

Henna Kannisto

## **Lapsivamma potilas ensihoidossa**

Kirjallinen ohje lapsivamma potilaan tuentavälineistä

Opinnäytetyö

Syksy 2020

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

## Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto: Akuuttihoitotyö

Tekijä: Henna Kannisto

Työn nimi: Lapsivamma potilas ensihoidossa - Kirjallinen ohje lapsivamma potilaan tuentavälineistä

Ohjaaja: Mari Salminen-Tuomaala, TtT, yliopettaja ja Paula Paussu, HTM, lehtori

Vuosi: 2020 Sivumäärä: 53 Liitteiden lukumäärä: 3

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata laadukasta lapsivamma potilaan hoitoa sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda kirjallinen ohje Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan sairaanhoitajaopiskelijoille ja tuoda sen avulla heille lisää tietoa vamma potilaan tukemiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda lisätietoa lapsen vammamekanismeista sekä oikeanlaisesta tukemisestä.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli etsiä olemassa olevaa tietoa lapsivamma potilaan tukemisesta ja tuentavälineistä sekä luoda kirjallinen ohje lapsivamma potilaan tuentavälineistä ensihoidossa Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista tukemaan. Kirjallisen ohjeen oli tarkoitus tuoda ensihoidon tuentavälineitä tutuksi sairaanhoitajaopiskelijoille, joilla ei mahdollisesti vielä ole kosketusta ensihoitoon. Opinnäytetyössä käytiin tarkemmin lävitse tyhjiöpatjan soveltaminen lapsipotilaalle sekä lapsipotilaan ominaisuuksia. Ohjeen tavoitteena on tuoda lapsipotilaan tuenta tutuksi sairaanhoitajaopiskelijoille.

Opinnäytetyö sisältää perustietoa vamma potilaan tutkimisesta, lasten vammautuminen tilanteista sekä lapsen vammojen tukemisesta. Kirjallisessa ohjeessa ohjeistetaan kolmen eri tuentavälineen käyttö; tukilasta ranteen tukemisessa, tyhjiöpatja nilkan tukemisessa ja koko vartalon tyhjiöpatjalla tukeminen.

Avainsanat: ensihoito, immobilisaatio, lapsi, pediatria, vamma potilas

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## **Thesis abstract**

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Registered Nurse RN

Specialisation: Nursing

Author/s: Henna Kannisto

Title of thesis: Child trauma patient in emergency care – Written instruction on child injury on patient support tools

Supervisor(s): Mari Salminen-Tuomaala, PhD, Principal Lecturer and Paula Paussu, MNSc, Senior Lecturer

Year: 2020

Number of pages: 53

Number of appendices: 3

---

The purpose of the thesis was to describe quality child trauma care based on a descriptive literature review in out of hospital emergency care. The aim of the thesis was to create a written guideline for nursing students in the health and social care sector of Seinäjoki vocational college and to bring them more information to support the trauma patient. The aim of the thesis is to bring more information about the child's trauma mechanisms, as well as the right kind of support.

The target of the thesis was to search for existing information on support and support tools for the child with a trauma patient, and to create a written instructions for the support of the child with a trauma patient in emergency care, to support the learning of the nursing students at Seinäjoki University of Applied Sciences. The written guideline was intended to bring emergency care support tools familiar to medical care students who may not yet have contact with emergency care. The thesis involved the application of a vacuum mattress to a pediatric patient in more detail, as well as the characteristics of a pediatric patient. The aim of the instruction is to bring the child to the patient's support familiar to the nurse students.

The thesis includes basic information on the study of a trauma patient, situations of child disablement and support for the child's injuries. The written instructions explain the use of three different means of support; a support list for supporting the wrist, a vacuum mattress for supporting the ankle, and supporting the entire body with a vacuum mattress.

Keywords: Children, first aid, immobilization, pediatric, traumapatient,

## SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	1
Thesis abstract.....	2
SISÄLTÖ .....	3
Kuvaluettelo .....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet .....	6
1 JOHDANTO .....	7
2 TIEDONHAKUPROSESSIN JA HAKUSANOJEN KUVAUS.....	9
3 VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA.....	10
3.1 Vammamekanismi.....	12
3.2 Vammamekanismin vaikutus vammojen vakavuuteen.....	13
3.3 Lapsipotilaan tutkiminen.....	14
3.4 Murtumat.....	17
3.5 Virheasennot.....	17
3.6 Tuentavälineistö .....	18
4 LAPSIVAMMAPOTILAANA ENSIHOIDOSSA.....	20
4.1 Lapsipotilaan kohtaaminen ensihoidossa.....	22
4.2 Lapsipotilaan tyypilliset vammat.....	22
4.3 Lapsi- ja aikuisvammapotilaan erot.....	24
4.4 Lapsipotilaan kuljettamiseen tarkoitetut välineet .....	25
4.5 Lapsipotilaan kriittinen tila ja menehtyminen .....	25
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE SEKÄ TUTKIMUSTEHTÄVÄ .....	27
6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....	28
6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus aineistonkeruumenetelmänä .....	29
6.2 Aineiston analysointi .....	30
6.3 Kirjallisen ohjeen laatiminen SeAMKin sairaanhoitajaopiskelijoille.....	31
6.3.1 Laadukas kirjallinen ohje.....	31
6.3.2 Tavoiteanalyysi .....	32
6.3.3 Kohderyhmänä sairaanhoitajaopiskelijat.....	32

7 Kirjallisen ohjeen sisällön valitseminen .....	33
7.1 Kyynärvarren ja ranteen immobilisointi .....	34
7.2 Nilkan immobilisointi.....	35
7.3 Koko vartalon immobilisointi.....	35
8 KIRJALLISEN OHJEEN KUVAUS.....	36
8.1 Lapsivammapotilaan laadukas ja turvallinen tukeminen .....	36
8.2 Lapsipotilaan vamman tukemisen välineet.....	37
9 POHDINTA .....	43
9.1 Tuotoksen tarkastelua suhteessa aikaisempaan tutkimustietoon aiheesta	44
9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus .....	44
9.3 Jatkotutkimusaiheita ja kehittämissuhteita .....	46
LÄHTEET .....	47
LIITTEET .....	53

## Kuvaluettelo

Kuva 1. Yleislata .....	37
Kuva 2. Tukikauluri .....	38
Kuva 3. Lantiontukivyö.....	39
Kuva 4. Tyhjiöpatja ja tyhjiölastat.....	40
Kuva 5. Rankalauta. Ylempi kuva on uudesta rankalauta ja kauhapaari yhdistelmästä. Alempi kuva on vanhan mallin rankalauta .....	41
Kuva 6. Ylemmässä kuvassa vanhan mallinen kauhapaari. Alemmassa kuvassa uuden mallin kauhapaari ja rankalauta yhdistelmä .....	42

## Käytetyt termit ja lyhenteet

<b>Immobilisaatio</b>	Tarkoitetaan raajan liikkumattomaksi tekemistä, eli toisin sanoen raajaa pidetään paikallaan jollain tuentavälineellä tai kipsillä esimerkiksi. (Immobilisaatio, [viitattu 4.5.2020]).
<b>Monivamma</b>	Määritellään, kun potilaalla on useamman raajan tai kehon osan vammoja trauman seurauksena. Vammat voivat olla henkeä uhkaavia yhdessä kuin myös erikseen. (Reitala 2014.) Ensihoidon työdiagnoosien perusteella on hankala diagnosoida monivammaa, ja ensihoidossa mainitaan nämä potilasryhmät vaikeasti tai suurienergisesti vammautuneiksi. (Kirves 2014.)
<b>Reponointi</b>	Toimenpide, joka suoritetaan raajan virheasennon tai murtuman suoristamiseksi. Repositio tarkoittaa jonkin asettamista paikoilleen. Ensihoidossa raaja reponoidaan silmämääräisesti oikeaan asentoon kipulääkkeen vaikutuksen aikana. (Peräjoki & Taskinen 2017d.)
<b>Stabiileetti</b>	Jonkin asian vakavuus tai liikkumattomuus, stabiilius eli jonkin asteen pysyvyys. Voidaan puhua epästabiilista ja stabiilista. Epästabiili on epävaka. (Stabiileetti, [viitattu 11.11.2020]).

# 1 JOHDANTO

Tapaturman takia sairaalahoitoon päätyviä lapsia on 6000 vuodessa. Tapaturmien aiheutumiseen on useita syitä, joita ovat kovatempoiset harrastukset, junioriurheilu sekä lapsilla oleva ylipainon suurentuminen. (Sinikumpu & Serlo 2016.) Opinnäytetyö kertoo lapsipotilaista, jotka ovat eri tavoin mekaanisesti loukkaantuneet ja saaneet jonkinlaisen vamman. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, mitä tulisi ottaa huomioon, kun potilaana on lapsi.

Aihe on tärkeä lapsivammapotilaiden näkökulmasta, koska ensihoidon potilaista 10 prosenttia on lapsipotilaita. Heistä alle puolet on kriittisesti sairastuneita tai vammautuneita, jonka takia lapsivammapotilaiden määrä ensihoidossa on pieni. Lasten vähäinen määrä ensihoidossa tuo ongelman ensihoitohenkilökunnalle, heidän osaamiselleen ei tule riittävän paljon rutiinia, kun nämä muutamat potilaat jakautuvat vielä henkilöstön kesken. (Castren ym. 2014, 342.)

Vammautumisella on myös yhteiskunnallinen merkitys, länsimaat pyrkivät vähentämään vakavien vammojen syntyvyyttä ja vammakuolleisuutta. Vaikeasti vammautuneet kuormittavat yksittäistä potilasta, terveydenhuollonjärjestelmää sekä kansantaloutta. Itse potilaalle vammautuminen voi aiheuttaa loppuelämän haittaa tai pahimmillaan kuoleman. Potilaan toimintakyky saattaa olla vammautumisen takia pitkän aikaa huono, mikä vaikuttaa potilaan omaan hyvinvointiin. Sekä potilaan elinvuosien menetykset ja pitkäaikainen tai pysyvä toimintakyvyn heikkeneminen ovat suurimpia yhteiskunnan taakkoja. Yhteiskunnan kannalta olisi paras, että nuorten ja toimintakykyisten potilaiden hoito olisi laadukasta ensi hetkestä alkaen, jotta heidän paluunsa normiarkeen onnistuisi. Terveydenhuollon järjestelmää vaikeasti vammautunut potilas kuormittaa rajusti, sillä hänen asianmukainen hoitonsa tarvitsee laadukasta ja toimivaa valmiutta niin ensihoidossa kuin hoitolaitoksissakin huomioon ottaen, että todennäköinen tarve sijoittuu virka-ajan ulottumattomiin. (Kirves 2014.)

