

Kirjallisuuskatsaus traumapotilaan tilanarviointiin vaikuttavista tekijöistä

Julia Suhonen

Opinnäytetyö
Helmikuu 2020
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala
Sairaanhoitaja (AMK), hoitotyön tutkinto-ohjelma

Tekijä(t) Suhonen, Julia	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 02/2020
	Sivumäärä 36	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Kirjallisuuskatsaus traumapotilaan tilanarviointiin vaikuttavista tekijöistä		
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoitaja (AMK)		
Työn ohjaaja(t) Kaisu Paalanen, Riitta-Liisa Räsänen		
Toimeksiantaja(t) -		
Tiivistelmä <p>Traumapotilaat muodostavat yhden vaikeimmista potilasryhmistä mitä ensihoidossa kohdataan. Ensihoidolla on suuri haaste traumapotilaan hoitoketjussa, sen vuoksi ensihoitajan pitää osata arvioida traumapotilaan tila ja tunnistaa kriittisesti sairas potilas. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat ensihoidossa tapahtuvaan tilanarviointiin. Tavoitteena oli lisätä tietoa ja ymmärrystä traumapotilaan tilanarvioinnista ensihoitajille sekä erityisesti uusille ensihoidon ammattilaisille.</p> <p>Kirjallisuuskatsauksella haettiin vastausta tutkimuskysymykseen ”Mistä koostuu traumapotilaan tilanarvio ensihoidossa ja mitkä tekijät vaikuttavat tilanarviointiin”? Kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineisto koostui kuudesta kansainvälisestä tutkimuksesta, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla traumapotilaan tilanarviointiin vaikuttavat tekijät jaettiin kolmeen pääluokkaan: ammattitaito ja sen ylläpitäminen, käytännön osaaminen sekä paineensietokyky.</p> <p>Tutkimuksessa ilmeni, että työkokemus ja lisäkoulutus vaikuttivat positiivisesti traumapotilaan tilanarviointiin. Onnettomuustilanne ja tilanarviointiin liittyvät päätökset aiheuttivat ensihoitajalle negatiivisia tunteita sekä tasapainottelua stressin ja ajankäytön välillä. Traumapotilaan tilanarvioinnin suorittaminen on haasteellinen tehtävä kokeneellekin ensihoitajalle, ja sen vuoksi harjoitteluiden tämän aiheen ympärillä tulisi olla säännöllisiä.</p> <p>Kertaus on opintojen äiti!</p>		
Avainsanat (asiasanat) Traumapotilas, tilanarvio, ensiarvio, tarkennettu tilanarvio, sairaanhoitaja, ensihoitaja, arviointi, cABCDE-protokolla, onnettomuus		
Muut tiedot (Salassa pidettävät liitteet)		

Author(s) Suhonen, Julia	Type of publication Bachelor's thesis	Date 02/2020
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 36	Permission for web publication: x
Title of publication A Literature review on the factors affecting the status assessment of a trauma patient		
Degree programme Degree Programme in Nursing		
Supervisor(s) Kaisu Paalanen, Riitta-Liisa Räsänen		
Assigned by -		
Abstract <p>Trauma patients form one of the most difficult patient groups that paramedics encounter in their work. Emergency care has a great challenge in the care pathway of a trauma patient, and because of that, paramedics need to be able to assess a trauma patient's condition and recognize a critically ill patient. The purpose of the thesis was to examine which factors affected the status assessment in paramedic care. The goal was to increase paramedics, and especially new emergency experts' knowledge and understanding of the status assessment of a trauma patient.</p> <p>The thesis was implemented as a literature review that looked for an answer to the question: "What does a trauma patient's status assessment consist of and what factors affect the assessment?" The research data consisted of six international studies that answered the research question. With the help of content analysis, the affecting factors in a trauma patient's status assessment were divided into three main categories which were: professional competence and its maintenance, practical skills and the ability to work under pressure.</p> <p>It was discovered that work experience and further education affected the status assessment of a trauma patient positively. Accident situations and the decisions linked to the status assessment gave paramedics negative emotions and difficulties with balancing between stress and time management. The status assessment of a trauma patient was a difficult task even to an experienced paramedic and thus practicing the related skills should be regular.</p> <p>Repetition is the mother of all learning!</p>		
Keywords/tags Trauma patient, status assessment, primary survey, secondary survey, nurse, paramedic, assessment, cABCDE-protocol, accident		
Miscellaneous (Confidential information)		

Sisältö

1	Traumapotilaan monet kasvot	5
2	Ensihoidon toimintakenttä	6
3	Traumapotilaan tilanarvio	7
3.1	Vammamekanismi ja -energia ohjaavat riskinarviota.....	7
3.2	Ensiarvio	8
3.3	Tarkennettu tilanarvio.....	10
3.3.1	Hengitystiet	10
3.3.2	Hengitys.....	11
3.3.3	Verenkierto.....	12
3.3.4	Tajunnantaso.....	12
3.3.5	Paljastaminen.....	13
3.4	Ensihoitajan työturvallisuuden huomioiminen.....	14
3.5	Hoitajan ammattitaito.....	14
4	Opinnäytetyön toteuttaminen	16
4.1	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys	16
4.2	Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	16
4.3	Tiedonhankintaprosessi ja valittu aineisto.....	17
4.4	Aineiston analysointi sisällönanalyysillä	18
5	Tulokset	19
5.1	Ammattitaito ja sen ylläpitäminen.....	20
5.2	Käytännön osaaminen.....	21
5.3	Paineensietokyky.....	22
6	Johtopäätökset.....	23
7	Pohdinta.....	24
7.1	Tulosten tarkastelu.....	24
7.2	Eettisyys ja luotettavuus	25
7.3	Jatkotutkimusehdotukset.....	26

Lähteet	27
Liitteet	32
Liite 1. Aineiston haku ja valinta	32
Liite 2. Valitut tutkimukset	33

Kuviot

Kuvio 1. Tilanarviontiin vaikuttavat tekijät	19
---	-----------

Taulukot

Taulukko 1. Glasgow´n kooma-asteikko (mukaillen Porthan & Sormunen 2014).....	13
Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	17

1 Traumapotilaan monet kasvot

Traumapotilaat ovat yksi haasteellisimmista potilasryhmistä, mitä ensihoidossa voidaan kohdata (Peräjoki & Taskinen 2017, 544). Heillä tarkoitetaan potilaita, joilla on jokin ulkoisen tekijän aiheuttama fyysinen vamma (Parkkari & Kannus 2010, 17), esimerkiksi haava tai murtuma.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen 2017 teettämän tutkimuksen mukaan suomalaisille tapahtui vuoden aikana yli 1,5 miljoonaa fyysisen vamman aiheuttanutta tapaturmaa. Joista 600 000 oli kotitapaturmia, 420 000 liikuntatapaturmia, 209 000 vapaa-ajan tapaturmia, 272 000 työtapaturmia ja 43 000 liikenneonnettomuuksia. (Haikonen, Doupi, Honkala, Nipuli, October & Lounamaa 2017, 37.)

Trauma on yleisin kuolinsyy nuorten keskuudessa maailmanlaajuisesti verrattuna kroonisiin sairauksiin (McCoy, Menchine, Sampson, Andersson & Kahn 2013, 167-74; Mawani, Kadir, Azam & Razzak 2018, 2). Traumat koskettavat kaikkia ikäryhmiä ja aiheuttavat paljon menetettyjä elinvuosia. Niistä aiheutuva elämänlaadun ja toimintakyvyn lasku on myös merkittävä asia.

(Haagsma, Graetz & Bolliger. ym. 2016, 3-4.) Ensihoidolla on merkittävä haaste traumapotilaan hoitoketjussa. Tämän vuoksi ensihoitajien täytyisi tunnistaa kriittisesti sairas traumapotilas. (Kristiansen, Soreide, Ringdal, Rehn, Krüger, Reite, Meling, Naess & Lossius 2010, 444-52; Raatinieniemi 2016, 436.) Isoimpia ongelmia tutkimusten tulkinnessa ja hoidon toteutuksessa on traumapotilaan liiallinen yleistäminen. Traumapotilasryhmä koostuu hyvin vaihtelevasta joukosta erilaisia potilasryhmiä. Erilaisten vammatyyppeiden esimerkiksi tylpän ja lävistävän vamman saaneen kudosaauriot poikkeavat toisistaan huomattavasti. (Peräjoki & Taskinen 2017, 544-547.)

Opinnäytetyöni käsittelee traumapotilaan tilanarviota sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Tutkimukseni toteutan kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat ensihoidossa tapahtuvaan traumapotilaan tilanarvioitiin. Tavoitteeni on työni avulla lisätä tietoa ja ymmärrystä traumapotilaan tilanarvioinnista ensihoitajille sekä erityisesti uusille ensihoidon ammattilaisille. Kirjallisuuskatsauksella haen vastausta tutkimuskysymykseen: Mistä koostuu traumapotilaan tilanarvio ensihoidossa ja mitkä tekijät vaikuttavat tilanarviointiin?

2 Ensihoidon toimintakenttä

Ensihoitoa on sairastuneen tai vammautuneen potilaan kiireellisen hoidon antaminen ja tarvittaessa potilaan kuljettaminen ambulanssilla hoitoyksikköön. Ensihoidon toteuttavat terveydenhuollon ammattilaiset. Sairaalan ulkopuolinen ensihoito on osa terveydenhuoltoa. (Ensihoito n.d.) Terveydenhuoltolain (2011) myötä sairaankuljetus siirrettiin kuntien järjestämisvastuulta sairaanhoitopiirien tehtäväksi. Samalla sairaankuljetus nimike vaihtui ensihoitopalveluksi. Ensihoitopalvelusta muodostui osa terveydenhuollon päivystyspalveluja. Ensihoitopalvelun ensisijaisena tehtävänä on vastata laitosten ulkopuolella olevien potilaiden kiireellisestä hoidontarpeen arviosta, hoidosta sekä mahdollisista potilaskuljetuksista. (Ensihoidon palvelutaso 2011, 3.)

Ambulansseja on kahdenlaisia yksiköjä: perus- ja hoitotasoisia. Perustason ensihoito rakentaa ensihoidon ensimmäisen portaan. Perustasolla pystytään toteuttamaan potilaan peruselintointojen tilanarvio, välttämättömien henkeä uhkaavien tilojen yksinkertaisten hoitotoimien aloittaminen ja ennalta laadittujen ohjeiden mukaan antamaan luonnollista tietä annettavia lääkkeitä. Hoitotasolla perustason toimien lisäksi tarkennetaan potilaan tilaa ja tehdään hoidon tarpeen arviointia, oireenmukaiset ja löydösperusteiset tutkimukset, vaativat hoitotoimenpiteet esimerkiksi verensiirto sekä suonensisäisen lääkehoidon toteutus. (Jokisalo 2015, 3.)

