessa pitkä, sillä pitkä kuljetusmatka aiheuttaa suuren siirtoviiveen. (Ryynänen ym. 2008, 18, 23, 25.)

Viiveitä muodostuu myös hoitopaikkaan saapumisen jälkeen ennen kuin päästään varsinaisiin hoitotoimenpiteisiin esimerkiksi leikkauksen aloittamiseen. Tähän vaikuttaa henkilökunnan mahdollisuus irrottautua muista tehtävistä ja samanaikainen potilaiden lukumäärä. Nämä tekijät eivät ole pysyviä vaan voivat muuttua lyhyessäkin ajassa. Vaikuttavia tekijöitä ovat en-

sihoitoyksiköiden määrä, jakauma, valmiustaso sekä henkilökunnan koulutus. Lisäksi tähän vaikuttavat vuorokauden aika, viikonpäivä sekä vuoden aika. (Ryynänen ym. 2008, 18, 23, 25.)

Ensihoidollisesti haastavimpia tehtäviä on kohdata vaikeasti vammautunut potilas. Vaikeasti vammautunut potilas on kuljetettava nopeasti lopulliseen hoitopaikkaan yleensä kirurgiseen yksikköön. Vaikeasti vammautuneen potilaan kohdalla puhutaankin ”kultaisesta tunnista”. Sillä tarkoitetaan sitä, että vammautuneen potilaan tulisi olla lopullisessa hoitopaikassa viimeistään tunnin sisällä tapahtumahetkestä. Ensihoidon tarkoituksena onkin ”ostaa aikaa” vammapotilaan kohdalla ja tehtävänä on estää lisävammautumista, jonka voi aiheuttaa esimerkiksi aspiraatio eli nesteen vetäminen hengitysteihin, josta voi seurata keuhkokuume ja hypovoleeminen sokki (veren riittämättömästä määrästä aiheutuva sokki), josta voi seurata monielinvaurio. Vammakuolemat tapahtuvat yleensä välittömästi tapahtumapaikalla, muutamman tunnin sisällä tai useiden viikkojen kuluttua. Ensihoidon tarkoituksena onkin estää muutamman tunnin sisällä tapahtuvia menehtymisiä. Tilastojen mukaan välittömistä kuolemista lähes 30 % aiheutuu kontrolloimattomasta verenvuodosta ja noin 20 % vaikeasta aivovammasta. Näitä potilaita on ensihoidonkaan yleensä mahdoton pelastaa, kuitenkin toisaalla on arvioita, että jopa puolet välittömästi tapahtuvista kuolemista johtuu ilmatien tukkeutumisesta ja riittämättömästä hapetuksesta. Nämä syyt olisivat usein hoidettavissa ensihoidon perustekniikoilla. (Hiltunen & Taskinen 2008, 324.) Vaikeasti vammautuneen potilaan henkiinjäämisen todennäköisyys laskee viiveen kasvaessa (Ryynänen 2008, 70).

Ihmisen sairastuttua tai vammautuessa vakavasti hänelle kehittyy ensivaiheen sokin oireet, joita ovat: hengitystaajuuden sekä pulssitaajuuden nousu, levottomuus, pelokkuus sekä kapillaaritäytön (ääreisverenkierron) hidastuminen. Ihmisen elimistön kompensatiomekanismien pettäminen aiheuttaa hengityksen muuttumista työlääksi, pulssi nopeutuu ja heikentyy, verenpaine laskee, iho muuttuu kylmänhikiseksi ja nihkeäksi, potilaan olo heikentyy, hän voi pahoin ja tuntee janon tunnetta. Sokin myöhäisvaiheen oireet kehittyvät sairauden tai vamman vakavuudesta riippuen, joita ovat hengityksen vaikeutuminen, pulssin muuttuminen lankamaiseksi, verenpaineen romahtaminen sekä tajunnantason aleneminen. Sokkitilan aikaansaamat elinvauriot aiheutuvat hapenpuutteesta, elimistön epäedullisista vaikutuksista (tulehdusreaktiot) sekä mahdollisista reperfuusiovauriosta (hapen osittain pelkistyneitä yhdisteitä, jotka voivat aiheuttaa soluvaurioita). Pahimmillaan elintoimintojen romahtaminen ja sydämen pysähtyminen johtaa minuuteissa ihmisen elottomuuteen. Otollisissa olosuhteissa

sydämenpysähtyminen voidaan peruuttaa elvytyshoidolla muutaman minuutin viiveellä. (Väyrynen 2009, 222; Urtamo & Aaltonen 2009, 360.)

Nichols ym. (1996) mukaan lyhyt viive sydänpysähdyspotilailla, ulkopuolisten paikallaolijoiden aloittama painallus-puhallus elvytys, ensihoidossa kaksoisvasteen eli porrastetun vasteen käyttäminen olivat yhteydessä parempaan selviytymiseen. Isenberg ja Bissel (2005) mukaan sydänpysähdys tutkimuksissa mahdollisimman aikaisin aloitettu elvytys ja defibrillointi johtivat potilaan selviytymisen kannalta parempiin hoitotuloksiin.

Aikuisen ihmisen verimäärä on keskimäärin viisi litraa. Verenkierron tehtävä on turvata elimistön hapen ja ravinteiden saanti. Aivot tarvitsevat jatkuvasti happea ja glukoosia. Jos aivojen verenkierto keskeytyy viideksi sekunniksi, aiheuttaa se tajuttomuuden. Keskeytyksen kestäessä neljä minuuttia on yleensä seurauksena pysyviä soluvaurioita. Viiden minuutin aivojen verenkierron keskeytyksen jälkeen on epävarmaa voidaanko potilaan henkeä enää pelastaa. Yleisen valtimoverenpaineen laskiessa aivovaltimot laajenevat, näin aivot pyrkivät saamaan lähes entisen määrän verta (autoregulaatio eli verenkierron itsesäätely). Verenpaineen laskiessa liikaa (systolinen verenpaine alle 60 mmHg), ihmiselle elintärkeät elimet aivot, sydän ja munuaiset eivät saa riittävästi verta, jonka seurauksena hapen ja ravinteiden kuljetus heikkenee. Sydämen syke pyrkii kompensoimaan äkillistä verenpaineen laskua lyöntitiheyttä ja iskutilavuutta suurentamalla. (Nienstedt, Hänninen, Arstila, & Björkqvist 2006. 221, 222; Bjälle, Haug, Sand, Sjaastad, Toverud 2007, 248–249.)

3.2 Ensihoitopotilaan tutkiminen

Potilaan kohtaamistilanteessa on äärimmäisen tärkeää hallita ensiarvion tekeminen luotettavasti ja nopeasti sekä toteuttaa peruselintoimintojen turvaaminen. Nämä toimenpiteet tehdään nopeasti ilman teknisiä apuvälineitä, käsiä ja kliinistä silmää käyttäen. Tavoitteena on tunnistaa korkeariskinen potilas ja turvata uhattuna olevat peruselintoiminnot. Nämä toimenpiteet tehdään samalla lailla sairaalassa kuin sairaalan ulkopuolellakin. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään potilaan karkea tajunnantaso, jonka jälkeen edetään Yhdysvalloista peräisin olevan ABCDE-periaatteen mukaisesti. (Koponen & Sillanpää 2005, 76; Aalto 2009, 82.)

A = Airways (hengitystiet)

Ensiarviossa tärkein asia on tarkistaa hengitysteiden avoimuus sekä auki pysyminen. Korkeariskisellä potilaalla esimerkiksi tajuttomuus voi johtaa hengitysteiden tukkeutumiseen, joko sairauden tai vamman seurauksena. Syvästi tajuttomalla potilaalla kieli pyrkii painumaan takanieluun ja näin tukkimaan hengitystiet. Tarvittaessa hengitysteistä joudutaan poistamaan vierasesineet (ruoka, oksennus, veri). (Koponen 2005, 77.)

B = Breathing (hengitys)

Hengitysteiden avaamisen jälkeen selvitetään potilaan ilmapirtauksen tuntuminen, hengitysliikkeet ja keuhkotuuletus. Hengitysliikkeitä voi ilmetä myös ilman kaasujen vaihtoa, tällöin puhutaan agonaalisesta hengityksestä. Hengitysvaikeuden arvioinnissa selvitetään potilaan yleistila, jossa käytetään apuna kliinistä silmää sekä auskultointia (kuuntelua stetoskoopilla) esimerkiksi pystyykö potilas puhumaan lauseita, käyttääkö hengitysapulihaksia sekä lasketaan hengitystaajuus. (Koponen 2005, 77.)

C = Circulation (verenkierto)

Hengityksen turvaamisen jälkeen selvitetään reagoimattoman potilaan verenkierron tila tunnustelemalla keskeinen valtimosyke (kaula- tai reisivaltimosyke) ja lapsella olkavaltimosyke. Kaulavaltimosykkeen tuntuessa verenpaine on aikuisella vähintään 50 mmHg. Potilaan ollessa hereillä, voidaan verenpainetasoa selvittää rannevaltimoita tunnustelemalla. Jos syke rannevaltimosta tuntuu, verenpaine on noin 70 – 80 mmHg. Rannesykettä tunnusteltaessa huomioidaan myös pulssin säännöllisyys, voimakkuus, ihon lämpö ja lämpörajat. (Koponen 2005, 77–78.)

D = Disability (karkea neurologinen status)

Tajunnantason määrittelyyn on kehitetty ns. Glasgow'n kooma-asteikko (Taulukko 1, seuraavalla sivulla), jonka avulla määritellään potilaan tajunnanaste. Kipureaktiota ei tarvitse tutkia, jos potilaaseen saadaan järkevä puhevaste. Jos potilas ei herää ravisteluun tai puhutte- luun, testataan kipuvaste. Kipuvasteen testaaminen tehdään painamalla potilaan silmänkuoppien yläreunaa voimakkaasti tai kynnenpäältä kynällä puristaen. Orientoituneen potilaan maksimipistemäärä on 15. Matalin tajunnantasonaste on kolme pistettä. (Alaspää & Holmström 2008, 83.)

Taulukko 1. Glasgow'n kooma-asteikko. (Alaspää & Holmström 2008, 83.)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Paras liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	3
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
Yhteensä		3–15 pistettä

E = Exploring and examining (potilaan paljastaminen)

Ensiarvioiden ja hätätoimenpiteiden jälkeen peruselintoiminnot pyritään selvittämään tarkemmin erilaisilla kliinisillä tutkimuksilla. Potilaan oikean hoidon aloittamisen kannalta on tärkeää selvittää potilaan peruselintoimintoihin vaikuttavat tekijät. Tällöin voidaan aloittaa potilaan oireenmukainen hoito nopeasti. Potilaan terveydentilaa koskevat tiedot, tutkimustulokset sekä tehdyt hoitotoimenpiteet kirjataan asianmukaisesti ja raportoidaan hoitoketjussa seuraavalle taholle. (Koponen 2005, 78–79.)

Ensihoidossa kipua mitataan VAS (visual analogue scale) -kipumittarilla. Mittari on visuaalinen analogiasteikko, joka sopii parhaiten kivun voimakkuuden arviointiin. Arviointimenetelmällä kipua mitataan asteikolla 0 – 10. Potilaan ollessa kivuton, hän ilmoittaa asteikon arvoksi 0, kun taas kivun ollessa kohtuullinen, potilas ilmoittaa arvon 4-6. Pahin mahdollinen kipu ilmaistaan luvulla 10. (Kuuri-Riutta 2009, 239 & 240.)

3.3 Ensihoidon hoitotekniikat

Lääkkeellinen happi on lääke, joka vaatii lääkemääräyksen ja jota saa käyttää vain lääkärin määräyksen mukaisesti. Kaasumuotoinen happi on väritöntä, hajutonta ja mautonta (Conoxia). Lisähappea voidaan antaa potilaalle erilaisin menetelmin muun muassa happiviiksillä tai erilaisilla happimaskeilla. Happiviikset asetetaan potilaan sierainten suulle, josta potilas sisään hengittäessä saa lisähappea. Ensihoidossa käytetään kahta erilaista happimaskia, normaali- maski sekä varaajapussilla varustettu maski. Varaajapussilla varustetulla maskilla voidaan an- nostella yli 60 % happipitoisuuksia. Molemmat maskit asetetaan potilaan suun ja nenän pääl- le. Maski yhdistetään letkulla happipullossa olevaan virtausmittariin. (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietala 2004, 186–187; Alaspää 2008, 232.)

Pulssioksimetri on mittari, jolla voidaan mitata potilaan hapettumista sekä hapettumishäiriön voimakkuutta reaaliaikaisesti. Ventilaatiovajauksen mittarina pulssioksimetria voidaan käyt- tää ainoastaan epäsuorasti, koska potilaan saadessa lisähappea vaikeakin ventilaatiovajaus jää huomaamatta. (Koponen, L. 2005. 184.) Pulssioksimetri mittaa hemoglobiinin happisatura- tion kudoksista valoa lähettävien ja vastaanottavien diodien avulla. Hapettunut hemoglobiini ja hapen kudokseen luovuttanut hemoglobiini imevät valon aallon pituuksia eri tavalla eli absorboivat. Pulssioksimetri ei kuitenkaan erota hapetonta hemoglobiinia, kuten häkään si- toutunutta karboksinihemoglobiinia (COHb). Pulssioksimetrin anturi kiinnitetään pyykkipo- jan tavoin yleensä potilaan sormeen tai varpaaseen. (Puolakka 2008, 115–116.)

”Nyrkkisääntönä” voidaan pitää, että häkämyrkytyspotilaalla ei tarvita pulssioksimetria, vaan 100 % happea (Puolakka 2008. 115–116). Pulssioksimetrin käytön ongelmana ensihoidossa on potilaan huono kudospesuusio (ääreisverenkierto), koska tämä aiheuttaa huonon signaa- lin. Signaalia voi heikentää myös mittauskohdan liike, kynsilakka, pigmentoitunut iho, ympä- ristön kirkas valo sekä kylmä ilma. Potilaan hoidon aikana pulssioksimetri auttaa hypoksemi- an (veren vähähappisuuden) tunnistamisessa ja ehkäisyssä sekä happihoidon toteutuksessa. (Koponen 2005, 185.)