Lapsivammapotilaan tukemista on tärkeää tutkia, koska hoitohenkilökunnalla ei ole tarpeeksi tietoa lapsivammapotilaan kohtaamisesta ja erityisesti fyysisten vammojen tukemisesta. Tutkimustulosten mukaan ensihoitohenkilöstö kokee epävarmuutta sekä suurta stressiä, kun hoidettavana on lapsipotilas. Vaikuttavina tekijöinä ovat



olleet lasten eri ikäluokkien tuomat psykologiset, farmakologiset, anatomiset sekä fysiologiset erot vertaillaessa aikuispotilaisiin. (Jalkanen & Harve-Rytsälä 2017, 673.) Sekä tutkimus- että hoitovälineiden kannalta on tärkeää tutkia suosituksia, koska lapsen koko määrittelee hoitovälineiden kokoa. Lapsia varten on eri hoitovälineitä, jotka ovat erikokoisia. Hoitovälineiden koko vastaa aina tietyn kokoista lapsen anatomian muutosta. (Castren ym. 2014, 344.) Lapsipotilas aiheena on tärkeä hoitotyön laadun ja turvallisuuden näkökulmasta, koska ensihoito työskentelee paineen alla itsenäisesti ilman lääkärin fyysistä läsnäoloa. (Ensihoidon potilasturvallisuus, 2016.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata laadukasta lapsivammapotilaan hoitoa sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Opinnäytetyön tavoitteena on luoda kirjallinen ohje opiskelijoiden käyttöön ja tuoda sen avulla heille lisää tietoa vammapotilaan tukemiseen. Kirjallisessa ohjeessa käydään lävitse lapsipotilaan kyynärvarren ja ranteen tukeminen, nilkan tukeminen tyhjiöpatjalle sekä koko vartalon tukeminen tyhjiöpatjalle.

Opinnäytetyö tuottaa kuvallisen ohjeen, jonka käyttöä voidaan laajentaa tai sitä voidaan jakaa alaa opiskeleville tai muille alasta kiinnostuneille. Ohjeessa käsitellään erilaisiin tapaturmiin joutuneen lapsen oikeanlaista tukemista ensihoidon välineillä. Minkälaisia tyyppivammoja lapsilla yleensä on? Minkälaisia haasteita tuentavälineiden käytössä on aikuinen vastaan lapsi? Mitä haasteita lapsen tukemisessa on? Miten lapsi tuetaan oikein?

## 2 TIEDONHAKUPROSESSIN JA HAKUSANOJEN KUVAUS

Tutkimuksen tarkoituksena on kerätä mahdollisimman paljon tietoa traumalasten tuentamenetelmistä. Aihe on hyvin suppea, vaikka kattaa kaksi eri lääketieteen alaa. Lasten trauman jälkeinen tukeminen on hyvin vaikeasti löydettävissä internetistä. Aineistoa haettiin käyttäen tietokantoja Cinahl, Medic, Melinda, Terveysportti ja SeAMKFinan hakupalveluita. Opinnäytetyön ajankohtaisuuden vuoksi päädyttiin käyttämään enimmillään 10 vuotta vanhoja lähteitä. Tietoa on haettu internetin vapailla hakutoiminnoilla kuten Googlella. Tietoa löytyi kirjaston kirjoista, kirjoja selaillemalla ja sieltä poimimalla aiheeseen liittyviä materiaaleja.

Hakusanoina on käytetty seuraavia: monivamma, vamma potilas, tyypivamma, lapsipotilas, vammautuminen, ensihoito, ohje, kirjallinen ohje, ensihoidon henkilökunta, pediatria, hoitaja. Hakusanoina englanninkielisinä traumatic injury, multiple organic trauma, childrenpatient, type injury, get injured, paramedic, nurse, first aid, guideline, instruction, literary guideline.

### 3 VAMMAPOTILAS ENSIHOIDOSSA

**Vammapotilas** tarkoittaa henkilöä, joka on loukkaantunut tapaturmaisesti ja vammamekanismin perusteella saanut jonkinlaisen vamman tapahtumasta. Vammapotilaan hoito alkaa ensihoidon kohtaamisesta. Ensihoito tutkii potilaan ja tukee tuentavälineillä vamma-alueet. Ensihoidolle kuuluu potilaan kuljetuksen aikainen voiminnan seuranta ja mahdollinen lääkitseminen. Potilaan lopullinen hoito tapahtuu sairaalassa. (Peräjoki & Taskinen 2017c, 544.) **Monivammapotilas** tarkoittaa potilasta, joka on ollut onnettomuudessa, josta hän on saanut useita vakavia vammoja ja mahdollisesti monielinvaurioita (Monivamma, [viitattu 4.5.2020]). Yleisimmin ottaen vammat syntyvät erilaisissa **tapaturmissa**. **Tapaturma** tarkoittaa tahatonta tai odottamatonta ja äkillistä tapahtumaa, joka aiheuttaa fyysisiä vammoja, kipua ja turvotumia. (Kannus & Parkkari 2019b.)

**Ensihoito** tarkoittaa äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen asiakkaan kiireellistä hoitoa sekä tarvittaessa asiakkaan kuljettamista jatkohoitoon (Sosiaali- ja terveysministeriö, [viitattu 20.3.2020]). Ensihoidon tuottama vammapotilaan hoito on kehittynyt viimeisimpien vuosien aikana huomattavasti. Kehitykseen on vaikuttanut osaltaan resurssien lisääntyminen, siviiliensihoidon tutkimusten lisääntyminen sekä hoitomenetelmien lainaaminen sotilaslääketieteestä. Ensihoito on tärkeässä roolissa vammapotilaan hoidossa, ei riitä vain nopea kuljetus sairaalaan. Ensihoidon kehittymisen aikana vammapotilaan hoitoon kuuluu potilaan tutkiminen systemaattisesti, elintoimintojen stabilointi, huolehtiminen tarvittavasta kipulääkityksestä ja vammojen tukemisesta sekä henkeä pelastavat ja ennustetta nostavat toimenpiteet, jotka ovat ensihoidon ydintä. Toimintaympäristön haasteellisuus ja aika luovat painetta ensihoidon työntekijöille. On tärkeää keskittyä vain olennaisiin asioihin potilaan hoidon kannalta, kuten elintoimintojen vakauttamiseen ja lisävahinkojen syntymisen ehkäisemiseen. Haasteellisuus ja aikapaine selittävät, miksi ensihoidossa keskitytään vain tärkeimpien asioiden hoitamiseen, eikä toiminta ole samanlaista kuin sairaalassa. (Ångerman 2017.)

Jos kohteessa on vaikeasti vammautunut potilas, silloin ensihoito on haastavaa sekä henkisesti vaativaa hoitajalta. Tilanne on akuutti ja tapahtumapaikka luo omat

haasteensa ensihoidon toiminnalle. Tapahtumapaikka voi olla sellainen, että potilaan lähelle pääseminen voi olla vaikeaa tai riskialtista auttajille, sekä muut olosuhteet luovat oman merkityksen ensihoidon toimijoille. (Kirves 2014.) Potilas voi sijaita henkilöautossa, jolloin työskentelytilat voivat olla ahtaat, pimeät, kosteat tai kylmät. Lisätekijöinä ovat suurta melua aiheuttava muu ympäristö sekä muut toimijat kuten pelastuslaitos, joka pelastaa potilaan autosta. Ensihoito tässä vaiheessa turvaa potilaan elintoiminnot ja keskittyy rauhoitteluun potilasta. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 545.) Ensihoidon toimessa lisää haasteita luovat riittämättömät henkilö- ja aikaresurssit tilanteeseen nähden sekä tilanteen arvaamattomuus ja tilanne voi muuttua nopeasti. Ensihoidon toimenä on samaan aikaan ottaa tilanne haltuun, johdattaa tilannetta sekä keskittyä potilaan voimien seuraamiseen, monitorointiin, työdiagnoosin tekemiseen ja potilaan hoitamiseen. (Kirves 2014.)

Laadukas ja hyvä hoito kattaa potilasturvallisuuden. Jotta hoito on potilaalle turvallista ja laadukasta, hoidon tulee olla yksilöllistä jokaista potilasta kohtaan. Hoito toteutetaan potilaan oireisiin nähden oikeaan aikaan, sillä on oikea teho ja vaikutus potilaan oireisiin ja sairauteen sekä hoidon oikea toteuttamistapa. (Potilasturvallisuus, [viitattu 10.6.2020]).

Potilasturvallisuus on tärkeä osa ensihoitotyötä, ja sitä vaikeuttavat ensihoitajien työolosuhteet, jotka ovat vaikeammat kuin muilla terveydenhuollon aloilla. Ensihoidossa työskennellään pääosin ulkona ja siihen vaikuttavat sääolosuhteet, ääriolosuhteissa työskenteleminen ja paineen alla työskenteleminen. Lisäksi tulee huomioida riskit ja erilaiset turvallisuusuhat, joilla on vaikutusta turvallisen hoidon toteuttamiseen. Jopa potilaan siirto on suunniteltava hyvin ennen toteuttamista, koska potilas voi olla ahtaassa paikassa tai puristuksissa autossa ja lisävahinkoja on vältettävä. Potilaat ovat akuutisti sairastuneita tai vammautuneita ja hoitohenkilökunnalta vaaditaan nopeaa päätöksentekokykyä oireiden ja vitaalinelintoimintojen perusteella, koska ensihoidossa ei ole mahdollisuutta laajoihin koneellisiin tutkimuksiin. Lisäksi tuntemattoman potilaan sairaskertomuksen historian selvittely saattaa viedä pitemmän ajan, johon ei välttämättä ole aikaa. (Ensihoidon potilasturvallisuus, 2016.)