Lisäksi ensivastetoiminta voi olla osana ensihoitopalvelua. Tämän määrittää sairaanhoitopiirin kuntayhtymä palvelutasopäätöksessä. Ensivastetoiminta tarkoittaa käytännössä sitä, että äkillisesti sairastuneen potilaan luo hälytetään ambulanssin lisäksi ensivasteyksikkö, joka lähtee välittömästi potilaan luo tavoittamisviiveen lyhentämiseksi, jotta saadaan ripeämmin aloitettua hätäensiavun anto, esimerkiksi potilaan elvytys. Ensivasteyksikön toimijat on koulutettu antamaan hätäensiapua. (Ensivastepalvelujen järjestäminen 2017, 18.) Ensivasteyksikkönä voi toimia ambulanssi, poliisi, palokunta, SPR:n tai vapaapalokunnan ensivasteyksikkö (Kurola 2001, 400). Ensivasteyksikön tarkoituksena on avustaa ensihoitoyksikköä, mutteivat he tavallisesti kuljeta potilasta (Ensivastepalvelujen järjestäminen 2017, 18).

Suomessa toimii koko maan kattava hätäkeskusjärjestelmä, joka vastaa pelastustoimen, poliisin ja ensihoidon hälyttämisestä tarvittaville tehtäville. Hätänumeroon soittaessa hätäkeskuspäivystäjä tekee riskinarvion tehtävästä. Riskinarvio koostuu soittajan kertomista tapahtumista, onnettomuuden energiasta ja potilaan tilasta. Näillä tiedoilla päivystäjä muodostaa ensihoidolle

tehtävän kiireellisyysluokan ja tehtävälajin. (Ångerman 2017, 115.) Sosiaali- ja terveysministeriö vastaa ensihoitoa koskevan lainsäädännön valmisteluista sekä ohjaa ja valvoo toimintaa yleisellä tasolla (Ensihoito n.d.). Opinnäytetyössä sivutaan tutkimuksia, joissa mainitaan hoitaja, sairaanhoitaja ja ensihoitaja. Sanavalinta riippuu täysin siitä, mitä sanaa tutkimusaineistossa on käytetty.

Perustason ensihoitajana voivat työskennellä lähihoitaja, joka on suuntautunut ensihoitoon, sairaanhoitaja, pelastaja, palomies-sairaankuljettaja, lääkintävahtimestari. Koulutuskokeiluna on ollut myös vuosina 2014-2019 perustason ensihoitaja omana koulutuksenaan. (Koulutus n.d.) Hoitotason ensihoitajana voi työskennellä ensihoitaja AMK sekä sairaanhoitaja, joka on käynyt ensihoidon 30 opintopisteen laajuisen lisäkoulutuksen. (Jokisalo 2015, 4.)

3 Traumapotilaan tilanarvio

3.1 Vammamekanismi ja -energia ohjaavat riskinarviota

Traumapotilaalla on jonkin ulkoisen energian tai voiman seurauksena aiheutunut fyysinen vamma, joka syntyy ulkoisen energian hallitsemattomasta purkauksesta. Mikä ylittää kehon sietorajan tai normaalin reagoititavan ja näin aiheuttaa vamman. (Parkkari & Kannus 2010, 17.) Trauma on ulkoisen voiman aiheuttama kudosaivaurio (Lääketieteen termit n.d.). Monivammalla tarkoitetaan potilaan tilaa, jossa on kahden tai useamman kehonosan vamma, jotka ovat yksin tai yhdessä hengenvaarallisia. Suomessa hoidetaan vuosittain noin 500 monivammapotilasta. (Maisniemi & Kuusisto 2013.) Trauma, määritelmänsä mukaisesti, voi olla mitä vain pienestä naarmusta fataaleihin monivammatilanteisiin. Opinnäytetyö keskittyy tilanteisiin ja vammoihin, jotka vaativat ensihoitohenkilöstön ja sairaalatasoisen hoidon.

Onnettomuuden riskinarviointi alkaa vammamekanismin selvittämisellä. Vammamekanismi tarkoittaa kudosaivaurioon johtavaa tapahtumaketjua. On tärkeää ymmärtää, että samankaltaiset onnettomuudet aiheuttavat tietynlaisia vammamekanismeja. Mekaaninen voima, lämpötilat, kemikaalit sekä säteily voivat aiheuttaa kudosaivurioita. (Porthan & Sormunen 2014.) Vammat jaetaan pieni- ja suurenergisiin. Suurenergisen vamman saaneella potilaalla on yleensä peruselintoimintojen häiriöitä, kun taas pienenergisissä niitä ei esiinny. Poikkeuksena on lävistävät

vammat. (Castrén, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi & Väisänen 2012, 146-147.)

Vammat jaetaan karkeasti tylppiin ja lävistäviin. Liikenneonnettomuudet ja putoamiset ovat tylppien tyypillisiä vammamekanismeja. Lävistävät vammautumiset koostuvat usein teräase- ja ampumisonnettomuuksista sekä työtapaturmista. (Peräjoki & Taskinen 2017, 545-550.) Riskinarvio voidaan muodostaa, kun tiedossa on vammamekanismi ja potilaaseen kohdistuneet energiat (Ångerman 2017, 116). Esimerkkinä tällaisesta energiasta on liikenneonnettomuudessa auton tai autojen nopeus törmäyshetkellä (Castrén ym. 2012, 146-147). Traumapotilaan tilanarviointi muodostuu ensiarviosta ja tarkennetusta tilanarviosta (Ångerman 2017, 117).

3.2 Ensiarvio

Ennen varsinaisia potilaan toimenpiteitä, ensiarvion tarkoituksena on luoda yleiskäsitys potilaan vammautumisen vakavuudesta katselemalla ja kuuntelemalla häntä sekä tunnistaa välittömästi henkeä uhkaava tilanne (Kirves 2014). Ensiarvio saa kestää yhden potilaan kohdalla 30-60 sekuntia. Ensiarvion aikana suoritetaan vain välttämättömät hätäensiaputoimenpiteet. Hätätoimenpiteitä voivat olla mm. pulppuavan verenvuodon tyrehtyttäminen tai tajuttoman potilaan kääntäminen kylkiasentoon. (Silfvast 2002. 14.) Traumapotilaan ensiarvio toteutetaan kansainvälisen cABCDE-protokollan (c=runsaan verenvuodon tyrehtyttäminen. A= hengitystiet, B= hengitys, C=verenkierto, D=tajunnantaso, E= vammojen paljastaminen) mukaisesti. (Söderlund & Handolin 2018.) Tällä tarkoitetaan tutkimuksen hoidon etenemistä järjestelmällisesti kriittisimmistä elintoiminnosta vähemmän tärkeisiin (Kantola, Norrgård & Kupari 2019).

Tehokas verenvuodon hoito sairaalan ulkopuolella riippuu vakavan vuodon nopeasta tunnistamisesta ja vuotokohdan kontrolloinnista (Davenport 2014). Pulppuavan vuodon tyrehtyttäminen tulee tehdä välittömästi väliaikaisilla ja nopeilla menetelmillä esimerkiksi kiristysiteellä tai käsin painamalla (Söderlund & Handolin 2018). Ripeillä toimilla voidaan ehkäistä verenvuotoshokin kehittyminen tai pienentämään sen vaikeusastetta (Länkimäki 2015, 32). Vertavuotavan traumapotilaan hoito on kuoleman kierteen katkaisua estämällä ja hoitamalla verenvuoto, hypotermia, asidoosi ja koagulopatia (Simons, Brink & Handolin 2016). Verenvuotoshokin

estämiseksi tulee tehdä kaikki voitava, koska se lisää merkittävästi potilaan kuolleisuutta (Länki-mäki 2015, 32).

Mahdollisen verenvuodon tyrehtyttämisen jälkeen arvioidaan, onko potilaan hengitystiet auki, tuntuuko kämmenelle ilmavirta ja pysyykö hengitystiet avoimena (Porthan & Sormunen 2014). Jos potilas on hereillä ja kykenee puhumaan, voidaan olettaa, ettei hengitystiet ole ainakaan välittömästi uhattuna (Peräjoki & Taskinen 2017, 552). Potilaan hengitystiet saadaan auki kohottamalla leukaa varovasti ylöspäin sekä puhdistamalla nielu mahdollisista eritteistä. Mikäli potilas on tajuton tai hänellä epäillään kaularankavammaa, täytyy potilaan niskoja tukea hengitystien avaamisessa, jotta kaularanka pysyy neutraaliasennossa. (Kirves 2014.) Tarvittaessa potilaan hengitystä tuetaan asettamalla nieluputki ja aloitetaan naamariventilaatio (Porthan & Sormunen 2014).

Ensiarviossa olennaista on arvioida potilaan hengitystä (Jormakka 2017, 218). Arvioidaan, pysyykö potilas puhumaan normaalisti vai onko puhe vain yksittäisiä sanoja tai lauseita. Jos potilas pystyy tuottamaan ainoastaan yksittäisiä sanoja, on hengitys uhattuna. Hengitys on riittämätöntä, mikäli hengitystaajuus on yli 30 tai alle 8 kertaa minuutissa. (Porthan & Sormunen 2014.) Hengityksestä arvioidaan hengitystaajuus eli kuinka monta kertaa potilas hengittää minuutissa. Arvioidaan myös hengitysmekaniikkaa, kuulostaako hengitys työläältä, rauhalliselta tai rohisevalta? Traumapotilaan yhtenä tärkeänä mittarina pidetään hengitystaajuutta ja siitä voidaan arvioida potilaan selviytymisennustetta. (Jormakka 2017, 218.) Peruselvytys tulee aloittaa välittömästi, mikäli potilas ei reagoi eikä hengitä normaalisti (Elvytys 2016).

Ensiarviossa tunnustellaan potilaan rannepulssi ja raajojen lämpörajat. Verenkierto on riittävä, mikäli rannepulssi tuntuu. Pitää muistaa, että verenkierrontila voi muuttua hyvin nopeasti. Ääreisverenkierron ollessa sulkeutunut raajojen lämpörajat nousevat ylöspäin, ja tämä voi olla merkki mahdollisesta sokista. Jos rannepulssia ei saada tuntumaan, tulee pulssi tunnustella kaulavaltimosta. (Jormakka 2017, 219.)

Potilaan tajunta arvioidaan karkeasti *hereillä*, *heräteltävissä puheella* tai *kivulla*, sekä *ei heräteltävissä* (Lyyra 2019). Tajuttoman potilaan hengityksestä huolehditaan ja mahdollisesti harkitaan intubaatiota hengityksen turvaamiseksi (Peräjoki & Taskinen 2017, 553).

Potilas riisutaan vaatteista, jotta nähdään mahdolliset kehoon kohdistuneet vammat. Potilaan paljastaminen tulee suorittaa varovasti, jotta estetään lisävammautumisen esimerkiksi

tajuttoman potilaan ollessa kyseessä. Tutkimisen jälkeen potilas suojataan hypotermian estämiseksi. (Porthan & Sormunen 2014.)

