

Kartoitus potilasluokittelun osaamisesta ja koulutustarpeesta Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksella

Ghita Bergstén

Frida Enlund

Opinnäytetyö

Ensihoito

2019

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Förstavård
Identifikationsnummer:	6629 & 6557
Författare:	Ghita Bergstén & Frida Enlund
Arbetets namn:	Kartläggning av kunnande och behov av skolning i primärtriage hos Mellersta Nylands Räddningsverk
Handledare (Arcada):	Christoffer Ericsson
Uppdragsgivare:	Mellersta Nylands Räddningsverk
<p>Sammandrag:</p> <p>Detta är ett beställningsarbete för Mellersta Nylands Räddningsverk, där syftet är att kartlägga kunnande, samt behov av tilläggsutbildning inom primärtriage, d.v.s. patientklassificering. Som bakgrund för arbetet används patientklassificeringens historia, samt olika triage-algoritmer. I arbetet används katastrofmedicin samt etik som teoretisk referensram, av dessa lyfts fram grundläggande fysiologi och utilitarism. Detta ger läsaren en insyn i varför patientklassificering bör göras vid storolyckor. Som metod används en nätenkät med både slutna och öppna frågor. Enkäten består av 20 unika patientfall, där informanterna skall utföra primärtriage enligt START-algoritmen, samt motivera sitt svar. Studien är kvantitativ.</p> <p>Två frågeställningar används i arbetet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Hur bra kan olika yrkesgrupper utföra primärtriage? 2) Har yrkestiteln någon inverkan på resultatet? <p>I resultatet analyseras enbart fullständiga svar, 52 stycken, vilket motsvarar en svarsprocent på 26%. Överlag hålls svarens noggrannhet på över 80%, men en låg under- och övertriagemarginal på 5-10%. Då resultaten analyserats på basis av yrkesgrupper, uppnår förstavårdare, brandmän, och närvårdare de högsta resultaten med en noggrannhet på över 85%. Detta påvisar att yrkesgruppen kan tänkas ha en liten inverkan på resultatet. Man kan även dra slutsatsen att behov för tilläggsutbildning inom primärtriage finns. Den låga svarsprocenten, samt liten mängd informanter per yrkesgrupp, försvårar utförandet av en pålitlig analys av svaren.</p>	
Nyckelord:	Mellersta Nylands Räddningsverk, primärtriage, storolycka, START-triage, förstavårdare
Sidantal:	43+25
Språk:	Finska
Datum för godkännande:	17.4.2019

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Emergency care nursing
Identification number:	6629 & 6557
Author:	Ghita Bergstén & Frida Enlund
Title:	A mapping of primary triage knowledge and needs for further schooling at Keski-Uusimaa Rescue department.
Supervisor (Arcada):	Christoffer Ericsson
Commissioned by:	Keski-Uusimaa Rescue department
<p>Abstract:</p> <p>This thesis is commissioned by Keski-Uusimaa Rescue department. The aim of this study is to map out the knowledge of primary triage in mass casualty incidents and the need for further education in the subject. As background for the study we use the history of triage and different triage methods. The theoretical framework for this thesis has two parts; disaster medicine and ethics especially utilitarianism and ethical decision making in mass casualty incidents. This is a quantitative study. The data is collected via an electronic questionnaire. In the questionnaire there are both closed multiple choice questions and questions with an open answer. The questionnaire consists of 20 independent patient cases. The respondents do primary triage according to START triage criteria. After each patient case the respondent motivates his/her answer in the following open question.</p> <p>Our research questions are:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) How well do different professional groups perform primary triage? 2) Has the occupational category any connection to the result? <p>In this research we analyze only complete answers. The response rate with 52 complete answers is 26%. Due to the relatively low response rate it is difficult to generalize the results. Within all responses the right answer accuracy is 84%. The accuracy of right answers between the different occupation categories varies between 76% and 88%. Over triage of the patients occurs more than under triage. The most accurate answers were given by paramedics with a university of applied science degree, firemen/rescuers with emergency medicine technician (EMT) competence and practical nurses. Although it is difficult to generalize the answers due to the low response rate, we can state, that there is a need for further schooling.</p>	
Keywords:	Keski-Uusimaa Rescue department, Mass casualty incident, Primary triage, Start triage, Paramedic
Number of pages:	43+25
Language:	Finnish
Date of acceptance:	17.4.2019

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Ensihoitaja AMK
Tunnistenumero:	6629 & 6557
Tekijä:	Ghita Bergstén & Frida Enlund
Työn nimi:	Kartoitus potilasluokittelun osaamisesta ja koulutustarpeesta Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksella
Työn ohjaaja (Arcada):	Christoffer Ericsson
Toimeksiantaja:	Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö on tilaustyö Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokselta. Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa primaariluokittelun osaamista ja tarkoituksena on kartoittaa koulutustarvetta ja kehittämiskohteita primaariluokittelussa. Tutkimuksen tausta on primaariluokittelun historia sekä eri primaariluokittelualgoritmit. Teoreettinen viitekehys on kaksiosainen. Teoreettisena viitekehysenä käytämme katastrofilääketiedettä sekä etiikkaa, erityisenä suuntauksena utilitarismi ja päätöksenteko suuronnettomuudessa. Tämä tutkimus on kvantitatiivinen. Tiedonkeruussa käytettiin sähköistä kyselylomaketta, jossa oli sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselytutkimus perustuu 20 yksittäiseen toisistaan riippumattomaan potilastapaukseen. Vastajat tekevät primaariluokittelun START-algoritmin mukaisesti jokaiselle potilastapaukselle, jonka jälkeen he perustelevat valintansa avoimessa kysymyksessä.</p> <p>Tutkimuskysymyksemme ovat:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Miten hyvin eri ammattiryhmät osaavat suorittaa primaariluokittelun? 2) Onko ammattinimikkeellä yhteyttä saatuun tulokseen? <p>Tutkimuksessa analysoidaan ainoastaan täydelliset vastaukset, joita on 52 kappaletta. Tutkimuksen vastausprosentti on 26 % . Matalan vastausprosentin vuoksi tutkimustuloksia on vaikea yleistää. Kaikkien vastanneiden kesken potilasluokittelu todettiin oikeaksi 84% tarkkuudella. Oikean potilasluokittelun tarkkuus vaihtelee eri ammattiryhmien välillä 76–88% . Potilaan ylikuokittelua esiintyy enemmän kuin potilaan alikuokittelua. Parhaimman tuloksen saavuttivat ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneet ensihoitajat, palomies-sairaankuljettajat/pelastajat sekä lähihoitajat. Vaikka tuloksia on vaikea yleistää aineiston suppeuden vuoksi, voimme todeta, että koulutustarvetta on.</p>	
Avainsanat:	Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos, Primaariluokittelu, Suuronnettomuus, START-triage, Ensihoitaja
Sivumäärä:	43+25
Kieli:	Suomi
Hyväksymispäivämäärä:	17.4.2019

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	8
2	KESKEISET KÄSITTEET	10
3	TAUSTA	13
3.1	Potilasluokittelun lyhyt historia	13
3.2	Primaariluokittelu monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa	14
3.2.1	<i>Ensiarvio</i>	15
3.2.2	<i>Potilasluokittelu käytännössä</i>	15
3.3	Potilasluokittelumenetelmät	16
3.3.1	<i>START-triage</i>	17
3.3.2	<i>SALT</i>	17
3.3.3	<i>Triage Sieve</i>	18
3.3.4	<i>CareFlight</i>	18
4	TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	19
4.1	Fysiologia	19
4.1.1	<i>Verenkierto</i>	19
4.1.2	<i>Hengitys</i>	20
4.1.3	<i>Tajunta</i>	22
4.1.4	<i>Kuoleman kolmio</i>	22
4.2	Eettinen päätöksenteko.....	23
4.3	Utilitarismi.....	25
5	AIEMMAT TUTKIMUKSET	27
6	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE	29
7	METODI.....	30
7.1	Kvantitatiivinen tutkimus.....	30
7.2	Kyselytutkimus	31
8	TULOKSET	32
9	KRIITTINEN TARKASTELU	35
9.1	Tutkimuseettiset näkökulmat.....	36
10	POHDINTA	37
	LÄHTEET	39

LIITTEET 43

KUVIOT

Kuvio 1 Kvantitatiivinen tutkimusprosessi Jacobsenin mukaan (Jacobsen 2012: 28)... 30

TAULUKOT

Taulukko 1 33

Taulukko 2 34

1 JOHDANTO

Suuronnettomuuksissa primaariluokittelu eli ensimmäinen potilasluokittelu on tärkeä osa hoitoketjua. Sen on tehtävä nopeasti, objektiivisesti ja tarkasti. (Petrini 2010)

Ensihoitajat tekevät primaariarvion ja sekundaariarvion jokaiselle potilaalle. Päivittäistilanteessa ensihoitajat saavat keskittyä yhteen potilaaseen kerralla. Monipotilastilanteissa, esimerkiksi auto-onnettomuuksissa autossa ollessa enemmän kuin yksi henkilö, ensihoitajat suorittavat ensiarvion ja luokittelevat jokaisen potilaan kiireellisyyden mukaan. Suurimmassa osassa tapauksissa apua tulee hetkessä lisää ja ensihoitoyksiköt riittävät hoitamaan jokaisen potilaan.

Suomessa tapahtuu verrattain vähän suuria onnettomuuksia. Viimeisten vuosikymmenten suurimpia onnettomuuksia ovat olleet muun muassa Kuopion bussiturma 2018, Raaseporin tasoristeysturma 2017, Turun puukotus 2017, Kauhajoen koulusurma 2008, Jokelan koulusurma 2007, Konginkankaan linja-auto-onnettomuus 2004 sekä Myyrmannin räjähdys 2002. Tänä aikana ensihoitopalvelu sekä potilasluokittelu on kehittynyt paljon. Verrattain pieni määrä ensihoitajia sekä pelastajia joutuu tilanteeseen, jossa luokiteltavana on useita kymmeniä potilaita. Miten tällaista tärkeätä priorisoinnin taitoa voidaan ylläpitää, kun mahdollisuuksia käyttää sitä tositilanteessa on niin harvassa?

Syksyllä 2017 otimme yhteyttä Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokseen (KUP) ja Simo Ekmaniin kysyäksemme onko heillä kiinnostusta tai tarvetta jollekin tutkimukselle. Kerroimme kiinnostuksestamme tehdä opinnäytetyö potilasluokitteluun ja suuronnettomuuksiin liittyen. Simo Ekman ehdotti, että voisimme tehdä kartoituksen KUP:en henkilökunnan primaariluokittelun osaamisesta. Aihe oli meille mieluinen, joten otimme sen vastaan ja sovimme tapaamisen, jossa keskusteltiin opinnäytetyön aiheesta ja toteutuksesta.

Opinnäytetyö on tilaustyö Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokselta. Taustaksi valikoitui potilasluokittelu. Olemme valinneet rajata aiheen käsittelemään ainoastaan primaariluokittelua, jotta ei opinnäytetyöstä tulisi liian laaja. Olemme valinneet nostaa esille yleisimmät primaariluokitteluun käytettävät algoritmit. Teoreettiseksi viitekehikseksi valikoitui katastrofilääketiede sekä etiikka, erityisesti utilitarismi suuntauksena. Utilitarismi on etiikan

suuntaus, joka selittää millä perusteella tiettyjä valintoja tai päätöksiä tehdään potilaita luokitellessa. Katastrofilääketieteellä haluamme nostaa esille mihin tai miksi potilaat kuolevat suuronnettomuuksissa sekä miksi oikeanlainen luokittelu on tärkeää. Tutkimusmenetelmänä olemme käyttäneet kvantitatiivista kyselytutkimusta. Kyselytutkimus on virtuaalinen potilasluokittelutehtävä erilaisilla skenaarioilla.

Kirjoitustyö on jaettu tasan kirjoittajien välillä. Frida Enlund on kirjoittanut osiot Keskeiset käsitteet, Potilasluokittelun lyhyt historia, teoreettisesta viitekehystä etiikkaa käsittelevät tekstit, Tarkoitus ja tavoitteet, Metodi sekä Kriittinen tarkastelu. Ghita Bergstén on kirjoittanut seuraavat osiot: Primaariluokittelu monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa, Potilasluokittelumenetelmät, teoreettisesta viitekehystä katastrofilääketiedettä käsittelevät tekstit, Aiemmat tutkimukset sekä tulokset. Johdannon ja Pohdinnan kirjoittajat ovat kirjoittaneet yhdessä.

2 KESKEISET KÄSITTEET

Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos

Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos (KUP) on yksi Suomen 22 aluepelastuslaitoksesta, joka toimii Vantaan kaupungin hallinnossa kahdeksassa eri kunnassa. (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018 & Pelastustoimi 2018) KUP:lla on toiminnassa 11 hoitotason ambulanssiyksikköä 24 tuntia vuorokaudessa, vuoden jokaisena päivänä, sijoitettuna tasaisesti ympäri toiminta-alueita. Näiden lisäksi vuoden jokaisena päivänä päivystää kaksi hoitotason ambulanssia kahdella eri asemalla klo 9-23. Ambulanssien toiminta-alueeseen kuuluvat seuraavat kunnat ja kaupungit: Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Tuusula sekä Vantaa. (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018)

Ensihoitopalvelun yksiköt

Ensihoitopalvelu, jonka valmius perustuu henkilöstön osaamiseen, voidaan porrastaa seuraavan laisesti: ensivastetoiminta, perus- ja hoitotason ambulanssit sekä ensihoitolääkäripäivystys. (Kuisma et al. 2015 s. 23)

Ensihoidossa Keski-Uudellamaalla käytetään moniportaista ensihoitojärjestelmää ja sen tarkoituksena on tuottaa avuntarvitsijalle aina lähin tarkoituksenmukaisin apu. (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018)

Ensivaste

Ensivasteyksikössä on vähintään kahdella oltava ensivastetoimintaan sopiva koulutus (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 §8). Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen ensivasteyksikköinä toimivat pelastuslaitoksen pelastusyksiköt. Ensivasteyksikössä työskentelee pelastajia eli palomiehiä. Ensivasteyksikön miehistö pystyy aloittamaan potilaan tutkimisen ennen kuin ensihoitoyksikkö saapuu paikalle. KUP:n ensivasteyksiköt ovat varustettu samoilla varusteilla kuin perustason ensihoitoyksiköt. (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018) Ensivasteyksikkö ei korvaa ambulanssia, se ei myöskään osallistu potilaan kuljetukseen. Erityistapauksia ovat rajavartiolaitoksen ja meripelastustoimen ensihoitotehtävät merialueella (Valli 2016).

Pelastaja

Pelastajaksi voi opiskella Suomessa kahdessa eri koulussa. Kuopion Pelastusopistolta valmistuu pelastajaksi ja Helsingin pelastuskoulusta valmistuu palomies-sairaankuljettajaksi. (Ammattinetti 2018) Sekä Pelastusopistolla että Helsingin Pelastuskoulussa noudatetaan Pelastusopiston opintosuunnitelmaa. Helsingin Pelastuskoulussa tutkintoa on täydennetty pääkaupungin erityispiirteillä siten, että pelastajakurssin jälkeen opiskelu jatkuu oppisopimuskoulutuksena perustason ensihoitajan pätevyyden saamiseksi. (Helsingin kaupunki 2017) Pelastajan tutkinnossa keskitytään onnettomuuksien ehkäisyyn, pelastustoimintaan sekä ensihoitoon (Pelastusopisto 2018).

Perustason ensihoito

Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen ensihoitopalvelusta (340/2011) 8§ mukaan perustason ensihoidon yksikössä vähintään yhdellä on oltava lain (559/1994) mukainen terveydenhuollon ammattihenkilön pätevyys, jolla on ensihoitoon suuntautunut koulutus ja toisen on oltava terveydenhuollon ammattihenkilön tai pelastajan tutkinnon tai aiemman sitä vastaavan tutkinnon suorittanut. Perustason ambulanssilla on riittävät valmiudet huolehtia ja valvoa potilaan hoidosta ja kuljetuksesta, sillä tavalla, ettei potilaan tila huonone odottamatta. (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018)

Perustasolla työskentelee pelastajia, palomies-ensihoitajia, ensihoitoon suuntautuneita lähihoitajia, sekä ammattikorkeakoulusta valmistunut sairaanhoitajia. Ammattikorkeakoulusta (AMK) valmistunut ensihoitaja voi myös työskennellä perustasolla ennen hoitotason hoitovelvoitteiden suorittamista.