### 3.1 Vammamekanismi

**Vammamekanismi** on ulkoisen väkivallan ja mekaanisen energian aiheuttama ja johtaa kudonvaurioon. Tietyntyypiset vammamekanismit synnyttävät tietynlaisia vammoja kehoon, tyyppivammojen tiedostaminen auttaa diagnoosin teossa ja hoidon toteuttamisessa. Tämän perusteella voidaan määrittää vammojen määrä ja niiden vakavuus. Vammamekanismi syntyy ulkoisen tekijän takia, tapaturman yksilöllisyyden mukaan sekä ihmisen oman yksilöllisen reaktion mukaisesti. (Lassus & Kröger 2019.)

Lasten vammamekaniikassa suurin osa vammoista on tylppäperäisiä vammoja. Lapsella putoaminen yli 3 metrin korkeudelta lasketaan suurienergiseksi vammaksi. Liikenteessä saatu vamma törmäyksen ollessa yli 50 km lasketaan lapsen kohdalla suurienergiseksi vammaksi. Lapsille harvemmin sattuu lävistäviä vammoja, mutta niiden hoitolinjat ovat aikuisten hoitolinjojen mukaiset. (Pyörälä 2017a.)

**Vammamekaniikka** lasketaan voimaenergian suuruudesta sekä vamman tyyppin perusteella, onko se tylppä vai lävistävä vamma. Tylppävammoina parhaiten tunnetaan liikenneonnettomuudet sekä putoamiset. Suurienergiseksi vammamekanisiksi luokitellaan, kun vammaenergia koskettaa laajasti kehoa tai isku on osunut useaan kehonosaan, mikä yleisimmin aiheuttaa vitaalinelintoimintojen heikkenemisen. Useimmiten pienenergiset sekä lävistävät vammat kohdistuvat pienelle kehon alueelle ja kudonvauriot ovat vammautuneella kehon alueella. Vamman vakavuutta määrittelee vammamekanismi, joko tylppä tai lävistävä vamma ja kehon osa, johon vamma kohdistuu. Kehon eri osa-alueet kestävät eri lailla vammaenergiaa, minkä takia kudonvaurioiden vakavuus riippuu vammautuneesta kehon osasta. Kehon osista parhaiten ulkoista vammaenergiaa kestävät luut ja lihakset sekä jänteet, jolloin heikoimmiksi jäävät sisäelimet, aivot ja keuhkot. Tärkeää on myös ottaa huomioon potilaan ikä ja hänen oma fysiologiansa. (Peräjoki & Taskinen 2017b, 545–546.)

Vammamekaniikan selvittäminen on tärkeää, koska se auttaa lääkäriä diagnoosin tekemisessä. Vammamekaniikan perusteella voidaan päättää, otetaanko potilaasta röntgenkuvia ja minkä tyyppisiä kuvia on syytä ottaa. (Davies ym. 2011, 63.)

### 3.2 Vammamekanismin vaikutus vammojen vakavuuteen

Vammamekanismin suuruus ja voimakkuus ovat yhteydessä vammakuolleisuuteen. Vammamekanismi ja aika ovat suhteessa toisiinsa; mitä enemmän aikaa vamman synnystä on, sitä vähäisempää on vammakuolleisuus. Mitä vähemmän aikaa vamman synnystä sitä korkeampi on vammakuolleisuus. (Peräjoki & Taskinen 2017c.)

Saatuihin vammoihin menehtyminen jaotellaan kolmeen eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on potilaan menehtyminen välittömästi trauman seurauksena tai nopeasti vamman jälkeen. Näiden potilaiden selviytymisen mahdollisuudet ovat olemattomat, ja heidän ennusteeseensa ei voida juurikaan vaikuttaa ensihoidon toimilla. Toisen vaiheen traumakuolleisuus tapahtuu tunnin ja toisen tunnin aikana traumasta. Ensimmäisestään potilaat kuolevat tässä vaiheessa hallitsemattoman verenvuodon tai vaikean pään vamman takia. Kolmannen vaiheen traumakuolleisuus tapahtuu päivien tai viikkojen jälkeen tapahtuneesta vammasta. Näiden aiheuttajina ovat vaikea aivovamma, monielinvauriot sekä verenmyrkytys eli sepsis. (Kirves 2014.)

Erilaisia ennakkokriteerejä huomioimalla voidaan epäillä, että potilas on kriittisesti vammautunut. Esimerkiksi liikenneonnettomuudessa potilas on lentänyt ulos ajoneuvosta tai jäänyt puristuksiin ajoneuvon sisälle. Suurenergiseksi vammaksi katsotaan myös, jos potilas on selviytynyt onnettomuudesta ja samaisessa onnettomuudessa ollut toinen ihminen on vammamekanismin takia menehtynyt. (Jormakka 2016a, 219.)

Lapsilla huomioidaan erityisesti liikenteessä tilanne, kun jalankulkijana lapsi ja auto ovat törmänneet ja autolla vauhtia on ollut vähintään 30 km. Tällöin tulisi lapsen tilannetta pitää korkeaenergisenä vammamekanismin vamma lapsen tilannetta. Korkeaenergisenä vammamekanismina tulee pitää lapsen putoamista yli 2 metrin korkeudelta. Korkeaenergisiä vammoja ovat myös kaiken tyyppiset lävistävät vammat. (Jormakka 2016a, 219.)

### 3.3 Lapsipotilaan tutkiminen

Ensihoito kohtaa vammapotilaana kaikenikäisiä ihmisiä. Vaikka vammamekanismi olisi jokaisella eri, tutkimukset tulee suorittaa aina samalla tavalla, ja tämä helpottaa myös tutkimuksen järjestyksen muistamista. Ensihoito tekee aina ensiarvion tilanteesta. Tähän kuuluu tilan arvioiminen cABCD:n kautta ja arvioinnin suorittaminen saa kestää maksimissaan 10 sekuntia. Idea on siinä, että cABCD:n aikana selvitetään mahdolliset ulkoiset verenvuodot, hengitystien ja verenkierron välittömät toimenpiteet sekä tajunnantason arviointi karkeasti. Tarkennettu tilanarvio tehdään ensiarvion mukaisesti, yhdistäen mukaan vammalöydökset ja tarkennettu ABCDE-protokolla. (Ångerman 2017.)

Lapsipotilaan tutkimisen tulee olla systemaattista, ja tutkimusta tehdään toistetusti ABCDE -toiminnan mukaisesti. Menetelmä mahdollistaa lasten hätätilanteiden nopean löytämisen sekä siihen mahdollisen puuttumisen. (Suominen 2017.) Ensihoidossa lapsipotilaan tutkiminen tapahtuu cABCDE -protokollan mukaisesti. Henkeä uhkaavat toimenpiteet suoritetaan samassa yhteydessä. Tämä peruselintoimintojen tarkistusprotokolla suoritetaan joka kerta potilaan voinnin muuttuessa tai jos annetulle hoidolle ei saada vastinetta. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.)

Tilanarviossa pikku c tarkoittaa välittömiä henkeä pelastavia toimenpiteitä, kuten hengitysteiden aukaisemista, ulkoisen verenvuodon tyrehtyttämistä ja verenkierron riittävydestä huolehtimista. (Ångerman 2017.)

A tarkoittaa Airway, jonka mukaisesti huolehditaan potilaan hengitystien avoimudesta sekä kaularangan tukemisesta. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.) Lapsen hengitystiet tulee avata nostaen leuasta sekä lapsen koosta riippuen päätä hieman taivutetaan taaksepäin. Kaulan puolelta tukiessa on varottava, ettei tuki hengitysteitä liian kovaa painamalla hengitystorven kiinni. Huomioidaan myös kaulanrangan vammaa epäiltäessä, ettei päätä tule kääntää taaksepäin vaan vain leukaa kohotetaan. Tässä vaiheessa huomioidaan myös lapsen suussa oleva kieli, joka saattaa painua nielua vasten. Nieluputkella ehkäistään omaan kieleen tukehtuminen, jos potilas on tajuton. (Suominen 2017.)

B tarkoittaa Breathing, jonka aikana arvioidaan hengityksen toimintaa ja mahdollisesti avustetaan hengityksen riittävydessä. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.) Lapsen hengitystä arvioidaan huomioimalla lapsen asento, ja onko hänen hengitystyönsä lisääntynyt, vaikeuttaako hengitysvaikeus puhumista, käyttääkö lapsi apuhengitysilihaksia tai nenäsiipihengitystä, onko lapsen kasvoille ilmestynyt syanoottisuuden merkkejä, kuten huulten sinertymistä. Itse saturaatiomittari myös kertoo paljon lapsen verenkierrossa olevasta hapen määrästä. On myös hyvä kuunnella stetoskoopilla hengityssäänet, onko niissä jotain poikkeavaa tai puuttuvatko hengityssänet kokonaan. (Suominen 2017.)

C tarkoittaa Circulation, jonka aikana tarkistetaan verenkierron toiminta ja tyrehdytetään mahdolliset ulkoiset verenvuodot. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.) Lapsen pulssien tunnistelu tulee huomioida erikokoisella lapsella. Pääsääntönä on, että alle 1-vuotiaiden pulssi tunnustellaan olkavarren alapuolelta, jossa olkavaltimo sijaitsee tai vaihtoehtoisesti nivusesta, jossa sijaitsee reisivaltimo. Siitä vanhemmilla lapsilla tulee pulssi tunnustella kaulalta, jossa kaulavaltimo sijaitsee. (Suominen 2017.)

D tarkoittaa Disability, joka on karkea neurologinen arvio potilaan tajunnasta ja orientoitumisesta aikaan ja paikkaan. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.) Glasgow'n kooma-asteikko on käytössä kansainvälisesti, ja sen avulla pystytään kirjaamaan yhtenäisesti potilaan tajunnan ja kipuvasteen muutokset. (Suominen 2017.)

E tarkoittaa Exposure, jonka aikana tuodaan esille mahdolliset vammat iholla ja esitetään lisävahinkojen syntyminen. (Peräjoki & Taskinen 2017a, 552.) Tässä tulee huomioida myös ympäristön vaikutukset, kuten hypotermia eli alilämpöisyys. Pieni lapsi jäähtyy nopeasti, joten tulee ulkoilmassa ollessa toimia nopeasti ja muistaa suojata potilasta jäähtymiseltä. (Suominen 2017.) Lisävahinkojen estäminen tapahtuu immobilisaatio keinoilla. Vammapotilasta hoidettaessa hypotermia vähentää potilaan selviämisen ennustetta merkittävästi. (Ångerman-Haasmaa 2019b.)