3.3 Tarkennettu tilanarvio

Tilanteen arviointi ja päätöksenteko on haasteellista sairaalan ulkopuolisessa tehtäväympäristössä (Abrahamsen 2013). Ensiarvion jälkeen suoritetaan tarkennettu tilanarvio, jossa tapahtumatiedot, potilaan esitiedot ja sen hetkinen tila pyritään selvittämään (Peräjoki & Taskinen 2017, 554). Potilaan voinnin arviointia selvitetään mittaamalla peruselintoiminnot ja vammatutkimuksen suorittamisella. Potilaan arviointia ohjaa edelleen ABCDE-kaava. (Kirves 2014.) Jatetaan voinnin arviointia selvittämällä onnettomuuteen johtaneet syyt, taustalla voi olla esimerkiksi sairaskohtaus (Jormakka 2017, 226-227). Riskinarvio ja kuljetuspäätös tehdään tutkimuslöydösten perusteella. Jos potilas tarvitsee kuljetusta ambulanssilla, hoitopaikka valitaan alueellisen hoito-ohjeiden mukaan ja vastaanottavaan sairaalaan tehdään ennakkoilmoitus. (Peräjoki & Taskinen 2017, 554.)

3.3.1 Hengitystiet

Hengitysteiden menetys on potilaan nopein kuolinsyy. Vakavasti loukkaantuneilla potilailla hengitystiet tulee varmistaa mahdollisimman nopeasti. (Williamson, Ramesh & Grabinsky 2011.) Hengitystietukos voi johtua tajuttomuudesta, jolloin kieli painuu hengitysteiden eteen ja siten estää hengityksen. Se voi johtua myös vierasesineestä, eritteestä hengitysteissä, tai vammasta hengitysteissä. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.) Hengitysteiden tukkeutumisesta kertoo sisäänhengityksessä kuuluva vinkuminen ja hengitystyön lisääntyminen (Peräjoki & Taskinen 2017, 555). Hengitystien turvaaminen ja lisähapenanto ovat perusasioita hapenpuutteen ehkäisylle (Laakso 2017).

Potilaan tajunnan tason ollessa alentunut tulee hengitystie varmistaa (Porthan & Sormunen 2014). Traumapotilailla hengitystie tulee varmistaa mieluiten ennakoivasti, sillä vaikei potilaan tajunnantaso olisi vielä kriittisellä tasolla, se voi laskea nopeasti (Peräjoki & Taskinen, 555). Hengitystiet voidaan varmistaa esimerkiksi intubaatioputkella. (Porthan & Sormunen 2014). Intubaatio on toimenpide, jossa potilaalle asennetaan hengityspotki äänihuulien välistä

henkitorveen (Antila 2005, 255-256). Muita vaihtoehtoisia hengitystiemalleja on kurkunpäänaamari ja -putki joiden käyttö ensihoidossa yleistynyt (Kurola 2007, 2038).

3.3.2 Hengitys

Potilaan puheen tuottaminen kertoo paljon hengitystyöstä. Jos potilas jaksaa tuottaa vain yksittäisiä sanoja, riittävä hapensaanti on uhattuna. Potilaan kyetessä puhumaan pitkiä lauseita hänen hapensaantiaan voidaan pitää riittävänä. Hengityksen arviointia tehdään hengitystaajuuden laskemisella ja hengitysmekaniikan arvioinnilla. (Peräjoki & Taskinen, 555.) Potilaalta arvioidaan hengitysliikkeet ja hengitysäänet kuunnellaan stetoskoopilla (Porthan & Sormunen 2014). Potilaan rintakehä paljastetaan, jotta voidaan tarkkailla potilaan rintakehän liikkeitä (Bird & Faulkner 2009).

Potilaalta tutkitaan rintakehän mahdolliset murtumat sekä ihonalainen ritinä (Porthan & Sormunen 2014). Potilaan hapettumista voidaan myös mitata erilaisilla mittareilla. Ensihoidossa pulssioksimetri antaa hyvän kuvan potilaan hapettumisesta. Hapettuminen on riittävää, mikäli luku on 95% tai suurempi. Ongelmia tämän käyttöön tuo kuitenkin potilaan huono ääreisverenkierto, sillä mittari antaa silloin epäluotettavan mittausarvon. On muistettava, että pulssioksimetri ei kerro potilaan ventilaation eli keuhkotuuletuksen riittävyttä. (Peräjoki & Taskinen 2017, 555.) Riittämätön hapensaanti näkyy potilaalla suurentuneena hengitystaajuutena. Kipu, massiivinen verenvuoto ja trauman aiheuttama psyykinen stressi nostavat myös hengitystaajuutta. (Peräjoki & Taskinen 2017, 555.) Hapenpuutteesta johtuvia oireita ovat levottomuus, happnälkä, nopea syke ja syanoosi eli kasvojen sinerrys (Holmström 2017, 335).

Potilaan hiljentyneet hengitysäänet tai rintakehän pinnallinen tai toispuoleinen liike herättää epäilyn hengitysvajauksesta (Porthan & Sormunen 2014). Traumapotilaan hengitysänten toispuoleisuus tai työläs hengitys kertovat paineilmarinnan mahdollisuudesta (Peräjoki & Taskinen 2017, 553). Ensihoitajan täytyy osata suorittaa hätäensiapuun kuuluva paineilmarinnan purkaminen (Ångerman 2017, 119).

3.3.3 Verenkierto

Tarkennetussa tilanarviossa verenkiertoa arvioidaan sykkeen tunnustelulla ja verenpaineen mittauksella (Castrén ym. 2012, 153-154). Kun rannesyke tuntuu, potilaan systolinen verenpaine on silloin 70-80 mmHg. Tätä voidaan pitää riittävänä arvona traumapotilaalla, poikkeuksena aivovamma, jolloin verenpaineen täytyy olla korkeampi. (Peräjoki & Taskinen 2017, 555-556.) Arvioidaan ihon lämpötila ja lämpöraja raajoissa. Sormella painattaessa nilkkoja saadaan selville mahdolliset turvotukset, kun ihoon jää selvä kuoppa. (Castrén ja muut. 2012, 153-154.)

Muodostetaan arvio mahdollisesta verenvuodosta, sen määrästä ja mahdollisesta vuotosokista. Verenvuodossa elimistön puolustusmekanismit pyrkivät ylläpitämään verenkiertoa tihentämällä sykettä ja ohjaavat verenkierron tärkeimpiin elimiin: aivoihin, sydämeen ja munuaisiin. Tällöin voidaan huomata lämpörajojen nousua. Verenvuotosokkia epäiltäessä syke on yleensä tihentynyt ja verenpaine laskee vasta puolustusmekanismien pettäessä. (Peräjoki & Taskinen 2017, 555-556.) Verenvuotosokin oireita ovat kylmänhikinen kalpea iho, tiheä ja heikko syke, suurentunut hengitystiheys, matala verenpaine eli hypotensio, ja mahdollisesti alentunut tajunta (Ångerman-Haasmaa 2017, 460). Verenvuodon määrää arvioidessa huomioidaan vammalöydökset (Peräjoki & Taskinen 2017, 555).

3.3.4 Tajunnantaso

Tajunnantaso tarkkaillaan erityisesti neurologisessa arviossa. Traumapotilas, jolla tajunta on alentunut, pidetään aina suuririskisenä. Aivovammaa pidetään yleisimpänä tajunnantason alentajana. Tajunnantaso voi myös alentaa myrkytys, alhainen verensokeri, syvä vuotosokki, hapenpuute ja riittämätön keuhkotuuletus. (Peräjoki & Taskinen 2017, 556-557.)

Ensihoidossa potilaan tajunnantaso tutkitaan Glasgow'n kooma-asteikolla (GCS) joka esitellään taulukossa 1. Yleisimmin käytössä oleva tajunnantason mittarina pidetään Glasgow'n kooma-asteikkoa. Asteikko on suunniteltu aivovammapotilaan seurantaan, mutta se on käyttökelpoinen myös muiden tajunnantason häiriöiden arviointiin (Kallela, Häppölä & Eriksson 2014). Glasgow'n kooma-asteikossa annetaan pisteitä liike-, puhevasteesta ja silmien avaamisesta (Randell 2004). Jokaiselle vasteelle on oma pistemääränsä. Huonoin summa on 3 ja paras on 15 pistettä. (Saastamoinen, Bertényi, Sorvari & Ruohomäki 2017.) Arvioinnin isoin etu on se, että tulos ei

riipu arvioinnin tekijästä. Näin voidaan luotettavasti seurata tajunnan tason muutoksia. (Randell 2004.) GCS-asteikon käyttöön liittyy tilanteita, jotka on syytä muistaa luotettavan arvioinnin aikaansaamiseksi. Jos potilaan silmien avaaminen tai liikevasteet ovat epäsymmetriset, arviointi suoritetaan paremmalta puolelta. Potilaan ollessa intuboituna, puhevasteeksi merkitään lukema 1 ja lisäksi kirjoitetaan intuboitu. Potilaalla molempien silmien ollessa turvonneet umpeen, silmien vasteeksi merkitään lukema 1 ja kirjoitetaan turvotus. (Tenovuo 2004, 4975.)

Taulukko 1. Glasgow'n kooma-asteikko (mukaiillen Porthan & Sormunen 2014)

Pisteet	Silmien avaus	Puhe	Liike
1	Ei avaa	Ei vastetta	Ei vastetta
2	Avaa kivulle	Ääntelyä	Ojennus kivulle
3	Avaa puheelle	Yksittäisiä sanoja	Koukistus kivulle
4	Avaa spontaanisti	Sekava	Väistää kivun
5	-	Asiallinen	Paikantaa kivun
6	-	-	Noudattaa kehoituksia

Potilaalta tutkitaan lisäksi kasvojen ja raajojen mahdolliset puolierot, pupillien koko ja valoreaktion määrittäminen kynälampulla sekä huomioidaan mahdolliset ulkoiset pään vammat (Halonen, Maisniemi & Handolin 2018). Neurologisia puutosoireita voivat olla raajojen puutuminen, pistely tai lihasheikkous (Peräjoki & Taskinen 2017, 557).

3.3.5 Paljastaminen

Tarkennetussa arviossa traumapotilas tutkitaan päästä varpasiin (Peräjoki & Taskinen 2017, 557). RiVaLAISeR- vammattutkimusmalli on Suomessa yleisesti käytössä oleva potilaan systemaattinen tutkimisen järjestys. Tutkimusjärjestyksenä on rinta, vatsa, lantio, aivot, selkä, raajat. Yleensä tämä tutkimus tehdään potilaan maatesa selällään. Hoitovastuussa oleva hoitaja tukee potilaan niskaa ja huolehtii hengitystien avoimuudesta. (Jormakka 2017, 221.)

Vaikeasti loukkaantunut potilas riisutaan mahdollisten vammojen toteamiseksi. Mikäli potilas on muussa asennossa kuin selällään tulee hänet siirtää päätä ja rankaa tukien selälleen. (Halonen, Maisniemi & Handolin 2018.) Ennen kääntöä tunnustellaan kylkiluut selän puolelta ja muu selkä sekä tehdään potilaan tukemisen päätös vammamekanismin perusteella. Selälle käännön yhteydessä sijoitetaan rankalauta potilaan alle. (Jormakka 2017, 221-222.) Vammatutkimuksen jälkeen tulee muistaa suojata potilas välittömästi lämmönhukalta (Halonen, Maisniemi & Handolin 2018).