Hoitotason ensihoito

Hoitotason ambulanssissa on ainakin yhden oltava ensihoitaja AMK tai laissa terveydenhuollon ammattihenkilöstä (559/1994) määritelty sairaanhoitaja, jolla on 30 opintopisteen laajuinen ensihoitoon suuntautuva opintokokonaisuus. Toisen on oltava terveydenhuollon ammattihenkilö, tai pelastajantutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman koulutuksen käynyt. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011 §8) Hoitotason ambulanssi voi hoitaa potilasta tehohoitotasolla ja toteuttaa potilaan kuljetus, sillä tavalla, että potilaan kriittiset elintoiminnot voidaan turvata (Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos 2018)

Hoitotason ensihoitajina työskentelee ensihoitaja AMK sekä sairaanhoitajia, joilla on 30 opintopisteen ensihoidon lisäkoulutus sekä hoitotason hoitovelvoite.

Suuronnettomuus

Suuronnettomuutta kuvaillaan Turvallisuustutkintalain (2011/525) 2§:n mukaan seuraavallisesti:

”onnettomuus, jota on kuolleiden tai loukkaantuneiden taikka ympäristöön, omaisuuteen tai varallisuuteen kohdistuneiden vahinkojen määrän taikka onnettomuuden laadun perusteella pidettävä erityisen vakavana”

Suuronnettomuudesta voidaan puhua, kun terveydenhuollon tai pelastustoimen päivittäiset resurssit eivät riitä hoitamaan tilannetta. Onnettomuus, jossa on yli 20 potilasta, luokitellaan usein suuronnettomuudeksi. Käytännössä suuronnettomuuden määrittelemine potilasmäärän mukaan on kuitenkin vaikeaa, koska paikallisesti käytettävien resurssien määrä vaihtelee suuresti alueittain. Esimerkiksi jo 15 tai 10 potilaan monipotilastilanne voi ylittää harvaan asutun seudun, kuten Lapin, päivittäisresurssit. Suuronnettomuuksissa tarvitaan laajaa ja saumatonta yhteistyötä eri pelastusviranomaisten, ensihoitopalvelun, poliisin sekä hoitolaitosten välillä. (Ekman 2015 s. 10 & Kuisma et. al 2015 s. 702) Suuronnettomuus voi olla luonnon tai ihmisen aiheuttama (Castrén et al. 2014 s. 332).

Monipotilastilanne

Kun potilaita on enemmän kuin auttajia syntyy monipotilastilanne. Monipotilastilanne voi olla arkinen kahden auton kolari, jossa on osallisena 5 henkeä tai suurempi luonnonkatastrofi, jossa potilaita on satoja tuhansia. Suomen suurin tieliikenneonnettomuus tapahtui vuonna 2004 Konginkankaalla. Siinä bussi ja raskas ajoneuvoyhdistelmä törmäsi yhteen. Onnettomuudessa kuoli 23 ja loukkaantui 14 ihmistä. (Castrén et al. 2014 s. 332)

3 TAUSTA

3.1 Potilasluokittelun lyhyt historia

Triage on derivoitu ranskan sanasta ”trier”, joka tarkoittaa luokitella, järjestää, jakaa. Potilasluokittelukäytännöllä on juurensa 1800-luvun Ranskan sotaolosuhteista, ensimmäisiä viitteitä alkeellisesta triage-toiminnasta löytyy Napoleonin sotien aikaan. Oli keksittävä keino jakaa vähäiset terveydenhuoltoresurssit niin, että mahdollisimman moni haavoittunut sotilas hyötyisi siitä. 1800-luvun alussa ranskalaiset lääkärit sopivat ensimmäiset potilasluokittelun säännöt lännessä. (Iseron & Moskop 2007 s. 275-277)

Iseronin ja Moskopin (2007) mukaan ensimmäinen tunnettu potilasluokittelun tekijä oli Napoleonin armeijan sotakirurgi Paroni Dominique-Jean Larrey. Larrey tunnisti tarpeen luokitella potilaat kiireellisyysjärjestykseen ja hoitaa ne, joilla on vakavista vammoista huolimatta selviytymismahdollisuus ensin. Larrey suoritti useita satoja amputointeja sotatantareella taisteluiden vielä ollessa käynnissä. Iseron ja Moskop (kts. 2007 s. 277) siteeraavat Larreyn tekstiä: Larreyn mukaan ne, joilla on vakavimmat vammat tulee hoitaa ensin sotilasarvoon katsomatta. Larrey perusteli, että lievemmin loukkaantuneet voivat odottaa, koska vakavimmin loukkaantuneet tuskin selviäisivät, jos he joutuisivat odotamaan tunteja tai seuraavaan päivään asti.

Seuraavan edistysaskeleen armeijan potilasluokittelussa teki englantilainen laivastokirurgi John Wilson vuonna 1846. Kirurgi Wilson painotti voimavarojen kohdistamisen tärkeyttä. Hänen mukaansa kirurgien pitäisi keskittyä vain sellaisiin potilaisiin, joilla on selviämismahdollisuus vakavista vammoistaan huolimatta. Vähemmän kiireelliset potilaat voivat odottaa ja fataaleja vammoja saaneet hoidetaan viimeisenä. (Iseron & Moskop 2007 s. 277)

Ensimmäisen maailmansodan aikainen potilasluokitteluprotokolla erosi Larreyn ja Wilsonin priorisoinnista. Tällä aikakaudella utilitarismi periaatteena yleistyi potilasluokittelussa. Vakavasti loukkaantuneet, mutta helposti hoidettavissa olevat potilaat valikoituivat

kiireellisimmäksi ryhmäksi, sillä perusteella, että pelastettavissa olevan henkilön kuolema on hyväksyttävää, jos moni muu pelastuu. Vakavasti sairastuneiden priorisoimisen sijaan osa ehdotti, että vähemmän vakavat vammat hoidettaisiin ensin, jotta sotilaat pysyisivät palaamaan etulinjalle mahdollisimman nopeasti. (Iseron & Moskop 2007 s. 277)

Toiseen maailmansotaan mennessä potilasluokittelu ja lääketiede oli kehittynyt. Plasma ja penisilliini olivat tämän ajan uusia hoitomuotoja. Sotakirurgit kehittivät myös yksityiskohtaisempia ja tarkempia protokollia potilasluokittelua varten. (Iseron & Moskop 2007 s. 277) Hoitajat jakoivat potilaita kolmeen luokkaan: ne, joilla oli haavoja, mutta voivat odottaa hoitoa, kriittisesti loukkaantuneet, jotka hyötyvät välittömistä toimenpiteistä sekä viimeisin luokitus eli toivottomat potilaat, joilla oli niin vakavat vammat, että heidän hoitaminen olisi vain ollut vähäisten resurssien tuhlaamista. (Veatch 2005)

3.2 Primaariluokittelu monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa

”Käytännössä potilasluokitus on parhaimmillaan sarja valistuneita arvauksia, joista enemmistön soisi osuvan oikeaan” Ensihoitolääkäri Ari Kinnunen

Monipotilas- tai suuronnettomuustilanne kehittyy aina silloin kun potilaita on enemmän kuin auttajia. Nämä tilanteet voidaan jakaa kahteen ryhmään: ihmisen aiheuttamiin ja luonnon aiheuttamiin. Tämä tarkoittaa sitä, että potilasmäärät saattavat vaihdella viiden ja satojentuhansien välillä. (Castrén et al. 2014 s. 332)

Yllämainituissa tilanteissa ilmaantuu usein ongelmia. Amerikkalaisessa tutkimuksessa, jossa tietoja koottiin yli 200 monipotilastilanteesta, jossa jokaisessa oli yli 50 potilasta, löydettiin keskeisimmät ongelmat. Näistä voi mainita yhteydenpito-ongelmat (91%), joutamiseen liittyvät ongelmat (83%) sekä potilasluokitteluun liittyvät ongelmat (53%). Muita oli kuljetukseen, pelastusoperaatioon ja esimerkiksi toimittajien ja muiden sivulisten aiheuttamat ongelmatilanteet, jotka vaikeuttivat pelastustoimia. (Castrén et al. 2014 s. 333) Näissä haasteissa yhteistä on osaamisen vähäisyyteen liittyvät seikat. Nämä johtuvat siitä, ettei osaamista ole, koska monipotilas- ja suuronnettomuustilanteet ovat harvinaisia, vaihtelevia eikä kokemusta kerry pelastushenkilökunnalle. Tämä tarkoittaa myös sitä, että pätevää toimintasuunnitelmaa ei voi laatia yllämainittujen puutteiden takia, vaan pelastushenkilökunta joutuu lähes jokaisessa monipotilas- tai suuronnettomuustilanteessa soveltamaan protokollia. Vähäinen kokemus ja toimintavalmiuden arviointi

olivat myös keskeisiä ongelmia, jotka osaltaan johtuvat siitä, ettei kokemusta ole itse arvioinnista eikä johtamisestakaan. (Castrén et al. 2014 s. 333)

3.2.1 Ensiarvio

Monipotilas- sekä suuronnettomuustilanteessa pitää olla selkeä työnjako ja siitä tulee sopia etukäteen. Kun auttajat saapuvat kohteeseen, potilaiden ensiarvion voi aloittaa. Tärkeää on merkitä kaikki arvioidut potilaat, ja pitää mielessä, ettei tehdä muuta kuin nopea ensiarviointi ja riipeä hätäensiapu, eli hengitysteiden avaaminen, massiivisen verenvuodon tyrehtyttäminen sekä tajuttoman potilaan asettaminen kylkiasentoon. Potilasluokittelua suorittavat luokitteluparit ovat yhteydessä luokittelujohtajaan, joka pitää lääkintäjohtajaa ajan tasalla potilasmäärästä sekä kuinka monta jokaisessa luokitteluryhmässä on, erityisesti kiireellisten potilaiden määrää. Luokittelujohtajalle ilmoitetaan, kun luokittelu on valmis eli kaikista potilaista on tehty primaariluokittelu, minkä jälkeen luokittelujohtaja ilmoittaa tämän lääkintäjohtajalle. (Oksanen & Turva 2010 s. 124)

Lääkintäjohtajan (L3) tehtäviin kuuluu riittävien resurssien hälyttäminen paikalle ja heidän tehtävien jakaminen yhteistyössä pelastustyönjohtajan kanssa. Tehtävät, jotka tulee delegoida ovat: luokittelu, siirto, hoitopaikan perustaminen, hoito ja seuranta kuljetuksen aikana sekä vihreiden eli kävelevien potilaiden valvonta ja seuranta. Heidän tulee myös selvittää yleistilannetta, käytössä olevia resursseja sekä mahdollisia riskejä pelastukseen liittyen. (Oksanen & Turva 2010 s. 124)

Sairaalat tulee myös pitää ajan tasalla potilasmäärästä, jotta he voivat valmistautua ja ottaa käyttöön tarvittavat resurssit. Tärkeää on myös ilmoittaa onnettomuustyyppi. (Oksanen & Turva 2010 s. 124)

3.2.2 Potilasluokittelu käytännössä

Kun pelastushenkilökunta suorittaa potilasluokittelua, tulee käyttää värillistä nauhaa potilaiden merkitsemiseen. Primaariluokittelussa käytössä olevat värit ovat vihreä, keltainen, punainen sekä musta. Sekundaariluokittelussa väreihin lisätään viides väri tai ryhmä: violetti. Merkitsemiseen tarkoitettu lappu tai nauha tulee kiinnittää potilaaseen siten, ettei se irtoa potilasta hoidettaessa tai siirtäessä. (Oksanen & Turva 2010 s. 125)

Käytössä olevat värit määrittävät potilaan kiireellisyysluokan. Punainen on kiireisin, vihreä kiireetön ja musta tarkoittaa menehtynyttä potilasta. Keltaiseksi luokiteltu potilas tarvitsee kiireellistä hoitoa, mutta hänen on odotettava. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Punainen potilas ei hengitä spontaanisti, on tajuton, tai potilaalla on hengitysvaikeus, jossa hengitystaajuus on alle 10 tai yli 30. Punaisiksi luokitellaan myös potilaat, jolla on niin vakava verenkiertovajaus, että rannesyke ei enää tunnu, massiivinen ulkoinen verenvuoto tai hypovoleeminen sokki. Samaan luokkaan kuuluvat lisäksi tajunnantason laskusta kärsivä potilas, jossa hän ei enää osaa noudattaa kehotuksia sekä potilaat, joilla on monivamma, suuria avomurtumia, sisäelinten esiinluiskahduksia ja isompia palovammoja, jossa 20-50% ihon kokonaispinta-alasta on palanut. Toisin sanoen potilas, joka tarvitsee välitöntä hoitoa. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Keltaisella potilaalla tarkoitetaan potilasta, joka ei kykene liikkumaan. Kyseessä voi olla tajuissaan oleva potilas, jolla rintakehävamma, mutta ei ole hengitysvaikeutta tai palovammapotilas, jolla alle 20% ihon pinta-alasta on palanut. Potilas vaatii hoitoa, mutta voi odottaa. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Vihreällä potilaalla tarkoitetaan potilasta, joka pystyy kävelemään eikä hänellä ole merkittäviä vammoja. Mustalla potilaalla tarkoitetaan menehtynyttä tai potilasta, jonka eteen ei voida tehdä enää mitään. Esimerkiksi vaikea aivovamma, kehon massiiviset murskavammat tai palovammoja yli 50-70% ihon kokonaispinta-alasta. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

3.3 Potilasluokittelumenetelmät

Suomessa sekä muualla maailmassa on olemassa erinäisiä potilasluokittelumenetelmiä, joita käytetään monipotilas- sekä suuronnettomuustilanteissa. Näistä tunnetuimmat ovat START (Simple Triage And Rapid Treatment) ja SACCO Triage Method (STM) menetelmät. (Ekman 2016) Näiden lisäksi on myös olemassa muita, kuten esimerkiksi

JumpSTART, Canadian triage and acuity scale, PTT (Pediatric Triage Tape), SALT, Triage Sieve, CareFlight sekä puolustusvoimien käyttämät potilasluokittelumenetelmät. (Lerner et al. 2015)

Yllämainituista nostan esille START, SALT, Sieve ja CareFlight potilasluokittelupohjat, mutta ainoastaan primaariluokitteluun liittyvät osat niistä.

3.3.1 START-triage

Tällä hetkellä maailman käytetyin potilasluokittelumenetelmä on START-triage (Jain et al. 2016). Tässä luokittelumenetelmässä potilaat jaetaan neljään ryhmään; vihreät, keltaiset, punaiset ja mustat potilaat. Värit edustavat kiireellisyysluokkia, jossa vihreät ovat käveleviä potilaita, joilla ei ole kiireellistä hoidon tarvetta. He voivat odottaa hoitoa ilman henkeä tai terveyttä uhkaavaa hätää. Keltaiset potilaat ovat kiireellisempiä kuin vihreät mutta vähemmän kriittisiä punaisiin potilaisiin verrattuna. Punaiseen ryhmään kuuluvat potilaat ovat kriittisimpiä ja tarvitsevat välittömiä henkeä pelastavia toimenpiteitä ja hoitoa. Musta ryhmään kuuluvat potilaat ovat menehtyneitä, tai niin vakavasti loukkaantuneita, ettei heidän eteen pysty enää tekemään mitään henkeä pelastavia hoitotoimenpiteitä. (Ekman 2016, Punainen Risti 2014)

Suorittaessa potilasluokittelua START-triagea käyttäen on tarkoitus käyttää ainoastaan noin kolmekymmentä sekuntia yhtä potilasta kohden. Tavoitteena on arvioida potilas ja sijoittaa hänet oikeaan ryhmään ja tilanteen vaatiessa suorittaa henkeä pelastavia nopeita hoitotoimenpiteitä kuten hengitysteiden avaamista, siirtää kylkiasentoon, jos kyseessä on tajuton potilas sekä tyrehdyttää massiiviset ulkoiset verenvuodot. Tässä mallissa arvioidaan potilaan liikkumiskykyä, hengitystaajuutta, hengitysteiden avoimuutta, verenkiertoa tunnustelemalla rannepulssi tai kaulavaltimopulssi ja tajunnantaso. (Ekman 2016, Punainen Risti 2014)

3.3.2 SALT

SALT (Sort, Assess, Life-saving interventions, Treatment/Transport) potilasluokittelumenetelmä koostuu kysymyksistä ja kehotuksista. Ensimmäinen askel on saada yleiskäsitys potilasmäärästä, joten monipotilastilanteessa tai suuronnettomuudessa voi pyytää kaikki kävelevät potilaat kokoontumaan yhteen paikkaan, jonka jälkeen saadaan parempi

käsitys, kuinka monta kriittisempää potilasta jää jäljelle. Kun kävelevät potilaat ovat siirteet pois pyydetään loukkaantuneet potilaat vilkuttamaan, tässä vaiheessa arvioidaan potilaiden kykyä noudattaa kehotuksia. Jäljelle jäävät ”ei-liikkuvat” potilaat arvioidaan ensimmäisenä sillä he kuuluvat kriittisimpään ryhmään, ja tällöin myös tehdään ensimmäiset henkeä pelastavat hoitotoimenpiteet kuten esimerkiksi massiivisen ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen ja hengitysteiden avaaminen. ID-MED (Immediate, Delayed, Minimal, Expectant, Dead) muistisäännön mukaan potilaat lajitellaan seuraaviin kiireellisyyseryhmiiin: Kiireelliset (punaiset), Odottavat (keltaiset), Vähä-riskiset (vihreät), huonoennusteiset (harmaat), kuolleet (mustat). Kun yleiskatsastus tilanteesta on tehty, on aloitettava yksilölliset hoidon tarpeen arvioinnit, jolloin se aloitetaan kiireellisistä potilaista. (Lerner et al. 2015)