Vammapotilasta tutkiessa tulee saada hyvä kokonaiskuva tilanteesta, jolloin voidaan selvittää vammamekanismi ja arvioida, onko potilas korkean riskin potilas, joka tarvitsee kiireellisen kuljetuksen sairaalaan. Vammapotilaat ovat useimmiten ulkona



sekä yleisissä tiloissa, jolloin tulee huomioida potilaan yksityisyys sekä lämpötaloudesta huolehtiminen. Vammat tulisi paljastaa niiden selvittämiseksi, mutta jos ollaan yleisellä paikalla useiden katseiden alla, tulee paljastaa osa vammoista ja tehdä niiden perusteella päätös tukemisesta sekä siirtymisestä ambulanssiin. Sen jälkeen ambulanssissa, suljetussa tilassa, paljastetaan loput vammat ja suoritetaan vammatutkimukset. Vammapotilaan tutkimus tulee tehdä loppuun asti, vaikka olisi löytynyt oireet selittävä vamma, jotta muut mahdolliset vammat eivät jää huomaamatta ja hoitamatta. (Jormakka 2016b, 220.)

Rivalaiser on ehdoton vammatutkimuksen menetelmä. Potilas tulee tutkittua systemaattisesti ja kaikki kehon osat tulee tarkistettua.

**RiVaLaiSeR** koostuu sanoista:

- **R**inta
- **V**atsa
- **L**antio
- **A**ivot
- **S**elkä
- **R**aajat

Rivalaiser tarkoittaa potilaan tutkimisjärjestystä. Helppointa rivalaiser on tehdä potilaalle, joka makaa joko maassa tai paareilla selällään. Tässä yhteydessä on hyvä myös silmällisesti arvioida potilaan kehon alueita. Onko potilaalla jotain epämuodostumia, tuoreita mustelmia, erilaisia hiertymän jälkiä, pistojälkiä, palovammoja tai haavoja. Lisäksi tutkitaan millaisia poikkeamat ovat, kuten syviä, repaleisia tai pinnallisia haavoja, mahdollisesti jonkin alueen turvotusta tai arpia kehon alueella. Rivalaiseria tehdessä huomaa, jos jokin alue on kosketusarka, ja se tulee myös merkitä ylös. (Jormakka 2016b, 221.)

### 3.4 Murtumat

Erilaiset murtumat luokitellaan avomurtumiin sekä umpimurtumiin. Avomurtumat luokitellaan korkeariskisiksi, niiden korkean tulehdusriskin vuoksi. Avomurtumassa luu on murtunut vamman seurauksena ja lävistänyt ihon. Kun taas umpimurtumassa iho on ehjä. (Aro 2019.) Lasten luiden murtumat poikkeavat aikuisten luiden murtumista siten, että ne ovat paljon elastisempia ja niissä on vielä kasvun mahdollisuus. (Salminen 2016.)

Mikäli loukkaantumisen jälkeen raajassa on reilua turvotusta, selvä virheasento tai aristusta luun kohdalla, on se selvä merkki murtumasta. Murtumat ovat kivuliaita, minkä takia on huolehdittava riittävästä kipulääkityksestä, jotta päästään helpommin tutkimaan ja hoitamaan murtunutta raajaa. Lasten hyvänlaatuisten murtumien hoidossa käytetään immobilisaatiota kivun hoitoon. Nämä murtumat paranevat itsellään ilman tukeakin. (Venhola 2018.)

Harvemmin lapsipotilaan raajan murtuma on henkeä uhkaava. Raaja tulee reponoida, jos murtuma aiheuttaa verenkierron vajausta raajassa, kuten raajan värin vaihtaminen valkoiseen tai sinertävään, myös raajan lämpö tulee huomioida. Lapsilla on suurempi riski saada aitiopaineoireyhtymä, mutta se kehittyy viiveellä ja vaatii leikkaushoitoa. (Ahonen 2019b.)

Tavallisimmin lapsen murtuma näkyy röntgenkuvassa pajunoksamurtumana, torusmurtumana tai taipumisena. Koska lapsi kasvaa ja hänen luunsa kasvavat, on luiden paranemistaipumus hyvä. Kasvulevy jatkaa kasvamistaan ja oikaisee virheasennon murtumassa, ellei ole kyseessä kiertovirhemurtuma. Murtuman sijainnista ja säröisyydestä riippuen tulee harkita leikkaushoidon ja kipsaus hoidon väliltä. (Salminen 2016.)

### 3.5 Virheasennot

Virheasentoiset murtumat tulee reponoida eli asettaa uudelleen paikalleen. Lapsen ja nuoren iän mukaan reponointi tapahtuu nukutuksessa tai paikallispuudutuksessa.

(Venhola 2018.) Suurimmalta osaltaan lasten murtumat ovat hyväasentoisia ja stabiileja. Raajan reponoinnilla on saatu suurin osa lasten virheasentoisista murtumista normaalin asentoon. (Ahonen ym. 2019a.) Raajan virheasentoa epäillessä on hyvä antaa potilaan itse liikutella raajaa kivun sallimissa rajoissa. Hoitajan tulee selvittää liikeradan toiminta, miten raajan koukistaminen sekä suoristaminen onnistuvat, jos selvää virheasentoa ei raajassa ole. (Davies ym. 2011, 64.) Jos raajassa on selvä virheasento, on raajan liikeratojen selvittäminen ylimääräistä ja kivuliasta potilaalle. (Ahonen ym. 2019c.)

1–3-vuotiaan lapsen yleisiä vammoja on olkapään sijoiltaan meno, joka tapahtuu, kun lasta nostetaan käsistä ilmaan tai lasta kädestä pidettäessä lapsi tai aikuinen vetää kovaa toiseen suuntaan, jolloin aiheutuu olkapään lähteminen paikoiltaan. Olkapään sijoiltaan meno on mahdollinen, vaikka lapsi leikkisi tyytyväisenä, mutta hän ei silloin käytä toista kättänsä leikkimiseen. (Davies ym. 2011, 86.)

### 3.6 Tuentavälineistö

**Tuentavälineistöllä** tarkoitetaan erilaisia raajojen liikkumisen estämiseen tarkoitettuja tuki- tai vetolastoja. Tukilastan tulee ylittää terveen nivelen raja, joten tukilastan tulee olla tarpeeksi pitkä tukeakseen murtumakohtaa. Tukilastoina yleisimpiä ovat tyhjiölastat, joiden idea on siinä, että ne muotoillaan raajojen muotoiseksi, jolloin on tukea mutta se ei paina lapsen pehmytkudoksia liikaa. Erilaisilla tuki- ja vetolastoilla estetään raajojen liikkuminen ja sen kautta lisävahinkojen seuraus. (Castren ym. 2014, 284.)

Ensihoidon tavoitteena on tukea vahingoittunut alue liikkumattomaksi. Liikkumattomuuden tarkoituksena on, ettei murtunut luu liiku ja aiheuta lisävaurioita. Nämä yhdessä vähentävät murtuma-alueen turvotusta ja verenvuotoa, mikä myös helpottaa kipua. Murtumien hyvä tuenta on tärkeä osa vammapotilaan hoidon prosessia. Silti vielä tärkeämpää on, että hengenvaarallisesti vammautunut saa sairaalahoidon mahdollisimman nopeasti. Vammalöydökset on hyvä tutkia ensimmäisenä, jotta saadaan selville vammamekanismi ja pystytään arvioimaan tuennan tarvetta. (Cast-

ren ym. 2014, 284.) **Immobilisaatiolla** tarkoitetaan raajan liikkumattomaksi tekemistä, eli = toisin sanoen raajaa pidetään paikallaan jollain tuentavälineellä tai esimerkiksi kipsillä (Immobilisaatio, [viitattu 4.5.2020]).

## 4 LAPSI VAMMAPOTILAANA ENSIHOIDOSSA

**Lapsi potilaana.** Koska lapset kasvavat ja kehittyvät, on syytä jakaa lapset eri ikäluokkiin; Imeväisiin, jotka ovat alle 1-vuotiaita, yli 1-vuotiaisiin lapsiin ja murrosikäisiin. 16-vuotiaita murrosikäisiä voidaan hoitaa kuin aikuisia potilaita. (Castren ym. 2014, 342.) Suurin yli 1-vuotiaiden lasten kuolinsyy sekä sairaalahoidon aiheuttaja on erilaiset vammat, joiden vammamekanismi vaihtelee. Vammojen tunnistamiseksi tulee selvittää vammamekanismi, joka jaetaan joko suuri- tai pienenergisiin vammoihin. (Castren ym. 2014, 359.) Lapsen kuolemaan johtavat vammat yleisimmin sattuvat liikenneonnettomuuksissa. Kuolemaan johtavat vaikeat vammat sijoittuvat joko päähän tai pään, rintakehän ja vatsan yhteisvamman tuottamiin ongelmiin. Vuosittainen määrä Suomessa on noin 200 lasta, joilla hoidetaan vakavan rintakehän ja vatsanalueen vammaa. (Pyörälä 2017a.)

**Tapaturmia** sattuu lapsille siksi, että lapset ovat kokemattomia. Muita tapaturmien aiheuttajia ovat tarve oppia uusia taitoja, ympäristöjen soveltumaton mitoitus ja huollon puute, lapselle sopimattomat tuotteet, riskien tunnistamisen vaikeudet sekä aikuisen valvonnan ja opastuksen puute. (Kannus & Parkkari 2019a.) Trampoliinionnettomuuksien tutkimuksen tuloksena on, että vakavat vammat sattuivat lasten temppuilla joko sisäleikkipuistossa tai kotona olevilla pihatrampoliineilla. Tapaturman sattuessa lähes kaikissa tapauksissa on kyse lasten tekemästä välttämättömästä, joka on mennyt pieleen. Tapahtumat on ensisijaisesti tapahtuneet ilman aikuisen valvontaa, ja tapahtumahetkellä lapsi on jättänyt noudattamatta trampoliinin sääntöjä kuten yhden henkilön hyppimistä kerrallaan. (Sinikumpu ym. 2016.)