Kapnometri on mittari, jolla mitataan potilaan uloshengitysilman hiilidioksidipitoisuutta (et- CO₂), tämän avulla voidaan reaaliajassa valvoa potilaan keuhkotuuletuksen riittävyttä. (Ko- ponen 2005, 185.) Kapnometria perustuu hiilidioksidin ominaisuuteen absorboida infra- punavaloa 4,3 mikrometrin aallonpituudella. Mittaus suoritetaan uloshengityskaasusta joko suoraan tai erillisen liittimen ja mittausjohdon avulla sivuvirtauksena. Mittari antaa tuloksen

joka ilmoitetaan prosenttiosuutena tai osapaineena (kPa). Kapnomertian (etCO₂) normaaliarvo on 5 kPa. (Puolakka 2008, 117.)

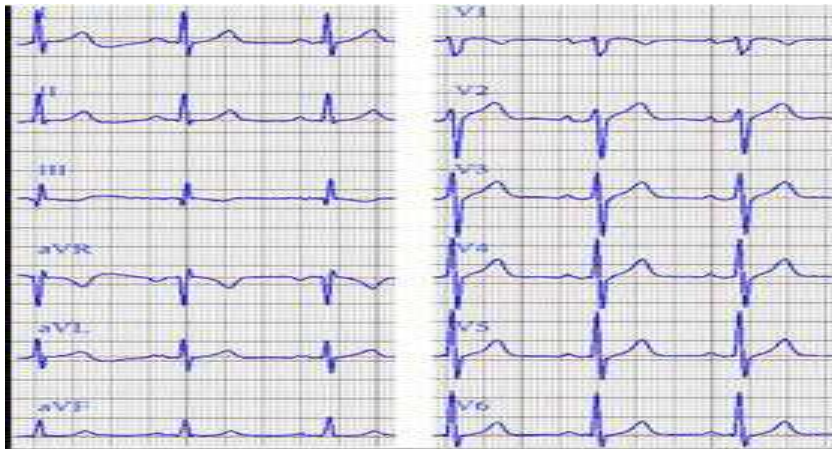
Korkea veren hiilidioksidipitoisuus on potilaalle hengenvaarallinen, koska se lisää veren happamuutta ja nostaa kallonsisäistä painetta. Kapnometrian avulla intuboidulla (putken vieminen esimerkiksi henkitorveen suun tai nenän kautta tai henkitorveen tehdyn aukon kautta) potilaalla voidaan havaita välittömästi muutokset hengitysjärjestelmässä. Esimerkiksi laskeva etCO₂ -arvo voi olla merkki intubaatioputken tukkeutumisesta, poispaikoiltaan luisumisesta, sydänpysähdyksestä. Lisäksi nopeasti laskeva hiilidioksidipitoisuuden syynä voi olla sydämen minuuttitilavuuden lasku, keuhkoembolia, jänniteilmariinta, sydämen tamponaatio tai hypovolemia. Kapnometrin avulla voidaan myös varmistaa intubaatioputken oikea sijainti. (Puolakka 2008, 116–117.)

Monitori-EKG -laitteella mitataan sydämen sähköistä toimintaa, jonka avulla voidaan tehdä päätelmiä sydämen rytmistä ja johtumishäiriöistä. EKG:lla voidaan myös havaita mahdollisia elimistön elektrolyyttihäiriöitä (kalium, kalsium). 13 -kanavaista EKG:tä käytetään diagnosoimiseen sydäninfarktissa sekä sydänlihaskemian paikantamisessa. (Puolakka 2008, 124.)

EKG eli elektrokardiografia on kansankielellä puhuttuna sydänfilmi (Kuva 1, seuraavalla sivulla). Ihmisen kehossa sydänlihaksen aktivoituessa ja lepotilan palautuessa syntyy koko kehoon ulottuva vaihteleva sähkökenttä. Sähkökentässä tapahtuva vaihtelu piiryy 13-kanavaisessa ekg:ssä jatkuvaksi käyräksi, sydänlihaksen aktivoituminen eli depolarisaatio erottuu erisuuruksina poikkeamina peruslinjasta. Näin syntyvät EKG heilahdukset, joita kutsutaan eteis- ja kammioheilahduksiksi anatomisen lähtökohtansa mukaisesti. (Heikkilä & Mäki-järvi 2003, 16.) Seurattaessa potilaan vointia EKG -monitorilta on muistettava, että QRS -kompleksit kuvaavat vain sydämen sähköistä toimintaa, mikä ei kuitenkaan takaa, että sydän pumppaa verta eteenpäin (Puolakka 2008, 124).

13-kanavainen EKG koostuu kuudesta raajakytkennästä (bibolaarinen) (I, II, III, aVR, aVL, aVF) sekä seitsemästä rintakytkennästä (unipolaarinen) (V1 – V6 + V4R). Nämä kytkennät piirtyvät paperille muodostaen sydämen sähköisen toiminnallisen käyrän. Edellä mainittu menetelmä on tarkempi sydämen eri osien sähköistä toimintaa kuvaava menetelmä, kuin pelkkä monitorointi EKG. Jos potilaalle suunnitellaan suonensisäistä lääkehoitoa, sydänli-

haksen iskemian diagnostiikka tulee perustua 13-kanavaisen EKG:hen. (Puolakka 2008, 123.)



Kuva 1. Normaali EKG. (Heikkilä 2003, 53.)

EKG:n mittauksessa on tärkeää, että potilas on makuuasennossa, rentona, puhumatta ja liikumatta sekä elektrodit ovat oikeassa paikassa. Paikat ovat tarkasti määritelty ja paikkojen etsimiseen käytetään kylkiluita. Elektrodit asetellaan rintakehälle siten, että V1-kytkentä tulee rintalastan oikealle puolelle neljänteen kylkiluuväliin. V2-kytkentä tulee samaan kohti peilikuvana rintalastan vasemmalle puolelle. V4-kytkentä sijoitetaan keskisolulinjaan viidenteen kylkiluuväliin. V3-kytkentä sijoitetaan V2 ja V4-kytkentöjen väliin. V5-kytkentä sijoitetaan etukainalolinjaan V4-kytkennän tasolle. V6-kytkentä sijoitetaan keskikainalolinjaan suoraan linjaan V4 ja V5-kytkennän kanssa. V4R-kytkentä sijoittuu peilikuvana V4-kytkennän kanssa rintalastan oikealle puolelle.

Raajakytkennät punainen R sijoitetaan oikeaan käteen, keltainen L vasempaan käteen. Musta N sijoitetaan oikeaan jalkaan sekä vihreä F vasempaan jalkaan. Raajaelektrodien tulee sijaita samalla tasolla vastakkaiseen elektrodiin nähden. (Kassara ym. 2004, 176–177.)

Suoniyhteyden avaaminen ensihoidossa on vaativampi toimenpide kuin sairaalaolosuhteissa suoritettuna. Aseptiikan toteuttaminen on haastavampaa. Suoniyhteys avataan kentällä, mikäli potilaalla on peruselintoiminnon häiriö tai sen uhka. Kanyylin sijoituspaikka, koko sekä määrä määräytyvät nesteen määrän, siirtonopeuden tai joidenkin lääkkeiden antotavan mukaisesti. (Puolakka 2008, 144.)

Aseptiikka tarkoittaa sitä toimintatapaa, jolla estetään mikrobien eli pieneliöiden pääsy kudoksiin tai materiaaliin. Mikrobiryhmiä ovat alkueläimet, sienet ja virukset. Henkilökohtainen hygienia on myös osa aseptiikkaa. (Kassara ym. 2004, 65.)

Defibrillaattoreita on puoliautomaattisia sekä manuaalisia. Defibrillaattori kytketään potilaaseen kahden liimapintaisen elektrodin kautta. Ne sijoitetaan oikean solisluun alapuolelle ja vasempaan kylkeen nännin alapuolelle, joiden kautta analysoidaan sydämen rytmi sekä annetaan defibrillaatioiskut. Puoliautomaattinen defibrillaattori analysoi potilaan sydämen defibrilloitavan rytmin ja opastaa käyttäjää äänikomennoin. Defibrilloitavan rytmin huomattaessa laite lataa itsensä sekä kehottaa defibrilloimaan. Uudet laitteet ovat bifaasisia defibrillaattoreita eli laitteet käyttävät kaksivaiheista energiaa ja määrittävät näin rintakehän sähköisenvastuksen perusteella defibrillaatioon tarvittavan joulemäärän. Osa puoliautomaattisista defibrillaattoreista voidaan ohjelmoida tarvittaessa manuaalisiksi. Puoliautomaattisen toiminnon päällä ollessa, defibrillaattorit eivät sovellu synkronoituun rytminsiirtoon. (Puolakka 2008, 118–119; Koponen 2005, 166.)

Manuaalisiksi defibrillaattoreita kutsutaan silloin, kun käyttäjä tulkitsee rytmit ja ohjaa laitteen toimintaa itsenäisesti. Manuaalisen toiminnon päällä ollessa hoitaja voi tarvittaessa antaa sähköiskuja mihin rytmiin tahansa. Manuaalinen defibrillaattori soveltuu myös sähköiseen rytminsiirtoon sekä potilaan sydämen rytmin tilapäiseen ulkoiseen tahdistukseen. Liimaelektrodit sijoitetaan tällöin negatiivinen elektrodi miekkalisäkkeen ja vasemman nännin väliin ja positiivinen elektrodi vastakkaiselle puolelle vasemman lapaluun alapuolelle selkärangan viereen. Tämä edellyttääkin terveydenhuoltoalan ammattilaiselta riittävää koulutusta rytmien tunnistamiseen sekä täydellistä laitteen hallintaa. (Puolakka 2008, 119, 286; Oskanen & Turva 2010, 76; Kurola 2004, 249.)

Aikuisen potilaan sydänpysähdyksessä yleisimmät rytmit ovat kammiovärinä sekä pulssiton kammiotakykardia. Näissä rytmeissä nopeasti toteutettu ensihoito ja defibrillaatio antaa parhaan mahdollisen selviytymisennusteen. Defibrillaatiossa sydänlihassolut depolarisoituvat eli supistuvat samanaikaisesti. (Puolakka 2008, 118, 121; Heikkilä & Mäkijärvi 2003, 20.)

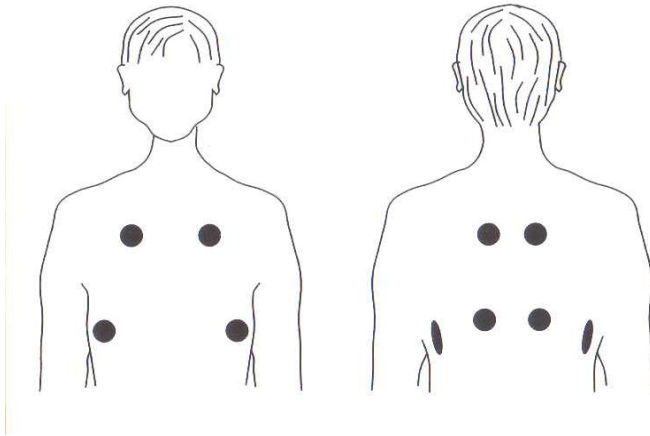
Verenpainemittarin avulla voidaan mitata suurten valtimoiden painetta. Verenpainemittaus tapahtuu Riva-Roccin menetelmällä, jossa raajan ympärille kierretään ilmatäytteinen mansetti. Mansettiin pumpataan ilmaa, jonka painetta seurataan mittarista. Mitattaessa painetta, paine nostetaan niin korkealle, että valtimossa verenkierto estyy. Tämän jälkeen painetta las-

ketaan hitaasti samalla yleensä olkavarsi valtimosta stetoskoopilla kuunnellen. Kun paine mansetin sisällä laskee verenpaineen huippuarvon alapuolelle, saadaan yläpaine eli systolinen verenpaine (sydämen supistumisvaihe) verenvirtauksen työntyessä ajoittain mansetin alitse. Pyörteinen verenvirtaus aiheuttaa selvästi kuultavan äänen. Valtimosykyä voidaan tässä vaiheessa tuntea myös mansetin alapuolelta esimerkiksi radialiksesta eli rannevaltimosta, tällöin kyseessä on mitattu yläpaine. (Nienstedlt, Hänninen, Arstila, Björkqvist 2006, 213, 214; Bjålie, Haug, Sand, Sjaastad, Toverud 2007, 241; Alaspää & Holmström 2008, 70–71.)

Diastolinen verenpaine eli alapaine (sydämen lepopaine) saadaan, kun olkavarren valtimossa on täysin vapaa verenvirtaus, tällöin ääni sydämen pulssi lakkaa kuulumasta. Sen hetkinen mittarissa oleva lukema merkitään verenpaineen diastoliseksi paineeksi. Saatu verenpaine lukema ilmoitetaan elohopeamillimetreinä (mmHg). (Bjålie ym. 2007, 242; Nienstedlt ym. 2006, 214; Jokinen, Juvonen, Kaartinen, Nieminen, Niittyperä, Partanen, Pohjola-Sintonen, Romo, Strandberg & Vanhanen 2005, 31.) Mittausta suoritettaessa on huomioitava, että verenpainemansetti on sydämen korkeudella sekä oikein asennettuna, koska sydämentason alapuolella olevissa valtimoissa on korkeampi paine, kuin sydämen yläpuolella olevissa valtimoissa (Bjålie ym. 2007, 243).

Ihminen voi säädellä hengitystään jonkin verran, mutta normaalisti se tapahtuu automaattisesti, eikä siihen tarvitse juurikaan kiinnittää huomiota, ellei siinä ilmene jotakin epänormaalia. Akuutit sairaudet voivat hankaloittaa hengitystoimintaa, kuten keuhkokuume, keuhkoputken tulehdus tai keuhkoveritulppa. Hengitystä voivat vaikeuttaa myös krooniset sairaudet, kuten keuhkohtaumatauti, astma, sydämen vajaatoiminta myös vierasesine hengitysteissä, erilaiset vammat, myrkytykset tai psyykkiset syyt voivat äkillisesti tai myöhemmin huonontaa hengitystoimintaa. (Kassara ym. 2004, 181.)