3.3.3 Triage Sieve

Triage Sieve toimii samantyyppisesti kuin muutkin luokittelupohjat. Potilasryhmiä on neljä: Vihreät (kävelevät), keltaiset (loukkaantuneet), punaiset (kriittiset) sekä kuolleet. Kävelevät erotetaan ensiksi muista potilaista, tuolloin heidät luokitellaan vihreiksi potilaiksi, eli nämä sijoittuvat vähiten kiireelliseen luokkaan. Tämän jälkeen jäljellä olevat luokitellaan hengityksen ja sykkeen/kapillaaritäytön mukaan muihin kiireellisyyseryhmiiin. (Challen & Walter 2012) Eli Triage Sieve-mallissa arvioidaan liikkumiskykyä, hengitystaaajuutta ja hengitysteiden avoimuutta sekä syketaajuutta. Täten saatujen arvojen, sekä löydösten perusteella potilaat luokitellaan. (Ekman 2016)

3.3.4 CareFlight

CareFlight menetelmällä arvioidaan potilaiden liikkumiskykyä, tajunnantasoja, hengitystä sekä rannepulssin tuntumista. (Ekman 2016) Alkuun, kuten myös muissa malleissa, kävelevät potilaat erotetaan muista potilaista ja heidät luokitellaan vihreiksi. Ellei potilas liiku, kartoitetaan jos hän noudattaa kehotuksia. Ellei potilas noudata kehotuksia, rannesyke ei ole tunnisteltavissa, mutta potilas hengittää, on hän punaiseen ryhmään, eli kriittiseen ryhmään kuuluva potilas. Mikäli rannesyke tuntuu, potilas noudattaa kehotuksia ja hengitys on normaalia, mutta ei kykene liikkumaan omin neuvoin, on hän keltainen potilas ja sijoittuu siten kiireelliseen ryhmään. Mikäli potilas ei noudata kehotuksia, eikä hengitä ilmestien avaamisen jälkeen on hän menehtynyt potilas. (Challen & Walter 2012)

4 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Olemme valinneet teoreettiseksi viitekehyyksi fysiologian sekä etiikan, erityisesti utilitarismin suuntauksena. Teoreettinen viitekehyyksemme on kaksiosainen, koska koemme, että on oleellista ymmärtää miksi primaariluokittelu on tärkeää ja millä tavalla eri päätöksiä tehdään.

4.1 Fysiologia

Fysiologian perusteet on otettu mukaan osaksi teoreettista viitekehystä sillä perusteella, että se on oleellinen osa potilasluokittelua, ja sitä, miksi potilasluokittelua tehdään. Potilasluokittelussa kiireellisyysluokat korreloivat potilaan tilaa, joten fysiologian perustuntemus on eduksi tehdessä potilaille primaariluokittelua. Fysiologian perusteet myös tukee ymmärrystä siihen, miksi potilaat luokitellaan eri kriteerien mukaan esimerkiksi vihreiksi, keltaisiksi, punaisiksi tai mustiksi. Esimerkkinä START-kaavan mukainen luokittelu (kts. 3.3.1), arvioi punaiseksi potilaaksi ihmisen, joka on tajuton, jolla on ilmatie uhattuna tai jolla on massiivinen ulkoinen verenvuoto. Eli potilaalla on yksi tai useampi peruselintoiminnon häiriö, joka vaatii kiireellistä hoitoa.

Fysiologian eri osa-alueista mainitaan verenkierto, hengitys ja tajunta, jonka jälkeen viimeisenä osiona kuoleman kolmio (kts. 4.1.4) joka kuvaa trauman aiheuttamaa reaktiota kehossa, ellei potilaan tilaa hoideta.

4.1.1 Verenkierto

Verenkiertoelimistö koostuu sydäimestä ja verisuonistosta. Verenkierron tärkeimmät tehtävät ovat kuljettaa muun muassa happea, hiilidioksidia, hormoneja, lämpöä sekä ravintoaineita elimistöä tai elimiin. Verenkierron tärkeys korostuu, jos sydän lakkaa lyömästä, jolloin ihminen menettää tajuntansa 5-10 sekunnissa. Kehon lämpötilan ollessa normaali, verenkierron pysähtyminen johtaa 3-4 minuutissa hapenpuutteen takia pysyviin aivokuoren vaurioihin. Sydänlihaskohtainen vaurioitua verenkierron häiriön seurauksena. (Sand et al. 2006 s. 268) Massiivisen verenvuodon sattuessa verenkierto keskittyy tärkeimpiin elimiin, eli pääasiassa aivoihin ja sydämeen, jolloin verimäärä muihin elimiin pienenee. (Sand et al. 2006 s. 268)

Autonomisen hermoston sympaattinen osa nostaa sykettä ja parasympaattinen laskee sitä. Sympaattinen hermosto aktivoituu stressitilanteissa tai fyysisen rasituksen aikana. Se lähettää signaaleja, jotka nostavat sykettä mutta se myös vahvistaa valtimojen supistumista sekä laajentumista eli vasokonstriktiota ja vasodilaataatiota. Tämän seurauksena veri kiertää nopeammin ja tehokkaammin kudoksiin ja elimiin. Lisämunuaiset tuottavat adrenaliinia ja noradrenaliinia, jotka kiihdyttävät sympaattisen hermoston toimintaa. (Happonen et al. 2004 s. 59)

Hypovolemia, eli verenhukka voidaan lajitella neljään eri vaikeusasteeseen jossa 1. aste on lievin, ja 4. aste on kriittisin. Ensimmäisen asteen hypovolemiassa potilas on menettänyt alle 750ml verta, eli alle 15% kehon kokonaisverimäärästä. Verenpaine ja syke pysyvät tässä vaiheessa vielä normaalina. Lisäksi lämpörajan tuntee vielä ranteessa. Potilaan tajunta on normaali. Kun kyseessä on toisen asteen verenhukka, potilas on menettänyt 750-1500ml verta eli 15-30% veren kokonaisvolyymista. Tässäkin tapauksessa verenpaine saattaa olla normaali, mutta syke lievästi koholla, yli 100 lyöntiä minuutissa. Lämpöraja on noussut kyynärtaipeeseen ja potilaan tajunta saattaa olla normaali tai hän muuttuu levottomaksi. Kolmannen ja neljännen asteen hypovolemiassa potilas on menettänyt runsaasti verta, 1500-2000ml tai enemmän eli yli 30-40% kehon kokonaisverimäärästä. Tässä tapauksessa verenpaine on laskenut, tai selvästi laskenut ja syketaajuus on yli 120-140 lyöntiä minuutissa. Lämpöraja on myös selvästi siirtynyt olkavarteen tai vartaloon. Verenhukka vaikuttaa myös tässä vaiheessa selvästi tajuntaan ja potilaasta tulee sekava, tai pahimmassa tapauksessa unelias tai jopa tajuton. (Castrén et al. 2014 s. 157)

Hypovolemia saattaa johtaa hypovoleemiseen sokkiin, eli verenkiertovajaukseen. Sokkityloja on neljä, riippuen aiheuttajasta: hypovoleeminen, distributiivinen, kardiogeeninen ja obstruktiivinen. Oli taustalla oleva mekanismi mikä tahansa, sokki on aina hengenvaarallinen tila sillä se tarkoittaa, että kehon verenkierto on niin heikentynyt, että kudosten hapensaanti on uhattuna. (Wilkman & Kuitunen 2018)

4.1.2 Hengitys

Hengitysteihin kuuluu nenäontelo, poskiontelot, nielu, kurkunpää, hengitystorvi ja keuhkoputket. Varsinainen ilman- sekä kaasujenvaihto tapahtuu keuhkoissa. Ventilaatiolla tar-

koitetaan ilmanvaihtoa keuhkoissa, joka sisältää sisään- sekä uloshengityksen. Normaaleissa olosuhteissa sisäänhengitykseen käytetään palleaa sekä ulompia kylkivälilihaksia. Uloshengitys tapahtuu passiivisesti rintakehän asettuessa normaalin asentoon elastisuutensa ansiosta. Hengitysvaikeus tai hyperventilaatio johtaa siihen, että myös sisemmät kylkivälilihakset ja vatsalihakset avustavat hengitystyötä. (Happonen et al. 2004 s. 69-71) Hengityselimet ja niihin liittyvät säätelymenetelmät pitävät huolen siitä, että keho saa riittävästi happea ja että hiilidioksidi poistuu kehosta. (Happonen et al. 2004 s. 68) Jos hengitys lakkaa, se johtaa hypoksiaan, eli hapenpuutteeseen. Hapenpuutteella tarkoitetaan alentunutta happimäärää kudoksissa ja veressä. Jos hapenpuute on vakava, tämä johtaa sekavuuteen, levottomuuteen, harhoihin sekä tajuttomuuteen. Nämä oireet johtuvat hapenpuutteen aiheuttamista häiriöistä aivoissa. (Sand et al. 2006 s. 376) Hypoksia voi johtua paitsi hengityslamasta myös hengitysvaikeuksista. Osaltaan hengitysvaikeuden syyt voivat olla kaasujenvaihtohäiriö, hengitystieahtaus, vamman aiheuttama hengitysvajaus tai hengittämisen aiheuttama kipu. Riippumatta hengitysvaikeuden syystä näissä tapauksissa tärkeintä on ylläpitää riittävä happimäärä valtimoveressä, jotta kudosten hapensaanti ei vaarannu. Kehon puolustusmekanismi hypoksiaa vastaan on ylihengittäminen, eli hyperventilaatio. (Castrén et al. 2014 s. 169-170)

Hengitysvaikeus voidaan luokitella vaikeusasteen mukaan lievään, keskivaikeaan, vaikeaan tai kriittiseen hengitysvaikeuteen. Lievässä hengitysvaikeudessa potilaan hengitystaajuus on hieman koholla, mutta alle 25 kertaa minuutissa, potilas tuntee lievää hengenahdistusta mutta puhuu kuitenkin kokonaisia lauseita vaivattomasti. Hypoksia on tässä vaiheessa lievää tai puuttuu, potilaan happisaturaatio on yli 90%. Keskivaikeassa hengitysvaikeudessa potilaan hengitystaajuus on noussut 25-35 kertaan minuutissa ja potilas pystyy puhumaan lyhyitä lauseita. Hengitystyö on hieman työlästä ja potilaalla on hengitysapulihakset käytössä. Hypoksia on selkeä ja potilaan happisaturaatio on 80-90%. Syke noussut yli 100 lyöntiin minuutissa. Vaikea hengitysvaikeus on jo huomattavissa potilaan puheesta, joka koostuu vain yksittäisistä sanoista. Hengitystaajuus vaikeassa hengitysvaikeudessa on yli 35 kertaa minuutissa. Hengitysapulihasten käyttö on selkeää ja silmämääräisesti havaittavissa. Tässä vaiheessa potilas on jo yleensä kalpea ja/tai kylmänhikinen ja hypoksian aste on vaikea. Potilaan happisaturaatio on alle 80%. Kriittisessä hengitysvaikeudessa potilas on yleensä levoton ja sekava, lisäksi hengitys on pinnallista ja vaivalloista. Hengitystaajuutta ei pysty mittaamaan sillä hengitystaajuus sekä -

syvyys vaihtelee. Potilaan suunympäryys, kynsipohjat ja kasvot ovat syanoottiset, eli sinertävät, eikä happisaturaatiota voida enää mitata ääreisverenkierron supistumisen takia. (Castrén et al. 2014 s. 174)

4.1.3 Tajunta

Potilaan tajuttomuus tai tajunnantason lasku saattaa johtua monesta eri syystä. Tavallimmat syyt ovat intoksikaatio eli myrkytys, aivovamma, verenkiertosokki tai hapenpuute. Jos potilas on menettänyt tajuntansa vamman seurauksena, hän kuuluu aina korkean riskin potilasryhmään, tällöin tulisi tukea hengitysteitä, tukien myös kaularankaa. Tärkeintä on pitää pää, rinta- ja kaularanka samansuuntaisina ja välttää kiertoliikkeitä. Tajuttoman potilaan ilmatiet saattavat olla vaarassa. Resurssien ollessa vähissä eikä potilasta voi seurata jatkuvasti, voi heidän ilmaitaan suojata laittamalla joko nieluputki tai kääntämällä kylkiasentoon, jos potilaan vammat sen sallivat. (Castrén et al. 2014 s. 151-152)

Potilaan tajunnan tasoa on helppo arvioida ja seurata Glasgown kooma-asteikon avulla (Glasgow Coma Scale, GCS). Siinä arvioidaan silmien avausta, puhe- sekä liikevastetta. Jos potilaan GCS on alle 9/15 on potilas syvästi tajuton sillä hän ei enää torju kipua. (Castrén et al. 2014 s. 167)

4.1.4 Kuoleman kolmio

Traumapotilaan menehtymisen aiheuttaa ns. kuoleman kolmio. Tällä tarkoitetaan kolmea eri häiriötä elimistössä, jotka kaikki vaikuttavat potilaan ennenaikaiseen kuolemaan. Nämä häiriöt, massiivisen verenvuodon lisäksi, ovat: hypotermia, asidoosi eli elimistön happamoituminen ja koagulopatia. Koagulopatialla tarkoitetaan tilaa, jossa potilaan veren hyytymisjärjestelmä ei toimi normaalisti. Se voi johtua esimerkiksi asidoosista, veren laimentumisesta (esim. liiallisten suonensisäisten nesteiden annon seurauksena) tai hypotermiasta. Koagulopatia johtaa siihen, että kehon hyytymismekanismit häiriintyvät ja kuluttavat loppuun hyytymistekijät, joten veri ei enää hyydy normaalisti. Jos vaikea koagulopatia on jo syntynyt, altistuu potilas verenvuodoille ja vuotojen kontrolloiminen lääketieteellisin tavoin vaikeutuu huomattavasti. (Halonen et al. 2018)

Asidoosilla tarkoitetaan tilaa, jossa potilaan happo-emästasapaino, eli pH on häiriintynyt. Normaalisti pH:n tulisi olla 7,35-7,45, jos potilas menee asidoottiseksi eli happamaksi on pH alle 7,35. Asidoosi voi olla joko respiratorinen tai metabolinen. Yleensä traumapotilaalla asidoosin aiheuttaja on heikentynyt kudospoimuus. Tämä johtuu anemian kehittymisestä verenhukan seurauksena ja ääreisverenkierron supistumisesta hypotermian ja hypovolemian seurauksena. Lisäksi vähentyneen minuuttitilavuuden seurauksena kudosten hapensaanti on heikentynyt, joka johtaa siihen, että kehon hapenkulutus on suurempi kuin hapentarjonta. Tämä muuttaa solujen aineenvaihduntaa aerobisesta anaerobiseksi, joka vuorossaan sivutuotteena aiheuttaa kuona-aineiden kertymisen kehoon laktaatin muodossa. Happaman laktaatin kertyminen elimistöön aiheuttaa happamoitumisen eli pH:n laskun. (Gerecht 2014)

Hypotermia on tila, jossa kehon lämpötila on normaalia matalampi, <35°C. Lieväkin hypotermia saattaa olla kohtalokas traumapotilaalle, aiheuttaen fysiologisia seurauksia. Näistä yksi on hypotermian vaikutus hyytymisjärjestelmään. Hyytyminen on kehossa tiukasti säädelty mekanismi, joka on riippuvainen sekä lämpötilasta että pH:sta. Hypotermia voi aiheutua monesta eri syystä esimerkiksi verenvuotosokista, aivovammasta tai alkoholimyrkytyksestä. Nämä kaikki vaikuttavat kehon kykyyn säädellä ydinlämpötilaa. Mainittakoon, että myös suonensisäiset nesteet ja verituotteet voivat vaikuttaa hypotermian syntyyn, jos ne annetaan kylminä tai viileinä. (Gerecht 2014)