Tapaturmakuolleisuuden vähentyminen on ollut tavoitteena jo pitempään yhteiskunnassa. Lasten ja nuorten tapaturmakuolleisuuden tutkimuksessa on tutkittu vuosilta 1971–2013 lasten ja nuorten tapaturmakuolleisuutta. Tutkimuksessa tuodaan ilmi 10–19-vuotiaiden nuorten tapaturma- ja väkivaltakuolemia olleen 74 vuonna 2013. Kun taas vuonna 1971 kuolemia oli ollut 351. (Parkkari & Kannus 2016b.)

Tapaturmatutkimuksen tuloksien eroavaisuuksiin vuosilta 1971–2013 vaikuttaa osaltaan liikenneonnettomuuksissa kuolemien vähentyminen. Sen taustalla on liikenneturvallisuuden parantuminen, autojen turvavälineiden kehittyminen sekä traumaan liittyvän hoidon parantuminen ja kehittyminen. (Parkkari & Kannus 2016b.)

Ennaltaehkäisy on tärkein toimi lasten tapaturmien vähentymiselle. Liikenneturvan parantumiseen vaikuttaa lapsen turvaistuimen käyttö ja sen oikea asentaminen ajoneuvoon. Lasten leikkialueiden turvallisuutta valvotaan, ja urheiluharrastuksiin on lisääntynyt suojavälineet. (Ahonen 2019c.) Tapaturma-artikkelin tutkimuksessa tuodaan esille, miten nuorten itsemurhista on tullut suuri huolten aiheuttaja. Urheilu- ja vapaa-aika tapaturmat ovat lisääntyneet ja tulevat kasvamaan vapaa-ajan lisääntymisen vuoksi. Vuosittain urheilu- sekä vapaa-ajan tapaturmia on 125 000. (Parkkari & Kannus 2016b.)

Anatomiset ja fysiologiset piirteet vaikuttavat lasten traumojen syntyyn. Lapsen pää on suurempi kehoon nähden, pää vammautuu tämän takia helpommin. Pään vammautumiseen vaikuttaa myös kallon luiden hauraus ja ohuus, jolloin kallon sisäiset vammat tulee ottaa huomioon. Lapsilla on hyvät kompensatiomekanismit verenkierrossa, minkä ansiosta lapsen verenpaine on hyvä verenkiertovajauksessa hyvinkin pitkän ajan, jonka jälkeen tapahtuu romahdus verenkierrossa. Tässä tilanteessa tarkoitetaan lapsen kohdalla jo 40 prosenttia hänen koko kehon veri määrän menettämisestä. (Castren ym. 2014, 359.) Lapsipotilaan vuotosokki on oire verenpaineen romahduksesta, lapsipotilas voi menettää verimassastaan 25-40%, kunnes se vaikuttaa lapsen verenpaineeseen. Verenkierron vajautta voi epäillä, jos lapsipotilaalla on takykardia, ääreisverenkierron pulssien hiljaisuus tai raajat ovat viileät, kapillaaritäyttö viivästynyt normaalista alle 3 sekunnista, iho voi olla kalpea, sinertävä tai marmoroitunut verenkierron riittämättömyyden takia. (Suominen 2017.)

Lapsen luut ovat vielä hyvin taipuvaisia verrattaessa aikuisten luihin, minkä takia lapset altistuvat herkästi sisäelinvammoille. Myös lapsen omalla koolla ja lihasmassan määrällä on vaikutusta sisäelinvaurioiden syntymiseen. Lapsen rintakehä on vielä pieni, eikä kylkikaari ulotu maksan tai pernan päälle suojaamaan. Lapsen vatsanpeitteet ovat vielä taipuisia ja lihaksisto heikohkoa, eivätkä ne anna normaalia suojaa vatsan alueelle sijoittuvia elimiä. (Pyörälä 2017a.)

Immobilisaatio tarkoittaa tukemista, jonkin asettamista lepoon. Immobilisaatiotukeminen lievittää kipua ja turvotusta sekä pitää yllä murtuman oikeaa asentoa. Pieni lapsi pystyy suojaamaan murtunutta raajaansa kipurefleksien avulla ehkäistäkseen lisävahingoja. (Ahonen ym. 2019b.)

#### 4.1 Lapsipotilaan kohtaaminen ensihoidossa

Lapsipotilaan kohtaaminen ensihoidossa on harvinaista, eikä lasten hoitamiseen tule selvää rutiinia. Lasta hoidettaessa tulisi ottaa huomioon lapsen ikä ja kehitystaso. Lapsi käyttäytyy lapsen tavalla hoidettaessakin. Lapselle tulisi olla mahdollisimman hyvä olla, eikä lasta tule erottaa vanhemmistaan. (Castren ym. 2014, 342.) Lasta ei tule erottaa vanhemmistaan, ellei siihen ole painavaa syytä kuten vanhemman poikkeava hätäntyneisyys, päihteet, lastensuojelullinen syy tai hoitotoimenpiteiden onnistumisen takaaminen. (Holmström 2014.)

Lapsen voinnista on hyvä tehdä silmäillen ensiarvio. Minkälainen lapsen vireystila on, seuraako lapsi katseella tai touhuaako lapsi normaaliin tapaan. Huomiota tulee kiinnittää myös lapsen käyttäytymisessä, onko lapsen käyttäytyminen normaalia, toimii niin kuin aikaisemminkin vai poikkeavaa, kuten lapsi on hiljainen, itkuinen, poissaoleva tai veltto. Lapsen hengitystapa, onko se nopeaa tai haukkovaa? Huomiota tulee kiinnittää myös lapsen ihon väriin, onko se syanoottisen sinertävä, punertava tai kalpea. Myös lapsen lämpöön tulee kiinnittää huomiota. (Holmström 2014.) Nämä määrittävät sen, voidaanko lasta lähestyä rauhallisesti ensin tutustumalla tilanteeseen ja luomalla turvallisuuden tunnetta tilanteeseen. Lapsi on hankala haastateltava iästä riippuen, koska lapsi ei välttämättä osaa kertoa, mitä on tapahtunut tai onko hänellä jotain sairauksia itsellä. Vanhempien kanssa on välttämätöntä keskustella lapsen tilanteesta ja olla yhteistyössä heidän kanssaan. (Castren ym. 2014, 342.)

#### 4.2 Lapsipotilaan tyypilliset vammat

Lapsen tyypillisiä vammoja ovat ensisijaisesti tylppäperäiset vammat, kuten liikenneonnettomuudet, lapsen kaatumiset, putoaminen tietyltä korkeudelta sekä erilaiset törmäämiset. Vammoja tutkiessa on hyvä huomioida myös pienen lapsen pahoinpitelyn mahdollisuus. (Pyörälä 2017a.)

Liikenneonnettomuudessa jalankulkijan vammat sijoittuvat sen mukaan, minkälaisen auton kanssa törmäys on tapahtunut. Lasten kohdalla vammat sijoittuvat useimmiten pään alueelle, koska auto on korkeampi kuin lapsi. Myös muut vammat auton

kanssa törmätessä ovat todennäköisiä, koska vammamekanismi luo monivaiheiset vammat. Kun lapsi osuu autoon, hän törmää auton puskuriin tai konepelltiin lyöden pänsä. Sen jälkeen hän saattaa lentää konepellille tai tuulilasille sekä hänen on mahdollista myös raahautua auton alla. Nämä luovat erilaisia vammoja muille kehon alueille. (Jormakka 2016a, 217.)

Kun lapsen pää on suuri ja painava verrattaessa hänen kehoonsa, autossa matkustettaessa kiihtyvyys ja jarrutusvoimat ovat riskitekijöitä lapsen aivoille, jolloin hänen on mahdollista saada kallo- ja aivovammoja. Nämä ovat suurin 1–2-vuotiaiden lasten trauman aiheuttama kuolinsyy. Jo äkkijarrutuksella voi aiheuttaa selkäydinvammoja alle 4-vuotiaalle lapselle. Tähänkin on syynä lapsen suuri pää, joka on heikkojen kaularangan lihasten varassa ja nivelsiteet ovat löysät. Äkkijarrutus aiheuttaa lapselle nopean ja voimakkaan taivutusliikkeen eteenpäin, joka vaikuttaa kaularankaan. (Jalkanen & Harve-Rytsälä 2017, 676.)

Lasten liikenneonnettomuuksissa vammoja aiheuttaa useimmiten myös turvavyö, joka kohdistuu pohjukaissuolen ja haiman alueelle. Myös lasten pyöräilyonnettomuudet aiheuttavat vatsaan kohdistuessa pohjukaissuolen ja haiman vammoja. Nämä vammat tarvitsevat useimmiten leikkaushoitoa, harvemmin riittää konservatiivinen hoitolinja. (Pyörälä 2017b.)

Lasten kyynärvarren murtumia on noin 40 prosenttia kaikista lasten murtumista. Vammamekanismeja ovat kaatumiset, tapaturmat ja putoamiset. Lapsen kaatuessa hän ottaa kädellä vastaan, mikä murtaa kyynärvarren luun. Trampoliinin aiheuttamat murtumat sattuvat 8–10-vuotiaille lapsille, ja ne ovat olleet suuressa kasvussa trampoliinien suuren suosion takia. Trampoliinissa kaatumisen yhteydessä lapsi suoristaa ja ottaa käsillä vastaan, tämä aiheuttaa osumahetkellä raajan vääntymisen ja murtumisen, ja raaja kääntyy virheasentoon. Murtuman sijainnin ja murtumatyyppin perusteella päädytään joko raajan kipsaamiseen tai leikkaushoitoon. (Sinikumpu & Serlo 2015.) Lapsen kädestä äkillinen vetäminen tai lasta kädestä roikottaminen voi aiheuttaa lapsen vääntäluun sijoiltaan menemisen kyynärpään puolelta. Tällöin lapsi roikottaa koko raajaa suorana eikä raajaa pysty koukistamaan. Raaja tulee reponoida eli asettaa oikeaan asentoon. (Salminen 2016.)



Hyvä muistisääntö lasten putoamisissa on huomioida lapsen koko ja putoamiskorkeus. Jos lapsi on pudonnut korkeammalta kuin mitä hänen oma pituutensa on, tulee lasta kohdella suuren riskin potilaana. Päävammat ovat yleisiä taaperoilla ja vastasyntyneillä lapsilla pudotessa, koska pää on painavampi muuhun kehoon nähden ja lapset useammin laskeutuvat päällensä pudotessa. (Davies ym. 2011, 31.)