Ensihoidossa keuhkoäänten kuuntelu kuuluu potilaan perustutkimuksiin (Kuva 2 seuraavalla sivulla). Hengitysänten kuuntelu tapahtuu stetoskooppia apuna käyttäen. Hengitysäniä tulisi kuunnella useasta eri paikasta vuorotellen symmetrisesti eripuolen hengitysäniä verraten. Hengitysänten kuuntelu voi tapahtua potilaan ollessa makuulla, istuallaan tai seisaallaan. Kuuntelupaikat sijaitsevat rintalastan rintakehän päältä sekä selän puolelta. Normaalit hengitysänet ovat puhtaat ja symmetriset, tällaisia hengitysäniä kutsutaan vesikulaarisiksi ääniksi. Hengitysänten rahinat ja vinkunat ovat poikkeavia kuuntelulöydöksiä. (Alaspää & Holmström 2009, 76.)



Kuva 2. Hengitysänten kuuntelupaikat. (Alaspää & Holmström 2008, 76.)

Kehonlämpö voidaan mitata tunnustelemalla kädellä kehon eri osista sekä käyttäen joko kainalo tai korvalämpömittaria (Kassara 2004, 239). Iisalmen ensihoidossa käytetään korvalämpömittaria. Korvalämpömittarin etuna on nopeus ja helppous. Mittaustulos saadaan muutamassa sekunnissa. Tärykalvo ja sitä ympäröivä kudosis muodostavat infrapunälämpöä, mihin korvalämpömittari reagoi. Mitattaessa lämpöä korvanlehteä vedetään ylöspäin, näin tärykalvo saadaan mahdollisimman hyvin näkyviin ja anturi asetetaan korvakäytävään. Korvalämmön normaalit viitearvot ovat pienillä lapsilla 36,4–38,0 °C, kouluikäisillä 36,1–37,8 °C, aikuisilla 36,0–37,6 °C. (Kassara 2004, 240–241.)

Verensokeria mitattaessa käytetään kädessä pidettävää pienikokoista verensokerimittaria. Verensokeri mittarissa käytetään mittausliuskaa, joka asennetaan mittariin. Mittausliuskaan otetaan pieni verinäyte yleensä sormenpäältä. Mittariin ilmestyy tulos muutaman sekuntien kulluttua laitteesta riippuen. Tulos ilmoitetaan mmol/l. (Holmström 2008, 388, 389.) Mustajoen ja Kaukuan (2008) mukaan verensokerin paastoarvon viitearvot ovat 4,0–6,1.

Alkometrillä mitataan uloshengitysilman alkoholipitoisuutta. Mittarin toiminta perustuu jalometalliseinäiseen polttokennoon, jossa puhallutettu hengityspuhallusnäyte poltetaan sähköllä. Näin alkoholia sisältävä ilma muodostaa sähkövirran. Tämä sähkövirta muutetaan digitaalisina numeroina tai mittarin asteikolla promillelukemiksi (Sisäasiainministeriö). Iisalmen ensihoidossa on käytössä digitaalinen alkometri.

3.4 Lääkehoito

Hoitoa, jossa käytetään lääkettä potilaan terveyden säilyttämiseksi tai sairauden hoitamiseksi kutsutaan lääkehoidoksi. Lääke on valmiste, joka sisältää yhtä tai useampaa vaikuttavaa lääkeainetta ja jonka tarkoituksena on parantaa, lievittää tai ehkäistä sairautta tai sen oireita sisäisesti tai ulkoisesti käytettynä. Annetusta lääkehoidosta on oltava potilaalle enemmän hyötyä kuin haittaa. (Veräjänkorva ym. 2006, 16, 84.)

Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi vuonna 2006 oppaan ”Turvallinen lääkehoito – valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa”. Tarkoituksena oppaalla on selkeyttää vastuunjako, yhtenäistää periaatteita ja määrittää vähimmäisvaatimukset lääkehoidossa. Yksiköissä, joissa toteutetaan lääkehoitoa, on laadittava lääkehoitosuunnitelma (Sisäasiainministeriö 2004).

Boyd (2008, 183) mukaan ensihoidon lääkehoitosuunnitelman osa-alueet ovat:

- Lääkehoidon sisältö ja toimintatavat
- Lääkehoidon osaamisen varmistaminen ja ylläpitäminen
- Henkilöstön vastuut, velvollisuudet ja työnjako
- Lupakäytännöt
- Lääkehuolto
- Lääkkeiden antaminen
- Potilaan informointi ja neuvonta
- Lääkehoidon vaikuttavuuden arviointi
- Dokumentointi ja tiedonhaku
- Seuranta ja palautejärjestelmä

Lääkehoitoa toteuttavat terveydenhuollonammattihenkilöt. Lääkehoitoon on tullut entistä tehokkaampia lääkkeitä, uusia valmisteita, uusia lääkemuotoja sekä antoreittejä. Sen vuoksi on alettu kiinnittää tarkempaa huomiota lääkkeisiin ja lääkehoitohaittoihin. (Sisäasiainministeriö 2004.)

Terveydenhuollon valvontaviranomaiset ovat havainneet puutteita terveydenhuollon ammattihenkilöillä lääkehoitoon liittyvissä tiedoissa ja taidoissa. Viranomaisten tutkimusten mukaan

sairaanhoitajiksi, terveydenhoitajiksi ja lähihoitajiksi valmistuvilla on lääkehoitoon liittyviä puutteita. Lääkehoidon lupakäytännöt terveydenhuollon yksiköissä ovat kirjavia ja ohjeet puutteellisia. Ensihoidon henkilöstöllä on oltava vahva lääkehoidon taito- ja tietoperusta. (Sisäasiainministeriö 2004.)

Lääkehoito määritellään seitsemän periaateen mukaan, jotka ovat: oikea potilas, oikea lääke, oikea annos, oikea antotapa ja –reitti, oikea antoaika, oikea potilaan ohjaus ja dokumentointi. Tekijöitä, joilla parannetaan lääkehoidon turvallisuutta ovat hoitajien koulutus, osaamisen arviointi, vaaratilanteiden tunnistaminen, tunnustaminen ja raportointi, työturvallisuuden parantaminen sekä työtapojen kehittäminen. Lääkeaineiden aseptinen käsittely annostelussa ja käsittelyssä sekä kaksoistarkastus kuuluvat myös turvalliseen lääkehoitoon. (Veräjänkorva ym. 2006, 84–87, 100, 105, 110.)

Ensihoidossa lääkkeet annostellaan pääsääntöisesti muutamaan poikkeusta lukuun ottamatta suonensisäisesti (i.v.). Lääkeaineet annetaan kerta-annoksena tai jatkuvana infuusiona. Näin lääkeaineiden vaikutus saadaan perille nopeasti ja varmasti. Lääkeaineen vastetta on helpompi seurata. Ensihoidossa lääkkeen antajalla tulee olla valmiudet lääkeaineista johtuvien ei-toivottujen vaikutuksien ennakointiin, havaitsemiseen ja sivuvaikutusten hoitamiseen. (Boyd 2008, 157.)

Ensihoidossa lääkehoitoa toteuttavan henkilön tulee tietää lääkeaineen vaikutusmekanismi sekä lääkeaineiden jakautuminen, imeytyminen sekä eliminoituminen elimistössä. Lisäksi on tiedettävä lääkeaineen antamisen vasta-aiheet, lääkkeiden sivu- ja yhteisvaikutukset sekä lääkkeiden vasta-aineet. Esitiedot voivat olla puutteellisia, jolloin joudutaan tekemään lääkehoitoa koskevia päätöksiä puutteellisin tiedoin. (Boyd 2008, 157–158.) Lääkehoidon toteuttaminen ensihoidossa tapahtuu vaativissa olosuhteissa. Työn vaativuutta lisäävät usein toiminta tapahtumapaikalla, sää olosuhteet, huono valaistus, kiire, liikkuva auto, huonot ergonomiset työasennot sekä paineen alainen työympäristö. (Puolakka 2008, 114.)

Vesi on elimistön yleisin aine ja edellytys kaikille elimistön toiminnoille. Vesi jakautuu solun sisäiseen ja solun ulkoiseen komponenttiin. Veden jakautumista tärkein säätelevä elektrolyytti on natrium. Ensihoidossa käytetään Ringer ® tyyppisiä elektrolyyttiliuoksia, niissä on suurempi natrium pitoisuus kuin perusliuoksissa, joiden ansiosta ne pysyvät paremmin verenkierrossa. Vuodon korvaushoidossa Ringer -liuosta joudutaan käyttämään kuitenkin kolme – viisi kertainen määrä menetettyyn verenvolyymiin nähden. Verenvolyymien korjauksella pyri-

tään turvaamaan kudosten hapen saanti. Ensihoidossa ensisijainen tavoite on palauttaa verivolyymi ja ylläpitää se isotoonisilla suolaliuoksilla ja plasmanlaajentajilla. Volyymikorjausta tehostetaan usein plasmanlaajentajilla, eli kolloidiliuoksilla. Kolloidiliuokset pysyvät kristalloidiliuoksia paremmin verenkierrossa. (Urtamo 2008, 149, 152, 154.) Iisalmen ensihoidossa käytetään Ringer acetat liuosta, joka on kristalloidi. Kolloidiliuoksena käytetään hydroksietyyli-
litärkkelystä (HES), jota kutsutaan plasmanlaajentajaksi.

4 HOITOTYÖN LAATU

Hoitotyötä ja hoitamista määritellään monella eri tavalla. Hoitamista pidetään inhimillisenä toimintana, se käsittää luonnollisen ja ammatillisen hoitamisen. Esimerkiksi vanhempien hoitaessa omia lapsiaan, perheenjäseniään tai ystäviään puhutaan luonnollisesta hoitamisesta. Ammatillinen hoitaminen tarkoittaa sitä, että terveydenhuoltoalan ammattilaisen tiedon ja taidon avulla edistetään terveyspalveluiden käyttäjien terveyden edistämistä. Ammatillinen hoitaminen perustuu terveydenhuoltoalan ammattilaisen sekä potilaan yhteistyöhön. Tavoitteena on auttaa yksilöä tunnistamaan, kehittämään ja käyttämään omia voimavarojaan. Terveydenhuoltoalan ammattilaisen hoito on hoitotyötä, tätä ohjaa hoitotyön tietoperusta ja hoitotiede. Ammatillinen hoitaminen on moniammatillista yhteistyötä ja osaamista. (Kassara ym. 2000, 10–11.)

Hoitotyötä ohjaavat tietyt periaatteet sekä arvot, jotka toimivat hoitotyön laadun perusteina. Näillä arvoperusteilla pyritään luomaan hyvää hoitoa ja miten asioiden pitäisi olla. Hoitotyön periaatteiden avulla terveydenhuoltoalan ammattilainen ymmärtää toimintaa ja löytää keinoja ja ratkaisuja käytännön ongelmien ratkaisuun. Näitä hoitotyön periaatteita ovat itsemääräämisoikeus, yksilöllisyys, perhekeskeisyys, terveyskeskeisyys, kokonaihoito, hoidon jatkuvuus, turvallisuus, omatoimisuus, ammatillisuus sekä taloudellisuus. Auttamisen lähtökohtana pidetään inhimillisyyttä, yksilöllistä ainutkertaisuutta ja ihmisarvon kunnioittamista. (Kassara ym. 2000, 12–13.)

Vuoren (1993, 21–23) mukaan laadun määritelmiä terveydenhuollon laadunvarmistuksesta on monia. Taito-tietoa on korostettu vanhimmissa määritelmissä. Laatu merkitsee parhaiten saavutettavissa olevien hoitotulosten varmistamista potilaille, välttämällä hoidon sivuvaikutuksia, omaisten ja potilaiden tarpeet huomioiden sekä kirjaamista tavalla, jonka kustannus-hyötysuhde on hyvä.

Terveydenhuoltoalan ammattilaisella on lakiin perustuva oikeus harjoittaa ammattiaan. Ammatinharjoittamista säätelevät monet oikeudelliset moraalinormit ja normit sekä kansainväliset sopimukset. Terveydenhuollon ammattihenkilöstä annetun lain (559/1994) sekä asetuksen tarkoituksena on parantaa terveydenhuollon palveluja, edistää potilasturvallisuutta sekä parantaa palvelujärjestelmän toimivuutta. Terveydenhuoltohenkilöstöllä on oltava ammatti-toiminnan vaatima koulutus ja valmiudet sekä velvollisuudet, jotka on esitetty laissa tervey-

denhuollon ammattihenkilöistä potilaslaissa ja sairaanhoitajan eettisissä ohjeissa. Lain mukaan hoitajan velvollisuutena on ylläpitää ja edistää terveyttä, parantaa sairauksia sekä ennalta ehkäistä niitä sekä lieventää potilaan kärsimyksiä. Terveystieteiden ammattilaisella on elinikäinen vastuvelvollisuus ammatinharjoittamisen yhteydessä saadusta toiseen ihmiseen liittyvästä tiedosta. Laki määrää terveydenhuoltoalan ammattilaisen ylläpitämään ja kehittämään ammattitaitoaan, sekä perehtymään ammattitoimintaansa koskeviin sääntöihin ja määräyksiin. Terveystieteiden ammattikorkeakouluissa toteutetaan yhteisesti sovittuja eri ammattialojen osaamiskuvauksia, näin turvataan valtakunnallisesti yhteneväinen koulutus. (Kassara ym. 2000, 17.)