Kiteytettynä prosessin eteneminen tapahtuu seuraavasti: massiivinen verenvuoto aiheuttaa verenkierron vajetta, joka vuorossaan heikentää kudosten hapensaantia. Tämä johtaa siihen, että solujen ja kudosten aineenvaihdunta muuttuu potilaalle haitalliseksi, anaerobiseksi. Anaerobinen aineenvaihdunta johtaa kuona-aineiden kertymiseen kehossa. Potilaan altistuminen kylmälle aiheuttaa hypotermian, joka johtuu ulkoilman kylmyydestä, tai kylmien nesteiden annosta suonensisäisesti, joka edelleen syventää koagulopatiaa ja asidoosia. Koagulopatian syventyessä potilaan hyytymistekijät loppuvat ja seurauksena on hallitsematon verenvuoto. Prosessi siis alkaa ja loppuu verenvuodolla, joten tärkein hoitotoimenpide on verenvuodon hallitseminen. (Murphy 2012)

4.2 Eettinen päätöksenteko

Sairaanhoitajan eettisten ohjeiden (Sairaanhoitajaliitto 1996) mukaan sairaanhoitajan tulee kunnioittaa potilaan itsemääräämisoikeutta ja järjestää potilaalle mahdollisuuksia

osallistua omaan hoitoaan koskevaan päätöksentekoon. Sairaanhoidajan tulee työssään myös ylläpitää ja huolehtia potilaan ihmisoikeuksista, kunnioittaa yksilön, perheen sekä yhteisön arvoja, tapoja sekä uskonnollista vakaumusta. Sairaanhoidajan tulee myös huolehtia tasa-arvon toteuttamisesta resursseja jakaessa. (International Council of Nurses 2012)

Suomen ensihoitoalan liiton Vuoden ensihoitajiksi palkitut vuosilta 2011-2018 ovat luoneet ensihoitoalalle eettiset ohjeet, joiden tarkoituksena on ohjata ammatillisiin käyttäytymismalleihin. Niiden mukaan ensihoitajan tulee työssään ylläpitää elämää ja lievittää kärsimystä sekä kunnioittaa potilaidensa itsemääräämisoikeutta. Ensihoitajien antaman hoidon tulee olla tasavertaista ikään, sukupuolen ja seksuaalisen moninaisuuteen, kansallisuuteen, etnisyyteen sekä terveysongelmaan katsomatta. Ensihoitaja vaalii työssä potilaan etua kuitenkin vaarantamatta omaa tai työparin turvallisuutta. Ohjeiden mukaan ensihoitajan tulee työssään olla rehellinen, vilpitön sekä luotettava. Ensihoitaja kieltäytyy osallistumasta potilaan kannalta ja potilaan edun suhteen ristiriidassa oleviin epäeettisiin menettelyihin. Näiden lisäksi ensihoitaja sitoutuu kehittämään omaa ammatillista osaamista, osallistuu ammattia ylläpitävään koulutukseen, sitoutuu osallistumaan ensihoitoalaan liittyvään tutkimukseen sekä ymmärtää ammattiin opiskelijoiden ohjauksen tärkeyden ja sitoutuu laadukkaaseen ohjaamiseen toteuttamiseen. (Sederholm et al. 2018)

Suuronnettomuuden sattuessa tapahtumapaikalla vallitsee yleensä jonkinlainen kaaos. Eettiset periaatteet tulee kuitenkin olla selvät. Katastrofin keskellä on oltava valmiiksi sovitut toimintaperiaatteet myös eettisellä puolella. Tällaisissa tilanteissa hoitajat priorisoivat periaatetta ”mahdollisimman paljon hyvää mahdollisimman monelle”. Potilasluokittelutilanteissa suuronnettomuuksissa on asetettava yhteisön hyöty yksilön hyödyn edelle. Tämän konseptin ymmärtäminen ja sisäistäminen helpottaa hoitajien päätöksentekoa. (Good 2008)

Käytännössä ”mahdollisimman paljon hyvää mahdollisimman monelle” tarkoittaa sitä, että mahdollisimman monta pelastettavissa olevaa potilasta hoidetaan ensin, vasta sen jälkeen hoidetaan niin sanotut toivottomat potilaat, jotka suurella todennäköisyydellä kuolevat vammoihinsa.

4.3 Utilitarismi

Utilitarismia voidaan käyttää työkaluna suuronnettomuustilanteissa potilasluokittelussa. Yksinään se on kuitenkin vaillinainen yleistettävänä teoriana eettisessä päätöksenteossa päivittäisessä toiminnassa. Suuronnettomuudessa luokittelu ja potilaiden hoito toteutetaan utilitaristisin periaattein, eli päätavoite muuttuu mahdollisimman paljon hyvää mahdollisimman monelle, mahdollisimman tehokkaasti. (Wagner & Dahnke 2015)

Utilitarismi on filosofian ja normatiivisen etiikan oppi, joka sai alkunsa 1700-luvun lopun Englannissa. Utilitarismi on osa seurausetiikkaa. Utilitarismi oli voimakkaimmillaan 1800-luvulla Englannissa. Utilitarismin tärkeimmät teoretikot ovat brittiläiset filosofit Jeremy Bentham ja John Stuart Mill. Utilitaristisen teorian mukaan teot ovat oikeita, jos ne tuottavat maailmaan mahdollisimman paljon onnellisuutta. Arvion kohteena ei ole teon tekijä itsessään vaan jokainen ihminen tai tunteva olento, jonka elämään teko vaikuttaa. Teon moraalinen arvo ei niinkään riipu tekijän motiivista tai teon sisäisestä luonteesta vaan teon seurauksista. (Häyry 2001 s. 9)

Häyryn (2001) mukaan utilitarismi kuuluu konsekventalistisiin moraaliteorioihin, joiden mukana oikean ja väärän toiminnan erottavat toisistaan kulloinkin kyseessä olevan toiminnan tuottamat asiatilat eli tietyt ihmiset ovat onnellisia ja toiset ovat onnettomia. Utilitarismin vastakohta on deontologiset teoriat. Deontologisten teorioiden mukaan moraalinen status riippuu muustakin kuin niiden tuottamista asiatioista. Utilitarismi voidaan jakaa useaan eri osa-alueeseen ja arvokäsityksiin kuten ideaaliseen, negatiiviseen, positiiviseen, akti-, sääntö- ja preferenssiutilitarismiin. Preferenssiutilitarismissa itsessään arvokkaana mitä tahansa, mitä hyvin informoitu tai tyynessä mielentilassa oleva yksilö pitää muita vaihtoehtoja parempana. Negatiivisessa utilitarismissa keskitytään pahojen ja huonojen asioiden välttämistä enemmän kuin hyvien asioiden tuottamiseen. Positiivisessa utilitarismissa ei ole tällaista jakoa. Kun mitataan kunkin teon yksittäinen tuottama hyvä, puhutaan aktiutilitarismista. Sääntöutilitarismissa hyötyarvoilla punnitaan vain periaatteiden keskinäistä paremmuutta. (Häyry 2001 s. 10)

Potilasluokittelua ja hoidontarpeen arviointia suoritetaan päivittäin terveydenhuollossa. Ensihoitajat suorittavat sitä päivittäistoiminnassa esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa

ja ensimmäinen kontakti potilaan tullessa itsenäisesti sairaalaan on ensiarviohoitaja, joka tekee hoidontarpeen arvion. (Wagner & Dahnke 2015)

Potilasluokittelu suuronnettomuustilanteessa on kuitenkin hyvin erilaista päivittäistoimintaan verrattuna ja siinä toimitaan eri eettisten periaatteiden mukaan. Päivittäistoiminnassa potilasluokittelussa korostuu pahan välttäminen, hyvinvoinnin parantaminen, potilaiden tasapuolinen hoitaminen. Lisäksi yksilön vapautta ja autonomiaa korostetaan. (Wagner & Dahnke 2015). Wagnerin ja Dahnken (2015) mukaan katastrofitilanteessa potilasluokittelun tavoitteet muuttuvat, koska resurssien määrä on pieni hoidettavien potilaiden lukumäärään verrattuna. Potilasluokittelun on oltava nopeaa, tarkkaa, oikein tehty ja optimoitua (Petrini 2010).

5 AIEMMAT TUTKIMUKSET

Potilasluokittelua on tutkittu suhteellisen vähän. Aikaisempia tutkimuksia on tehty siitä, miten eri luokittelualgoritmit eroavat toisistaan, sekä siitä, miten tarkkoja ja herkkiä erinäiset luokittelumenetelmät ovat. Lisäksi voi mainita, että tutkimuksia löytyy myös etenkin START-algoritmin vioista ja puutteista. Tulokset ovat pitkälti ristiriidassa toisiinsa eikä niistä voida juurikaan ottaa tukea tai päätelmiä tähän tutkimukseen. Tässä osiossa otetaan huomioon vain ne tutkimukset, jotka ottavat huomioon START-algoritmin tarkkuutta ja herkkyyttä, sillä sitä vastaajat tähän kyselyyn käyttivät apuvälineenä potilaiden luokittelussa.

Tutkimuksia, joissa on vertailtu eri luokittelualgoritmeja keskenään ovat kaikki painottaneet erilaisia asioita, mikä vaikeuttaa niiden vertailua keskenään. Mainittakoon, että START toimii erityisen hyvin palovammapotilaiden kohdalla, mutta tarkkuus heikkenee, jos on kyse potilasryhmistä, joilla on tylppä vamma. Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa eri algoritmien tarkkuutta ja herkkyyttä suuronnettomuustilanteessa. Tutkimuksessa käytettiin 530,695 tallennetta eräästä valtakunnallisesta traumarekisteristä, ja niihin kokeiltiin 6 eri algoritmin tarkkuutta ja herkkyyttä potilaiden luokittelussa. (Cross & Cicero 2013) Toinen tutkimus arvioi START ja SALT-algoritmien eroja potilaiden luokittelussa. Tutkimukseen sisältyi 100 potilastallennetta, joihin kokeiltiin molempien yllämainittujen algoritmien tarkkuutta kliinisen tilan arvioimisessa. Tämän mukaan, START-algoritmin herkkyyks oli vain 55% ja tarkkuus 85%. START-algoritmi aiheutti 12 potilaan ylikuokittelun, 33 potilaan alikuokittelun, ja 55 potilasta luokiteltiin oikeaan ryhmään kliinisen tilan perusteella. Vastaavat luvut SALT-algoritmin käytössä olivat, 65% ja 88,3%, joista 5 potilasta oli ylikuokiteltu, 30 alikuokiteltu ja 65 potilasta luokiteltu oikeaan ryhmään. (Bhalla et al. 2015) Kuten aiemmin mainittu, tutkimusten tulokset ovat ristiriidassa toisiinsa. Eräässä tutkimuksessa START-algoritmin tarkkuus oli kaiken kaikkiaan 78%, mutta vain 62% mikäli potilaan luokitteluryhmä vaihtui sekundaariluokittelun aikana. Tutkimuksessa todettiin, että kolmetoista potilasta kahdestakymmenestä oli luokiteltu oikein. Näistä kahdestakymmenestä potilaasta, vihreiden potilaiden luokittelussa oli korkein tarkkuus, 91%, sillä kymmenen potilasta yhdestätoista luokiteltiin oikein. Yksi keltainen potilas neljästä eli 25% oli luokiteltu oikein, lisäksi kaksi punaista potilasta viidestä (40%) oli luokiteltu oikeaan ryhmään. (Schenker et al. 2006). Toisessa tutkimuksessa vastaava luku oli vain 44,6% (Kahn et al. 2009). Tutkimuksessa, jossa saatiin tuloksena

heikompi tarkkuus, käytettiin 148 potilastallennetta, ja tutkimuksen tavoitteena oli kertoittaa, pääseekö START-algoritmi 90% tarkkuuteen ja 90% herkkyyteen. Tutkimuksessa kävi ilmi, että 79 potilasta oli ylikuokiteltu, 3 alikuokiteltu ja vain 66 potilasta oli onnistuttu luokittelemaan oikeaan ryhmään. Eräessä tutkimuksessa analysoitiin START-, Sieve, sekä CareFlight-algoritmien tarkkuutta ja herkkyyttä toisiinsa verrattuna. Tutkimuksessa käytettiin 166 potilastallennetta. START-algoritmia voitiin käyttää 124 potilaaseen, Sievettä 127 potilaaseen ja CareFlight-algoritmia 128 potilaaseen. Potilaista kolme oli kriittisessä kunnossa, ja kaikki kolme algoritmia tunnistivat nämä potilaat. Tulokset olivat samat sekä START, Sieve että CareFlight-algoritmeissa. Kaikilla kolmella algoritmilla oli 50% herkkyys, ja 100% tarkkuus ottaen huomioon pelkästään punaisen ryhmän potilaat. Ottaen huomioon sekä punaisen että keltaisen ryhmän potilaat vastaavat luvut olivat 75% ja 99% . (Challen & Walter 2013)

6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen operatiivisen henkilöstön osaamista primaariluokittelussa. Haluamme myös selvittää löytyykö eri ammattiryhmien välillä eroja primaariluokittelun osaamisessa.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa koulutustarvetta ja kehittämiskohteita primaariluokittelussa. Kartoitukseen käytetään virtuaalista luokittelukoetta. Potilaita on 20 ja niistä suoritetaan ainoastaan primaariluokittelu. Kokeen suorittaja motivoi joka potilaan kohdalla miksi valitsi kyseisen potilasluokituksen.

Tutkimuskysymykset ovat:

- 1) Miten hyvin eri ammattiryhmät osaavat suorittaa primaariluokittelun?
- 2) Onko ammattinimikkeellä yhteyttä saatuun tulokseen?

7 METODI

Tutkimusmetodiksi valikoitui kvantitatiivinen kyselytutkimus monivalintakysymyksillä sekä avoimilla vastauksilla. Tutkimuksellamme haluamme saada dataa ja informaatiota, jota voi yleistää tiettyyn joukkoon. Avoimet kysymykset täydentävät suljettujen monivalintakysymysten tuottamaa kvantitatiivista dataa. Tutkimuksemme on exploratorinen eli kartoittava. Toteutimme suunnitelman Jacobsenin (2012) mallia mukaillen (Kuvio 1).



Kuvio 1 Kvantitatiivinen tutkimusprosessi Jacobsenin mukaan (Jacobsen 2012: 28)

7.1 Kvantitatiivinen tutkimus

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkimuksen laatija määrittelee mikä on kiinnostava dataa sekä mitkä vastausvaihtoehdot ovat relevantteja. Määrällisessä tutkimuksessa pohjana on teoria, johon tutkija hakee vastauksia empirian kautta. Kvantitatiivinen tutkimus on yleensä extensiivinen eli tutkimuksessa on osallisena monta yksikköä. (Jacobsen 2012 s. 72) Jacobsen (2012) kuvailee kvantitatiivista tutkimusmenetelmää suhteellisen suljetuksi. Tutkimuksessa tutkija määrittelee tutkimuskysymykset sekä tietyt vastausvaihtoehdot, esimerkiksi "kyllä" tai "ei". Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kerätty data muutetaan luvuiksi, joita voidaan analysoida eri statistiikkaohjelmistojen avulla. (Jacobsen 2012 ss. 72 & 185)

7.2 Kyselytutkimus

Kyselyn alussa selvitetään vastaajan koulutus, työtehtävä, työkokemus vuosissa sekä sukupuoli. Monivalintakysymykset koostuvat luokiteltavista potilaista. Vastausvaihtoehtoina on START-luokittelumallin kiireellisyysluokat punainen, keltainen, vihreä ja musta. Vastaajat perustelevat valintansa eli potilasluokittelunsa jokaisen monivalintakysymyksen jälkeen tulevassa avoimessa kysymyksessä. Tämän avulla pystymme arvioimaan koulutustarvetta tarkemmin sekä mikä aihe vaatii eniten koulutusta.

Linkki kyselyyn lähetettiin yhteensä 200 operatiivisen työntekijän työsähköpostiin. Tutkimus tehtiin kokonaistutkimuksena ja perusjoukoksi valikoitui Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen operatiivinen henkilökunta, eli paloiesimiehet, palomiehet, sairaankuljettajat, ensihoitajat sekä ensihoidon kenttäjohtajat.

Kysely avattiin ensimmäisen kerran kesäkuussa 2018, jolloin täydellisiä vastauksia saatiin 22 kpl elokuuhun 2018 mennessä. Tämän jälkeen kysely avattiin uudestaan marraskuussa 2018 matalan vastausprosentin takia, jolloin täydellisiä vastauksia saatiin 30 kpl lisää joulukuun 2018 loppuun mennessä. Yhteensä vastauksia oli 70, joista 52 täydellisiä. Joten vastausprosentiksi muodostui 26%. Tässä analyysissä tutkitaan vain täydellisiä vastauksia.