Ensihoidon tulee huomioida lapsen pahoinpitelyn mahdollisuus vammoissa. Vammamekanismi ja vammalöydökset eivät tue toisiaan, epämääräisyydet esitiedoissa, mahdollisesti kertomuksen muuntuminen ja viive hoitoon hakeutumisessa tukevat lapsen pahoinpitelyn mahdollisuutta. (Ahonen ym. 2019d.) Lasten pahoinpitelyllä tarkoitetaan lapseen kohdistuvaa fyysistä tai henkistä pahoinpitelyä sekä lapsen hoidon tai huolenpidon laiminlyöntiä. Lapsen kaltoinkohtelu aiheuttaa erilaisia haittoja lapsen kehitykselle ja kasvulle sekä terveydelle. (Paavilainen ym. 2015.) Onnettomuustutkintakeskuksen mukaan 10 lasta kuolee vuosittain perheväkivallan uhriina. Ja lisäksi perheväkivallan uhriina vammautuu vakavasti 300 lasta vuosittain. (Turvallisuussuositukset 2013.)

### **4.3 Lapsi- ja aikuisvammapotilaan erot**

Lapsipotilaan elimistö on pienoiskoossa aikuiseen verrattaessa. Hoitohenkilökunnalle voi olla silti lapsipotilaan kliinisen kuvan selkeyttäminen hankalaa, eikä lapsen kliininen kuva ei välttämättä osoita kriittiseen tilaan johtanut syytä. On tärkeä tutkia aihetta tarkemmin, koska lapsipotilaan verenkiertovajauksessa oireet saattavat näyttää hengitysvajaukselta, hengitysvajauksen takia tilanne voi näyttää verenkierron riittämättömyydeltä. (Castren ym. 2014, 344.)

Lapsi eroaa aikuisesta monivammapotilaana. Lapsen luuston taipuisuuden takia vammaenergia siirtyy luustosta sisäelimiin. Lapsella on pienempi riski saada vaikeita murtumia juuri luuston taipuisuuden ansiosta. Lapsella ilmenee pienemmällä todennäköisyydellä monielinvaurio kuin aikuisella vammapotilaalla. Poikkeavasti aikuisista lapsen monielinvaurio alkaa varhaisessa vaiheessa, vaikutus on kaikkiin sisäelimiin yhdenaikainen. (Ahonen 2019b.) Lapsen pieneen kokoon nähden vammaenergia on suurempi kehon pinta-alaan verrattaessa aikuiseen. (Castren ym. 2014, 359.)

#### 4.4 Lapsipotilaan kuljettamiseen tarkoitetut välineet

Potilaan kuljetus on tärkeää huomioida ensihoidossa. Välimatkat ovat useimmiten pitkiä, kuljetuksen aikana potilas tarvitsee jatkuvaa seurantaa. Kun potilas on oikein kiinni, on kuljetuskin turvallinen. Kuljettamisen välineissä on huomioitu lasten erikäisyydet, ja kuljetusvälineet on sen pohjalta suunniteltu lapsille. (Jokipelto 2020.)

Imeväisikäisille lapsille on kehitetty KangooFix -kuljetussetti, joka puetaan lapsen äidin vartaloa vasten. Tuote on ensisijaisesti tarkoitettu juuri syntyneen vauvan kuljettamiseen turvallisesti sairaalaan. Kuljetussetti kattaa 1,5–4,5 kg:n kokoisen lapsen turvallisen kuljetuksen lain mukaisesti. Sen ideana on siinä, että se kiinnitetään äidin vartaloa vasten ja se suojaa lasta sekä tukee hänen selkäänsä ja niskaansa selän tuella. (Jokipelto 2020.)

Leikki-ikäisille lapsille 5–18 kg:n painoisille, noin 2–4-vuotialle lapsille, on kehitetty PediMate-valjaat. Valjaat ovat yksi esimerkki lapsille sovelletuista tuotteista. Valjaat kiinnitetään ensin ambulanssin paareihin, minkä jälkeen lapsi kiinnitetään PediMate-valjaiden turvavöihin. Valjaat toimivat lapsilla, jotka tarvitsevat parikuljetusta ja ovat liian pieniä aikuisten turvavöihin. Itse valjaat eivät tue lapsipotilasta vaan takaavat turvallisen kuljetuksen sairaalaan. Valjaiden käytössä on ongelmana se, että lapset yleisesti ottaen haluavat olla vanhempiansa sylissä ja lähellä, kun valjaissa ollessaan ovat erossa vanhemmastaan, vaikka vanhempi istuisikin hoitajan penkillä ambulanssissa. (Jokipelto 2020.)

#### 4.5 Lapsipotilaan kriittinen tila ja menehtyminen

Vammapotilaslapsi ja hänen vanhempansa kohdattaessa tulee muistaa, että lapsen tapaturma ja sairaalahoitoa tarvitseva vamma on shokkitilanne perheelle. (Ahonen 2019a.) Kriittisessä tilassa olevan lapsen vanhemmat sekä muut sisarukset tulee ottaa huomioon. Heille tulee kertoa tilanteesta rehellisesti, heille on järjestettävä mahdollisesti kriisiapua sairaalasta. (Holmström 2014.)

Lapsen menehtymisen jälkeen, kun kohdataan vanhemmat, olisi hyvä käyttää lapsen etunimeä. Vanhemmille tulee rehellisesti kertoa lapsen tilanteesta ja selittää,

etteivät vanhemmat olisi voineet tehdä mitään tapahtuneen estämiseksi. Vanhempia ei tule jättää yksin tapahtuman jälkeen, heille tulee järjestää kuljetus terveysasemalle, jossa he voivat saada kriisiapua. (Oksanen & Turva 2015, 150.)

Ensihoitohenkilökunnan hyvinvointi tulee myös selvittää. Lapsen menehtyminen on harvinaista sekä suuri stressitilanne ensihoidon työntekijälle. Debriefing tulisi järjestää työntekijöitä varten, ja se on järkyttävän tapahtuneen jälkipuinti, joka auttaa käsittelemään kriisin aiheuttamia reaktioita. (Oksanen & Turva 2015, 150.)

## **5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE SEKÄ TUTKIMUSTEHTÄVÄ**

Opinnäytetyö kertoo lapsipotilaista, jotka ovat eri lailla loukkaantuneet ja saaneet jonkinlaisen vamman. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata laadukasta lapsivammapotilaan hoitoa sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Opinnäytetyön tavoitteena on luoda kirjallinen ohje Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden sairaanhoitajaopiskelijoille ja tuoda sen avulla heille lisää tietoa vammautuneiden tukemiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on tuoda lisätietoa lapsen vammamekanismeista sekä oikeanlaisesta tukemisesta. Harvemmin sattuu lapsipotilaita ensihoidossa kohdalle ja vielä harvemmin vammautuneita, jotka ovat lapsia. Lasten hoitaminen on aina uutta eikä siihen ensihoidossa tule selvää rutiinia. Ensisijaisesti ensihoidon potilaat ovat aikuisia tai ikäihmisiä. Opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä siihen, minkälaisia tyyppivammoja lapset yleisesti ottaen saavat ja mitä tuentavälineiden käytössä tulee ottaa huomioon.

Työelämälähtöinen opinnäytetyö tuottaa kuvallisen ohjeistuksen sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön. Opinnäytetyötä ohjaavat tutkimustehtävät. Tutkimustehtävinä on löytää tietoa lasten tyyppivammoista, onko lasten tuentavälineiden käytössä haasteita sekä kuinka lapsi potilas tulee tukea. Ohjeessa käsitellään erilaisiin tapaturmiin joutuneen lapsen oikeanlaista tukemista ensihoidon välineillä. Opinnäytetyön kirjallisen ohjeen sisältö analysoidaan induktiivisen metodin mukaisesti.

## 6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyö sisältää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ja toiminnallisen ohjeen laatimisen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata laadukasta lapsivammapotilaan hoitoa sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen pohjalta. Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda kirjallinen ohje Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille ja tuoda sen avulla heille lisää tietoa vamma-  
potilaan tukemiseen. Vammapotilaiden tukemiseen on erilaisia tuentavälineitä, joiden käyttöä tulee improvisoida, kun vamma-  
potilaana on lapsipotilas. Tuentavälineet on yleisesti ottaen tarkoitettu aikuispotilaille ja niiden käyttämisessä tulee on-  
gelmia jo lapsen iän ja koon mukaan. Näihin ongelmiin opinnäytetyön tulisi vas-  
tata.

Opinnäytetyön tarkoituksena tuotettiin ohjeistus Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden sairaanhoitajaopiskelijoille akuuttihoitotyön opintojen tu-  
eksi. Tavoitteena oli opastaa tuentavälineiden oikea käyttö, kun potilas on pie-  
nempi kuin aikuispotilas ja tuentavälineet on tarkoitettu aikuispotilaille ensisijai-  
sesti. Kaikkia tuentavälineitä ei voi soveltaa lasten käyttöön. Etelä-Pohjanmaan  
sairaanhoitopiirin ensihoidolle Ferno tuottaa tuentavälineitä. Fernon asiantuntija-  
henkilöä haastateltiin sähköpostitse hänen näkemyksestään vamma-  
potilaan tuen-  
nasta ja sen haasteista.

Työelämälähtöinen opinnäytetyö on toiminnallinen, ja se jakautuu kirjallisuuskat-  
sukseen sekä ohjeen laatimiseen. Ohjeeseen kuuluu kuvien avustuksella ohjeis-  
tus. Itse opinnäytetyöhön kuuluu sähköpostihaastattelun kautta saatua materiaalia.

Aineisto analysoitiin kirjallisuuskatsauksessa saatujen materiaalien pohjalta. Oh-  
jeen kuvien laatimiseen lainattiin resursseja Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin  
ensihoidopalvelusta. Tutkimuslupa haettiin kuvien ottamiseen ensihoido-  
asemalla sekä ambulanssin hoitovälineiden kuvaamiseen. Kuvat otettiin järjestelmäkame-  
ralla.