3.4 Ensihoitajan työturvallisuuden huomioiminen

Ensihoitajilla oma työturvallisuus saattaa olla uhattuna erityisesti traumapotilaita hoidettaessa. Tapaturman taustalla voi olla väkivaltatilanne, tulipalo, kemikaali- tai liikenneonnettomuus. On muistettava, että auttajan oma turvallisuus on aina etusijalla. Mikäli hätäkeskuksen antamissa esitiedoissa on tietoja, joiden mukaan potilasta on mahdotonta lähestyä turvallisesti, ensihoitajan on odotettava tarvittavia viranomaisia paikan päälle. Esimerkiksi palokuntaa liikenneonnettomuus tehtävälle tai poliisia puukotustehtävälle. (Kirves 2014.)

Väkivallan mahdollisuus on jokaisen ensihoitajan muistettava (Kilpinen 2011, 18).

Liikenneonnettomuuspaikalla työskentely sisältää useita työturvallisuutta uhkaavia tekijöitä kuten auton laukeamattomat airbagit sekä muu mahdollinen liikenne. Työturvallisuutta lisääviä tekijöitä on keskustelu VIRVE:n eli viranomaisverkon välityksellä viranomaisten yhteistoiminta ryhmässä sekä asianmukainen suojavaatetus, johon sisältyvät huomioliivit, viiltosuojahanskat, suojakypäriä ja lasit, mahdollisesti myös luotiliivit. (Koivu 2015.)

3.5 Hoitajan ammattitaito

Jokainen hoitotyötä tekevä sairaanhoitaja vastaa itse tekemästään hoitotyöstä. Ammattitaidon kehittämisen velvollisuus kuuluu sairaanhoitajalle. (Sairanhoitajan työ ja ammattitaito 2014.) Tutkimus osoittaa, että matalamman pätevyyden omaavan henkilöstön korvaaminen ammattitaitoisemmilla sairaanhoitajilla voidaan ehkäistä potilaskuolemien määrää ja lisätä

potilasturvallisuutta (Aiken, Sloane, Griffiths, Rafferty, Bruyneel, McHugh, Maier, Moreno-Casbas, Ball, Ausserhofer & Sermeus 2016, 565).

Terveydenhuollon ammattihenkilön työnantajan tulee seurata terveydenhuollon ammattihenkilöiden ammatillista kehittymistä ja luoda edellytykset sille, että terveydenhuollon ammattihenkilö voi osallistumalla tarvittavaan ammatilliseen täydennyskoulutukseen ja muilla ammatillisen kehittymisen menetelmillä ylläpitää ja kehittää tietojaan ja taitojaan voidakseen harjoittaa ammattiaan turvallisesti ja asianmukaisesti. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1659/2015, 18 §.)

Tutkimuksessa käsiteltiin potilaan hoidon turvallisuutta edistäviä tekijöitä. Tekijöiksi nousivat työntekijän ammattitaito, tiedolliset, taidolliset ja asenteelliset valmiudet. (Salminen-Tuomaala, Leikkola, Mikkola & Paavilainen 2015, 31.) Potilaiden tutkimisessa ja hoidossa henkilöstön koulutus ja ammattitaito on perusta laadukkaaseen ja turvalliseen toimintaan. Työnlaadun arviointia voidaan tehdä esimerkiksi työntekijöiden itsearviointia käyttäen. Jatkuva itsearviointi ja toiminnan auditointi tarjoaa välineitä muutoksille. (Kuisma, Järvelin, Kilpiäinen, Tuukkanen, Pöllänen, Saarinen, Vaula, Wilen & Etelälahti 2019, 8-9.)

Yksi hoitajan ammattitaitoa hyvin tukeva harjoitusmenetelmä on simulaatio. Simulaatio-opetus tarkoittaa tilannetta, jossa jäljitellään mahdollisimman todentuntuinen tilanne erilaisilla opetusnukkeilla ja -välineillä. Metodi on loistava menetelmä harvinaisten potilastilanteiden harjoitteluun. (Hallikainen & Väisänen 2007, 436, 439.) Esimerkiksi traumapotilaita saattaa osua yhdelle hoitajalle harvoin. Simulaatio-oppimisen kautta säännöllinen harjoittelu ylläpitävät hoidon antamisen rutiinia ja ammattitaidon pysymistä. (Lautala 2011.) Simulaatioharjoitteita treenataan terveydenhuollossa ja kouluissa tietokoneavusteisilla ja audiovisuaalisilla simulaatiolaitteilla. Akuuttihoitossa simulaatioharjoittelulla on keskitytty ryhmissä harjoitteluun moniammatillisesti ja ammattienvälisiin harjoitteisiin. (Rall 2013, 9-10.) Ammattilaisten koulutuksessa simulaatio on tehokas opetusmetodi. Simulaatiossa voidaan testata eri rooleja, kokeilla riskien ottoja, ongelmanratkaisua ja päätöksenteon harjoittelua turvallisesti ja todentuntuisessa tilanteessa. Erityisen hyvin simulaatio soveltuu kriittisten tilanteiden ja nopean päätöksen teon koulutukseen. (Nurmi, Rovamo, Maisniemi & Markkanen 2103, 176.)

4 Opinnäytetyön toteuttaminen

4.1 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymys

Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat ensihoidossa tapahtuvaan traumapotilaan tilanarvioon. Tavoitteeni on työni avulla lisätä tietoa ja ymmärrystä traumapotilaan tilanarvioinnista ensihoitajille sekä erityisesti uusille ensihoidon ammattilaisille. Kirjallisuuskatsauksella haen vastausta tutkimuskysymykseen:

Mistä koostuu traumapotilaan tilanarvio ensihoidossa ja mitkä tekijät vaikuttavat tilanarviointiin?

4.2 Kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Tutkimusmenetelmä kuvaileva kirjallisuuskatsaus oli tutkimukselleni sopiva menetelmä, sillä halusin tehdä tutkimuksen ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä, ja silti tutkimuskohde voidaan kuvata monipuolisesti ja tutkimuskohteen ominaisuuksia pystytään ryhmittelemään (Salminen 2011, 6). Tutkimusaiheestani on tehty paljon tieteellistä tutkimusta, joten käytössä oli laaja aineisto. Tarkoituksena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat ensihoidossa tapahtuvaan traumapotilaan tilanarviointiin. Tavoitteena oli työni avulla lisätä tietoa ja ymmärrystä traumapotilaan tilanarvioinnista ensihoitajille sekä erityisesti uusille ensihoidon ammattilaisille. Kirjallisuuskatsauksella hain vastausta tutkimuskysymykseen: Mistä koostuu traumapotilaan tilanarvio ensihoidossa ja mitkä tekijät vaikuttavat tilanarviointiin?

Kirjallisuuskatsauksen menetelmistä kuvaileva katsaus on käytetyin menetelmä, sillä siinä ei ole tiukkoja rajoituksia ja sääntöjä. Kuvailevaan katsaukseen hyödynnetyt aineistot ovat yleensä laajoja eikä metodissa ole tiukkoja sääntöjä, joka rajaisi aineiston valitsemista. (Salminen 2011, 6.) Useimmiten kuvailevan katsauksen tekoon käytetään julkaisuja, jotka ovat tieteellisiä tutkimuksia, erityisesti vertaisarvioinnin käyneiden tutkimusten tarkastelua (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 9).

Aineiston valinnassa tärkein ohjaaja oli tutkimuskysymys. Tarkoituksena oli löytää mahdollisimman olennainen aineisto vastaamaan tutkimuskysymykseen. Aineiston hankinta tehtiin tieteellisistä tietokannoista sopivilla asiasanoilla sekä käyttäen manuaalista hakua eri lähteistä. Tutkimuskysymys määrittää aineiston valintaa, esimerkiksi miten aineisto jäsentää, kritisoi tai avaa tutkimuskysymystä sekä miten aineisto sopii valittuun kirjallisuuteen. Aineisto pyrittiin muodostamaan mahdollisimman tuoreella tiedolla. Aineiston valintaprosessi oli jatkuvaa reflektointia tutkimuskysymykseeni suhteutettuna. Aineiston haun aikana tutkimuskysymys ja siihen vastauksia antavat aineistot tarkentuivat. Kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseeni haettu aineisto voi olla hyvin erilaista keskenään. (Kangasniemi, Pietilä, Utriainen, Jääskeläinen, Ahonen & Liikanen 2013, 295-296.)

4.3 Tiedonhankintaprosessi ja valittu aineisto

Tiedonhankintaprosessi alkoi huolellisella tutustumisella aiheeseen. Alustavaa aineistohakua suoritin Academic search elite, Cinahl, Medline, Pubmed ja Google Scholar tietokannoista. Ensimmäisiä hakuja tehdessä huomasin, että suomenkielisiä tieteellisiä tutkimuksia traumapotilaan tilanarviosta on tehty vain muutamia. Tämän vuoksi aion keskittyä vain englanninkieliseen aineistoon. Aineiston rajauksen tein sisäänotto- ja poissulkukriteereillä. (ks taulukko 2). Traumatilaa arvioinnista ja ensihoidosta löytyi paljon aineistoa, mutta iso osa ei vastannut tutkimuskysymykseeni. Tutkimuksissa usein käsiteltiin maallikon tai lääkärin näkökulmasta asioita, ja tämä ei sopinut omaan työhöni. Haasteena oli löytää tutkimuskysymykseen vastaavaa aineistoa.

Taulukko 2. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> • Tieteellinen ja länsimaalainen tutkimusartikkeli • Englanninkielinen • Koko teksti saatavilla • Aikaraja 10 vuotta • Tutkimuksesta ilmeni traumapotilaan tilanarviointiin vaikuttavia tekijöitä 	<ul style="list-style-type: none"> • Ei tieteellinen ja länsimaalainen tutkimusartikkeli • Ei englanninkielinen • Ei koko tekstiä saatavilla • Yli 10 vuotta vanha • Tutkimuksesta ei ilmennyt tilanarviointiin vaikuttavia tekijöitä

Hakusanojen oikeellisuuden varmistamiseksi, pyysin Kielikeskuksen lehtoria Hannu Ryytä tarkistamaan englanninkieliset hakusanani. Aineiston haku ja valinta on esitelty liitteessä 1. Opinnäytetyöhöni soveltuvat aineistot löytyivät PubMed-tietokannasta. Tietokantahausta sopivia tutkimuksia traumapotilaan tilanarvioinnista löytyi vain muutamia. Sen vuoksi sisällytin manuaalista hakua tietokannoista ja löydettyjen artikkelien lähdeluetteloista, jotta hyödynnettäisiin opinnäytetyön tutkimuskysymykseen osuvat vastaukset. Kokotekstejä hain Google Scholarin kautta.

Aineistohakuprosessi sisälsi tutkimusten otsikkojen ja tiivistelmien lukemista. Tiivistelmien lukeminen antoi kuvan siitä, oliko tutkimusartikkeli opinnäytetyölleni sopiva. Jos tiivistelmän perusteella tutkimus vaikutti antavan tutkimuskysymykseen vastauksia, merkitsin tutkimuksen myöhemmin luettavaksi kokonaan. Mikäli kokoteksti ei antanut vastausta tutkimuskysymykseen, aineistoa en silloin valinnut. Lopulliseksi tutkimusaineistoksi valikoitui kuusi tutkimusta, joista kolme on löytynyt tietokantahaulla ja kolme manuaalista hakua käyttäen. Ulkopuolelle aineistonkeruussa jäivät aineistot, joissa käsiteltiin ainoastaan lääkärin suorittamaa tilanarviota sekä aineistot, jossa käsiteltiin ainoastaan traumapotilaan hoitotoimenpiteitä. Kiinnitin myös huomiota siihen, että länsimaissa tehdyt tutkimukset soveltuivat parhaiten tutkimusaineistoksi, jonka vuoksi sisällytin sen sisäänottokriteeriksi.