Kyselyn täydellisistä vastauksista analysoitiin, miten potilasluokittelu yleisellä tasolla onnistui, sekä vaikuttaako ammattiryhmä luokittelun oikeellisuuteen. Vastaajia on 52, joista miehiä oli 48 ja naisia 4. Koulutukseltaan ensihoitaja-sairaanhoitajia on 15, sairaanhoitajia, joilla ensihoidon 30 opintopisteen lisäkoulutus 4, lähihoitajia 1, lääkintävahtimestareita 2, paloiesimiehiä 11, palomies-sairaan kuljettajia/pelastajia 15, “muu, mikä?”-vastauksen on antanut 4 ja näistä erikseen eriteltynä koulutuksena on HEMS-pelastaja (ensihoitaja lääkärihelikopterissa), lähihoitaja/palomiehiä sekä lähihoitajia että palomiehiä, joilla myös ensihoitaja-sairaanhoitaja AMK tutkinto.

Luokittelu-tehtäviä on yhteensä kaksikymmentä (20). Tehtävät ovat toisistaan riippumattomia eivätkä ne perustu aikaisempiin onnettomuuksiin. Tarkoituksena on tehdä primääriluokittelu START-algoritmin ohjeiden mukaisesti, täten luokitella potilaat vihreiksi, keltaisiksi, punaisiksi tai mustiksi kiireellisyyden mukaan, sekä perustella luokkavalinta.

8 TULOKSET

Yleisellä tasolla mainittakoon että, enemmistö luokitteli potilaat oikeaan kiireellisyysluokkaan. Kuitenkin jokaisessa luokittelutehtävässä oli vaihtelua vastanneiden kesken kiireellisyysluokan valinnassa, lukuun ottamatta tehtävät 15 ja 16 joissa oli kokonaisvaltaisesti valittu oikea kiireellisyysluokka.

TAULUKKO 1

Taulukosta ilmenee vastausvaihtoehdot, sekä prosentuaalisesti vastausmäärät. Suluissa on ilmaistu vastanneiden lukumäärä kyseistä kysymystä kohden.

Tehtävä numero	Oikea vastaus	Punainen	Keltainen	Vihreä	Musta
1.	M	9,62% (5)			90,38% (47)
2.	V	3,85% (2)	3,85% (2)	92,31% (48)	
3.	P	59,62% (31)	32,69% (17)	7,69% (4)	
4.	V		7,69% (4)	92,31% (48)	
5.	K	7,69% (4)	90,38% (47)	1,92% (1)	
6.	V	3,85 (2)	26,92% (14)	69,23% (36)	
7.	V		9,62% (5)	90,38% (47)	
8.	K	25,00% (13)	75,00% (39)		
9.	P	96,15% (50)	1,92% (1)		
10.	K	13,46% (7)	80,77% (42)	5,77% (3)	
11.	P	78,85 (41)	21,15% (11)		
12.	V	5,77% (3)	32,69% (17)	61,54% (32)	
13.	K	11,54% (6)	88,46% (46)		
14.	M	1,92% (1)			98,08% (51)
15.	M				100,00% (52)
16.	P	100,00% (52)			
17.	V	1,92% (1)	9,62% (5)	88,46% (46)	
18.	V	5,77% (3)	26,92% (14)	67,31% (35)	
19.	P	65,38% (34)	34,62% (18)		
20.	V		3,85% (2)	96,15% (50)	

Oheisessa taulukossa (Taulukko 1) tulee ilmi potilasluokittelutehtäväkohtaisesti oikea vastaus, sekä vastanneiden kesken prosentuaalinen, sekä n-luku vastauksista. Taulukosta ilmenee että, suurin osa vastanneista on osannut sijoittaa potilaat oikeaan kiireellisyysluokkaan. Saatujen vastauksien kesken, oli yleisempää sijoittaa potilas kiireellisempään luokkaan (10,6%) kuin kiireettömämpään luokkaan (5,3%) oikeita vastauksia oli yhteensä 84,1% (kaikista kysymyksistä, oikeiden vastausten keskimäärä).

TAULUKKO 2

Taulukossa on ammattinimikekohtaisesti jaoteltu oikeiden vastauksien vastausprosentti jokaista kysymystä kohden. Ammattinimikkeen jälkeen suluissa oleva numero kuvaa siihen ryhmään kuuluvien lukumäärät.

<i>Teh- tävä nu- mero:</i>	<i>Ensihoitaja- sairaanhoi- taja AMK (15)</i>	<i>Sairaanhoi- taja, jolla ensi- hoidon 30op li- säkoulutus (4)</i>	<i>Paloesimies (11)</i>	<i>Lääkintävahti- mestari (2)</i>	<i>Palomies-sai- raankuljet- taja/ pelas- taja (15)</i>	<i>Muu (4)</i>	<i>Lähihoitaja (1)</i>
1.	93%	100%	91%	100%	100%	25%	100%
2.	100%	75%	91%	100%	87%	100%	100%
3.	60%	25%	55%	50%	80%	50%	0%
4.	100%	100%	91%	100%	87%	75%	100%
5.	93%	75%	100%	100%	93%	50%	100%
6.	80%	50%	55%	50%	73%	75%	100%
7.	93%	100%	82%	100%	93%	75%	100%
8.	93%	100%	36%	100%	73%	75%	100%
9.	100%	100%	91%	100%	93%	100%	100%
10.	93%	75%	82%	50%	80%	50%	100%
11.	87%	50%	82%	50%	73%	100%	100%
12.	73%	25%	46%	0%	80%	75%	0%
13.	100%	100%	64%	100%	93%	75%	100%
14.	93%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
15.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
16.	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
17.	80%	100%	91%	50%	100%	75%	100%
18.	87%	50%	64%	50%	60%	75%	0%
19.	47%	75%	73%	50%	73%	75%	100%
20.	93%	100%	100%	100%	100%	75%	100%

Oheisesta taulukosta (Taulukko 2) käy ilmi koulutustaustoittain oikeiden vastausten prosentuaalinen määrä. Oikean potilasluokitteluryhmän valinnan tarkkuus vaihtelee 76,25%-88,33%, eli 12,08% vaihtelua. Ensihoitaja-sairaanhoitajien tarkkuus on 88,33%, sairaanhoitajat, joilla ensihoidon 30op lisäkoulutus 80,00%, Paloiesimiehillä 79,55%, Lääkintävahtimestareilla 77,50%, Palomies-sairaankuljettajilla/Pelastajilla 86,99%, Muu-ryhmällä 76,25% ja Lähihoitajilla 85,00%.

Vaikka ei tutkimuskysymyksiin kuulunut työvuosien tarkastelu, voidaan silti mainita, että vastausten perusteella tarkkuus vaihtelee huomattavasti enemmän, kun tämä otetaan huomioon, jolloin matalin tarkkuus on 74,00% ja korkein 91,00% (17,00%). Henkilöt, joilla on alle vuoden työkokemus, vastasivat 85,00% (n=2) tarkkuudella. Ryhmä, jossa on 1-5 vuoden työkokemus vastasivat 87,27% (n=11) tarkkuudella, henkilöt, joilla on 11-15 vuoden työkokemus vastasivat 91,00% (n=5) tarkkuudella. 16-20 vuoden työkokemuksella olevat henkilöt vastasivat 80,46% (n=11) tarkkuudella, 21-25 vuoden työkokemuksella 86,00% (n=5), 26-30 vuoden työkokemuksella olevat henkilöt saivat tarkkuudeksi 77,00% (n=5), kun taas henkilöt, joilla on yli 35 vuoden työkokemus vastasivat vain 74,00% (n=5) tarkkuudella.

9 KRIITTINEN TARKASTELU

Jacobsenin (2012) mukaan hyvä tutkimus on sisällöllisesti validi, ulkoisesti validi ja luotettava. Toisin sanoen tutkimus mittaa sisällöllisesti sitä, mitä halutaan mitattavan, tutkimus voidaan yleistää ja se on luotettava. Täysin luotettava mittari saa samanlaisen tuloksen jokaisella mittauksella. On tärkeä tietää, mistä tulosvaihtelu johtuu, esimerkiksi vaihtelee tulos muutoksen vuoksi vai jostakin muusta syystä. (Henricson 2012 s. 135)

Ulkoinen validiteetti tarkoittaa, sitä miten hyvin tutkimus on yleistettävissä johonkin joukkoon (Jacobsen 2012 s. 260). Tässä tutkimuksessa kysely lähetettiin sähköpostitse koko Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen operatiiviselle henkilökunnalle eli koko tutkitavalle joukolle. Vastausprosentin ollessa suhteellisen alhainen tuloksia on vaikea täysin yleistää. Eri ammattiryhmien välillä vastausprosentti vaihtelee reilusti. Vastausprosentit ovat kuitenkin yleisesti matalat, joten ammattiryhmittäin yleistäminen ei onnistu. Tutkimuksen ulkoinen validiteetti voidaan tulkita puutteelliseksi.

Yksi reliabiliteetin haasteista on käyttää sellaisia käsitteitä ja muodostaa sellaisia kysymyksiä, että tutkimus mittaa sisällöllisesti sitä mitä halutaan mitattavan (Jacobsen 2012 s. 255). Reliabiliteettiin eli luotettavuuteen vaikuttavat huonosti, epämääräisesti tai johdattelevalla tavalla muotoillut kysymykset ja vastausvaihtoehdot, vastaajan kiinnostus ja osaaminen aiheesta, vastaajan konteksti sekä huolimattomuus datan keruussa ja käsittelyssä. (Jacobsen 2012 s. 254) Kirjoittajat ovat laatineet sähköisen potilasluokittelukokouksen, jossa potilastapaukset ovat esitetty joka kohdassa samanlaisella kaavalla. Potilastapaukset ovat pyritty esittämään mahdollisimman yksinkertaisesti, mutta kuitenkin siten, että kaikki primaariluokitteluun tarvittava tieto tulee esille. Jokainen potilastapaus on erilainen. Vastausvaihtoehdot joka luokittelukysymyksen jälkeen tulevat samassa järjestyksessä. Tällä tavalla kirjoittava pyrkivät luomaan mahdollisimman samanlaiset lähtökohdat joka potilaan luokittelua varten. Tässä tutkimuksessa johdattelevuuteen ei voi ottaa kantaa, sillä potilastapaukset ovat esitetty sellaisella tavalla, että vastaaja pystyisi ne luokittelemaan tarkoituksenmukaisesti START-algoritmin mukaan.

Päädyimme tekemään tutkimuksen sähköisenä kyselytutkimuksena tai niin sanottuna sähköisenä luokittelukokeena resurssien ja vastausprosenttien vuoksi. Suuronnettomuusmulaation järjestäminen vaatisi liikaa aikaa, resursseja ja toimenpiteitä. Vastaajat pysyvät

anonyymeinä sähköistä kyselyä tehdessään. Sen lisäksi suuremmalla osalla on mahdollisuus vastata kysymyksiin, koska sähköisen kyselyn voi tehdä milloin ja lähes missä tahansa kyselyn ollessa auki. Sähköisen tutkimuksen suurimpana haasteena koemme kuitenkin mahdollisesti alhaisen vastausprosentin. Tutkimus on lähetetty vastaajien työsähköpostiin, eli vastauskonteksti oli mitä suuremmalla todennäköisyydellä työajan puitteissa. Tutkimus jaettiin Keski-Uudenmaan operatiiviselle henkilökunnalle ensimmäisen kerran kesäkuussa 2018. Vastausaikaa pidenettiin alhaisen vastausprosentin vuoksi. Toistimme saman kyselytutkimuksen marras-joulukuussa 2018 edellä mainitusta syystä. Vastausprosentti on lopulta 26%. Alhaiseen vastausprosenttiin voi olla monia syitä. Työnkuva on päivystysluontoista ja hälytystehtävän tullessa vastaaminen keskeytyy eikä tehtävän jälkeen mahdollisesti ole motivaatiota tai mahdollisuutta jatkaa vastaamista. Vaikka sähköisen luokittelukokeen tarkoituksena oli olla lyhyt, voi sen tekemiseen ja vastausten perusteluun mennä yllättävänkin kauan aikaa.

9.1 Tutkimuseettiset näkökulmat

Opinnäytetyö on tehty Arcadan sekä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) hyvän tieteellisen käytännön periaatteita noudattamalla. Tätä opinnäytetyötä tehdessä kirjoittajat ovat kiinnittäneet huomiota tarkkuuteen, rehellisyyteen sekä yleiseen huolellisuuteen. Kirjoittajat ovat käyttäneet eettisesti kestäviä tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä. Tiedonhankinta ja aineiston keruu on suoritettu puolueettomasti, siten ettei se vaikuta tutkimustulokseen. Tutkimuslupa haettiin kirjallisesti Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokselta (KUP). Tutkimusluvan myönsi KUP:n pelastusjohtaja Jyrki Landstedt. Tutkimusluvan myönteinen päätös löytyy liitteenä (Liite 2). Opinnäytetyön ulkopuolisena ohjaajana KUP:en puolelta on toiminut Simo Ekman. Tutkimussuunnitelma on hyväksytty opinnäytetyön ohjaajan toimesta. Tutkimus ei ole saanut minkäänlaista rahallista tukea. (Arcada 2017 & TENK 2012)

Osallistujille lähetettiin saatekirje, jossa kerrottiin tutkimuksesta. Osallistujat ovat opinnäytetyössämme anonyymejä, mutta heidän ammattinimikettään, sukupuolta, ikää ja työkokemusta vuosissa sekä kirjallisia vastauksia voidaan käyttää heidän ja Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen luvalla.

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksen operatiivisen henkilökunnan osaamista primaariluokittelussa. Haluamme myös selvittää löytyykö eri ammattiryhmien välillä eroja primaariluokittelun osaamisessa.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa koulutustarvetta ja kehittämiskohteita primaariluokittelussa.

- 1) Miten hyvin eri ammattiryhmät osaavat suorittaa primaariluokittelun?
- 2) Onko ammattinimikkeellä yhteyttä saatuun tulokseen?

Matalan vastausprosentin takia, on vaikea tehdä johtopäätöksiä tai analysoida vastauksia tutkimuskysymyksiin. Saatujen vastausten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että koulutuksen tarvetta on. Kyselyyn vastanneiden kesken, matala vastausprosentti huomioon ottaen, on kuitenkin selvää, että suurin osa vastanneista osaavat START-potilasluokittelun kriteerit hyvin. Valtaosa vastasi oikein luokittelukyselyssä, oikeiden vastausten prosenttiluvun ollessa reilusti yli 80%. Yli- ja aliluokittelua tapahtui suhteellisen vähän (5-10%). Elektroninen kysely ei kuitenkaan vastaa todellista tilannetta, jossa on oikeita potilaita, eikä käytännön syistä ollut mahdollista järjestää konkreettista harjoitusta ajanpuutteen ja puutteellisten resurssien takia. Kuten mainittu Tulokset-kappaleessa, on vastauksissa suhteellisen suurta vaihtelua. Esimerkiksi ammattiryhmien välisissä tuloksissa on vaihtelua, ryhmien ollessa 1-15 henkilöä, mikä vaikeuttaa luotettavan analyysin tekoa. Pelkästään prosentteja katsoessa voidaan todeta, että ensihoitaja-sairaanhoitajat, palomies-sairaankuljettajat/pelastajat sekä lähihoitajat ovat vastanneet muita ammattiryhmiä keskimäärin paremmin, tarkkuuden ollessa 85% tai enemmän.