## 6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus aineistonkeruumenetelmänä

Kirjallisuuskatsaus määrittelee tutkimuksen sisällön ja sen, mitä aiheesta jo aikaisemmin tiedetään. Kirjallisuuskatsaus on tarpeellinen, koska sen perusteella saadaan selville, mitä aiheesta on jo tutkittu sekä miten aihetta on tutkittu ja mitä aiheesta on saatu tutkimusten perusteella selville. (Mesiäislehto-Soukka 2019.) Kuvaileva kirjallisuuskatsaus tarkoittaa aineiston yleiskatsausta, jonka aineistona on suuria määriä tutkittavaa materiaalia. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat väljempää, sen nähdään tuovan uusia tutkittavia ilmiöitä aiheesta. Yleiskatsauksessa ei ole tiukkoja sääntöjä, eivätkä aineistoa rajaa metodiset säännöt. (Salminen, 2011.) Kirjallisuuskatsaus on opinnäytetyön teoreettinen viitekehys, johon kuuluu systemaattinen tiedonhaku ja käsitteiden määrittely. Kirjallisuuskatsauksessa tuodaan ilmi, miten aiemmat tutkimukset liittyvät juuri tähän tutkittavaan aiheeseen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus kirjaimellisesti kuvaa tutkittavan aiheen aikaisempia tutkimuksia, niiden laajuuksia, syvyyttä sekä määrää. (Mesiäislehto-Soukka 2019.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen idea on siinä, että halutusta aiheesta etsitään teoriataietoa kysymysten vastauksiin ja selvitetään, mitä tutkitusta ilmiöstä jo tiedetään. Määritellään ilmiön sisäiset käsitteet ja niiden väliset suhteet toisiinsa. Menetelmän avulla voidaan kyseenalaistaa, tunnistaa ja vahvistaa aikaisempien tutkimusten kysymyksiä tai ristiriitoja. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus etenee tutkimuskysymyksen avulla eteenpäin sekä tutkimuskysymystä voidaan tarkastella useammasta näkökulmasta. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus sopii tutkittavaan aiheeseen, jonka materiaali on hyvin hajanaista. Aineiston sopivuutta ohjaa tutkimuskysymys, ideana on löytää kysymystä vastaavaa aineistoa tutkittavaksi. Sopivuutta ohjaa aineistolähtöisyys ja aineistosta haluttu päämäärä. Aineiston tulee vastata tutkimuskysymyksen kannalta merkittäviin näkökulmiin. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on tärkeää valita lähteet, niitä tulee kritisoida koko analysoinnin ajan. Aineisto voi koostua teoreettisesta tiedosta ja käsitteellisistä tutkimuksista sekä voidaan myös käyttää muitakin julkaisuja kuin tieteellisiä artikkeleita, jos se on tutkimuskysymysten takia perusteltua. (Kangasniemi ym. 2013.)

## 6.2 Aineiston analysointi

Aineiston analyysi on yhteydessä aineiston materiaalin tuottamisen kanssa. Tutkimuksen tutkija aloittaa materiaalin analyysin aineiston tuottamisen yhteydessä. Tutkija vaikuttaa oman esiyymmärryksensä kautta tuotettuun materiaaliin ja aineiston analysointiin. Induktiivisessa sisällön analyysissä aineistoa käsitellään haluttujen tulosten pohjalta. Tutkija pyrkii tunnistamaan oman esikäsityksensä tutkimus aiheesta. Tutkimuksen materiaalin hankinta jatkuu, vaikka analysointi olisi jo alkanut. Nämä antavat viitteitä tutkimuksen teemoista, luokista ja eri kategorioiden syntymisestä. (Puusa & Juuti 2020.)

Aineiston analysoinnin arvo lasketaan siitä, miten tutkija omalla osaamisellaan tulkitsee ja ymmärtää tutkimuksen eri ilmiöitä. Analysoinnin tavoitteena tutkittavan aiheen ilmiön kuvailu, tulkinta ja ilmiön ymmärtäminen. Tutkija avaa tutkittavaa ilmiötä tutkimuksen lukijalle. Lukijan tulisi tutkimuksen edetessä pystyä ymmärtämään tutkittua aihetta ja arvioimaan tutkimuksen laatua kokonaisuuden mukaan. Kokonaisuuden ymmärtäminen auttaa lukijaa ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä sekä lisää hänen omaa uskomustansa prosessiin ja tutkimuksen luotettavuuteen. Tulosten perusteella syntyy raportin käsitteet, jotka muodostuvat yleiskäsitteitä pelkistäen. (Puusa & Juuti 2020.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen analyysissä on analyysi ja synteesi yhdessä. Aineistoa, jota on tutkimukseen kerätty, pilkotaan paloihin määritellyn menetelmän tapaan. Tutkija tekee materiaalin avulla synteesejä ja kasaa aineiston takaisin yhteen. Tutkija muodostaa uuden aineiston kasauksen pohjalta johtopäätöksiä, joita hän esittää raportissaan. (Puusa & Juuti 2020.)

Analysoinnin tavoitteena on luoda kiinnostava kokonaisuus, minkä avulla voidaan luoda monipuolinen perusteltu tutkimuksen tulkinta ja teettää päätelmiä tutkimuksen tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuksen raporttiin tulee koota sanallinen, tarkka ja käsiteltävä kuvaus prosessista ja sen vaiheista. Analysoinnin laatiminen sisältää osien analysoinnin sekä synteisien luomisen niistä. Analysoinnin vaiheessa materiaalia voidaan jakaa, supistaa ja määritellä. Synteessin tarkoituksena on luoda aineistosta kokokuva sekä kuvata tutkittavaa ilmiötä uudentlaisesta näkökulmasta. Aineiston

analysoinnin tavoitteena on kvalitatiivisessa tutkimuksessa päästä menestyksellisiin tuloksiin. (Puusa & Juuti 2020.)

Opinnäytetyössä on toteutettu analysointia yhtä aikaa aineistonhankinnan kanssa. Kategoriat ovat muotoutuneet sen mukaisesti, miten saatu materiaali on hyödyntänyt opinnäytetyötä sekä vienyt sitä eteenpäin. Analysoinnin aikana on pohdittu, mitä haluamme tietää tutkimuskysymysten avulla ja miten saamme niihin vastaukset. Materiaalia on hankittu kirjaston kirjalähteistä, erilaisista lääketieteen artikkeleista, haastattelemalla sähköpostitse tuentavälineiden markkinoijaa, e-kirjoista sekä eri kurssimateriaaleista. Löydetty materiaali on tuonut opinnäytetyöhön sisällön, joka on pilkottu palasiin ja lisätty toiseen kokonaisuuteen luoden uuden kokonaisuuden tiedosta. Materiaalin pohjalta on esitetty johtopäätökset pohdintaluvussa.

### **6.3 Kirjallisen ohjeen laatiminen SeAMKin sairaanhoitajaopiskelijoille**

#### **6.3.1 Laadukas kirjallinen ohje**

Kirjallinen ohje tulee olla laadukas. Laatu tarkoittaa jonkin asian korkeaa arvostusta ja täydellisyyden tunnustamista. Tässä ohjeessa laadukkaalla tarkoitetaan ohjeen hyödyllisyyttä käyttäjällensä, mikä lisää ohjeen toimijan osaamista. Ohjeen toimijan osaaminen johtaa potilasturvallisuuden parantumiseen. (Kuisma & Hakala 2017.)

Hyvä ohje on helposti luettavissa, helposti ymmärrettävää, jotta voidaan olla varmoja, että lukija ymmärtää mistä ohjeen toimimisessa on kyse. Ohjeessa on hyvä käyttää käskykieltä, sen avulla ohjeen lukijalle ei jää epäselväksi, kenen pitäisi toimia ohjeen mukaisesti. Lyhyitä termejä ja vierasperäisiä sanoja on hyvä välttää, erilaiset ammattisanat voivat sekoittua toisiinsa, ja tarkoittaa eri asiaa, sekä vierasperäiset sanat voidaan ymmärtää väärin tai sekoittaa toiseen sanaan, mikä hankaloittaa ohjeen tulkintaa. Ohjeen tulee noudattaa oikeinkirjoitusta, kirjoitusvirheellinen teksti saa lukijan kyseenalaistamaan ohjeen tekijän ammattitaitoa. Kuvilla saadaan ohjeeseen selkeyttä, ne opastavat ohjeessa toimimiseen. (Hyvärinen 2005.)



### **6.3.2 Tavoiteanalyysi**

Tavoitteena on, että kirjalliseen ohjeeseen perehdyttyään sairaanhoitajaopiskelijat tunnistavat lasten tyyppivammat. Opiskelijat ymmärtävät vammalöydöksen ja vammamekanismin tärkeyden potilaan hyvän ja turvallisen jatkohoidon takaamiseksi. Sairanhoitajaopiskelijoiden tulee osata kohdata ja tutkia systemaattisesti vamma- potilas luettuaan kirjallisen ohjeen.

### **6.3.3 Kohderyhmänä sairaanhoitajaopiskelijat**

Tutkimuksen kohderyhmänä ovat Seinäjoen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat. Tutkimuksen tavoitteena on olla hyödyksi hoitajille, jotka tulevat hoitamaan ensihoidossa vamma potilaita sekä erityisesti lapsia. Kohderyhmään kuuluvat myös kaikki ensihoitajat, jotka työskentelevät perustasolla tai hoitotasolla. Ensihoidossa voi työskennellä hoitotason ensihoitaja (AMK), sairaanhoitaja (AMK) työskentelee perustasolla tai hoitotasolla, jos hänellä on 30 opintopisteen lisäkoulutus ensihoidosta. Lääkintävahtimestarit ja lähihoitajat, jotka ovat suuntautuneet opinnoissaan ensihoidon syventäviin koulutukseen, työskentelevät perustasolla. Kohderyhmään voidaan myös katsoa kuuluvan pelastuksen työntekijät, jotka ovat erilaisissa tapaturmissa lähestulkoon jokaisella työkeikalla, koska heillä itsellään on tuentavälineistä koulutus ja välineet, joiden avulla toimia.