Kuisman ja Kokkalan (2004, 521) mukaan sosiaali- ja terveydenhuollon laadulla tarkoitetaan kykyä ammatilliseen toimintaan asiakkaiden palveluiden tarve huomioiden, edullisin kustannuksin, määräysten, asetusten ja lakien mukaan. Hoidon vaikuttavuuden arviointia pidetään yhtenä keskeisenä painopistealueena terveydenhuollossa. Sen sijaan nopea hoitoon pääsy voi olla ensisijainen laadun arvioinnin peruste asiakkaan näkökulmasta. Paras laadun asiantuntija omasta hoidostaan lieneekin potilas itse.

Laatu voidaan jakaa neljään eri näkökulmaan joita ovat, tuotantokeskeisyys, mikä tarkoittaa tasalaatuisuutta ja virheetöntä palveluiden tuotantoa. Suunnittelukeskeisyys, jonka painopiste on palveluiden suunnittelussa. Asiakaskeskeisyys, missä palvelua sovelletaan asiakkaan tarpeeseen sopivaksi. Systemikeskeisyys, mikä toimii tasapainottavana tekijänä. Tässä yhteiskunta, järjestöt sekä yleinen mielipide määrittelevät laadun. (Kuisma & Kokkala 2004, 522.)

Hallintopolitiikan suuntaviivoja määrittelemään valtioneuvosto antoi periaatepäätöksen vuonna 1998. Siihen sisältyi kannanotto julkisten palvelujen laadun kehittämiseksi. Tätä ennen valmistui valtionvarainministeriön ja Kuntaliiton yhteistyön tuloksena ehdotus julkisten palvelujen laatustrategiaksi, johon sisältyy 12 suositusta, joiden tulee painottaa asiakaskeskeyttä, valinnanvapautta ja palvelujen saatavuutta. Suosituksiksi muotoutuivat ja periaatteiksi tulivat seuraavat suositukset:

- Asiakaslähtöisyys on laatutyön perusta.
- Selkeä käsitys asiakkaista on palvelun kehittämisen edellytys.
- Palveluprosessien tulee olla asiakkaille näkyviä.
- Henkilöstö tekee laadun.
- Johdon ja henkilöstön on sitouduttava laadun kehittämiseen.

- Ostopalveluilla tulee olla samat laatuvaatimukset kuin julkisten organisaatioiden tuotamilla palveluilla.
- Jokaiselle toimialalle tulisi määritellä palvelun laatuavoitteet.
- Suositellaan palvelusitoumusten käyttöä ja myös lautupalkintokriteerejä.
- Arviointi on tärkeä osa laadun kehittämistä.
- Arviointia koskevaa ammattitaitoa tulee vahvistaa.
- Yhtenäistä sanastoa (ISO 8402) tulisi käyttää.
- On perustettava määräaikainen julkisten palvelujen yhteistyö- ja seurantatyöryhmä.

Toinen valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan laadunhallinnan suositus annettiin vuonna 1999, mikä sisältää kahdeksan täsmentävää suositusta ja näkökohtaa laadunhallinnalle. Tätä suositusta valmistelevalle työryhmälle otettiin ehdotuksia laatiessaan huomioon valtioneuvoston periaatepäätöksen sekä laatustrategian suositukset. Näkökohdat muotoutuivat seuraavanlaisiksi:

- Asiakas tulee saada osallistumaan laadunhallintaan.
- Johto tulee sitouttaa luotsamaan laatua.
- Henkilöstö on hyvän laadun edellytys.
- Laadunhallintaa tarvitaan myös ehkäisevässä työssä.
- Laatutyö perustuu prosessien hallintaan.
- Tiedolla päästään yhä parempaan laatuun.
- Laatutyö tulee tehdä järjestelmälliseksi.
- Tukea laatutyölle yksityiskohtaisista toimintasuosituksista ja laatukriteereistä.

Terveydenhuollossa hoitotyön laadusta ja kehittämisestä vastaaminen on osa johtamisosamista. Hoitajan tehtävänä on hoitotyön kehittäminen ja laadun varmistaminen, joka tähtää aina samaan tavoitteeseen ja potilaan hyvinvointiin menetelmästä ja näkökulmasta riippumatta. Viime vuosina hoidon laadun mittaaminen ja vaikuttavuuden arviointi ovat olleet terveydenhuollon keskeisiä kehittämiskohteita. Kun hyvää hoitotyön laatua määrillään yksityiskohtaisesti, eri osapuolten näkemykset asioista määrittelevät, mitä pidetään hyvänä ja tavoiteltavana. Näitä tärkeitä osapuolia ovat palvelujen käyttäjien ja hoidon antajien lisäksi hallinto- ja johtotasolla olevat sekä poliittisissa asemassa olevat päätöksiä tekevät tahot. Hoitotyön laatua tarkkaillaan myös, miten hoitotyötä ohjaavat periaatteet toteutuvat käytännössä. (Kassara ym. 2000, 375.)

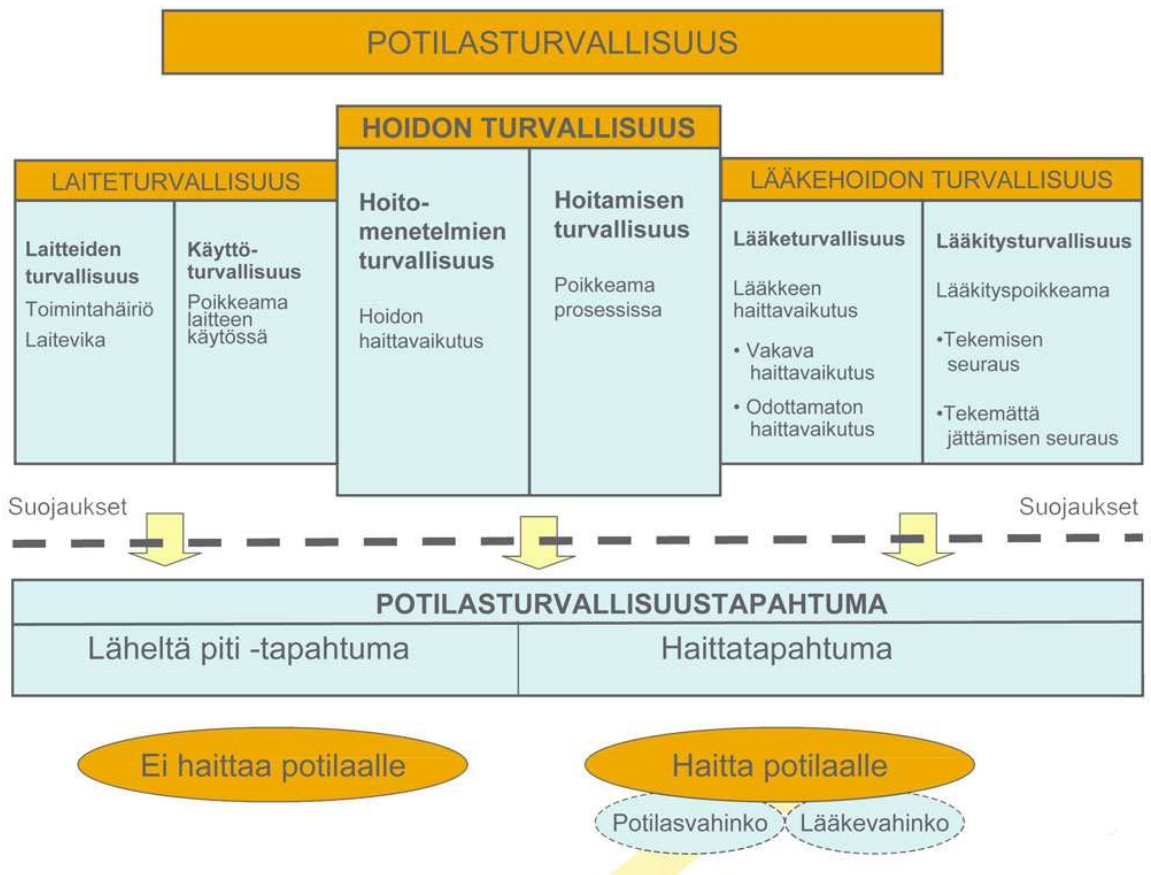
Vuonna 1998 Helsingin pelastuslaitos lähti kehittämään ensihoidon laatuajattelua, joka arvioi tuloksiaan ja kehitti palveluitaan asiakas- ja prosessilähtöisesti. Suomessa on sitä ennen seurattu ensihoidon laatua vain suppein kriteerein, kuten potilaan tavoittamisviiveet, sydänpysähdyspotilaiden selviytyminen ja dokumentoinnin tarkastaminen. Nykyisin on käytössä kokonaisvaltainen ensihoidon laadunhallinta. (Määttä 2008, 36.)

Kokonaisvaltaisen ensihoidon laadunhallinta

- Asiakastytyväisyys, asiakaspalaute (vastaako palvelu odotuksia asiakkaan mielestä)
- Henkilöstön työttyväisyys, johtamiskulttuuri, sisäinen tiedotus ja koulutus (henkilöstön panos työhön)
- Tuotos – panosvertailu, toimintolaskentoanalyysi ja laatukustannukset (taloudellisuus)
- Ydin- ja tärkeimpien tukitoimintojen määrittäminen ja kuvaaminen, ohjeistus, toiminnan järjestelmällinen seuranta, tulosten analysointi ja vertailu sekä jatkuva kehittäminen (tavoitteellisuus ja toimivuus)

(Määttä 2008, 36.)

Laatu voidaan määritellä ensihoidossa asiantuntijapalveluksi, jossa asiakkaiden tarpeisiin vastataan sidosryhmät huomioiden. Potilaan luokse tuotu ensihoito ja hoidosta saatu turvallisuuden tunne sisältyy ensihoitopalvelun laatuun. Tehokkaan ensihoitojärjestelmän perustana voidaan käyttää laadunhallinnassa viivemittaria. Viiveen merkitys korostuu hätätilapotilaan tavoittamisessa (porrastettu vaste). (Kuisma & Hakala 2008, 581, 592.)



Kuva 3. Potilasturvallisuus. (Snellman 2008.)

Potilasturvallisuus (Kuva 3) on osa hoidon laatua ja turvallisuutta, johon sisältyy lääkehoidon, hoidon ja laitteiden turvallisuus. Turvallinen lääkehoito koostuu lääkitys- ja lääketurvallisuudesta. Lääkitysturvallisuus käsittää muun muassa lääkkeiden käyttöön ja lääkehoidon toteuttamiseen liittyvän turvallisuuden ja sisältää terveydenhuollossa toimivien yksilöiden ja organisaation periaatteet ja toiminnot. Tämän tarkoituksena on varmistaa lääkehoidon turvallisuus ja suojata potilasta vahingoittumasta. Lääketurvallisuus puolestaan käsittää lääkkeeseen valmisteen liittyvän turvallisuuden, kuten lääkkeen farmakologiset ominaisuudet, vaikutusten tuntemisen ja niiden vaikutukset. (Westergård 2009, 172.)

Laitteella tarkoitetaan terveydenhuollossa kojeita, materiaaleja tai laitteita, joita yksin tai yhdessä käytetään vamman tai sairauden diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen, ehkäisyyn, anatomian tai fysiologisen toiminnon tutkimiseen, korvaamiseen tai muunteluun. Laiteturvallisuudella tarkoitetaan laitteiden asianmukaista toimintaa ja käyttökoulutusta käytettäviin laitteisiin, laitteet tulee testata asianmukaisesti määräajoin sekä käyttäjän tulee perehtyä laitteen käyttöohjeisiin ja ominaisuuksiin. Vakavan vaaratilanteen sattuessa on tehtävä

käyttäjän vaaratilanne ilmoitus Valviralle (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto). (Koste 2010, 770.)

Hoidon turvallisuus potilaan näkökulmasta on sitä, ettei hoidosta aiheudu haittaa, tämä kattaa hoidon turvallisuuden, lääkitysturvallisuuden että laiteturvallisuuden. Terveydenhuollossa organisaatioiden, yksilöiden toimintojen ja periaatteiden tarkoituksena on suojata potilasta vahingoittumasta sekä varmistaa hoidon turvallisuus. (Stakes 2006.)

Potilasturvallisuutta vaarantavien tilanteiden ehkäisemiseksi kehitettiin HaiPro potilasturvallisuus raportointi ja analysointijärjestelmä, raportointi perustuu vapaaehtoiseen, luottamukselliseen ja syyttelemättömään vaaratapahtumien ilmoittamiseen ja käsittelyyn. Tällä menetelmällä voidaan parantaa analysoimaan riskejä, korjaamalla hoitoprosesseja ja toiminnan rakenteita. (Stakes 2006.)

Sairastunut potilas kokee sairaalan ulkopuolella tai sairaalassa fyysisen ja psyykkisen eheytensä loukkaamista, itsenäisyyden menettämistä, turvallisuuden tunteen vähenemistä, oman identiteetin-, itsekunnioituksen- sekä oman elämänhallinnan menettämistä. Potilaan sairastuessa tai vammautuessa hän menettää itsenäisyyden tunteensa ja hänen voimavaransa vähenevät. Jokaisella potilaalla ja hänen omaisillaan nämä tunteet ovat yksilöllisiä. Potilaat odottavat saavansa asianmukaista apua ajallaan. Ajallaan saapunut apu vaikuttaa ensihoidossa useimmiten potilaan selviytymiseen, joka edellyttää ensihoidossa työskenteleviltä terveydenhuoltoalan ammattilaisilta kykyä arvioida potilaan tila ja tehdä potilasta koskevia hoitopäätöksiä terveyttä edistäen. Turvallisuuteen liittyy potilaan kivun hoito, pelon ja tuskan lievittäminen sekä luottamuksen saavuttaminen. Potilaan vierellä oleminen sekä ajanmukaisen informaation antaminen tilanteesta ja sen vakavuudesta vähentävät potilaan turvattomuutta ja lisäävät luottamusta ensihoitoon. (Sillanpää 2008, 14–16.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ

Tässä opinnäytetyössä I-191:llä tarkoitetaan Iisalmen perustason ambulanssia, joka on varustetasoltaan hoitotasoinen (Farin 2010).