Suurempi vaihtelu näkyy katsoessa työkokemusta vuosina, mutta siitä ei ole erillistä tutkimuskysymystä, joten valitsimme ettemme käy sitä syvällisemmin läpi. Olemme kuitenkin maininneet tulokset lyhyesti Tulokset-kappaleessa. Ammattiryhmittäin vastausten oikeellisuus vaihtelee 76,25-88,33% välillä, jolloin korkeimmat tarkkuudet saavuttivat ensihoitajat, palomies-sairaankuljettajat sekä lähihoitajat, tarkkuuksien ollessa yli 85%. Tästä voimme päätellä, että ammattinimikkeellä sekä työtehtävillä saattaa olla pieni vai-

kutus tulokseen. Edellä mainituissa ammattiryhmissä kuitenkin henkilöiden määrä vaihtelee 1-15 välillä, jolloin luotettavan analyysin teko jälleen vaikeutuu. Vastausprosentin, sekä vastausten tarkkuuden ja herkkyyden ollessa mitä on, on kuitenkin selvää, että koulutuksen tarvetta löytyy. Suuronnettomuustilanteita tulee harvoin vastaan, varsinkaan Suomessa, joten lisäkoulutuksesta emme usko olevan haittaa

LÄHTEET

- Arcada. 2017, *God vetenskaplig praxis i studier vid Arcada*, Helsinki
- Bhalla, Mary; Frey, Jennifer; Rider, Cody; Nord, Michael; Hegerhorst, Mitch. 2015, Evaluation of Simple Triage Algorithm and Rapid Treatment and Sort, Assess, Lifesaving, Interventions, Treatment, and Transportation mass casualty triage methods for sensitivity, specificity, and predictive values, *American Journal of Emergency Medicine*, s. 1-5
- Castrén, Maaret; Helveranta, Kai; Kinnunen, Ari; Korte, Henna; Laurila, Kimmo; Paakonon, Heikki; Pousi, Jouni & Väisänen, Olli. 2014, *Ensihoidon perusteet*, 5. korjattu painos, Pelastusopisto, Suomen Punainen Risti. 431s.
- Challen, Kristy & Walter, Darren. 2012, Major incident triage: Comparative validation using data from 7th July bombings, *Injury*, 44 (2013), s.629-633
- Cross, Keith & Cicero, Mark. 2013, Head-to-Head Comparison of Disaster Triage Methods in Pediatric, Adult, and Geriatric Patients, *Disaster medicine/Original research*, 61, nr 6, s. 668-676
- Ekman, Simo. 2016, *Luokittelu – Triage*. Luento. Saatavilla: <https://docplayer.fi/23580861-Simo-ekman-opinnot-hyks-peijaksen-sha-ensihoidon-kenttajohtaja-keski-uudenmaan-pelastuslaitos-laakintaesimies.html> Haettu: 11.11.2017
- Ekman, Simo. 2015, Suuronnettomuuden määritelmä. Teoksessa: Castrén, Maaret; Ekman, Simo; Ruuska, Rami & Silfvast, Tom, toim. *Suuronnettomuusopas*, Duodecim s. 10-12
- Gerecht, Ryan. 2014, *Trauma's Lethal Triad of Hypothermia, Acidosis & Coagulopathy Create a Deadly Cycle for Trauma Patients*. Saatavilla: <https://www.emsworld.com/article/10565011/understand-trauma-triad-death> Haettu 17.2.2019
- Good, Linda. 2008, Ethical Decision Making in Disaster Triage, *Journal of Emergency Nursing*, volume 34, nro 2, s.112-115
- Halonen, Lauri; Maisniemi, Kreu; Handolin, Lauri. 2018, Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito, *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 134, s 19-25. Saatavilla: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/1/duo14097> Haettu 17.2.2019
- Henricson Maria. 2017, *Vetenskaplig teori och metod*, 2. painos, Lund: Studentlitteratur, 510s.

- Häyry, Matti. 2001, *Mahdollisimman monen onnellisuus – Utilitarismin historia, teoria ja sovellukset*, 1. painos, Porvoo: WSOY, 241s.
- International Council of Nurses. 2012, *The ICN Code of Ethics for Nurses*. Saatavilla: http://www.icn.ch/images/stories/documents/about/icncode_english.pdf Haettu: 24.1.2018
- Iseron, Kenneth & Moskop John. 2007, Triage in Medicine, Part I: Concept, History and Types, *Annals of Emergency Medicine*. Volume 49, nro 3, s. 275-281.
- Jacobsen, Dag Ingvar. 2012, *Förståelse, beskrivning och förklaring*, 2. Painos, Studentlitteratur. 327 s.
- Jain, Trevor; Ragazzoni, Luca; Stryhn, Henrik; Stratton, Samuel; Della Corte, Francesco. 2016, Comparison of the Sacco Triage Method Versus START Triage Using a Virtual Reality Scenario in Advance Care Paramedic Students, *Canadian Association of Emergency Physicians*, 18, nr 4, s 288-292 Saatavilla: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S1481803515001025> Haettu: 3.1.2019
- Kahn, Christopher; Schultz, Carl; Miller, Ken; Anderson, Craig. 2009, Does START Triage Work? An Outcomes Assessment After a Disaster, *Disaster Medicine/Original research*, 54, nr 3, s 424-430
- Keski-Uudenmaan Pelastuslaitos. 2018. Saatavilla: <https://www.ku-pelastus.fi/fi> Haettu 9.1.2018
- Kuisma, Markku; Holmström, Peter; Nurmi, Jouni; Porthan, Kari & Taskinen Tuomas. 2015, *Ensihoito*, 3-5. painos, Helsinki: SanomaPro, 783 s.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 559/1994. Annettu Helsingissä: 1.7.1994
- Lerner, Brooke; Schwartz, Richard; McGovern, Joanne. 2015, *Prehospital triage for mass casualties*. Saatavilla: http://emergencymedicine.health.pitt.edu/sites/default/files/4.2%20Prehospital%20Triage%20for%20Mass%20Casualties_0.pdf Haettu: 14.1.2018
- Murphy, Paul. 2012, *Understand the Trauma Triad of Death*, EMS World. Saatavilla: <https://www.emsworld.com/article/10565011/understand-trauma-triad-death> Haettu 17.2.2019
- Oksanen, Tuomas & Turva, Jarmo. 2010, *Ensihoidon taskuopas*. 14. muuttumaton painos. Espoo: Suomen ensihoidon tiedotus Oy, 255 s.
- Palomies*. 2018, Ammattinetti. Saatavilla: http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/13/2/604_ammatti Haettu 20.3.2018

- Pelastajakoulutus*. 2017, Helsingin kaupunki, Pelastuslaitos. Saatavilla: <https://www.hel.fi/pela/fi/esittely/pelastuskoulu/pelastajakoulutus> Haettu: 20.3.2018
- Pelastusopisto. 2018, *Pelastajan koulutusohjelma – Opetussuunnitelma 90 op*, Pelastajakurssit 102-105. Saatavilla: https://www.pelastusopisto.fi/wp-content/uploads/Pelastaja-OPS102-105_final-1.pdf Haettu : 20.3.2018
- Pelastustoimi. 2018, *Pelastuslaitokset*. Saatavilla: <http://www.pelastustoimi.fi/pelastustoimi/pelastuslaitokset> Haettu 20.1.2018
- Petrini, Carlo. 2010, Triage in public health emergencies: ethical issues, *Intern Emerg Med*, nr 5, s. 137-144
- Punainen Risti. *Hätäensiapu*. Luento. 2014. Saatavilla: <https://rednet.punainenristi.fi/system/files/page/Ha%CC%88ta%CC%88ensiapu.pdf> Haettu: 11.11.2017
- Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto. 1995, *Ensihoitajan kenttälääkintä*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 247 s.
- Sairaanhoitajaliitto. 1996, *Sairaanhoitajan eettiset ohjeet*. Saatavilla: <https://sairaanhoitajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoitajan-eettiset-ohjeet/> Haettu 24.1.2018
- Schenker, Josef; Goldstein, Steven; Braun, James; Werner, Andrew; Buccellato, Frank; Asaeda, Glenn; Prezant, David. 2006, Triage Accuracy at a Multiple Casualty Incident Disaster Drill: The Emergency Medical Service, Fire Department of New York City Experience, *Journal of Burn Care & Research*, 27, nr 5, s. 570-575
- Sederholm, Heikki; Purhonen, Matti; Saikko, Simo; Ekman, Simo; Kauppinen, Sanna; Seppälä, Juhani; Palviainen, Jan-Erik; Törrönen, Kari. 2018, *Ensihoitoalan eettiset ohjeet*. Saatavilla: http://sehl.fi/wp-content/uploads/2018/12/Ensihoitajan_eettiset_ohjeet.pdf Haettu 19.2.2019
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011. Annettu Helsingissä: 6.4.2011
- Turvallisuustutkintalaki 2011/525. Annettu Helsingissä 20.05.2011.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012, Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa.
- Valli, Juha. 2016, Ensivastetoiminta. *Ensihoito-opas*, Duodecim.
- Veatch, Robert. 2005, Disaster Preparedness and Triage: Justice and the Common Good, *The Mount Sinai Journal of Medicine*. Volume 72, nro 4, s. 236-241.

Wagner, Jacqueline & Dahnke, Michael. 2015, Nursing Ethics and Disaster Triage: Applying Utilitarian Ethical Theory, *Journal of Emergency Nursing*. Volume 41, Nro 4, s. 300-306.

Wilkman, Erika & Kuitunen, Anne. 2018, Tehohoitolääketiede katsaus. *Verenkiertovajauksen monitorointi ja hoito*. ss. 134, 173-181 Duodecim.

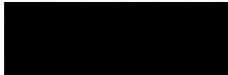
LIITTEET

Liite 1	Sopimus hankkeistetusta opinnäytetyöstä
Liite 2	Tutkimuslupahakemus
Liite 3	Tutkimuksen saatekirje
Liite 4	Potilasluokittelukokonaisuus
Liite 5	Ruotsinkielinen yhteenveto

Liite 2 – Tutkimuslupahakemus



Frida Enlund



enlundfri@arcada.fi

Ghita Bergstén



ghita.bergsten@arcada.fi

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

19.01.2018

TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Nimemme on Ghita Bergstén ja Frida Enlund. Opiskelemme kolmatta vuotta ensihoidon koulutusohjelmassa ammattikorkeakoulu Arcadassa. Teemme opinnäytetyömme tilaustyönä Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokselle ja aiheenamme on "Kartoitus potilasluokittelun osaamisesta ja koulutustarpeesta Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksella"

Tutkimus tehdään sähköisenä kyselynä, jossa luokitellaan 15-20 potilasta START-metodilla. Potilasluokittelukokeessa käytetään toisistaan riippumattomia kuvitteellisia potilastapauksia. Potilasluokittelukokeessa tekijä motivoi millä perusteella teki jokaisen potilaan luokittelun.

Tutkimukseen osallistuvat tulevat olemaan opinnäytetyössämme nimeltään anonyymejä, mutta sukupuolta, työnimikettä, työkokemusta vuosissa ja ikää tullaan käyttämään, mikäli se Teille sopii.

Pyydämme kohteliaimmin lupaa suorittaa opinnäytetyöhömmme liittyvä tiedonkeruu organisaatiossanne. Tutkimukseen osallistuminen on ensivaste- ja ensihoitohenkilökunnallenne täysin vapaaehtoista ja tutkimuksesta voi vetäytyä milloin tahansa. Kaikki kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisinä. Tutkimuksen suorittajat ovat sitoutuneet vaitioloon ja kaikki materiaali säilytetään niin, etteivät ulkopuoliset pääse käsiksi niihin. Valmiissa työssä saatetaan julkaista lyhyitä lainauksia, mutta aina ilman nimiä.

Ystävällisin terveisin,

Frida Enlund

Ghita Bergstén

PÄÄTÖS

Hyväksytään
 Ei hyväksytä

Allekirjoitus JYRKI LANDSTEDT
potilastuotohtaja

Liite 3 – Tutkimuksen saatekirje

TUTKIMUKSEN SAATEKIRJE

Nimemme on Ghita Bergstén ja Frida Enlund. Opiskelemme kolmatta vuotta ensihoidon koulutusohjelmassa ammattikorkeakoulu Arcadassa. Teemme opinnäytetyömme tilaustyönä Keski-Uudenmaan Pelastuslaitokselle ja aiheenamme on ”Kartoitus potilasluokittelun osaamisesta ja koulutustarpeesta Keski-Uudenmaan Pelastuslaitoksella”

Tutkimus tehdään sähköisenä kyselynä, jossa luokitellaan 20 potilasta START-metodilla. Potilasluokittelukokeessa käytetään toisistaan riippumattomia kuvitteellisia potilastapauksia. Potilasluokittelukokeessa tekijä motivoi millä perusteella teki jokaisen potilaan luokittelun.

Olisimme kiitollisia, jos Te käyttäisitte hieman aikaa vastataksenne kyselyymme. Vastaaminen tapahtuu sähköisellä kyselylomakkeella. Osallistujat tulevat olemaan opinnäytetyössämme anonyymejä, mutta työnimikettä, ikää, kokemusta työvuosissa ja sukupuolta tullaan mahdollisesti käyttämään, mikäli se Teille sopii. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja tutkimuksesta voi vetäytyä ilman perustelua milloin tahansa.

Kaikki kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisina. Olemme sitoutuneet vaitioloon ja kaikki materiaali säilytetään niin, etteivät ulkopuoliset pääse käsiksi niihin. Valmiissa työssä saatetaan julkaista lyhyitä lainauksia, mutta aina ilman nimiä.

Toivoisimme, että vastaisitte kyselyymme viimeistään 10.8.2018.

Kiitos etukäteen yhteistyöstä!

Mikäli teillä on kysymyksiä koskien opinnäytetyötä, ottakaa ystävällisesti yhteyttä:

Ghita Bergstén

ghita.bergsten@arcada.fi

Frida Enlund

enlunfri@arcada.fi

Christoffer Ericsson

christoffer.ericsson@arcada.fi

Liite 4 – Potilasluokittelukokonaisuus

1. Aikuinen. Löytyy autosta kuskin paikalta.

Mitä näkyy: jumissa penkin ja tuulilasin välissä

Mitä tekee:

Miltä kuulostaa: ei ääntele

A: ei tunnu ilmavirtausta

B: HT 0, hengitysteiden avaamisen jälkeen HT 0

C: rad -

D: GCS 3/15

E: -

2. Leikki-ikäinen lapsi. Löydetty auton etupenkin turvaistuimesta.

Mitä näkyy: pelokkaan oloinen

Mitä tekee: istuu

Miltä kuulostaa: itkee

A: OK

B: HT 16

C: Rad +, 100/min

D: GCS 15/15

E: Ei merkittäviä vammalöydöksiä, pystyy kävelemään

3. Vastasyntynyt. Rakennuspallo.

Mitä näkyy: Kauttaaltaan noessa

Mitä tekee: Vanhemman sylissä

Miltä kuulostaa: Itkee

A: OK

B: HT 30

C: Rad +, 140/min

D: Itkee katkonaisesti, yskii

E: Kauttaaltaan noessa, mustat kasvot.

4. Aikuinen. Ajoneuvo ajanut väkijoukkoon.

Mitä näkyy: Ruhjeita käsillä, polvissa.

Mitä tekee: Kävelee vastaan.

Miltä kuulostaa: puhuu kokonaisia lauseita

A: OK

B: HT 14

C: Rad +, 70/min

D: GCS 15/15

E: Käsissä ja polvissa pieniä ruhjeita, pystyy kävelemään.

5. Teini-ikäinen. Puukotus väkijoukon keskellä.

Mitä näkyy: verinen alaraaja

Mitä tekee: istuu maassa, ei pysty kävelemään

Miltä kuulostaa: nyyhkyttää

A: OK

B: HT 16

C: Rad +, 80/min

D: GCS 15/15, sekava.

E: Puukotettu oik. alaraajaan, ei pulsoivaa vuotoa. Ei pysty kävelemään

6. Aikuinen. Lento-onnettomuus.

Mitä näkyy: verinen ylävartalo

Mitä tekee: istuu omalla paikallaan

Miltä kuulostaa: nyyhkyttää

A: OK

B: HT 18

C: Rad +, 80/min

D: GCS 14/15, sekava, noudattaa kehotuksia

E: Ylävartalolla viiltovammoja, ruhjeita sekä lieviä palovammoja. Pystyy kävelemään.

7. Aikuinen. Ammuskelu väkijoukon keskellä.

Mitä näkyy: Lievästi verinen housunlahje

Mitä tekee: Kävelee ontuen.

Miltä kuulostaa: puhuu kokonaisia lauseita.

A: OK

B: HT 12

C: Rad +, 70/min

D: GCS 15/15.

E: Luoti nirhaissut oikeaa alaraajaa, pystyy kävelemään.

8. Koulu-ikäinen lapsi. Koulubussi suistunut tieltä ojaan.

Mitä näkyy:

Mitä tekee: makaa bussin lattialla

Miltä kuulostaa: nyyhkyttää

A: OK

B: HT 18

C: Rad +, 80/min

D: GCS 15/15, sekava, noudattaa kehotuksia

E: ei pysty liikuttamaan alaraajojaan, ei pysty kävelemään.

9. Aikuinen. Auto suistunut tieltä. Löytyy auton etupenkiltä, ei turvavyötä.

Mitä näkyy: makaa lyyhistryneenä rattia vasten

Mitä tekee: ei vastaa puhutteluun

Miltä kuulostaa: ei ääntele

A: ei tunnu ilmavirtausta

B: HT 0, hengitysteiden avaamisen jälkeen HT 12
C: Rad +, heikko 40/min
D: GCS 3/15, tajuton
E: Ruhjeita kasvoilla ja päässä, vas. yläraaja virheasennossa

10. Aikuinen. Rakennuspallo.

Mitä näkyy:

Mitä tekee: Pelastushenkilöstö evakuoii rakennuksesta, ei pysty liikkumaan

Miltä kuulostaa: Valittaa kipua

A: OK

B: HT 25

C: Rad +, 85/min

D: GCS 15/15

E: vas. alaraajassa murtuma, ei pysty kävelemään.

11. Aikuinen. Pelastettu palavasta asunnosta, pelastushenkilöstön toimesta.

Mitä näkyy: kasvot nokiset

Mitä tekee: istuu maassa puoli-istuvassa asennossa

Miltä kuulostaa: puhuu katkonaisia lauseita, ääni käheä

A: OK

B: HT 30

C: Rad +, 100/min

D: GCS 15/15

E: Nokea nenän ja suun ympärillä, eri asteisia palovammoja ympäri kehoa <18%.