4.4 Aineiston analysointi sisällönanalyysillä

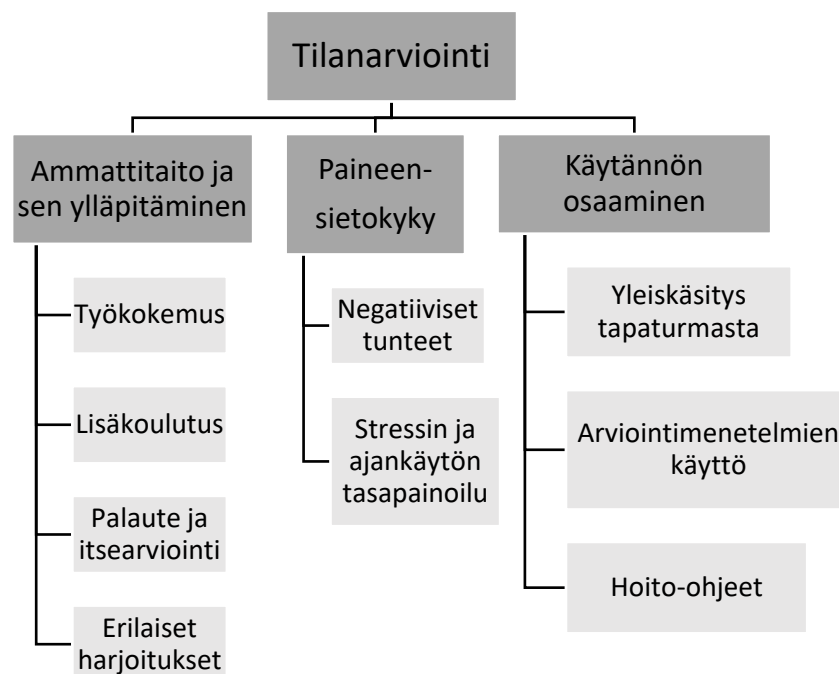
Analyysimenetelmäksi valikoitui sisällönanalyysi. Analyysin toteutin aineistolähtöisenä, menetelmää kutsutaan myös induktiiviseksi analyysiksi. Aineistolähtöisessä analyysissä yhdistellään käsitteitä, jolla saadaan vastaus tutkimuskysymykseen. Sisällönanalyysin tavoitteena oli saada tutkimusaineistosta tiivis ja selkeä kokonaisuus poistamatta tutkimusaineiston sisältämää tietoa. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 108-112.)

Analyysi koostuu kolmesta eri vaiheesta: aineiston pelkistämisestä, ryhmittelystä ja teoreettisten käsitteiden muodostamisesta. Analysoinnin aloitin redusoinnilla eli aineiston pelkistämällä. Karsin tarkasteltavasta aineistosta pois tutkimuskysymykselle epäolennaisen informaation. Pelkistämisen suoritin eri värisillä korostuskynillä. Korostin aineistoista niitä asioita, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen. Korostetut kohdat kävin tarkasti läpi, minkä jälkeen klusteroin eli ryhmittelin aineistosta korostetut ilmaukset. Ryhmittelyssä hain aineiston ilmauksista

yhteneväisyyksiä ja eroavaisuuksia. Löysin esimerkiksi useita ilmauksia erilaisista ensihoitajan tuntemuksista. Nämä olivat helposti ryhmiteltävissä yhdeksi ryhmäksi. Samankaltaiset ilmaukset ryhmittelin yhdeksi luokaksi ja luokan nimesin sisältöä kuvaavalla käsitteellä. Luokittelun myötä aineisto tiivistyi, sillä yksittäiset ilmaukset sisällytin yleisempiin käsitteisiin. Ryhmittelyn kautta muodostin pohjatutkimuksen perusrakenteelle sekä alustavaa kuvausta tutkimuskysymykselle. Lopuksi korostettu aineisto abstrahointiin eli erotin tutkimuskysymykselle olennaisen tiedon ja tällä valikoidulla tiedolla muodostin teoreettisia käsitteitä. Tarkoituksena oli edetä aineiston suoran informaation käyttämisestä kielellisistä ilmauksista teoreettisiin käsitteisiin ja johtopäätöksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2011, 108-112.)

5 Tulokset

Tutkimustuloksissa esittelen kirjallisuuskatsauksen tutkimustulokset, jotka vastasivat tutkimuskysymykseeni. Traumapotilaan tilanarviointi suoritetaan kansainvälisesti käytössä olevalla cABCDE-protokollalla, jossa edetään järjestelmällisesti elinryhmittäin. Kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineisto koostui kuudesta kansainvälisestä tutkimusartikkelista.



Kuvio 1. Tilanarviointiin vaikuttavat tekijät

Sisällönanalyysin avulla tehty luokittelu näkyy tarkemmin kuviossa 1. Hoitajan ominaisuudet: ammattitaito ja sen ylläpitäminen, paineensietokyky sekä käytännön osaaminen ovat niitä tekijöitä, jotka osaltaan vaikuttavat hoitajan tekemään traumapotilaan tilanarviointiin.

5.1 Ammattitaito ja sen ylläpitäminen

Kokemukset traumapotilaista auttavat ensihoitajaa potilaan arvioinnissa ja päätöksenteossa (Jones, Cushman, Lerner, Fisher, Seplaki, Veazie, Wasserman, Dozier & Shah. 2016; Abelson & Lindwall 2012, 5). Tutkimuksen mukaan kokemukset traumapotilaista tuottavat ensihoitajalle nöyryyttä sekä itseluottamusta. Tutkimuksessa ilmeni, että ensihoitaja kertoi seuraavaa: "aina kaikki eivät suju niin kuin odotetaan, mutta täytyy silti olla rohkeutta sanoa se ääneen". Kokemukset onnettomuuspaikalla työskentelystä auttoivat ensihoitajaa stressin käsittelyssä ja sen myötä hän uskalsi käyttää enemmän aikaa potilaan tutkimiseen. (Abelson & Lindwall 2012, 4-5.)

Lisäkoulutuksen tuoma teoreettinen tieto ja aiemmat kokemukset vakavista traumapotilaista rakensivat ensihoitajalle kyvyn lukea onnettomuuspaikkaa sekä traumapotilaan vammojen vakavuutta. Onnettomuuspaikalla ensihoitaja pystyi toimimaan hätäntymättä sekä kykeni prosessoimaan enemmän informaatiota samanaikaisesti. Tutkimuksessa ilmeni, että lisäkoulutuksen kautta ensihoitajalle muodostui "kliininen silmä", joka johti nopeampaan ja tarkempaan arviointiin. (Abelson & Lindwall 2012, 3-5.)

Ensihoitajat tarvitsevat palautetta tekemästään työstä. He tarvitsevat palautteen traumapotilaan arvioinnin oikeellisuudesta. Tämän avulla saadaan onnettomuustilanne käsiteltyä ja suljettua pois mielestä. Palaute myös antaa neuvoja seuraavalle samankaltaiselle tehtävälle. Mikäli ensihoitaja ei saa ikinä palautetta tekemästään hoidosta eikä arvioi itseään suorittamastaan työstä, on vaarana arvioida potilaita jatkuvasti väärin. (Abelson & Lindwall 2012, 4.)

Tutkimuksen keskeisin havainto oli puutteet osallistujien valmiudessa kontrolloida potilaan verenvuotoa. Alle kaksi kolmasosaa osallistujista suoritti onnistuneesti neljä kuudesta toimenpiteestä. (Skube, Witthuhn, Mulier, Boucher, Luszczek ja Beilman 2018.) Tutkimuksessa korostettiin, että kriittisten tapausten harjoittelu auttaa tekemään potilaan tilanarviota rutiiniksi vaikeissa tilanteissa. Kriittisiä tapauksia kuvataan harvemmin harjoitelluiksi. Ensihoitajan mielestä

yksikään traumapotilas ei ole samanlainen. Harjoituksia kuvattiin vaihtoehtona pätevyyden edistämiseksi. Traumapotilaan arvioinnin parantamiselle ehdotettiin harjoituksia erilaisista potilastapauksista sekä niiden käsittelyä ryhmäkeskusteluna. (Abelsson & Lindwall 2012, 6, 8.) Tutkimuksessa osallistujat ilmoittivat heidän mukavuutensa parantuneen simulaatioharjoituksen jälkeen (Skube ym. 2018).

Tutkimuksessa tarkasteltiin aivotraumapotilaiden tietokantaa vuosien 2000-2009 aikana. Tulosten mukaan ensihoitajien lisääntynyt pätevyys on saattanut johtaa aivotraumapotilaiden parempiin arviointeihin. Tutkimuksessa korostettiin kuitenkin sitä, että lisääntyneellä pätevyydellä ei ole ollut vaikutusta sairaalan ulkopuolella suoritettuihin toimenpiteisiin tai sairaalakuolleisuuteen. (Falk, Alm & Lindström 2014, 3, 5.)

5.2 Käytännön osaaminen

Onnettomuuspaikalle saapuessa ensihoitaja luo kuvan ympäristöstä ja traumaan vaikuttavista tekijöistä. On tärkeää saada selville mitä onnettomuudessa on tapahtunut, jotta pystytään arvioimaan, kuinka törmäysenergia on loukannut potilasta. (Abelsson & Lindwall 2012, 3.) Tutkimuksissa vammamekanismi todettiin vaikuttavaksi tekijäksi traumapotilaan tilanarvioinnissa ja potilaan kuljetuspäätöksissä (van Rein, Sadiqi, Lansink, Lichtveld, van Vliet, Oner, Leenen & Heijl 2018, 6; Jones ym. 2016). Vammamekanismi ja mahdolliset anatomiset vammat arvioidaan traumapotilaan ensivaikutelman jälkeen. Tutkimuksessa keskusteltiin myös vitaalielintoimintojen mittaamisesta heti onnettomuuspaikalle saapuessa. Ensihoitajien mukaan vitaalielintoimintojen ottaminen ei ole aina mahdollista ja niiden ottaminen riippuu traumapotilaan tilanteesta. (Jones ym. 2016.) Hoito-ohjeet tukevat traumapotilaan arviointia ja helpottavat vastuun hallintaa, joskus ne koettiin rajoittavina tai epäselvinäkin sillä ensihoidon työympäristö ei ollut aina sitä mitä aiemmin ennustettiin (Abelsson & Lindwall 2012, 4). Tutkimuksen mukaan nopeus on traumapotilaan tilanarvioinnin ja päätöksentekoprosessin olennainen osa (Jones ym. 2016). Tapahtumapaikalla tehdyt nopeat päätökset ei kuitenkaan aina perustu hoito-ohjeisiin, jonka vuoksi vastaanottava sairaala voi kyseenalaistaa ensihoitajan tekemät päätökset (Abelsson & Lindwall 2012, 4).