Tutkimuksen tarkoitusta voidaan luonnehtia neljällä eri piirteellä. Kartoittava ote etsii uusia näkökulmia, selvittää tuntemattomampia ilmiöitä, löytää uusia ilmiöitä ja asettaa hypoteeseja. Selvittävä ote etsii selitystä tilanteille tai ongelmiin ja tunnistaa todennäköisyys syy-seurausketjuja. Kuvaileva ote tuo esiin tarkkoja kuvauksia eri ilmiöistä. Ennustava ote ennustaa tapahtumia ja toimintoja, jotka ovat seurausta ilmiöstä. (Hirsjärvi 2008, 134–135.)

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää Iisalmi 191 todellinen lähtöviive 15 minuutin varallaolon aikana kiireellisissä ensihoito-sairaankuljetustehtävissä ja sen merkitys hoidon laatuun sekä potilaan jatkohoitoon.

Tutkimuksen tavoite on:

- Tukea SOTE alueen päätöksentekoa ensihoidon palvelutasoa ja laatua määriteltäessä Iisalmi 191:n osalta kello 20–8.

Tutkimustehtävällä tarkoitetaan aineistolähtöistä tutkittavan ilmiön laatua mittaavaa tai ilmaisevaa menettelyä tai tietoa ja lähtökohtana on todellisen elämän kuvaamia tilanteita. Vastaajat on valittu tarkoituksenmukaisesti. Aineistoa tarkastellaan monitahoisesti ja yksityiskohtaisesti. Lähtökohtana ei ole teorian eikä hypoteesin testaaminen. (Hirsjärvi 2009, 125–126.)

Tutkimustehtävä on:

- Miten 15 minuutin lähtövalmius vaikuttaa hätätilapotilaan hoidon laatuun ja jatkohoitoon.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Valitsimme tutkimusmenetelmäksemme määrällisen eli kvantitatiivisen menetelmän. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on tarkoituksena löytää tutkimuksen avulla ilmiöiden tai asioiden välisiä säännönmukaisia yhteyksiä. (Hirsjärvi ym. 2009, 141–142.)

Valmis aineisto voidaan ryhmitellä tuottajan mukaan seuraavasti: Aikaisemmat tutkimukset, tilastot, henkilökohtaiset dokumentit, asiakirjat, joukkotiedotuksen ja kulttuurin tuottamat dokumentit. Aineisto voidaan ryhmitellä myös ominaisuuden mukaan seuraavasti: Auditiiiviset dokumentit (juhlapuheet, suorat lähetykset), visuaaliset dokumentit (maalaukset, valokuvat, videot), kirjalliset dokumentit (yksityiset muistiinpanot, julkisuuteen tarkoitettut julkaisut, erilaiset asiakirjat sekä tilastot). (Kajaanin ammattikorkeakoulu, opinnäytetyöpakki.)

Valmista aineistoa voidaan hyödyntää erilaisiin tarkoituksiin esimerkiksi sisällön kuvailuun ja selittämiseen. Aineistolähtöisessä tutkimuksessa käytetään hyväksi elämäkertoja kun taas teorialähtöisessä tutkimuksessa käytetään hyväksi tilastoja. Valmis aineisto muokataan itse tutkimusongelmiin sopiviksi. Valmista aineistoa arvioidaan kriittisesti luotettavuuden kannalta. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, opinnäytetyöpakki.)

Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutettiin yhteistyössä Pohjois-Savon hätäkeskuksen sekä Iisalmen ensihoito ja sairaankuljetuksen kanssa. Hätäkeskukselta pyysimme kiireellisyysluokiltaan riskinarviomääritykset A & B täyttävät ensihoito-sairaankuljetustehtävät. Hätäkeskukselta aineisto saatiin sähköpostin liitetiedostona Excel-muodossa, josta ilmeni päivämäärät ja kellonajat, eli käytimme valmista aineistoa. Saatujen tietojen mukaan haimme sairaankuljetuskertomukset (SV 210, LIITE 2) arkistosta, valitut kertomukset toimivat eräänlaisena mittarina arvioidessa viiveen vaikutusta hoidon laatuun sekä jatkohoitoon. Lähtöviive laskettiin hätäkeskukselta saatujen hälytysaikojen ja ”Tehtävä alkoi” kellonaikojen välisen ajan perusteella, jolloin yksikkö lähti tehtävälle. Tämän jälkeen katsoimme ”Potilaan luona” kellonajan ja laskimme yksikön ajoajan. Katsoimme myös asemapaikan ja kohteen välisen matkan kilometreinä. Viiveet ja ajokilometrit syötimme Microsoft Excel taulukkolaskentaohjelmaan, joka laski meille todelliset viiveet keskiarvoineen. Näiden lukujen perusteella teimme erilaisia diagrammeja viiveitä havainnollistamaan.

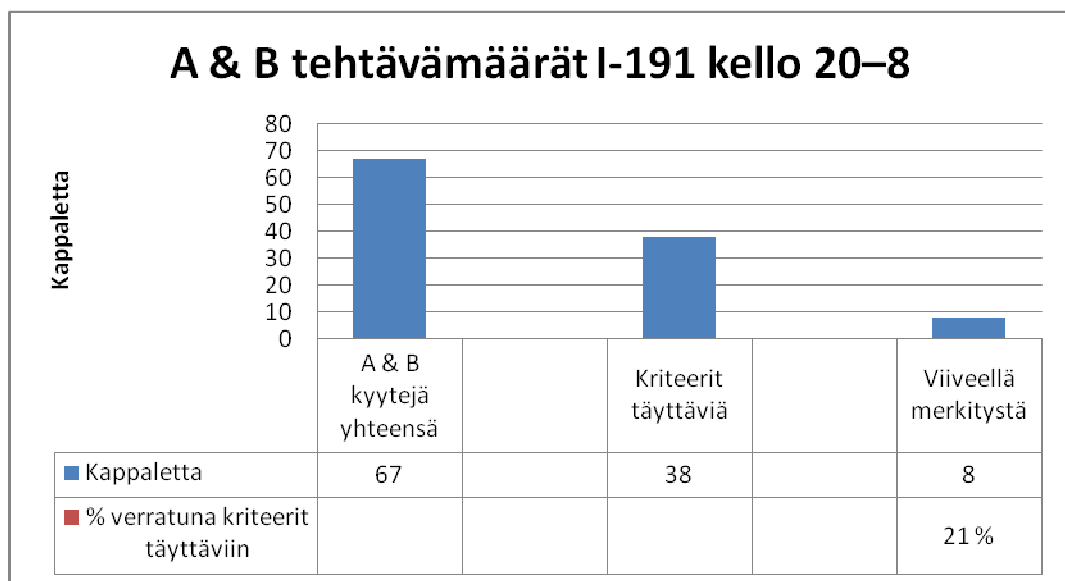
Sairaankuljetuskertomuksista haimme tietoja, joiden mukaan arvioimme onko viive vaikuttanut hätätilapotilaan hoidon laatuun ja jatkohoitoon. Sairaankuljetuskertomuksia tutkiessam-

me meille selvisi lähtöviive, potilaan tavoittamisviive, potilaan sukupuoli sekä ikä. Lisäksi selvitimme asiakirjoista potilaan sairaudet, lääkitykset, kellonajat, tapahtumatiedot, potilaan tilatavattaessa, verenpaine, syketaajuus, sydämen rytmi, hengitystaajuus, hengityssänet, kapnomeriarvo, saturaatioarvo, tajunta Glasgow'n asteikolla, kipu VAS-asteikolla, verensokeri arvo, alkometri arvo, potilaan kehonlämpötila, annetut hoidot (toimenpiteet sekä lääkitykset), hoidon vaste, lääkärin konsultaatiot hoito-ohjeet sekä onko tehty ennakoilmoitus vastaanottavaan hoitolaitokseen. Edellä mainittuja asioita tutkiessamme hyvin täytettyjen ensihoitokertomusten merkitys korostui. Ensihoitokertomuksia tutkiessamme selvitimme onko edellä mainitut tutkimukset toteutettu ja kirjattu, koska mitä ei ollut kirjattu, sitä ei mielestämme ollut myöskään selvitetty tai suoritettu.

Arvioimme potilaan tilan muutoksia, hoidon vasteita aloitetun ja annetun hoidon aikana ensihoitokertomuksien kirjausten perusteella omaan koulutukseen, työkokemukseen ja teoriaan pohjautuen. Varsinaisen mittarin kehittämistä emme katsoneet tarpeelliseksi, koska potilaan tilaan vaikuttaa moni eri tekijä, lisäksi jokainen potilas on nähtävänä omana yksilönään.

7 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

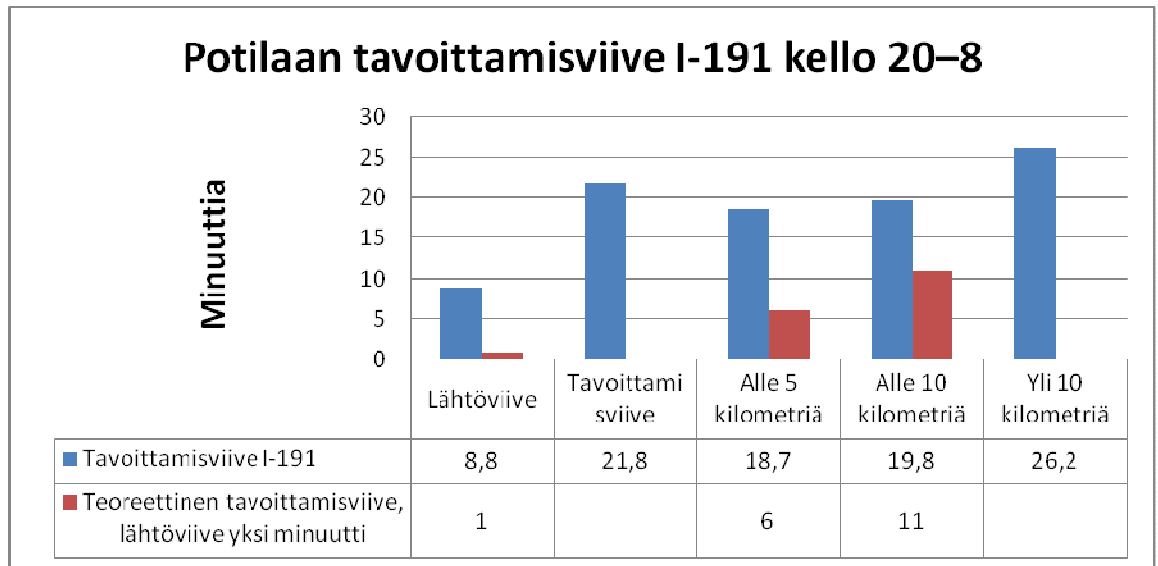
Tutkittava aineisto kerättiin aikaväliltä 1.1.2010 – 17.12.2010. Kriteerit täyttäviä ensihoitotehtäviä I-191:llä oli 67 kappaletta sisältäen X tehtävät. A kriteerit täyttäviä tehtäviä oli 27 kappaletta. B kriteerit täyttäviä tehtäviä oli 40 kappaletta. X tehtävistä jätettiin pois X-4 (muu kuljetus hoitoon, esimerkiksi oma-auto, taksi, julkinen liikenne tai muu sairausauto), X-5 (ei tarvetta kuljetukseen), X-6 (potilas kieltäytyy kuljetuksesta) sekä X-9 (tehtävän peruutus). Lopulliseksi poistettujen tehtävien määräksi tuli 29 kappaletta. Kaaviossa 1 kuvataan A & B ensihoitotehtävämäärät pylväsdiagrammin avulla. Hoitolaitoksiin kuljetettujen potilaiden kiireellisyysluokat olivat seuraavanlaiset: A kuljetuksia yksi kappale, B kuljetuksia 13 kappaletta, C kuljetuksia 19 kappaletta sekä D kuljetuksia kolme kappaletta. X-8 eli kohteessa hoidettuja potilaita oli kaksi kappaletta, jotka olivat mukana tutkimuksessa.



Kaavio 1. A & B tehtävämäärät I-191 kello 20–8.

Arvioidessamme viiveen merkitystä potilaan hoidon laatuun ja jatkohoitoon, pohjasimme tutkimuksessamme saadut tiedot tutkittuun tietoon ja aikaisempaan työkokemukseemme. Tutkimuksessa nousi esille 38 ensihoitotehtävästä kahdeksan tehtävää, joissa osassa tehtävistä viiveellä saattoi olla ennustetta heikentävä merkitys hätätilapotilaan jatkohoitoon. On kuitenkin muistettava, että jokainen potilas on oma yksilö ja jokainen reagoi omalla yksilöllisellä tavallaan sairauteen tai vammautumiseen. Eri-ikäisillä ihmisillä, sukupuolesta riippuen elimistön kompensatiomekanismit turvaavat tärkeiden elintoimintojen ylläpitoa eri tavalla. Näistä

kahdeksassa tapauksessa potilaalle annetun laadukkaan ensihoidon jälkeen, osa potilaista voitiin jättää kotiin lääkärin konsultaation jälkeen. Osa potilaista kuljetettiin jatkohoidon kannalta suoraan oikeaan hoitopaikkaan välttämättä turhia viivytyksiä. Kaikissa potilastapauksissa katsoimme potilaan saaneen laadukasta ensihoitoa viiveestä huolimatta.



Kaavio 2. Potilaan tavoittamisviive I-191 kello 20–8.