Ei pysty liikkumaan.

12. Aikuinen. Lento-onnettomuus.

Mitä näkyy: verinen ja rikkinäinen paita. Pystyy kävelemään.

Mitä tekee: istuu omalla paikallaan.

Miltä kuulostaa: valittaa kipua

A: OK

B: HT 25

C: Rad +, 80/min

D: GCS 14/15, sekava, noudattaa kehotuksia

E: Ruhjeita ja pinnallisia haavoja kasvojen ja ylävartalon alueella, ensimmäisen asteen palovammoja n. 1%

13. Aikuinen. Ajoneuvo ajanut väkijoukkoon.

Mitä näkyy: Verta alavartalon alueella

Mitä tekee: Istuu maassa, ei pysty liikkumaan

Miltä kuulostaa: Huutaa

A: OK

B: HT 20

C: Rad +, 85/min

D: GCS 15/15

E: Vas. sääri virheasennossa, luunpää näkyy

14. Aikuinen. Ajoneuvo ajanut väkijoukkoon.

Mitä näkyy:

Mitä tekee: Makaa maassa liikkumatta.

Miltä kuulostaa: Ei ääntele

A: ei ilmavirtausta

B: HT 0, hengitysteiden avaamisen jälkeen HT 0

C: rad -

D: GCS 3/15

E: Massiiviset murskavammat kauttaaltaan koko keholla.

15. Aikuinen. Ammuskelu väkijoukon keskellä.

Mitä näkyy: makaa verilammikossa

Mitä tekee: makaa

Miltä kuulostaa: ei ääntele

A: ei tunnu ilmavirtausta

B: HT 0, hengitysteiden avaamisen jälkeen HT 0

C: Rad-

D: GCS 3/15

E: Useita lävistäviä ampumavammoja torsossa.

16. Aikuinen. Puukotus väkijoukon keskellä.

Mitä näkyy: verinen keskivartalo

Mitä tekee: makaa maassa, ei pysty liikkumaan

Miltä kuulostaa: äänтелеe katkonaisesti

A: OK

B: HT 25 pinnallinen

C: Rad -

D: GCS 10/15, avaa silmät kehotuksesta, puhuu irrallisia sanoja, paikantaa kivun

E: Syviä, runsaasti vuotavia viiltovammoja alavatsan alueella

17. Aikuinen. Räjähdysonnettomuus, rakennus romahtanut. Pot. ollut rakennuksen ulkoverhallalla.

Mitä näkyy: Lievästi veriset kasvot ja kädet.

Mitä tekee: Juoksee pelastushenkilöstön luokse

Miltä kuulostaa: Puhuu kokonaislauseita.

A: OK

B: HT 16

C: Rad +, 90/min

D: GCS 14/15, noudattaa kehoituksia

E: Lieviä ruhjeita kasvoilla, kävelee.

18. Koulu-ikäinen. Rakennuspallo.

Mitä näkyy: Vaatteet noessa

Mitä tekee: istuu maassa

Miltä kuulostaa: itkee

A: OK

B: HT 20

C: Rad +, 100/min

D: GCS 15/15

E: Ensimmäisen asteen palovammoja <9%, pystyy kävelemään

19. Aikuinen. Ajoneuvo ajanut väkijoukkoon.

Mitä näkyy: Veriset vaatteet

Mitä tekee: makaa maassa

Miltä kuulostaa: huutaa

A: OK

B: HT 18

C: Rad +, 120/min

D: GCS 14/15, noudattaa kehotuksia, paikantaa kivun

E: Vas. reisi virheasennossa, reidessä haava, josta rusas sykkivä verenvuoto.

20. Aikuinen. Ketjukolari.

Mitä näkyy: Jäänyt autoon istumaan omalle paikalleen

Mitä tekee: Istuu

Miltä kuulostaa: Huutaa

A: OK

B: HT 20

C: Rad +, 70/min

D: GCS 15/15

E: Ei merkittäviä vammalöydöksiä, pystyy kävelemään

Liite 5 - Ruotsinkielinen yhteenveto

Kartläggning av kunnande och behov av skolning i primärtriage hos Mellersta Nylands Räddningsverk

Inledning

Akutvårdare gör en primär- och sekundärbedömning på varje patient. I dagliga situationer gör akutvårdare primärtriage vid till exempel bilolyckor med flera patienter. Dock räcker ofta beredskapen för att sköta alla patienter enskilt i dessa situationer. Få akutvårdare och brandmän i Finland utsätts för att hamna göra primärtriage på tiotalpatienter på en och samma gång då storolyckor händer relativt sällan i Finland. Hur kan den viktiga kunskapen att prioritera patienter upprätthållas då det finns så få möjligheterna att använda den?

Hösten 2017 tog skribenterna kontakt med Mellersta Nylands Räddningsverk och Simo Ekman för att fråga ifall de skulle ha behov av ett examensarbete. Skribenternas intresseområde var speciellt storolyckor och triage. Simo Ekman föreslog, att skribenterna skulle kunna kartlägga kunnande och behov av skolning i primärtriage hos räddningsverkets personal. Skribenterna tog emot förslaget och bestämde träff med Simo Ekman för att diskutera om examensarbetet och arbetsprocessen.

Detta examensarbete är ett beställningsarbete av Mellersta Nylands Räddningsverk. Som extern handledare från yrkeslivet fungerar Simo Ekman. Som bakgrund valdes patientklassificering. Skribenterna har valt att avgränsa ämnet till endast primärtriage, för att examensarbetet inte skall bli för brett för ett arbete på bachelor nivå. Skribenterna har valt att lyfta fram de mest använda triage-algoritmerna. Som teoretisk referensram valdes katastrofmedicin samt etik med inriktningen utilitarism. Som undersöknings design används en kvantitativ enkät i form av en nätenkät med både slutna och öppna svarsalternativ.

Båda skribenterna har jobbat och skrivit lika mycket på arbetet.

Bakgrund

Historia bakom patientklassificering

Ordet triage är deriverat från franskans ”trier” som betyder sortera, ordna, dela. Att prioritera och klassa patienter började under 1800-talets Franska krig. Napoleons armés krigskirurg Baron Dominique-Jean Larrey är känd för att vara pionjär för patienttrriage. Larrey kände igen behovet att klassa patienter i prioritetsordning och sköta först dem som har allvarliga skador och en chans att överleva. (Iserson & Moskop 2007 s. 275-277) Iserson och Moskop (se 2007 s. 277) citerar Larreys text: Enligt Larrey bör dom som har mest allvarliga skador skötas först oberoende militärgrad. Larrey motiverade att de mindre skadade kan vänta, eftersom de allvarligt skadade knappast överlever ifall de måst vänta timmar eller till nästa dag.

Följande framsteg i arméns patientklassificering tog engelska marinkirurgen John Wilson år 1846. Han betonade viktigheten i att rikta resurserna rätt. Wilson var av den åsikten att man borde fokusera på att sköta dem som har en chans att överleva även om patienten fått allvarliga skador. De mindre skadade kan vänta och de med fatala skador sköts sist. (Iserson & Moskop 2007 s. 277)

Patientklassificeringsprotokollerna under första världskriget skilde sig från Larreys och Wilsons metoder. Under denna tidperiod blev utilitarism som princip för patientklassificering allt mer allmän. Allvarligt skadade men lätt skötta patienter prioriterades högst. Att någon som kunde räddas dör, var acceptabelt ifall flera andra överlevde. En del föreslog även att de mindre akuta skadorna skulle skötas först så soldaterna kunde återvända till frontlinjen så snabbt som möjligt. (Iserson & Moskop 2007 s.277)

Patientklassificering och medicinska vetenskapen hade tagit framsteg tills andra världskriget. Krigskirurgerna hade utvecklat mera specifika protokoll för patientprioritering. (Iserson & Moskop 2007 s. 277) Patienter kunde delas in i tre olika prioritetsklasser: de som var skadade som kunde vänta på vård, kritiskt skadade, som har nytta av omedelbara åtgärder samt de som hade såpass fatala skador så att sköta dem skulle ha varit slöseri av de knappa resurserna. (Veatch 2005)

Primärtriage i flerpatientsolyckor och storolyckor

Flerpatientsolyckor och storolyckor uppkommer då det finns flera patienter än vad det finns hjälpare. Sådana olyckor kan delas in i två huvudgrupper: orsakade av människan, och orsakade av naturkatastrofer. Detta betyder att patientantalet kan variera från fem patienter, ända upp till flera hundra tusen. (Castrén et al. 2014 s. 332)

I ovannämnda olycksformer uppkommer det praktiska problem, påvisar en amerikansk studie. Av dessa kan nämnas telekommunikationsproblem, ledningsproblem samt problem med patientprioriteringen. Dessa problem hade som gemensam nämnare att de orsakades av låg kännedom om storolyckor. Det drogs slutsatser att detta i sin tur har sin grund i räddningspersonalens brist på erfarenhet och kunnande, eftersom situationerna alltid är varierande och krävande. (Castrén et al. 2014 s. 333)

Primärbedömning

I storolyckor är det viktigt att ha en klar arbetsfördelning som bör vara överenskommen på förhand. Då hjälparna har fått en översikt över situationen kan primärtriage påbörjas. Alla patienter bör bedömas och första enheten på plats påbörjar den primära patientklassificeringen, an efter att patienterna bedöms bör nödhjälp ges. Med detta avses livräddande, snabba åtgärder: öppna andningsvägen, stilla yttre (kritisk) blödning samt sätta patienten i framstupa sidoläge ifall hen är medvetslös. Efter att primärtriage är gjort på alla patienter skall resultatet meddelas till triageledare som i sin tur meddelar resultatet vidare till sin närmaste förman, medikalledaren. (Oksanen & Turva 2010 s. 124)

Medicinska ledaren (L3) har ansvar över resursernas tillräcklighet och sjukhusens underläggande om mängden patienter. Till hens uppgifter hör även att utse ansvariga en triageledare, transportledare och vårdledare. (Oksanen & Turva 2010 s. 124)

Triage i praktiken

Då primärtriage utförs bör alla patienter märkas med ett färgband i rött, gult, grönt eller svart, vilka alla står för en egen prioriteringsgrad. Då sekundärtriage utförs tilläggs en till prioriteringsgrad: violett. (Oksanen & Turva 2010 s. 125)

Färgerna korrelerar patientens behov av vård, det vill säga i hur kritiskt tillstånd hen är. Röda patienter är kritiska, gula är i behov av vård men inte omedelbar vård, gröna är inte

brådskande och svarta är avlidna. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

För att klassas som röd, bör patienten uppvisa ett eller flera av följande symptom/fynd: ingen spontan andning, medvetslös, andningssvårighet med en andningsfrekvens på <10/min eller >30/min, allvarlig störning i blodcirkulation (ingen radialispuls, massiv yttre blödning, hypovolemisk chock), stort benbrott eller massiv brännskada (20-50% av den totala hudytan). (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Med en gul patient avses någon som inte kan röra på sig men är vaken. Detta kan alltså innebära till exempel någon med trauma på bröstkorgen utan andningssvårighet, brännskada <20% av den totala hudytan, mindre benbrott eller andra tillstånd som kräver vård men tillåter dröjsmål. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Med gröna patienter avses de som klarar av att gå, och inte har skador. Med svarta patienter avses avlidna, eller patienter med så allvarliga skador att resurserna till förfogande inte räcker till för att vårda dem. Med detta kan avses bland annat massiv trauma på skallen, stora brännskador var 50-70% av den totala hudytan är utsatt eller omfattande krossskador. (Oksanen & Turva 2010 s. 125, Pääesikunnan terveydenhuolto-osasto 1995 s. 29)

Triagemetoder

Runtom i världen finns det flera olika triage-algoritmer som används. Av dessa är START (Simple Triage And Rapid Treatment) och SACCO Triage Method (STM) kändast. (Ekman 2016) Det finns även flera andra triagemetoder, av dessa kan nämnas JumpSTART, Canadian triage and acuity scale, PTT (Pediatric Triage Tape), SALT, Triage Sieve, CareFlight, samt metoder som används inom militära sammanhang. (Lerner et al. 2015)

Av de ovannämnda kommer START, SALT, Triage Sieve och CareFlight att lyftas fram, med tyngdpunkt på deras primär-triage.

START

Den kändaste triage-metoden idag är START-triage. (Jain et al. 2016) I denna metod delas patienterna in i fyra färggrupper baserat på deras tillstånd: Grön, Gul, Röd och Svart. Av dessa, är de gröna patienterna gående, d.v.s. de vårdas till sist, de röda är de mest akuta som behöver omedelbar vård. De gula patienterna är mindre kritiska än röda, men i större behov av vård än de gröna. Den svarta färgen står för avliden, eller en patient som är så allvarligt skadad att resurserna till förfogande inte räcker till för att göra livräddande åtgärder. (Ekman 2016, Punainen Risti 2014)

Då man använder START-triage, bör man inte använda mera än ca. 30 sekunder per patient, tanken är att man enbart skall göra livräddande åtgärder som t.ex. öppna andningsvägen, stilla massiv yttre blödning, eller lägga en medvetslös patient i framstupa sidoläge. Efter de nödvändiga vårdåtgärderna, fortsätter man med patient-klassificeringen. Med START-triage evaluerar man patienternas rörelseförmåga, medvetandegrad, andningsfrekvens, andningsväg, samt blodcirkulation, och på basen av fynden blir patienten märkt med en färgkod. (Ekman 2016, Punainen Risti 2014)

SALT

SALT (Sort, Assess, Life-saving interventions, Treatment/Transport) består av frågor och uppmaningar. Man börjar med att be alla patienter som klarar av att gå, samlas på ett ställe. Efter det ber man de resterande att vinka. På detta sätt får man evaluerat patienternas förmåga att lyda uppmaningar. Kvar blir patienterna som inte kan gå, eller lyda uppmaningar och dessa klassas som kritiska patienter och vårdas till först. Även i denna triage-metod utför man endast de mest nödvändiga vårdåtgärderna, d.v.s. stillar yttre massiv blödning samt öppnar andningsvägen. Enligt ID-MED (Immediate, Delayed, Minimal, Expectant, Dead) minnesregeln klassificeras patienterna i fem grupper: röda (kritisk), gula (väntande), gröna (låg-risk), gråa (dålig prognos) och svarta (avlidna). (Lerner et al. 2015)

Triage Sieve

Triage Sieve fungerar på liknande sätt som de andra triagemetoderna. Den har fyra triagegrupper: Gröna (gående), gula (skadade), röda (kritiska) och avlidna. Man börjar med att separera de gående patienterna från resten, dessa klassas till gröna. Efter detta undersöks de resterande mera noggrant, på basen av andningen, samt puls och kapillärfyllnadstid och placeras i samtliga grupper (gul, röd eller avliden). (Challen & Walter 2012)

CareFlight

I denna triagemetod undersöks patienterna på basen av deras rörelseförmåga, medvetandegrad, andning och puls. (Ekman 2016) På samma sätt som i de ovannämnda triagemetoderna skiljs de gående patienterna åt från de övriga, och klassificeras därefter som gröna. Om patienten inte klarar av att röra på sig, kartläggs dennes förmåga att lyda uppmaningar. Ifall patienten inte lyder uppmaningar, pulsen känns inte men hen andas, klassificeras patienten som röd, dvs. kritisk. Ifall patienten klarar av att följa uppmaningar, pulsen känns, samt hen har spontan andning, men kan inte röra på sig, klassificeras patienten som gul, dvs. hen behöver vård men kan vänta. Om patienten inte följer uppmaningar och andas inte efter att andningsvägarna är öppnade, klassificeras hen till den avlidna gruppen. (Challen & Walter 2012)

Tidigare forskning

Triage är ett relativt lite undersökt ämne. Undersökningar har gjorts främst på hur de olika triagemetoderna/triagealgoritmerna skiljer sig från varandra, samt på hur noggranna resultat man kan uppnå med de olika metoderna. Det har även gjorts undersökningar på START-algoritmens brister. Undersökningarna är väldigt motstridiga, och kan på grund av detta inte användas som stöd till denna undersökning. Vi kommer dock att använda oss av de undersökningar som gjorts på START-algoritmens noggrannhet eftersom informationerna använt den som metod i patientfallen.

Undersökningar var de olika algoritmerna jämförts sinsemellan har alla poängterat olika delområden, detta försvårar undersökningarnas jämförelse sinsemellan.

Teoretisk referensram

Som teoretisk referensram har skribenterna valt katastrofmedicin samt etik för att förstå grunderna varför och hur beslut görs i storolyckssituationer. Katastrofmedicinska delen beskriver medicinska grunder till beslutsfattande och etiska delen förklarar på vilken basis patienter prioriteras.