Potilaan kuljetuspaikkaa arvioidessaan käyttävänsä karkeita arvioita tai kaksijakoista normaali/epänormaali vaikutelmaa mieluummin kuin tarkkoja numeraalisia mittauksia. Potilaan kuljetuspäätös tehdään usein perustuen informaatioon, joka on saatavilla välittömästi onnettomuuspaikalle saapuessa tai perustuen ensihoitajan ensivaikutelmaan potilaan vammojen vakavuudesta. (Jones ym. 2016.)

Tutkittavissa aineistoissa hoitajat kertoivat käyttävänsä intuitiota traumapotilaan tilanarviointiin (Jones ym. 2016; Cork 2014). Intuition käyttö voi olla epäluotettavaa, mikäli ensihoitaja ei omaa riittävästi kokemusta traumapotilaista. Esimerkiksi vastavalmistuneilla, osa-aikaisilla työntekijöillä sekä työntekijöillä, jotka työskentelevät syrjäseudulla, tätä harvemmin on. (Jones ym. 2016.) Corkin (2014, 249) mukaan intuitiota voidaan pitää arviointityökaluna. Tätä kokeneet hoitajat käyttävät alitajuntaisesti. Hän toteaa, että intuition tehokkuuden osoittaminen voi olla hyvin vaikeaa. Hän ehdottaakin intuition käytön kehittämiseksi sitä, että käytännön työssä kokenut hoitaja tulisi työskennellä vähemmän kokeneen hoitajan kanssa työparina. Tämä antaisi vähemmän kokeneelle hoitajalle mahdollisuuden havainnoida tilannetta sekä mahdollisuuden kysyä hoitamiseen ja päätöksentekoon liittyviä kysymyksiä kokeneemmalta hoitajalta.

5.3 Paineensietokyky

Ensihoitajat ilmaisivat erilaisia tunnetiloja arvioidessa vakavasti loukkaantuneita traumapotilaita. Tutkimuksessa ensihoitaja kuvaili työskentelyä onnettomuuspaikalla stressin ja ajankäytön tasapainotteluna. Pelastuksen kanssa yhdessä työskentely luo ensihoitajalle turvallisuuden tunnetta ja toisaalta se koetaan myös stressaavana. Ensihoitaja haluaisi keskittyä potilaaseen, mutta samaan aikaan pelastushenkilökunta haluaisi tietää miten toimitaan seuraavaksi tai he haluaisivat työskennellä ripeämmin kuin mitä ensihoitaja näkee tarpeelliseksi. (Abelsson & Lindwall 2012, 4, 7.)

Tutkimuksessa ensihoitaja kuvaili kokeneensa epävarmuuden ja turvattomuuden tunteita, sillä hänen täytyi yleensä suorittaa yksin traumapotilaan tilanarviointi ja ensihoitotehtäviä traumapotilaista tapahtui harvoin. Potilaan tilanarviointi helpottui vasta erikoiskoulutuksen teoreettisen tiedon ja käytännön kokemuksen ansiosta. (Abelsson & Lindwall 2012, 4).

Tutkimuksessa ilmeni tunteita epävarmuudesta ja yksinäisyydestä tilanteessa, jossa ensihoidon lisäkoulutuksen käyneen ensihoitajan työparina oli vähemmän koulututtanut ensihoitaja. Lisäkoulututtanut ensihoitaja koki, ettei työpari tiennyt mikä traumapotilaalla oli hätänä. Ensihoitaja koki olonsa yksinäiseksi, koska hän joutui tekemään yksin päätökset saamatta niihin työparinsa tukea. Lisäkoulutuksen käynyt ensihoitaja oli epävarma kyvystään käsitellä haastavaa tilannetta ja koki, että muut odottavat hänen tietävän kaiken. (Abelsson & Lindwall 2012, 5-6.)

6 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, mitkä tekijät vaikuttavat ensihoidossa tapahtuvaan traumapotilaan tilanarviointiin. Tutkimusaineisto sisälsi ainoastaan kansainvälisiä tutkimuksia, sillä Suomessa ei ole tehty traumapotilaan tilanarviosta tutkimuskysymykseeni soveltuvaa tutkimusmateriaalia. Kansainvälisestä tutkimusaineistosta huolimatta tuloksia voidaan hyödyntää Suomeen ensihoitopalveluihin, sillä käytetyt tutkimusmenetelmät ja koulutus ovat yhteneväisiä.

Tulosten mukaan traumapotilaan tilanarviointiin vaikuttaa ensihoitajan ammattitaito ja sen ylläpitäminen, käytännön osaaminen sekä paineensietokyky. Käytännökokemukset traumapotilaista koettiin nopeuttavan tilanarvion tekemistä. Koko onnettomuustapahtuman yleiskäsitys parani ensihoitajilla lisäkoulutuksen myötä. Tutkimuksessa ilmeni, että hoitajat käyttävät intuitiota apuna tilanearvion tekemisessä (Jones ym. 2016; Cork 2014). Tutkimustulokset olivat pääsääntöisesti ennako-odotusteni mukaisia. Itseäni yllätti kuitenkin, että esimerkiksi ensihoitajien keskeisiin hätäensiapuvalmiuksiin kuuluvan verenvuodon kontrolloinnissa, oli tutkimuksen mukaan selkeitä puutteita (Skube ym. 2018). Yllättävää oli myös lisäkoulutuksen käyneiden ensihoitajien kokemukset erilaisista negatiivisista tunteista traumapotilaan tilanarvion ja päätöksien teossa (Abelsson & Lindwall 2012). Traumapotilaan tilanarviointia tuleekin harjoitella säännöllisesti, jotta mahdolliset puutteet huomataan jo ennakkoon. Ensihoitajien testaaminen tulee ehdottomasti jatkua myös koulutuksen jälkeen.

Traumapotilaan tilanarvioinnin suorittaminen on haasteellinen prosessi kokeneemmallekin ensihoitajalle ja sen vuoksi harjoittelut tämän aiheen ympärillä tulisivat olla säännöllisiä. Traumapotilaita kuitenkin yhden hoitajan kohdalle tulee harvoin, sen vuoksi simulaatioharjoitukset ovat loistava keino osaamisen varmistamiselle ja ammattitaidon ylläpitoon (Lautala 2011.) Erilaisten

kriittisten tapausten harjoittelulla saadaan varmuutta tilanarvion tekemiseen. Palaute traumapotilaan arvioinnista ja itsearvio tehdystä työstä helpottaa seuraavaa samankaltaista ensihoito-tehtävää. Ensihoitajan täytyy myös saada tieto siitä, jos hän arvioi potilaita väärin. (Abelsson & Lindwall 2012, 4) Ensihoitajien kokemukset traumapotilaista ja lisäkouluttautumisella on tutkimusten mukaan vaikutusta traumapotilaan tilanarviointiin. (Abelsson & Lindwal 2012, 3-5; Jones 2016; Falk 2014, 3, 5). Tätä tukee myös Salminen-Tuomaala ym. (2015, 31) työntekijän monipuolinen ammattitaito edistää potilaan hoidon turvallisuutta

Traumapotilaan tilanarvioinnissa käytetään subjektiivista ja objektiivista tietoa. Vammamekanismi on vaikuttava tekijänä traumapotilaan tilanarvioinnissa ja päätöksenteossa. (van Rein ym. 2018, 6; Jones ym. 2016). Onnettomuuden riskinarviota voidaan muodostaa vasta kun tiedetään, millainen vammamekanismi onnettomuudessa on ollut (Ångerman 2017, 116). Vammamekanismi auttaa ensihoitajaa ymmärtämään potilaan vammautumista. Vammamekanismi on samanlainen tietynlaisissa onnettomuuksissa (Porthan & Sormunen 2014.) Onnettomuustilanne ja traumapotilaan tilanarviointiin liittyvät päätökset vaativat ensihoitajalta tasapainottelua stressin ja ajankäytön välillä. Erilaiset negatiiviset tunteet liitetään myös kriittiseen tilanteeseen. (Abelsson & Lindwall 2012, 4-7.)

7 Pohdinta

7.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kirjallisuuskatsauksen avulla saada vastaus tutkimuskysymykseen: mistä koostuu traumapotilaan tilanarvio ensihoidossa ja mitkä tekijät vaikuttavat tilanarviointiin? Tavoitteeni oli työni avulla lisätä tietoa ja ymmärrystä traumapotilaan tilanarvioinnista ensihoitajille sekä erityisesti uusille ensihoidon ammattilaisille. Löysin monia kansainvälisiä tutkimusartikkeleita aiheesta, joista kuusi päättyi lopulliseen työhöni. Puolet tutkimusaineistosta olivat alkuperäisiä tutkimuksia ja kaikki aineistomateriaalit oli julkaistu asiallisissa tiedeympäristöissä. Valituissa tutkimuksissa esitettiin asioita, jotka vastasivat tutkimuskysymykseeni. Vaikka traumapotilaista on tehty runsaasti tutkimusta, aiheeseen sopivaa materiaalia löytyi vähän. Kirjallisuuskatsaukseen käytin ainoastaan englanninkielistä materiaalia, jonka vuoksi on olemassa mahdollisuus väärinymmärryksiin ja -tulkintoihin. Oma työkokemukseni perustason

ensihoidtajana on voinut vaikuttaa siihen, mitä asioita nostin aineistoista tutkimustuloksiin. Jyväskylän ammattikorkean käytössä olevat tietokannat eivät antaneet kaikkia potentiaalisia tutkimuksia, joita olisi voinut käyttää tässä opinnäytetyössä. Määrittämäni kymmenen vuoden aikaraja on todennäköisesti vaikuttanut saamiini tuloksiin. Rajaus oli silti tärkeä tehdä, sillä ajankoh- taisuus olisi kärsinyt työssäni. Tutkimustulokseni ovat yleistettävissä suomalaisen terveyden- huoltoon ja käytännön työhön.

Tietokantahakua tehdessä löysin ainoastaan yhdestä tietokannasta sopivaa aineistoa. Tein useista Jyväskylän ammattikorkean tarjoamista tietokannoista hakua erilaisilla tutkimuskysymystä kuvaavilla hakusanoilla, mutta hakutulokset eivät olleet tutkimuskysymykseen sopivia. Käydessäni läpi tutkimusaineistosta saatavia tuloksia ymmärsin, että tutkimuskysymystä täytyi tiivistää. Tiivistämisen kautta tutkimuksen palaset alkoivat loksahdella työssä paikoilleen ja työ oli selkeästi jäsentyneempi. Opinnäytetyön aikataulutuksen koin haasteelliseksi, sillä törmäsin usein siihen, että yhden osion tekemiseen olin varannut muutamia päiviä, mutta työmäärä osoittautuikin viikon mittaiseksi.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksessa noudatin tiedeyhteisön vahvistettuja toimintatapoja: rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niistä saatujen tulosten arvioinnissa. (Hyvä tieteellinen käytäntö 2013, 6-7.) Tutkimusta tehdessä nousi esiin useita eettisiä kysymyksiä, joita minun täytyi pohtia ja toimia siten vastuullisesti yleisesti hyväksytyjen tutkimuseettisten periaatteiden mukaisesti. On alituisesti muistettava, että hyvä tieteellinen käytäntö kuuluu eettisesti hyvään tutkimukseen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 23.)