Kaaviossa 2 on kuvattu pylväsdiagrammin avulla potilaan tavoittamisviive I-191 osalta kello 20–8. Kaikkien valittujen sairaankuljetustehtävien keskimääräiseksi lähtöviiveeksi muodostui 8,8 minuuttia. Potilaan keskimääräiseksi tavoittamisviiveeksi saatiin 21,8 minuuttia. Alle viiden kilometrin säteellä asemapaikasta olevat potilaat tavoitettiin keskimääräisesti 18,7 minuutissa. Alle kymmenen kilometrin säteellä olevat potilaat tavoitettiin keskimäärin 19,8 minuutissa. Yli kymmenen kilometrin säteellä olevat potilaat tavoitettiin keskimäärin 26,2 minuutissa. Teoriassa ambulanssi ajaa oletettavasti keliolosuhteista riippuen taajama-alueella hälytysajona yhden minuutin aikana yhden kilometrin sekä taajaman ulkopuolella kaksi kilometriä. (Pousi 2002, 119.) Teoreettinen tavoittamisviive alle viiden ja alle 10 kilometrin matkoilla välittömästä (60 sekuntia) lähtövalmiudesta on kuvattu kaaviossa 2 alemmalla rivillä.

Tutkiessamme sairaankuljetuskertomuksia sukupuolella ja iällä oli merkitystä tehtyihin hoitopäätöksiin, koska Ylä-Outisen (2008, 454) mukaan ensihoidossa perusperiaatteena on, että hedelmällisessä iässä (15–50 -vuotias) olevaa naista pidetään raskaana olevana, kunnes toisin todistetaan. Nainen voi olla raskaana itsekään siitä tietämättä, ja sitä onkin mahdoton tutkia todeta.

Sairaankuljetuskertomuksissa potilaan sairaudet sekä lääkitys olivat pääsääntöisesti hyvin kirjattu tai viitattu erilliseen lääkelistaan tai kotihoitokansioon, josta selviää potilaan sairaudet sekä lääkitys. Kellonajan puuttuessa voitiin olettaa, että ensimmäisenä tehdyt tutkimustoimenpiteet on suoritettu heti, kun potilas oli kohdattu. Tämän jälkeen, jos kontrolliarvoja ei ollut merkitty, niin niihin ei ole ollut tarvetta potilaan voinnin ja lyhyen kuljetusmatkan vuoksi. Tehtävillä, joissa potillaan tutkimustulokset olivat poikkeavia, annettujen hoitojen jälkeen hoidon seurannassa kontrolloitujen arvojen kellonajat puuttuivat kahdesta sairaankuljetuskertomuksesta. Siten ei voinut tietää annettujen hoitojen vastetta, eikä sitä mihin aikaan kyseiset tutkimustulokset on mitattu. Porthan (2008, 57) mukaan mitattujen tutkimustulosten lähtöarvojen ollessa normaalit ja potilaan voinnin pysyessä seurannan aikana ennallaan, riittää yksien arvojen kirjaaminen.

Tapahatumatiedot oli kirjattu hyvin sekä kartoitettu potilaan elämäntilanne. Potilaan tila tavattaessa sekä tehdyt tutkimukset oli tehty ja kirjattu hyvin. Jokainen hoitovuorossa ollut hoitaja oli käyttänyt omaa persoonallista kirjaamistapaansa, kuitenkin tutkimukset oli tehty yhdenmukaisesti. Lääkärin konsultaatiot oli kirjattu hyvin. Puutteita oli hoito-ohjeiden sekä hoidon vasteen kirjaamisessa. Ennakoilmoituksien tekemisestä ei ollut kirjauksia lainkaan kahta poikkeusta lukuun ottamatta. Rekolan (2004, 50) mukaan hoidon kirjaaminen on sidoksissa hoitajan sisäistämiin arvoihin, tämä tarkoittaa hoitajan tietoista käsitystä ihmisenä olemisena sekä ihmisestä. Kirjaamisessa eivät saa näkyä kirjaajan omat asenteet, vaan kirjaamisessa tulee heijastaa potilaan toiveita, tarpeita ja se, miten hän haluaa tulla hoidetuksi.

Ensihoitokertomuksessa olevaan statusseurantaraudukkoon oli pääsääntöisesti tutkimusarvot kirjattu hyvin, mutta suurimmat puutteet olivat hengitysäänten kirjaaminen, niitä puuttui 11 ensihoitokertomuksesta, verensokerin mittaaminen puuttui yhdeksästä kertomuksesta, alkoholi promillet sekä kipuvaste puuttui seitsemästä kertomuksesta. Kuisman (2008, 57) mukaan statusseurantaraudukko ohjaa tutkimaan ja kirjaamaan potilaasta saadut tutkimustulokset. Peruselintoiminnot hengitys, verenkierto ja tajunta tulee olla kirjattu kaikista potilaisista. Kuitenkaan kaikkia ruudukossa kysyttäviä kohtia ei tarvitse jokaiselta potilaalta selvittää, jos siihen ei ole selkeää aihetta. Tyhjä kohta kertoo lukijalle, ettei asiaa ole tutkittu, vaikka asia olisikin huomioitu.

8 POHDINTA

Toinen opinnäytetyön tekijöistä on suorittanut lääkintävahtimestari-sairaankuljettaja tutkinnon, hoitotason velvoitteet ovat olleet voimassa vuodesta 1997 alkaen, työkokemusta terveydenhuolto alalta on kertynyt yli 20 vuotta. Toinen opinnäytetyön tekijöistä on suorittanut lähihoitaja tutkinnon sekä ensihoidon syventävät opinnot, hoitotason velvoitteet ovat olleet voimassa vuodesta 2003 alkaen, työkokemusta on kertynyt terveydenhuoltoalalta yli 12 vuotta. Opinnäytetyön tekijät ovat olleet mukana työelämässä sairaankuljetuksen kehittyessä ensihoidoksi, tämän kehityksen aikana ensihoito on tunnustettu yhdeksi terveydenhoitoalan osa-alueeksi. Sairaankuljetuksen kehittyessä ensihoidoksi työelämä on luonut lisäkoulutuksen tarpeita, niinpä molemmat opinnäytetyön tekijät ovat lähteneet kehittämään ammattitaitoaan opiskelemalla amk sairaanhoitajaksi. Ensihoidossa eletään edelleen muutoksien aikaa uudistettavan terveydenhuoltolain myötä. Aineiston analysointia helpotti se, että molemmille opinnäytetyön tekijälle oli ensihoitokaavake ja sen lukeminen ennestään tuttua.

Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksen mukaisesti tulee uusi terveydenhuoltolaki voimaan 1.5.2011. Lain mukaan palvelupäätöksessä määritellään ensihoitopalvelulle asetetut tavoitteet kuten palvelusaatavuus, taso ja sisältö ensihoitopalvelun toiminta-alueella. Palvelutasopäätös tulee perustua uuden lain mukaan riskianalyysiin, erilaisiin sairastumis- ja onnettomuusuhkiin tai muihin ensihoidon tarpeisiin vaikuttaviin paikallisiin tekijöihin. Riskianalyysissä huomioidaan alueella vakituisesti oleskeleva väestö, sen ikärakenne, vapaa-ajan asutus sekä matkailu, liikenteelliset seikat sekä alueen erityiset onnettomuusriskit ja niistä todennäköisesti aiheutuvien henkilövahinkojen määrä. Palvelupäätöksen mukaisessa ensihoitopalvelussa muodostuu runsaasti toimintatietoja, joiden kokoaminen ja analysointi on tarkoituksen mukaista tehdä keskitetysti muun muassa palvelun yhdenmukaisuuden seuraamiseksi ja vertaisarvioinnin mahdollistamiseksi eri sairaanhoitopiirien välillä. Tiedot muun muassa tehtävien lukumäärissä, tehtävälajijakaumasta, tavoittamisviiveestä ja kuljetusosoitteesta muodostavat ensihoitopalvelun suunnittelun, kehittämisen ja toiminnon seurannan keskeisimmän työkalun sekä sairaanhoitopiiriin, ensihoitokeskuksen että terveydenhuoltoviranomaisten hyödynnettäväksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta.) Opinnäytetyötämme voidaan osittain hyödyntää tehdessä lain velvoittamia palvelupäätöksiä.

Nykyinen teknologia mahdollistaa nopean informaation kulun vuoksi nopean avun hälyttämisen tapahtumapaikalle. Näin hätäpuhelun alkamisen ja hälytys vasteessa olevien yksiköiden

hälyttämisen viive jää pieneksi. Mikäli hälytysvasteessa oleva yksikkö on välittömässä lähtövalmiudessa, joka tarkoittaa käytännössä yhden minuutin valmiutta (60 sekuntia), näin apu saadaan lähtemään tapahtumapaikalle käytännössä heti. Tapahtumapaikalle saapuvan ensihoidon viive riippuu yksikön lähtövalmiudesta, matkasta tapahtumapaikalle sekä vallitsevista keliolosuhteista. Opinnäytetyössämme tulee esille välittömänlähtövalmiuden tärkeys Iisalmen alueella, koska opinnäytetyöntekijöiden määrittelemien kriteereiden perusteella Iisalmi 190:n ja Iisalmi 191:n yhteenlasketuksi tehtävämääräksi tulisi lähes 100 tehtävää vuodessa kello 20–8, joissa viiveellä voisi olla merkitystä potilaan jatkohoitoon. Kun hätätilapotilaan laadukas ensihoito päästään aloittamaan lyhyellä viiveellä, voidaan olettaa potilaan jatkohoidon lyhenevän hoitavassa sairaalassa, tämä tuo säästöjä erikoissairaanhoidonkuluihin ja näin ensihoidon yhteiskunnallinen merkitys korostuu.

Aikaisempia samantyyppisiä yksikkökohtaisia tutkimuksia ei ole Suomessa julkaistu. Kansainvälisiä sekä sydänpysähdyspotilaan hoitoa tai selviytymistä koskevia tutkimuksia on julkaistu. Näissä tutkimuksissa on todettu, että sydänpysähdyspotilaan henkinjäämiseen on vaikuttanut olennaisesti se, kuinka nopeasti tehokas painelu-puhalluselvytys on päästy aloittamaan sekä mahdollinen kammiovärinärytmi on defibrilloitu. Samassa tutkimuksessa on todettu, että kokemus ensihoidossa tuo lisäpanosta eteenkin elvytyksenjälkeisessä hoidossa lisäten vaikuttavuutta. Tutkimuksessa myös todetaan mitä pidempi viive on tapahtumapaikalle, sitä helpommin potilas kirjataan ennen ensihoitoyksikön saapumista kuolleeksi, tämä voi aiheuttaa tutkimustuloksissa harhaa. (Nichol 1996; Isenberg & Bissel 2005.) Näiden tutkimusten tulokset ovat samansuuntaisia opinnäytetyömme tulosten kanssa.

Opinnäytetyön etenemiseen suunnitelmavaiheesta varsinaiseen tutkimukseen vaikutti tutkimusluvan saaminen, jonka vuoksi työn tekeminen viivästyi lähes kaksi kuukautta. Luvan saamista viivästytti ilmeisesti informaatio katkos. Tämän vuoksi opinnäytetyön tekijöillä ei ole ollut aikaa pyytää hätäkeskuksesta todellista statusviesteihin perustuvaa lähtöviivettä. Lähtöviive on laskettu hätäkeskukselta saatuihin hälytysviestin kellonajan ja sairaankuljetuskertomuksen ”Tehtävä alkoi” kohtaan merkityn kellon ajan väliseen aikaan. Periaatteena on, että ”Tehtävä alkoi” ajaksi merkitään kellon aika, milloin ajoneuvon renkaat pyörivät ja yksikkö on matkalla kohteeseen. Molemmat tutkijat ovat perheellisiä ja opiskelevat työn ohessa, joten yhteisen ajan sovittaminen tutkimusta varten on vaatinut paljon asioiden järjestelyjä, kuitenkin tutkimuksen teko on ollut yhteistyötaitoja kehittävää ja ammatillisen kasvun antoisaa aikaa.

Jatkotutkimuksena voisi selvittää miten lähtöviive vaikuttaa muissa Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän kunnissa, joissa ei ole ensihoitoyksikköä välittömässä lähtövalmiudessa ympärivuorokauden. Muiden Ylä-Savon SOTE kuntayhtymän kuntien ensihoitoyksiköt ovat samassa lähtövalmiudessa kuin Iisalmi 191. Välimatkat kuntien taajamien välillä on noin 25–37 kilometriä, joten Iisalmessa sijaitseva välittömässä lähtövalmiudessa oleva ensihoitoyksikkö ei tavoita ympäristökuntien taajamassa olevia potilaita sen nopeammin kuin kyseisessä kunnassa sijaitseva ensihoitoyksikkö, teoreettiseen tavoittamisviiveeseen viitaten.

8.1 Luotettavuus

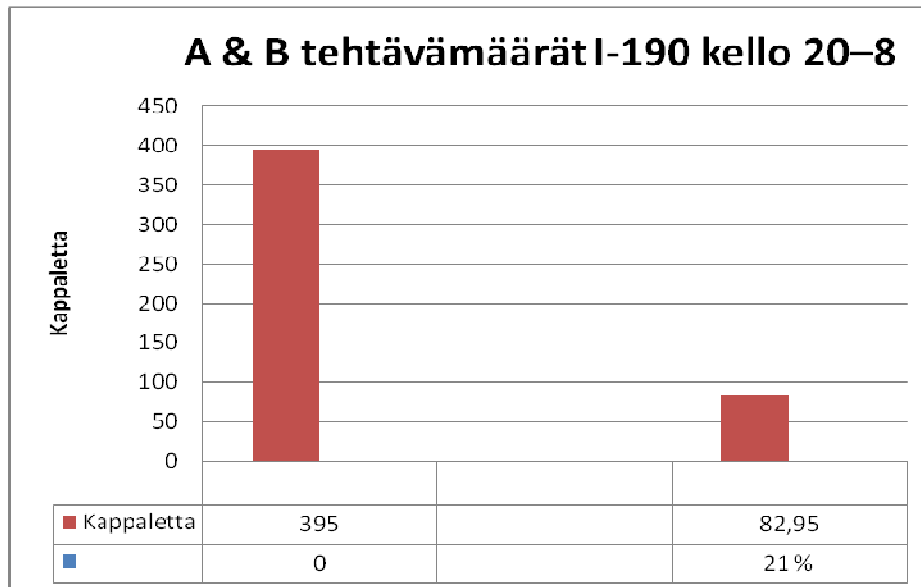
Tutkimuksessa pyritään välttämään virheiden syntymistä, mutta silti tulosten pätevyys ja luotettavuus vaihtelevat, tämän vuoksi kaikissa tutkimuksissa pyritään arvioimaan tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuuden arvioinnissa voidaan käyttää monia erilaisia tutkimus- ja mittaustapoja. Reliaabelius tarkoittaa tutkimuksessa mittaustulosten toistettavuutta eli tutkimustulosten kykyä antaa ei niin sanottuja sattumanvaraisia tuloksia. Jos kaksi arvioijaa päätyy samanlaiseen tulokseen tai samaa henkilöä tutkittaessa eri tutkimuskerroilla ja saadaan sama tulos, voidaan tulokset todeta reliaabeleiksi. Reliaabeliutta tulee tarkastella ja arvioida tutkimusta tehdessä ja tutkimuksen jälkeen. Validius tarkoittaa tutkimuksessa tutkimuksen pätevyyttä ja mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Jos tutkijan oma ajatusmalli vaikuttaa tulosten käsittelyyn, ei tuloksia voida pitää tosina ja pätevinä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231; Vilka 2007, 149.)