Fysiologi

Fysiologins grunder har tagits med som en del av den teoretiska referensramen eftersom det är en viktig grund för patientklassificering, och ger en insikt till varför patienterna bör klassificeras. Olika fysiologins delområden som tas upp är: andningen, blodcirkulationen, medvetandegraden samt trauma triaden.

Blodcirkulation

Blodcirkulationens viktigaste uppgifter är att transportera syre, koldioxid, hormoner, värme och näringsämnen från organ, eller till organ. Blodcirkulationens betydelse poängteras ifall hjärtat slutar slå, då mister man sitt medvetande på ca. 5–10 sekunder. Ifall en kritisk blödning uppstår, centraliseras cirkulationen till de viktigaste organen, vilket i praktiken betyder hjärtat och hjärnan, och blodflödet minskar i andra delar av kroppen. (Sand et al. 2006 s. 268)

Hypovolemi, alltså blodförlust, kan klassificeras i fyra olika grader, varav den första är den lindrigaste och fjärde den allvarligaste. Första gradens hypovolemi uppkommer då patienten förlorat <750ml blod, vilket korrelerar en procentuell mängd på ca. 15%. Pulsen och blodtrycket hålls på normal nivå, värmegränsen är vid handleden och patientens medvetandegrad är opåverkad. Andra gradens hypovolemi betyder en blodförlust på 750-1500ml, alltså 15–30% av den totala blodmängden. Som fynd har patienten normalt blodtryck, men pulsen kan vara lite förhöjd, ca. 100slag/min, värmegränsen har flyttat sig till armvecket och medvetandegraden är antingen normal eller patienten är rastlös. I tredje och fjärde gradens hypovolemi har patienten mist en stor mängd blod, 1500-2000ml eller mera, detta korrelerar en procentuell mängd på över 30–40% av kroppens totala blodmängd. Blodtrycket är lågt, eller betydligt sänkt, pulsfrekvensen är hög, över 120-140slag/min och värmegränsen har flyttat sig till armhålans höjd, eller torso. Patientens medvetandegrad är tydligt påverkad och hen blir trött eller till och med medvetslös. (Castrén et al. 2014 s. 157)

Andning

Med ventilation menas gasutbytet som sker i lungorna. Andningsorganen och deras regleringsfunktioner ser till att kroppen får tillräckligt med syre, samt att en tillräcklig

mängd koldioxid lämnar kroppen. (Happonen et al. 2004 s. 68-71) Om andningen upphör leder det till hypoxi, dvs. syrebrist. Med syrebrist avses ett tillstånd där syrehalten i blodet och organen är för låg. Om syrebristen är allvarlig, leder det till förvirring, rastlöshet och trötthet hos patienten. Dessa symptom beror på funktionsstörningar i hjärnan på grund av nedsatt syrehalt. (Sand et al. 2006 s. 376) Syrebrist kan uppkomma som en följd av andningssvårighet eller andningsdepression (patientens andning har upphört eller är otillräcklig). Andningssvårighet i sin tur kan bero på störning i gasutbyte, förträngning i andningsvägarna, andningssvårighet som följd av trauma på bröstkorgen eller på grund av smärta vid andning. Oberoende av orsak, bör man alltid se till att artär-blodets syrehalt är på en sådan nivå, att organens syretillförsel inte nedsätts. (Castrén et al. 2014 s. 169-170)

Andningssvårigheterna kan delas in i fyra svårighetsgrader: mild, mellansvår, svår och kritisk. Med mild andningssvårighet avses ett tillstånd då patientens andningsfrekvens är lite höjd men hålls på under 25 andetag/minut, patienten känner av andningssvårigheten man klarar av att tala hela meningar. Patienten lider inte av hypoxi, eller så är den väldigt mild, och syresaturationsvärdet håller sig på över 90%. I medelsvår andningssvårighet är andningsfrekvensen 25–30 andetag per minut och patienten klarar av att bara tala korta meningar. Andningsarbetet är försvårat och hjälpmuskulaturen är i användning. Hypoxin är tydlig och saturationsvärdet är sänkt, 80-90%, även pulsen är höjd till en nivå på ca. 100slag per minut. Svår andningssvårighet syns tydligt på patienten, som klarar av att tala enbart enstaka ord, andningsfrekvensen är över 35 andetag per minut. Hjälpmuskulaturen är tydligt i användning och kan ses med bara ögat. Ofta är patienten blek och kallsvettig, hypoxins grad är svår med en saturation på under 80%. I kritisk andningssvårighet är patient ofta råddig och förvirrad, med en ytlig och försvårad andning. Andningsfrekvensen går inte att mätas eftersom djupet och frekvensen på andningen ändras hela tiden. Patientens mun, fingrar och ansikte är cyanotiska (blålik färg som uppstår p.g.a. syrebrist) och syresaturationen går inte att mätas längre p.g.a. att den perifera blodcirkulationen är nedsatt som följd av vasokonstriktion. (Castrén et al. 2014 s. 174)

Medvetandegrad

Patientens medvetslöshet, eller sänkta medvetandegrad kan bero på många olika orsaker. De vanligaste orsakerna är intoxication, alltså förgiftning, hjärnskada, shock eller hypoxi.

Hos en medvetslös patient kan andningsvägarna vara i fara, och bör säkras med hjälp av en svalgtub eller framstupa-sidoläge. (Castrén et al. 2014 s. 151-152)

Patientens medvetandegrad kan man undersöka och följa med hjälp av Glasgow Coma Scale (GCS), där undersöks förmågan att öppna ögonen, följa uppmaningar och tillbringa tal, antingen spontant eller som följd av en smärtreaktion. Där poängsätts det ovanstående på en skala från 3–15, varav en poängmängd på <9 motsvarar en djupt medvetslös patient. (Castrén et al. 2014 s. 167)

Trauma triad

Med trauma triaden avses tre olika störningar i kroppen som leder till att en patient som blivit utsatt för trauma avlider. Dessa störningar tillsammans med blodförlust är hypotermi, acidosis och koagulopati. Med koagulopati avses ett tillstånd där kroppens förmåga att stilla blödningar är nedsatt eller fattas fullständigt. Detta tillstånd kan uppkomma som en följd av acidosis, utspädning av blodet, som i sin tur kan bero på administration av för stora mängder intravenös vätska, eller hypotermi. Koagulopati leder till att kroppens koagulationsmekanismer är nedsatta och börjar använda slut sina koagulationsfaktorer, vilket i sin tur leder till att blodet inte mera koagulerar. (Halonen et al. 2018)

Med acidosis avses ett tillstånd där kroppens normala pH-värde (syra-bas-balans) är stört. Normalt skall kroppens pH hållas på en nivå mellan 7,35–7,45, ifall värdet är lägre än 7,35 lider patienten av acidosis. Acidosis kan bero på metaboliska, eller respiratoriska skäl, men hos en traumapatient beror det ofta på nedsatt vävnadsperfusion. Detta beror på att anemi uppkommer som följd av blodförlust, och att den perifera blodcirkulationen försämras som en följd av hypovolemi och hypotermi. Detta leder till att hjärtats minutvolym är nedsatt och som följd blir vävnadernas syremängd för liten, det vill säga syreförbrukningen blir större än syreförsörjningen. Som följd ändras cellernas energiproduktion från aerobisk till anaerobisk, och laktat uppkommer som slaggmaterial. Laktatet gör att kroppens syra-bas-balans blir acidotisk, och patientens pH sjunker. (Gerecht 2014)

Med hypotermi avses ett tillstånd där kroppens centrala temperatur är under 35°C. Till och med en mild hypotermi kan vara livsfarlig för en traumapatient eftersom det sätter igång fysiologiska processer, som till exempel störningar i koagulationsförmågan. Koagulationen är beroende av en normal kroppstemperatur och syra-bas-balans. Hypotermi kan bero på många olika orsaker som leder till att kroppens förmåga att reglera sin

temperatur blir störd eller förhindrad, som till exempel hypovolemisk chock, alkoholmissbruk, eller hjärnskada. Även svala eller kalla vätskor, eller blodprodukter som administreras till patienten kan leda till hypotermi. (Gerecht 2014)

I ett nötskal kan man säga att traumatriad processen går till på följande sätt: patienten får en massiv blödning som orsakar försämrad blodcirkulation som i sin tur försämrar vävnadernas syreintag. Detta leder till att cellernas energiproduktion ändras till anaerobisk och laktat ansamlas i kroppen. Patienten blir utsatt för hypotermi i form av kall uteluft eller kalla vätskor, som också ger upphov till koagulopati och acidosis. Koagulopatin leder till att patientens koagulationsförmåga blir försämrad som ger upphov till nya blödningar som inte går att kontrollera. Detta betyder alltså att processen börjar och slutar med blodförlust, vilket betyder att vår viktigaste vårdåtgärd är att stilla blödningarna. (Murphy 2012)

Etik

Enligt sjukskötarföreningen i Finlands etiska riktlinjer (1996) bör sjukskötaren respektera patientens självbestämmanderätt och se till så patienten själv får påverka beslut som gäller hen. Sjukskötare bör även upprätthålla och beakta patientens mänskliga rättigheter, respektera patientens kulturella bakgrund, religion samt kulturella seder och vanor. (International Council of Nurses 2012)

I Finland har förstavårdare som valts till "Årets förstavårdare" mellan åren 2011 och 2018 samlat ihop etiska riktlinjer för förstavården. Enligt dem bör förstavårdare upprätthålla liv och minska lidande samt respektera patientens självbestämmande rätt. Förstavårdarna bör sköta patienten värdigt oberoende patientens ålder, könsidentitet samt sexuell läggning, etnicitet samt hälsoproblem. Förstavårdaren bör vara ärlig, pålitlig samt äkta i sitt arbete. (Sederholm et al. 2018)

Etiska riktlinjer bör vara klara vid en storolycka. Vid en storolycka gäller tankesättet "den största möjliga lycka åt största möjliga antal". Samhällets nytta bör i dessa fall läggas framöver den enskilda personens nytta. Att förstå detta koncept underlättar skötarnas arbete. (Good 2008) I praktiken betyder detta, att så många patienter som har chans att

överleva trots allvarliga skador sköts först. De patienter som har fatala skador sköts till sist.

Utilitarism kan användas som verktyg vid patientklassificering i storolyckor. I dagliga situationer är den dock bristfällig som teori. (Wagner & Dahnke 2015)

Utilitarism är en inriktning inom den normativa etiken. Den fick sin början på slutet av 1700-talet i England. Som starkast var den under 1800-talet. De mest kända utilitaristiska teoretikerna var brittiska filosoferna Jeremy Bentham och John Stuart Mill. Enligt utilitarismen är handlingen rätt ifall de orsakar mesta möjliga lycka till världen. Handlingens moraliska värde mäts mera av resultatet av handlingen än till exempel vilka motiv personen bakom handlingen hade. (Häyry 2001 s.9) Enligt Häyry (2001) hör utilitarism till konsekventalistiska moralteorier. Det betyder att beroende på handling är vissa människor lyckliga och andra olyckliga.

Frågeställning

Målet med denna undersökning är att kartlägga kunskande av primärtriage och behov av skolning hos den operativa personalen vid Mellersta Nylands Räddningsverk. Syftet är att ta kartlägga behov av skolning.

Frågeställningen är som följande:

- 1) Hur bra kan olika yrkesgrupper utföra primärtriage?
- 2) Har yrkestiteln någon påverkan på resultatet?

Metod

Skribenterna har valt att använda en nätenkät med både slutna och öppna svarsalternativ för att utföra denna studie. Nätenkäten består av 20 patientfall som informanterna skall göra primärtriage på. Alla patientfall är olika och de presenteras på samma sätt. Som svarsalternativ finns triageklasserna grön, gul, röd och svart enligt START-triage algoritmen. Efter vartenda patientfall får informanterna motivera sitt val i en öppen fråga. Studien är kvantitativ och explorativ.

Enkäten skickades ut till 200 informanter. 70 informanter svarade varav 52 var kompletta. Skribenterna har valt att använda endast kompletta svar. Svarsprocenten blev då 26%.

Resultat

På en allmän nivå kan man säga att majoriteten klarade av att klassificera patienterna rätt. Dock fanns det i varje patientfall variation i svaren, förutom fråga nummer 15 och 16, var alla informanter hade klassificerat patienterna rätt. På basen av svaren, var det mera vanligt att sätta patienten i en mera brådskande grupp (10,6%), det vill säga det gjordes övertriage, än i en för låg grupp, det vill säga undertriage (5,3%). Informanterna hade lyckats svara rätt i sammanlagt 84,1% av frågorna.

Noggrannheten för rätt val av patientklassificeringsgrupp varierade från 76,25%-88,33%. Förstavårdarna nådde en noggrannhet på 88,33%, sjukskötarna med akutvårdens 30 tilläggs studiepoäng 80,00%, brandförmännen 79,55%, medikalvaktmästarna 77,50%, brandmännen 86,99%, "övriga"-gruppen 76,25% och närvårdarna 85,00%.

Kritisk granskning

Enligt Jacobsen (2012) är en bra undersökning internt och externt valid samt reliabel. En externt valid undersökning går att generalisera (Jacobsen 2012 s. 260). Nätenkäten sändes ut till Mellersta Nylands Räddningsverkets operativa personal. Då svarsprocenten var relativt låg (26%) är det svårt att generalisera resultatet. Svarsprocenten mellan de olika yrkesgrupperna varierar också mycket så generaliseringen inom yrkesgrupperna är också svårt. Undersökningens externa validitet kan tolkas som bristfällig.

En reliabel undersökning använder såna ord och uttryck samt innehåller såna frågor så att den mäter det som innebördsmässigt har planerats att mäta. Reliabiliteten påverkas negativt bland annat av dåligt och ledande formulerade frågor och svarsalternativ, informantens intresse och kunskap av ämnet, svararens kontext samt försumlighet vid insamlingen och analysen av data. (Jacobsen 2012 s. 254-255)

Skribenterna har skapat en virtuell patienttriagehelhet. Vartenda patientfall är presenterat på samma sätt. Skribenterna har strävat efter, att presentera patientfallen på ett så simpelt

sätt som möjligt, men ändå på ett sätt så att all information för att utföra en pålitlig primärtriage är möjligt. Vartenda patientfall är unikt. Svartalternativen är i samma ordningsföljd efter patientfallen. På detta sätt strävar skribenterna att skapa så lika utgångspunkter att göra primärtriage som möjligt. I detta arbete kan skribenterna inte ta ställning till huruvida ledande frågorna är då patientfallen är presenterade på ett sådant sätt så att primärtriage kan göras enligt START-algoritmen.

Detta examensarbete är gjort enligt Arcadas (2017) samt Forskningsetiska delegationens (TENK 2012) riktlinjer för god vetenskaplig praxis. Skribenterna har utfört arbetsprocessen ärligt, noggrant, samt omsorgsfullt. Skribenterna har använt etiskt hållbara dataansaffnings- och undersökningsmetoder. Insamlingen av bakgrundsinformation samt data har skett neutralt, så att den inte påverkar resultatet. Skribenterna har ansökt om forskningslov. Forskningsplanen har blivit godkänd. Detta examensarbete har inte fått något finansiellt stöd.

Ett följebrev skickades till informanterna. I denna undersökning är informanterna anonyma, men i arbetet kan deras yrkestitel, kön, ålder, arbetserfarenhet i år användas samt skriftliga svar kan användas med lov av informanterna och Mellersta Nylands Räddningsverk.

Diskussion

Målet med denna undersökning är att kartlägga kunskande av primärtriage och behov av skolning hos den operativa personalen vid Mellersta Nylands Räddningsverk. Syftet är att ta kartlägga behov av skolning.

Frågeställningen är som följande:

- 1) Hur bra kan olika yrkesgrupper utföra primärtriage?
- 2) Har yrkestiteln någon påverkan på resultatet?

På grund av den låga svarsprocenten på enbart 26%, är det svårt att dra slutsatser av det insamlade materialet. På basen av de svar vi fått, kan man ändå säga att det finns behov

för tilläggsutbildning. Dock är det klart att majoriteten av de som svarat på enkäten har ett bra kunnande inom START-triage och dess kriterier.

Eftersom enkäten var en nätstudie, kan man även konstatera att det inte går att imitera en verklig situation med riktiga patienter, vilket i viss mån kan synas i svaren. På grund av tids- och resursbrist var det omöjligt att göra en praktisk studie.

Informant-grupperna hade stora skillnader i antal, då yrkesgrupperna varierade från 1-15 personer per grupp, av dessa grupper svarade förstavårdarna, brandmännen och närvårdarna med de noggrannaste svaren. På basen av detta kan man kanske dra slutsatsen att yrkesgruppen kan spela en liten roll i resultatet.

Storolyckor händer så sällan i Finland, att yrkespersonerna inte har erfarenhet eller tillräcklig kunskap inom området, vilket är en förutsättning för kunnande, alltså finns det behov för tilläggsutbildning.