Työkokemukseni ensihoidosta vaikutti merkittävästi opinnäytetyön tutkimusaiheen valintaan. Aineiston analyysiä tehdessäni olin kriittinen tulosten suhteen ja pidin jatkuvasti tutkimuskysymystä kirkkaana mielessäni. Työkokemus ensihoidosta ja sen kautta aiempi tietämys opinnäytetyön aiheesta auttoi ja toisaalta vaikeutti analyysin tekoa. Pyrkimykseni oli katsoa tutkimusaineistoa objektiivisesti mikä oli haasteellista. Käytin ainoastaan länsimaalaisia tutkimuksia tutkimusaineistona, sillä koulutus ja käytännöt ovat lähes samanlaisia kuin meillä Suomessa.

Opinnäytetyön luotettavuuden lisäämiseksi, kerroin työssäni tutkimuksen toteutuksen mahdollisimman tarkasti, tutkimuksen jokaisessa vaiheessa. Tutkimuksen tarkan selostuksen kautta pystyn varmistamaan sen, että tutkimus on uudelleen toistettavissa. (Hirsjärvi ym. 2009, 231-232.) Opinnäytetyössä noudatin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kriteerejä. Kirjallisuuskatsauksessa käytin mahdollisimman uutta tietoa, joka vastasi tutkimuskysymykseen. Kirjoitusprosessin aikana tarkastin useaan kertaan, että työssäni on asianmukaiset lähdeviittaukset ja ne ovat kirjoitettu oikein. Niiden avulla kunnioitin muiden tutkijoiden työtä ja saavutuksia. (Hyvä tieteellinen käytäntö 2013, 6.)

Opinnäytetyöni luotettavuutta heikensi se, että tein opinnäytetyön yksin. Tämä vaikutti siihen, ettei kaikkea olemassa olevaa aineistoa pystytty tutkimaan ja tulokset lienevät liian subjektiiviset. Tutkimusaineisto oli englanninkielistä, joka ei ole äidinkieleni. Sen vuoksi oma tulkintani saattoi poiketa siitä, mitä aineiston kirjoittaja oli halunnut aineistollaan tuoda ilmi.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Traumapotilaat ovat hoidettavana haasteellinen ja vaihteleva potilasryhmä, joiden tilanarvio on todella tärkeä osa potilaan ensihoidon kokonaisuutta. Opinnäytetyössä esiin tulleet tulokset ovat vain osa tilanarviointiin vaikuttavista tekijöistä vaikkakin ilmi tullessaan hyvin tärkeitä ja käyttökelpoisia ensihoitotyössä toimiville hoitajille.

Pyrittäessä tekemään laajempaa tutkimusta on tarpeen etsiä muistakin kuin Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista. Jatkotutkimuksissa voisi hyödyntää tutkimustani, mutta tutkimusaineiston keruun voisi suorittaa haastattelu tai kyselytutkimuksena. Tutkimuksen voisi kohdistaa ensihoitajaopiskelijoiden, työelämässä olevien ensihoitajien sekä jo hyvin pitkään työssään toimineiden ensihoitajien haastattelemiseen. Mutta myös mielenkiintoista saada tutkimustietoa siitä, miten maantieteellisyys vaikuttaa traumapotilaan tilanarviointiin.

Lähteet

- Abelsson, A. & Lindwall, L. 2012. The Prehospital assessment of severe trauma patients` performed by the specialist ambulance nurse in Sweden – a phenomenographic study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20, 67, 1-8. Viitattu 5.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Aiken H, L., Sloane, D., Griffiths, P., Rafferty, A. M., Bruyneel, L., McHugh, M., B Maier, C. B., Moreno-Casbas, T., E Ball, J. E., Ausserhofer, D. & Sermeus, W. 2016. Nursing skill mix in European hospitals: cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. 559-568. Viitattu 28.11.2019. <https://qualitysafety.bmj.com/content/qhc/26/7/559.full.pdf>.
- Antila, H. 2005. Vaikea ilmatie. *Finnanest*, 28, 3, 255-262. Viitattu 3.12.2019. http://www.finnanest.fi/files/a_anttila.pdf.
- Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. *Ensihoidon perusteet*. 4. korj. p. Helsinki: Suomen Punainen Risti.
- Castrén, M., Nurmi, J., Heinäaho, E., Hoppu, S., Ikola, K., Myllyrinne, K., Peltoniemi-Ailisto, O., Skrifvars, M., Vaahersalo, J. & Kukkonen-Harjula, K. 2016. Elvytys. Käypä hoito -suositus. Viitattu 13.12.2019. <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#readmore>.
- Castrén, M., Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Hengityksen, verenkierron ja tajunnanhäiriöt. *Ensiapuopas*. *Terveyskirjasto*. Viitattu 15.11.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005.
- Cork, L.L. 2014. Nursing intuition as an assessment tool in predicting severity of injury in trauma patients. *Journal of trauma nursing*, 21, 5, 244-252. Viitattu 5.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, Google Scholar.
- Davenport, R. 2014. Haemorrhage control of the pre-hospital trauma patient. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation & emergency medicine*. Viitattu 13.11.2019. <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/1757-7241-22-S1-A4>.
- Ensihoidon palvelutaso. 2011. Ohje ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen laatimiseksi sairaanhoitopiireille. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 29.11.2019. <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/71962/Julka201111.pdf>
- Ensihoito. N.d. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 24.2.2019. <https://stm.fi/ensihoito>.
- Ensihoidon palvelujen järjestäminen. 2017. Ohje ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen laatimiseksi. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 29.11.2019. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80590/STM_14_17_Ohje_ensihoitopalvelun_palvelutasopaatoksen_laatimiseksi.pdf.
- Falk, A-C., Alm, A. & Lindström, V. 2014. Has increased nursing competence in the ambulance services impacted on pre-hospital assessment and interventions in severe traumatic brain-

injured patients?. *Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 22, 20, 2-5. Viitattu 5.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.

Haagsma, JA., Graetz, N., Bolliger, I. ym. 2016. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. 3-18. Viitattu 7.3.2019. 85 tekijää. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4752630/pdf/injuryprev-2015-041616.pdf>.

Haikonen, K., Doupi, P., Honkala, E., Nipuli, S., October, M. & Lounamaa, A. 2017. Suomalaiset tapaturmien uhreina 2017. Kansallisen uhritutkimuksen tuloksia. *Terveiden ja hyvinvoinnin laitos*. Viitattu 1.12.2018. http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135809/TYÖ2017_45_UHRI._.WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Hallikainen, J. & Väisänen, O. 2007. Simulaatio-opetus ensihoidossa. *Finnanest*, 40, 5, 436-439. Viitattu 7.3.2019. http://www.finnanest.fi/files/hallikainen_simulaatio.pdf.

Halonen, L., Maisniemi, K. & Handolin, L. 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 19-25. Viitattu 06.03.2019. <https://janet.finna.fi/>, *Terveysportti*, *Duodecim-lehti*.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Holström, P. 2017. *Hengitysvaikeus*. Julkaisussa *Ensihoito*. Toim. Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 6 uud. p. Helsinki: Sanoma pro.

Hyvä tieteellinen käytäntö. 2013. *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa*. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Viitattu 12.12.2018. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

Jokisalo, R. 2015. Aluehallintoviraston lausunto ja perustelut. *Lausunto*. Aluehallintovirasto. 1-8. Viitattu 26.11.2018. https://www.avi.fi/documents/10191/3131575/Lausunto_hoitotaso_siirtymäsäännös.pdf/ddc2b199-1682-4a4b-9bb3-d4d07a770cd5.

Jormakka, J. 2017. *Vammautuneen potilaan tutkiminen*. Julkaisussa *Oireista työdiagnoosiin*. Toim. Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 1-2. p. Helsinki: Sanoma pro.

Jones, C., Cushman, J., Lerner, B., Fisher, S., Seplaki, C., Veazie, P., Wasserman, E., Dozier, A. & Shah, M. 2016. Prehospital trauma triage decision-making: a model of what happens between the 911 call and the hospital. *Prehospital emergency care* 20, 1, 6-14. Viitattu 5.11.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26017368>.

Kallela, M., Häppölä, O. & Eriksson, H. 2014. *Tajuttomuus*. *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 130, 2, 368-82. Viitattu 18.11.2019. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/4/duo11507>.

Kangasniemi, M., Pietilä, A-M., Utriainen, K., Jääskeläinen, P., Ahonen, S-M. & Liikanen, E. 2013. Kuvailuva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäseneltyyn tietoon. *Hoitotiede*, 25, 4, 291-301. Viitattu 27.11.2019. <http://elektra.helsinki.fi/se/h/0786-5686/25/4/kuvailv.pdf>.

- Kilpinen, J. Ensihoitajien kokemuksia työskentelystä raskauden aikana ensihoito- ja sairaankuljetustyössä. Pro gradu. Turun yliopisto. Hoitotiede. Viitattu 19.11.2019. <https://www.utu-pub.fi/bitstream/handle/10024/69560/gradu2011kilpinen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Kirves, H. 2014. Vaikeasti vammautuneen potilaan hoidon tavoitteet ensihoidossa. Anestesiologia ja tehohoito oppikirja-artikkeli. Viitattu 13.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, Oppiportti.
- Koivu, A. 2015. Toiminta tieliikenneonnettomuuspaikalla. Suuronnettomuusopas. Viitattu 19.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti
- Koulutus. N.d. Keski-Suomen pelastuslaitos. Viitattu 4.12.2019. <http://www.keskisuomenpelastuslaitos.fi/pelastuslaitos/koulutus/ensihoitaja>.
- Kuisma, M., Järvelin, J., Kilpiäinen, E., Tuukkanen, J., Pöllänen, R., Saarinen., Vaula, E., Wilen, S. & Etelälähti, T. 2019. Laatu- ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 28.11.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4108-3>
- Kurola, J. 2011. Ensihoitojärjestelmä- mikä se on?. Finnanest, 34, 4, 399-401. Viitattu 4.12.2019. http://www.finnanest.fi/files/4a_kurola.pdf.
- Kurola, J. 2007. Hengitystien turvaaminen hätätilanteessa. Duodecim, 123, 2037-2040. Viitattu 15.11.2019. <https://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo96716.pdf>.
- L 1659/2015. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetun lain muuttamisesta. Viitattu 2.12.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151659?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=Laki%20terveydenhuollon%20ammattihenkil%C3%B6ist%C3%A4%201659%2F2015#highlight12>.
- Laakso, M. 2017. Äkillisen hengitysvajauksen hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Viitattu 1.3.2019. <https://janet.finna.fi>, Terveysportti, Sairaanhoitajan tietokannat.
- Lautala, T. 2011. Traumahoito sujuu tiimityönä. Lääkärilehti, 66, 21, 1728-1731. Viitattu 28.11.2019. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/traumahoito-sujuu-tiimityona-10817/>.
- Lehtonen-Smeds, E. 2012. Monivammapotilas – alkuarvio ja välittömät hoitolinjaukset. Suomen ortopedia ja traumatologia 35, 1, 12-14. Viitattu 21.2.2019. http://www.soy.fi/files/sot_12012_monivammapotilas.pdf.
- Länkimäki, S. 2015. Tyrehdytä ulkoinen vuoto heti. Systole, 6, 32-35.
- Lääketieteen termit. N.d. Viitattu 6.3.2019. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti.
- Maisniemi, N & Kuusisto, T. 2013. Monivammapotilaan hoidon suunnittelu, työnjako ja toimintaperiaatteet. Anestesiahoitotyön käsikirja. Viitattu 23.11.2018. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti.
- Mawani, M., Kadir, M., Azam, I. & Razzak, JA. 2018. Characteristics of traumatic out-of-hospital cardiac arrest patients presenting to major centers in Karachi, Pakistan a longitudinal cohort