Ensihoitokertomukset, joita tutkimme, ovat virallisia asiakirjoja. Luotettavuuteen voi vaikuttaa hätäkeskuksen antaman tehtävän kiireellisyysluokituksen muuttuminen ennen potilaan kohtaamista, koska tällöin voi jäädä kyseinen ensihoitokertomus saamatta. Kiireellisyysluokitus voi muuttua myös tehtävän aikana, joka aiheuttaa myös kertomuksen puuttumisen tutkimusaineistosta. Potilaan kuljettava yksikkö voi olla muu kuin I-191, vaikka I-191 olisikin ollut ensimmäinen hoitoa antava yksikkö. Tämän vuoksi mahdolliset muutoksen potilaan voinnissa jäävät huomioimatta.

Luotettavuuteen vaikuttaa ensihoitajan henkilökohtainen aktiivisuus dokumentointiin, tapahtumatietojen, annetun hoidon, voinnissa tapahtuneiden muutosten, konsultaation ja jatkohoidon suhteen. Lukemamme perusteella oletimme kirjatun tiedon olevan paikkansa pitävää. Ensihoitokertomusten perusteella muodostimme käsityksen potilaan tilasta tapahtumapaikal-

la sekä kuljetuksen aikana hoitolaitokseen, mutta emme voineet lukemamme perusteella tietää potilaan todellista tilannetta, joten meidän oli luotettava ensihoitokertomuksesta saatuihin tietoihin. Tutkimusta varten saadut tiedot analysoimme puolueettomasti avoimin silmin tietoja muuttelematta. Lisää luotettavuutta olisi voinut hakea tutkimusajanjaksoa pidentämällä, jolloin tutkittavaa aineistoa olisi mahdollisesti kertynyt enemmän.

Vastaus kysymykseen, miksi opinnäytetyöstä tuli määrällinen tutkimus on, että molempien tutkijoiden luonteenpiirteisiin kuuluu asioiden perinpohjainen selvittely. Molemmat koemme, että pelkkä yksi tapaus ei riitä, vaan on oltava enemmän näyttöä luotettavuuden saavuttamiseksi. Kyseiseltä ajanjaksolta oleva aineiston määrä olisi huomattavasti suurempi, ellei I-190 hoitaisi pääsääntöisesti kiireelliset ensihoitotehtävät. Kiireellisiä ensihoitotehtäviä tutkimuksen ajanjakson aikana (1.1.2010–17.12.2010 kello 20–8) kertyi I-190:lle 395 kappaletta, joista kiireellisyydeltään A-tehtäviä oli 89 kappaletta sekä B-tehtäviä 306 kappaletta. Määrittämiemme kriteerien perusteella I-191 osalta prosentuaaliseksi luvuksi tuli 21 %, joissa osassa tehtävistä viiveellä saattoi olla ennustetta heikentävä merkitys hätätilapotilaan jatkohoitoon. Samalla prosenttiluvulla laskettuna I-190:n potilastapausmääräksi tulisi 83 tapausta. Tämä mielestämme kuvaa hyvin välittömän lähtövalmiuden tärkeyttä kyseisellä alueella. I-190:n A & B ensihoitotehtävämäärät tutkimusajavälin ajalta on kuvattu pylväsdiagrammin avulla kaaviossa 3.



Kaavio 3. A & B tehtävämäärät I-190 kello 20–8.

8.2 Eettisyys

Etiikan kysymyksiä ovat kysymykset oikeasta ja väärästä, hyvästä ja pahasta. Eettisesti hyvä tutkimus edellyttää, että noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä tutkimuksen teossa. Tutkimuseettiset periaatteet tiedonhankinnassa ja julkistamisessa ovat yleisesti hyväksytyjä. Jokainen yksittäinen tutkija vastaa periaatteiden tuntemisesta ja toimii etiikan periaatteiden mukaan. (Hirsjärvi ym. 2009, 23.)

Tehdessämme opinnäytetyötä sitoudumme noudattamaan tutkimustoiminnan kannalta tärkeitä periaatteita joihin kuuluu, ettei toisten tekstiä plagioida, eikä tuoteta uutta tutkimusta vain muuttamalla aikaisempaa tutkimusta. Toisten tekijöiden osuutta tutkimuksen tekemiseen ei vähätellä. Tutkimustuloksia ei muunnella, keksitä eikä yleistetä. Tutkimuksen raportointi ei saa olla harhaanjohtava eikä puutteellinen eikä rahoitusta käytetä väärin tarkoituksiin. (Kajaanin ammattikorkeakoulu, opinnäytetyöpakki.)

Eettisiä kysymyksiä ensihoidossa ovat elämän suojeleminen sekä kärsimysten lievittäminen, joskus ne voivat joutua sovittelemattomaan ristiriitaan, koska vain toinen näistä voidaan toteuttaa. Ensihoidossa joudutaan tekemään nopeita hoitoon liittyviä päätöksiä paineen alaisessa olosuhteissa. Tällä tarkoitetaan myös tulisiko hoitokeinoja jättää käyttämättä, jotta välttäisiin turhilta kärsimyksiltä kuoleman ollessa jo läsnä. (Korpinen 2008, 471.)

Moraalinen päättely on aina mukana tehtäessä potilaan hoitoon liittyviä eettisiä päätöksiä. Henkilökohtainen sitoutuminen työhön, uskomukset ja arvot, ammattiin liittyvät eettiset käsitteet ja ohjeet sekä toiminnan laatuvaatimukset vaikuttavat ensihoitajan eettiseen päätöksentekoon. Organisaatio asettaa myös omat eettiset vaatimuksensa. Eettisyys syntyy tiedostetusti tai tiedostamattomasti eri arvojen kohdatessa, jolloin ne asettuvat arvojärjestykseen. Hoitamisen tehtävänä on ehkäistä kärsimystä, edistää terveyttä ja tuottaa yksilölle ja yhteiskunnalle hyvää. Hyvä eettinen päätös on pohdintoihin ja eettisiin periaatteisiin perustuva eli rationaalinen. (Rekola 2008, 46–47.)

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (28.6.1994/559 16§) velvoittaa meitä noudattamaan vaitiolovelvollisuutta käsiteltäessä potilasasiakirjoja opinnäytetyötä tehdessämme ja §17 velvoittaa olemaan vaitiolovelvollinen myös tutkimuksen päätyttyä. Käsitelimme potilasasiakirjoja luottamuksellisesti sekä siten, etteivät ulkopuoliset henkilöt päässeet niitä näkemään.

Opinnäytetyötä varten valitut potilaat eivät olleet missään opinnäytetyön vaiheessa tunnistettavissa.

8.3 Ammatillinen kasvu

Ammatillista kasvua tapahtuu läpi koko elämän sisältäen kehittämistoimet, joiden tavoitteena on kehittää ja ylläpitää ammatillista osaamista ja jatkuvuuden takaamista. Ammatillista kasvua rajoittavat tai kannustavat useat eri tekijät, joita ovat toimenkuvan luonne, työn järjestelyt, työpaikan ja organisaation ilmapiiri, esimiehuhteet, työn johtamisen taito ja taso. Ammatillinen kasvu tähtää ammatillisten toimien suorittamiseen ja osaamisen parantamiseen. (Hildén 2002, 33.)

Laurin (2007) mukaan ammatillinen kasvu vaatii oman alan tietojen ja taitojen rakenteen selkeää hallintaa, joista muodostuu ammatillisen toiminnan sisältö. Asiantuntijuuden keskeisinä piirteinä hän pitää taitoa osata yhdistellä asioita toimiviksi kokonaisuuksiksi ja kyvyn erotella epäoleelliset oleellisista. Hän mainitsee kasvussa ja kehityksessä asiantuntijaksi kolme asiaa: Ammatilliset taidot ja tiedot, jossa näkyvät ammatin hallinta ja tietorakenne, kyky ammatillisten tietojen soveltamiseen, sekä taito ylläpitää ja kehittää ammatillista osaamista. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä. (Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 15.5.2003/352 7§)

Sairaanhoitajan osaamistaitovaatimuksia kuvataan kompetenssein. Kompetensseilla tarkoitetaan sairaanhoitajan pätevyyttä ja kelpoisuusvaatimuksia ammatilliseen toimintaan. Yksilön pätevyyttä tarkastellessa voidaan kompetenssit kuvata seuraavasti: tiedot, taidot, kokemus, arvot ja asenteet, motivaatio, ihmissuhteet ja henkilökohtaiset ominaisuudet. (Hildén 2002, 34.)

Molemmat koemme oppivamme tilanteissa, joissa teoretietoa päästään soveltamaan ja hyödyntämään käytännössä. Opinnäytetyön tekeminen on tukenut ammatillista kasvua. Työskentelemme molemmat ensihoidossa ja joudumme kohtaamaan hätätilapotilaita jatkuvasti, joudumme tekemään päätöksiä hätätilapotilaiden hoitoon liittyen. Ensihoitokertomukseen kirjattavien tietojen merkitys ja kirjaamistaito ovat syventyneet opinnäytetyöprosessin myötä, näin osaltamme varmistamme katkeamattoman tiedon kulun moniammatillisessa yh-

teistyössä hoidon jatkuvuuden ja potilasturvallisuuden kannalta. Potilaan hoidon kirjaaminen on osa potilaan kokonaihoitoon liittyvää päätöksentekoa. Opinnäytetyötä tehdessämme syvensimme sairaanhoitajana päätöksenteko-osaamista, terveydenedistämisen osaamista sekä moniammatillista yhteistyötä. Opinnäytetyöprosessin myötä opimme prosessin kulun ja opimme hakemaan näyttöön perustuvaa tutkittua tietoa erityyppisistä lähteistä. Opinnäytetyötä tehdessämme yhteistyötaitomme sekä asioiden ilmaisutaidot kehittyivät opinnäytetyöprosessin edetessä, kehityimme kirjoittamaan asioita luettavaan ja ymmärrettävään muotoon.

Asiantuntijana tarkoitetaan henkilöä, jolla on alalle koulutus ja työkokemusta kyseiseltä alalta. Asiantuntijuus sisältää analyyttistä sekä erittelevää ajattelua ja kokemukseen perustuvaa tietoa ja taitoa. Näiden yhdistelmillä syntyy korkeatasoista osaamista, jonka avulla voidaan yhdistää erilaisia kokemuksia, tietoja, taitoja ja asenteita. Asiantuntijuuteen sisältyy myös ammatitietikka ja arvot. Ensihoidossa asiantuntijuus perustuu tieteelliseen tietoon, yksilöllisyyteen, kokemukseen, itsenäiseen päätöksentekoon, asiakaskeskeisyyteen sekä itsenäiseen toimintaan omalla asiantuntijuusalueella. Kokonaisosaamisen näkökulmasta kokemusta pidetään erityisen merkittävänä. Kokemus tuo eräänlaisen viitekehyksen, joka voi olla hyvinkin laaja-alainen riippuen kokemuksen pituudesta ja kokemuksista. Pitkään työkokemus ei kuitenkaan takaa ammatillista kehittymistä, mikäli ihminen ei osaa hyödyntää oppimaansa uusissa tilanteissa tai mikäli hän ei ole saanut oikeanlaista tukea ammatillisessa kehityksessä työhistoriansa aikana. (Rekola & Sillanpää 2008, 605.)

LÄHTEET

Aalto, S., Potilaan peruselintoimintojen ensiarvio. Teoksessa Castrén, M. Aalto, S. Rantala, E. Sopanen, P & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY

Alaspää, A. & Holmström, P. 2008. Potilaan tutkiminen. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L., & Sillanpää, K. 2004. Ensihoidon käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.

Asetus sairaankuljetuksesta 565. 1994 Luettu 3.2.2010

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1994/19940565>

Bjälle, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Q., Toverud, K. Ihminen fysiologia ja anatomia. 2007. WSOY

Boyd, James 2008. Lääkehoito ensihoidossa. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Conoxia. 2007. Conoxia® - Lääkkeellinen happi. Luettu 5.1.2011 http://www.linde-healthcare.fi/international/web/lg/fi/like35lgltfi.nsf/docbyalias/nav_conoxia

Farin, Jouni. Henkilökohtainen tiedonanto. 25.2.2010

Heikkilä, J. & Mäkijärvi, M. 2003. EKG. Karisto Oy. Hämeenlinna

Hildén, R. 2002. Ammatillinen osaaminen hoitotyössä. Tampere: kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hiltunen, T. & Taskinen, T. 2008. Vammapotilas. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Hirsjärvi, S., Remes P. & Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hätäkeskuslaitos. Luettu 15.8.2010

<http://www.112.fi/index.php?pageName=hatakeskukset>

Isenberg, DL., Bissel, R., Does advanced life support provide benefits of patients?: A literature review. *Prehospital Disaster Med.* 2005;20:265-70.