- study. *International Journal of Emergency Medicine*. 11, 50, 1-9. Viitattu 1.3.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6326123/>.
- Nurmi, E., Rovamo, L., Maisniemi, K. & Markkanen, S. Ammattilaisten koulutus ja testaus. Julkaisussa *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Toim. Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M-M. Jokela, J. Helsinki: Fioca.
- Parkkari, J. & Kannus, P. Tapaturmien yleisyys ja torjunta. 2010. Julkaisussa *Traumatologia*. Toim. Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. 7. uud. p. Helsinki: Kandidaattikustannus.
- Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017. Vammautuminen. Julkaisussa *Ensihoito*. Toim. Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 6 uud. p. Helsinki: Sanoma pro
- Porthan, K & Sormunen, H. 2014. Vammamekanismin selvittäminen onnettomuuspaikalla. Sairaanhoidajan tietokannat: Traumapotilaan hoito. Viitattu 12.11.2019. <https://janet.finna.fi>, Terveysportti.
- Porthan, K. & Sormunen, H. 2014. Glasgow'n kooma-asteikko. Julkaisussa *Traumapotilaan hoito*. Viitattu 3.12.2019. <http://janet.fi/>, Terveysportti.
- Raatinieniemi, L. 2016. Vakavat vammautumiset Pohjois-Suomessa. *Finnanest*, 49, 5, 436-438. Viitattu 7.3.2019. http://www.finnanest.fi/files/raatinieniemi_vakavat_vammautumiset_pohjois-suomessa.pdf.
- Rall, M. 2013. Simulaatio -mitä, miksi, milloin ja miten? Julkaisussa *Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa*. Toim. Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M-M. Jokela, J. Helsinki: Fioca.
- Randell, T. 2004. Glasgow'n kooma-asteikolle vaihtoehto?. *Anestesiologia ja tehohoito*. Erikoislääkäriin uutiset. *Duodecim*, 120, 621. Viitattu 18.11.2019. <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo94146.pdf>.
- Saastamoinen, T., Bertényi, P., Sorvari, T. & Ruohomäki, H. 2017. Tajunnan tason arviointi. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Viitattu 18.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti
- Sairaanhoidajan työ ja ammattitaito. 2014. Sairaanhoidajien eettiset ohjeet. Sairaanhoidajaliitto. Viitattu 27.11.2019. <https://sairaanhoidajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoidajan-eettiset-ohjeet/>.
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?. Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisu. Viitattu 26.11.2018. https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf.
- Salminen-Tuomaala, M., Leikkola, P., Mikkola, R. & Paavilainen, E. 2015. Potilaan hoidon turvallisuuden vaikuttavat tekijät ensihoidon työntekijöiden kokemana. *Tutkiva hoitotyö*, 13, 4, 25-34.
- Silfvast, T. 2002. Monivammapotilaan ensihoito tapahtumapaikalla. 25, 1, 14-15. Viitattu 12.11.2019. <http://www.soy.fi/files/33.pdf>.

- Simons, T., Brinck, T. & Handolin, L. 2016. Monivammapotilaan murtumien leikkaushoidon ajoitus – tieteestä hoitostrategiaan. *Duodecim*, 132, 828-35. Viitattu 12.11.2019. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/223971/Monivammapotilaan_murtumien.pdf?sequence=1.
- Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, P. 2016. Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Julkaisussa: Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. Korjattu painos. Turku: Juvenes Print.
- Skube, ME., Witthuhn, S., Mulier, K., Boucher, B., Luszczek, E. & Beilman, GJ. 2018. Assessment of prehospital hemorrhage and airway care using a simulation model. *Journal trauma acute care surgery*, 85, 1, 27-32. Viitattu. 5.11.2019. <https://janet.finna.fi/>, PubMed.
- Söderlund, T. & Handolin, L. 2018. Vaikeasti vammautuneen tutkiminen ja hoitotoimenpiteet. Päivystyskirurgian opas. Viitattu 24.02.2019. <https://janet.finna.fi/>, Terveysportti.
- Tenovuo, O. 2004. Osaatko tunnistaa ja arvioida akuutin aivovamman?. *Suomen lääkirilehti*, 51-52, 59, 4973-4978. Viitattu 4.1.2020. <https://janet.finna.fi/>, Google Scholar.
- Trauma. N.d. Lääketieteen sanasto. Terveyskirjasto. Viitattu 1.12.2018. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03497.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2011. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 8. uud. p. Helsinki: Tammi.
- van Rein, E.A.J., Sadiqi, S., Lansink, K.W.W., Lichtveld, R.A., van Vliet, R., Oner, F.C., Leenen, L.P.H., van Heijl, M. 2018. The role of emergency medical service providers in the decision-making process of prehospital trauma triage. *European journal of trauma and emergency surgery*, 1-16. Viitattu 5.11.2019. <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00068-018-1006-8>.
- Williamson, K., Ramesh, R. & Grabinsky, A. 2011. Advances in prehospital trauma care. *International journal of critical illness & injury science*, 1, 1, 44-50. Viitattu 17.11.2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3209988/>.
- Ångerman, S. 2017. Vammapotilaan ensihoito. *Finnanest*, 50, 2, 115-121. Viitattu 13.11.2019. http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammapotilaan_ensihoito.pdf.
- Ångerman-Haasmaa, S. Sokki. 2017. Julkaisussa Ensihoito. Toim. Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 6 uudistettu painos. Helsinki: Sanoma pro.

Liitteet

Liite 1. Aineiston haku ja valinta

Hakukone	PubMed
Hakusanat	"Primary survey" OR "secondary survey" OR evaluation* OR assessment* AND emergency medical service OR pre hospital AND trauma patient AND nurse OR nursing
Hakutuloksia	1151
Rajaus	free full text, 10 years
Hakutuloksia	168
Otsikon perusteella valitut	35
Abstraktin perusteella valitut	12
Koko tekstin perusteella valitut	3

Liite 2. Valitut tutkimukset

	Tutkimuksen tekijät, julkaisu, tutkimuspaikka ja vuosi	Otsikko	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	Aineiston keruumenetelmä	Keskeiset tutkimustulokset
1	Jones, C., Cushman, J., Lerner, B., Fisher, S., Seplaki, C., Veazie, P., Wasserman, E., Dozier, A. & Shah, M. 2016. USA.	Prehospital trauma triage decision-making: a model of what happens between the 911 call and the hospital.	Kartoittavat ensihoidon käytäntöjä traumapotilaan kiireellisyys- ja ensiarviosta sekä kuljetuspäätöksistä.	Laadullinen kyselytutkimus.	Tärkeäksi koettiin päätösten teon nopeus, ensi vaikutelma ja heti saatavilla oleva informaatio kuin tarkkojen mittausten tekeminen tai hoidonkiireellisyys kriteerien soveltaminen.
2	Abelsson, A. & Lindwall, L. Journal trauma, resuscitation & emergency medicine. 2012. Ruotsi.	The prehospital assessment of severe trauma patients' performed by the specialist ambulance nurse in sweden – a phenomenographic study.	Kuvata lisäkoulutuksen käyneiden ensihoitajien näkemyksiä vakavien vammojen saaneiden potilaiden arvioinnista	Laadullinen Haastattelu tutkimus.	Hätätilanteisiin varautuminen, luottamus omaan johtajuuteen ja ammattitaidon kehittäminen.
3	Falk, A-C., Alm, A. & Lindström, V.	Has increased nursing competence in the ambulance	Tutkitaan, onko lisätyllä	Retrospektiivinen tutkimus.	Ensihoidon henkilöstön pätevyyden

	Journal trauma, resuscitation & emergency medicine. 2014. Ruotsi.	services impacted on pre-hospital assessment and interventions in severe trauma brain-injured patients?	hoitotyön osaamisen tasolla vaikutusta aivotraumatopotilaiden ensihoidossa tapahtuvaan arviointiin ja toimenpiteisiin.		lisääminen on saattanut vaikuttaa potilaan tarpeiden parempaan arviointiin, mutta sillä ei ole ollut vaikutusta sairaalaa edeltäviin toimenpiteisiin tai sairaalakuolleisuuteen.
4	Skube, ME., Witthuhn, S., Mulier, K., Boucher, B., Luszczyk, E. & Beilman, GJ. Journal trauma acute care surgery. 2018. USA.	Assessment of prehospital hemorrhage and airway care using a simulation model.	Selvittää verenvuodon hallinnan ja hengitysteiden hallinnan mallien sovellettavuutta terveydenhuollon ammattilaisille	Prospektiivinen kohorttitutkimus.	Tulokset suosittelivat osallistujien jatkokoulutuksen tarvetta, jotka keskittyvät verenvuodonhallinnan kontrollointiin ja hengitystien hallinnan vaihtoehtoisista ilmatievälineistä.
5	van Rein, E.A.J., Sadiqi, S., Lansink, K.W.W., Lichtveld, R.A., van Vliet, R., Oner, F.C.,	The role of emergency medical service providers in the decision-making process of prehospital trauma triage.	Selvittää ensihoitajan arvioinnin merkitystä traumapotilaiden	Haastattelu tutkimus.	Sairaalan ulkopuolisen hoidon kiireellisyyden arvion parantuminen riippui protokollan tarkkuuden

	Leenen, L.PH. & van Heijl, M. 2018. Hollanti.		sairaalan ulkopuolella hoidon kiireellisyyden arvioinnissa.		noudattamisesta. Uusi protokolla mukaan lukien hoitajan arviointi voi olla avain hoidon kiireellisyyden arvion parannukseen.
6	Cork, L.L. Journal of trauma nursing. 2014. USA.	Nursing intuition as an assessment tool in predicting severity of injury in trauma patients.	Selvittää sairaanhoitajien pätevyyttä käyttää omaa intuitiota traumapotilaiden vammojen vakavuuden ennakoimisessa ja sen vaikuttavuudesta päätöksen tekoon aktiivoida traumahälytys.	Kuvaileva, määrällinen tutkimus, poikittais-tutkimus.	Kokeneiden sairaanhoitajien intuitiota pidetään yhtä pätevänä arviointimenetelmänä kuin objektiivisiä tietoja traumapotilaan vammojen vakavuuden ennustamisessa.