Jaatinen, V., Pousi, J., 2004. Ensivastejärjestelmän rakenne ja käsitteet. Teoksessa Palokuntien ensivastekurssi oppilaan työkirja. Suomen pelastusalan keskusjärjestö. Helsinki

Jokinen, E., Juvonen, T., Kaartinen, M., Nieminen, M., Niittyperä, T., Partanen, J., Pohjola-Sintonen, S., Romo, M., Strandberg, T. & Vanhanen, H. (toim.) 2005. Suomalaisten uusi sydänkirja. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Kansanterveyslaki 28.1.1972/66. Luettu 16.8.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1972/19720066>

Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M-L., & Hietala, H. 2004. Hoitotyön osaaminen. Tampere: WSOY

Kiira, Pertti 2006. Ensihoidon lääkkeet 2007. Helsinki: Yliopistopaino.

Koponen, L & Sillanpää, K., 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Korpinen, A., 2008. Vanhus ensihoitopotilaana. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Koste, L., 2010. Laitteiden käyttöön liittyvien työtaturmien ehkäisy. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Rasimus, M. 2010. Sairaanhoidajan käsikirja. Porvoo: WS Bookwell Oy

Kuisma, M. & Hakala, T. 2008. Ensihoidon laadunhallinta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Kuisma, M & Kokkala, C. 2004. Ensihoidon laadunhallinta. Teoksessa Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L., & Sillanpää, K. 2004. Ensihoidon käsikirja. Jyväskylä: Gummerus.

- Kurola, J. 2004. Ulkoinen tahdistus. Teoksessa Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Silfast, T. Ensihoito-opas. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Kuuri-Riutta, A., Kivun hoito. Teoksessa Castren, M. Aalto, S. Rantala, E. Sopanen, P & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Luettu 16.8.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559 Luettu 16.8.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>
- Lauri, S. 2007. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. WSOY oppimateriaalit Oy
- Martikainen, M. 2002. Hätätilapotilaan kuljetuskuntoon laitto. Suomen lääkärilehti. vol. 57 no. 12 s. 1395-1396.
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Glukoosi. Duodecim terveyskirjasto. Luettu 11.8.2010
<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti>
- Määttä, T. 2008. Ensihoitopalvelu. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Nichol, G., Detsky, AS., Stiell, IG., O'Rourke, K., Wells, G., Laudipacis, A., Effectiveness of Emergency Medical Services for Victims of Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Metaanalysis. Ann Emerg Med 1996; 27:700-10.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2006. Ihmisen fysiologia ja anatomia. WSOY
- Oksanen, T. & Turva, J. 2010. Ensihoidon taskuopas. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Opinnäytetyöpakki. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Luettu 12.8.2010:
<http://193.167.122.14/Opari/ontTukiTarkoitus.aspx>
- Porthan, K. 2008. Dokumentointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Pousi, J., 2002. Hälytysajo. Teoksessa: Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J., Väisänen, O. 2002. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy

Puolakka, J., 2008. Ensihoidon toimenpiteet ja potilaan tilan seuranta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Rekola, L., 2008. Päätöksenteko ensihoidossa. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Rekola, L. & Sillanpää, K. 2008. Ammatillisuus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Riihelä, J., 2008. Dokumentointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Ryynänen O-P, Irola T, Reitala J, Pälve H, Malmivaara A. Ensihoidon vaikuttavuus. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Finohtan raportti 2008; 32

Sairaankuljettajia koskeva työehtosopimus. Luettu 16.8.2010
<http://www.finlex.fi/data/tes/stes1582-PT70sairkulj1002.pdf>

Sisäasiainministeriö. 2004. Valtakunnallinen peruspalvelujen arviointiraportti. Luettu 2.3.2010
[http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/D3C0BC6F0FA28F2AC225700A00212D2E/\\$file/192005_osa4.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/images.nsf/files/D3C0BC6F0FA28F2AC225700A00212D2E/$file/192005_osa4.pdf)

Sillanpää, K., 2008. Äkillinen sairastuminen. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus

Snellman, E., 2008. Potilasturvallisuus – mitä se on ja missä mennään... Luettu 5.3.2011
www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=90413&name=DLFE-8004.pdf

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Asetus ensihoitopalvelusta. Luettu 17.3.2011
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=42736&name=DLFE-12608.pdf

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. Hallinnonalan laatupoliittiset suositukset. Luettu 19.1.2011
<http://pre20031103.stm.fi/suomi/tao/julkaisut/laatupoliittikka/hallinnonalan.htm>

Stakes; Lääkehoidon kehittämiskeskus ROHTO : Helsinki 2006 Luettu 5.3.2011
<http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/tyopaperit/T28-2006-VERKKO.pdf>

- Urtamo, S., Aaltonen, J., 2009. Sokkipotilas. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Valli, J. 2004. Porrastettu vaste. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 15.5.2003/352: Luettu 13.8.2010
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2003/20030352>
- Veräjänkorva, Oili, Huupponen, Risto, Huupponen, Ulla, Kaukkila, Hanna-Sisko. & Tornainen, Kirsti 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Porvoo: WSOY.
- Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi
- Vuori, H. 1993. Terveysthuollon laadunvarmistus. Helsinki: Sairaanhoidajien koulutussäätiö.
- Väyrynen, T., Kuisma, M., 2009. Sydänpysähdys ja elvytys. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Westergård, A., Turvallinen lääkehoito. Teoksessa Castren, M. Aalto, S. Rantala, E. Sopenen, P & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY
- Ylä-Outinen, A. 2008. Erityispotilasryhmät ensihoidon asiakkaana. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., & Porthan K. (toim.) 2008. Ensihoito. Jyväskylä: Gummerus
- Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä. Luettu 14.8.2010 <http://www.ylasavonsote.fi/>



Kainuun maakunta -kuntayhtymä
Sosiaali- ja terveystoimi

HAKEMUS / LUPA

Ylihoitajan myöntämä lupa opinnäytetyölle/
hoitotieteelliselle tutkimukselle

00.00.0000

Opiskelijan/opiskelijoiden nimet	Osoite	Puhelin
Siimento Hannu Willman Juha	Lähteentie 14 as 1 74700 Kiuruvesi Jysinahontie 141, 74700 Kiuruvesi	0505429321 0503631212
Oppilaitos	Koulutusohjelma /suuntautumisvaihtoehto	
Kajaanin ammattikorkeakoulu	Hoitotyönkoulutus ohjelma/ sisätautien hoitotyö	
Opinnäytetyön / tutkimuksen nimi		
Hätätilapotilaan tavoittamisviiveen merkitys potilaan hoidonlaatuun ja jatkohoitoon		
Mihin tulosalueen/ vastuualueen/ yksikön kehittämishankkeeseen opinnäytetyö / tutkimus liittyy		
Ylä-Savon SOTE Kuntayhtymä/ Iisalmen ensihoito ja sairaankuljetus (I-191)		
Opinnäytetyön / tutkimuksen tavoitteet ja lyhyt kuvaus toteutuksesta		
Saada tutkittua tietoa ensihoito palvelun toimintavalmiuden vaikutuksesta asiakkaan hoidon laatuun.		
Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutetaan yhteistyössä Pohjois-Savon hätäkeskuksen sekä Iisalmen ensihoito sairaankuljetuksen kanssa. Hätäkeskuksesta pyydämme A & B kiireellisyysluokiltaan olevat ensihoito-sairaan kuljetustehtävät, joissa ilmenee päivämäärät ja kellonajat eli käytämme valmista aineistoa. Saatujen tietojen mukaan tutkimme sairaankuljetuskertomukset, jotka toimivat eräänlaisena mittarina arvioiessa viiveen vaikutusta hoidon laatuun sekä jatkohoitoon.		
Opinnäytetyön / tutkimuksen aikataulu		
Maaliskuu 2011		
Kustannuksista vastaa		(pvm ja nimi)
x Opiskelija / tutkija x Tulosalue / vastuualue/ tuloksyksikkö, osittain (kirjekuoret, tulostusmateriaali)		
Opinnäytetyön / tutkimuksen raportointi		Raportoinnin ajankohta
<input checked="" type="checkbox"/> Opinnäytetyö toimitetaan ylihoitajalle		Toukokuu 2011
<input type="checkbox"/> Opinnäytetyöstä pidetään osastokokous		
<input type="checkbox"/> Jokin muu tapa, mikä		
Työryhmä		
Oppilaitos	Ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys	Puhelin
	<i>Taina Paalomäki</i> TAINA PAULOMÄKI	044-7101258
Yksikkö / terveysasema	Ohjaajan allekirjoitus ja nimenselvennys	Puhelin
	<i>Jouko Farin</i> JOUKO FARIN	0400 144539
Pvm ja allekirjoitus (hakija / hakijat)		
24.9.2010	<i>Hannu Siimento</i> Hannu Siimento	<i>Juha Willman</i> Juha Willman

Opiskelija / tutkija täyttää ja vastaa allekirjoitusten hankkimisesta



Kainuun maakunta -kuntayhtymä
Sosiaali- ja terveystoimi

HAKEMUS / LUPA
Ylihoitajan myöntämä lupa opinnäytetyölle/
hoitotieteelliselle tutkimukselle

00.00.0000

Päätös

<input checked="" type="checkbox"/>	Lupa opinnäytetyöhön / tutkimukseen myönnetään hakemuksen mukaisesti
<input type="checkbox"/>	Hakemus palautetaan täydennettäväksi seuraavin muutoksin (lisätilaa kääntöpuolella)
<input type="checkbox"/>	Hakemus hylätään, miksi _____
<input checked="" type="checkbox"/>	Ei Johtoryhmäkäsittelyä
<input type="checkbox"/>	Anomus hyväksytty johtoryhmässä
<input type="checkbox"/>	Anomus hylätty johtoryhmässä
Pvm ja allekirjoitus 14.11.2010 <i>Helena Heikkis</i> Anne Mikkonen	

Kopio myönnetystä luvasta liitteineen lähetetään tulosyksikön osastonhoitajalle ja hallinto-ylihoitaja Helena Heikkiselle (Sotkamontie 13 Rivitalo B 6, 87140 Kajaani)

7.3.2005



Sairaankuljetuspalvelujen tuottaja ja Y-tunnus

SELVITYS ja KORVAUSHAKEMUS SAIRAANKULJETUKSESTA OSA 1

Lisätietoja eri paperilla		Henkilötunnus		Matkapaiva		Yksikkö		Kulj. juoks.nro					
Tilaaja	<input type="checkbox"/> hätäkeskus <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Lähtöpaikka	<input type="checkbox"/> asema <input type="checkbox"/> muu, mikä?	Tehtäväosoite	<input type="checkbox"/> = kotiosoite	Jatkokuljetus		Tehtäväkoodi					
Puhelu alkoi klo	Potilaan nimi							Kuljetus-/X-koodi					
Tehtävä alkoi						Potilas on lisäpaikalla <input type="checkbox"/> paareilla <input type="checkbox"/> istuvana		Ajokm yhteensä					
Kohteessa	Kotiosoite (lähiosoite ja postitoimipaikka)			Kotikunta		<input type="checkbox"/> Ulkomaalainen / lomake liitteenä							
Potilaan luona				Viite-numero									
Kuljetus alkoi	Matkan aihe			Ei Kelan korvattava <input type="checkbox"/> Laitoshoito-/sairaalapotilas <input type="checkbox"/> Muu <input type="checkbox"/>		Lähtömaksu -20 km		Euroa					
Potilas luovutettu	<input type="checkbox"/> Sairaus tai raskaus <input type="checkbox"/> Liikennevahinko *) Rekisterinro <input type="checkbox"/> Työtapaturma *)			Mistä laskutettava?		Laskutettavat lisäkilometrit km							
Tehtävä päättyi	*) Vakuutusyhtiön nimi					2. sairaankuljettaja min							
						Odotusaika (yli 1 t) min							
VALTA-KIRJA	Valtuutan sairaankuljetuspalvelujen tuottajan saamaan minulle tulevan korvauksen sekä antamaan Kelalle korvauksen maksamisessa välttämättömät tiedot ja tarvittaessa hakemaan korvauspäätökseen muutosta. Päiväys ja potilaan tai hänen edunvalvojansa allekirjoitus <input type="checkbox"/> Potilas ei terveydentilansa vuoksi kykene allekirjoittamaan					Yhteensä							
						Omavastuu							
						Kelalta laskutetaan							
Tapahtumatiedot. Pääsiallinen syy (oire tai kohtaus, vammautumistapa; milloin alkoi tai sattui), silminnäkijän yhteystiedot													
EVY kohteessa klo													
Tila tavattaessa (oire, vamman löydökset)													
Sairaudet, nyky lääkitys, lääkeaineallergiat, aikaisemmat sairaalahoitot													
SEURANTA KLO	VERENPAIN	SYKE-TAAJUUS	RYTMI	HENGITYS-TAAJUUS	HENGITYS-ÄÄNET	PEF	ETCO2	SpO2	TAJUNTA (GCS) Silmät Puhe Liike	KIPU 0-10	B-gluc	ALCO-METRI	LÄMPÖTILA, mistä
Tavattaessa A													
B													
C													
Potilas luov. D													
Hoito (toimenpiteet, lääkitys) ja hoidon vaste. <input type="checkbox"/> Lääkärinä konsultoitu <input type="checkbox"/> Lääkäri kohteessa. Lääkärin nimi ja toimipaikka. Annetut hoito-ohjeet													
Hoidosta / kuljetuksesta kiellettyjen allekirjoitus													
Hoitoa antaneen allekirjoitus ja nro				Muun henkilöstön nro		Lähiomaisen nimi ja puhelinnumero				<input type="checkbox"/> Saattaja mukana			
TERVEYDENHOITO-LAITOKSEN TODISTUS		Vakuutan, että potilaan terveydentila <input type="checkbox"/> edellyttää <input type="checkbox"/> ei edellytä kuljetusta ambulanssilla Potilaan vastaanottaneen henkilön allekirjoitus, nimen selvitys ja virka-asema					Potilaan vastaanottaneen hoitolaitoksen nimi ja leima						