## 7 Kirjallisen ohjeen sisällön valitseminen

Kirjallisen ohjeen sisältö valittiin induktiivisien menetelmän mukaisesti. Laadullisen tutkimuksen aineistona voi olla haastattelut, kyselyt, omat havainnot ja materiaalista kerätty tieto. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Vammamekanismin perusteella tehdään päätös, mitä tuetaan ja miten. Selkäranka tulee tukea, jos auto on törmännyt lapseen, polkupyöräonnettomuudessa tai jos potilas on pudonnut yli 2 metrin korkeudelta. Selkäranka tuetaan tutkimisen yhteydessä esimerkiksi rankalaudalla. Rankalaudan avulla potilas käännetään blokkina ja voidaan tutkia myös selän puolelta. Tässä tulee huomioida, että blokkina kääntäminen voi aiheuttaa lantiomurtumissa lisävahinkoa ja lisätä veren vuotoa lantiossa, joten päätös lantion tukemisesta tulee tehdä ennen kääntämistä. (Jormakka 2016c, 224.) Lantiomurtumaepäilyn yhteydessä potilasta ei käännetä tutkimisen yhteydessä vaan selkää tutkitaan sen verran, kun pystytään tutkimaan ilman kääntämistä, käsin tunnustelemalla. (Jormakka 2016b, 232.)

Eri tyhjiötuotteita voidaan soveltaa niiden käyttötarkoituksen ulkopuolelle. Esimerkiksi raajan tukemiseen tarkoitettu tyhjiöpatja soveltuu imeväisikäiselle koko vartalon tukemiseen. Vetolastat ovat hyviä lasten raajojen tukemiseen, koska niitä voi säädellä suoraan raajan pituuden mukaan ja soveltuvat sen ansiosta lapsille. (Jokipelto 2020.)

Raajan reponoinnin tarve tulee joka kerta arvioida yksilöllisesti. Ensihoidossa on aiheellista suorittaa reponointi, jos virheasennosta on verenkierröllistä haittaa ja raajan elinkelpoisuus on uhattuna. Reponointi suoritetaan kahden ensihoitajan hoito-toimenpiteenä. Potilaalle tulee antaa kipua lievittävä lääke laskimonsisäisesti ennen raajaan koskemista, esimerkkinä nilkan reponointi. Ensimmäinen ensihoitaja pitää kiinni polven tai reiden puolelta reponoitavaa raajaa, kun toinen ensihoitaja vetää raajaa ääreisosasta. Veto tapahtuu raajan linjan mukaisesti siihen asti, kun raajan virheasento näyttää silmämääräisesti suoristuneen. Reponoitua raajaa voi verrata terveeseen raajaan, josta saa vertailukohdetta asennon löytymiseen. Raajan veto pidetään niin kauan, kunnes raaja on hyvin tuettu tuentavälineistöllä. Reponoinnin ja tukemisen jälkeen on tärkeää tarkistaa raajan sykkeet, liikkeet ja tunto. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 564–565.)

Niskavammaa epäiltäessä ohjeistuksena on, että kaularanka tuetaan kaulurilla. Tällä hetkellä ohjeistuksen mukaan käytössä on kova kauluri, joista on myös lasten kokoja, ne on merkitty kirkkaalla värillä niiden koon huomioimiseksi. (Jokipelto 2020.) Kaulurin tarkoituksena on immobilisoida kaularanka ja estää selkärangan toissijainen trauma, jos selkäranka on epästabili trauman jälkeen. Kaulurin käyttäminen hankaloittaa potilaan tutkimista kuljetuksen sekä kohteessa olon aikana. (Sundstrøm ym. 2014.)

Alle kouluikäisen lapsen kaularangan tukemisessa tulee ottaa huomioon lapsen suuri pään koko vartaloon nähden, kaularangan kehittymättömät lihakset sekä selkärangan niskanikamien eri kulma-aste verrattuna aikuisen selkärankaan. Nämä tekijät yhdessä aiheuttavat lapsen kaularangan voimakkaan fleksoitumisen, jos lapsi laitetaan rankalaudalle samalla tavalla kuin aikuinen. Epäiltäessä potilaalla kaularankavammaa tulee tukea niskan seutu kovalla tukikaulurilla sekä alle kouluikäisen lapsen tukemisessa tulee huomioida, että hartioiden alle tulee sopiva korotus. Se lasketaan silmämääräisesti siten, että lapsen korvakäytävän ja hartialinjan tulisi olla samalla tasolla rankalaudalla ollessa. (Helenius 2016.)

Lantionmurtumaepäilyssä on suuri sisäisen verenvuodon riski. Aikuisille on lantion tukivöistä eri kokoja, mutta ne ovat silti liian suuria lapsipotilaille. Hyvänä ohjeistuksena on, kun epäillään lapsella lantionmurtumaa, niin käytetään aikuisten tyhjiöpatjalla lisätukena pyyhkeitä tai peittoja. Lisätuki asetellaan lapsen lantion ympärille tukemaan mahdollista tyhjää tilaa, jota tyhjiöpatja ei pysty täyttämään lapsen koon takia. (Jokipelto 2020.)

## **7.1 Kyynärvarren ja ranteen immobilisointi**

Potilaan kyynärvarren tukeminen voidaan tehdä tyhjiölastalla kuten nilkan immobilisointi ja ranteen tukeminen tukilastalla. Lasta muotoillaan lapsen ranteen mukaisesti. Lastaan tehdään kouru, joka tukee kättä alhaalta päin. Lastaa voi leikata halutun muotoiseksi. Kämmenen pohjaan rullataan lastan loppuosa, joka tukee sormia ja mahdollistaa sormien rennon asennon. Ranteen murtuman kohoasento sydämen yläpuolella vähentää turvotusta ja kipua. Käden voi tukea kantoliinalla tai potilas voi halutessaan itse pitää kättä kohoasennossa. (Castren ym. 2012.)

## 7.2 Nilkan immobilisointi

Nilkan tukemista varten tulee ottaa esille oikean kokoinen tyhjiölasta. Tyhjiölasta asetellaan raajan viereen ja rakeet tasoitellaan. Jalka laitetaan lastan keskelle ja huomioidaan, että pituussuunnassa jalan varvaspäähän jää reilusti tyhjää tilaa. (Ripatti 2013.) Jos nilkassa on virheasento, se pyritään reponoimaan ensihoidon reponointi ehdoilla. Lapsen virheasennon reponointi suoritetaan ensihoidossa ainoastaan, kun raajan verenkierto ja elintoiminnan säilyminen on uhattuna. (Peräjoki & Taskinen 2017d, 564-565.) Nilkka reponoidaan vetämällä oikeaan asentoon, minkä jälkeen tyhjiölastan sivut nostetaan raajaa vasten ja tuetaan jalkaa niin kauan kuin tyhjiölasta on imetty tyhjäksi. Murtuman kohtaan asetetaan kylmäpussi. Lastan tyhjä osa käännetään tukemaan jalkapohjasta nilkkaa niin, että nilkka jää 90 asteen kulmaan. Tyhjiölastan vyöt vedetään kireälle. Raaja tulee asettaa kohoasentoon, raajan verenkierto tarkistetaan. (Ripatti 2013.)

## 7.3 Koko vartalon immobilisointi

Tyhjiöpatjan vyöt avataan ja patja levitetään potilaan lähelle, joko maahan tai parrin päälle. Patjan tulee olla jotain kovaa alustaa vasten, ettei se pääsisi taipumaan ennen patjan tyhjentämistä. Patjan rakeet tasoitetaan, Fernon uudessa patjassa rakeet ovat eri lokeroissa ja jakautuvat tasaisesti. Potilas siirretään patjalle kauhaparrin tai rankalaudan avulla. Potilas tulee asettaa tyhjiöpatjan keskelle, potilaan pää asetetaan tyhjiöpatjan pään alueen tuelle. Potilas asetetaan selinmakuulle, potilaan pää ikään nähden normaaliin asentoon. (Ripatti 2013.) Lapsipotilaan kohdalla tulee lapsen hartioiden alle laittaa tukea, jotta hengitystiet ovat hyvin avoinna ja pään asento on neutraali. Tuen tarve katsotaan yksilöllisesti ennen patjan tyhjentämistä. (Naskali 2019.) Potilaan kädet tulee nostaa rintakehän päälle, minkä takia kuljetuksen aikana on mahdollista mitailla verenpainetta sekä huolehtia mahdollisesti laskimonsisäisestä lääkityksestä. Patjaa tulee tukea halutuista kohdista, jotta patja muotoutuu potilaan ympärille oikein ja tukee oikeita kehon osia. Patja tyhjenetään tyhjiöpumpulla, joka tyhjä ilman patjan sisältä pois. Vyöt vedetään kireälle ja potilas on tuettu patjalle. Tämän jälkeen siirrytään ambulanssiin ja kuljettaa potilaan sairaalaan. (Ripatti 2013.)

## 8 KIRJALLISEN OHJEEN KUVAUS

Kirjallisessa ohjeessa ohjeistetaan lapsi vammaan tukeminen. Ohjeeseen on otettu kolme eri tilannetta, joihin on perehdytty tarkemmin. Ensimmäisenä ohjeistetaan lapsi vammaan käden murtumien tukeminen lastalla ja tyhjiölastalla. Toisena ohjeistetaan lapsi vammaan nilkan venähdys tai murtuman tukeminen isolla tyhjiölastalla. Sekä kolmantena ohjeistetaan lapsi vammaan rankavamma koko vartalo tyhjiöpatjalla tukeminen.

### 8.1 Lapsivammaan laadukas ja turvallinen tukeminen

Ensihoitoon on kehitetty erilaisia varusteita, joiden avulla tuetaan potilas kuljetuksen ajaksi. Näissä tuotteissa kuitenkin on suurin ongelma se, että ne on tarkoitettu aikuispotilaille. Tuentavälineiden suuri koko tuo ongelmia lasten tukemisessa, koska ne eivät sovellu sellaisina lasten oikeanlaiseen tukemiseen matkan ajaksi ja vammojen tukemiseen. (Jokipelto 2020.) Ensihoidon hoitajien tulee lapsi tukea tutkimusten jälkeen saatujen vammojen perusteella, jos tukemiselle on tarvetta. Tapahtumatilanne on jo vaikea lapselle, ja itse immobilisaatio on epämiellyttävää ja saattaa järkyttää sekä hämmentää lasta enemmän. Tämä taas hankaloittaa seuraavien tutkimusten tekemistä. (Davies ym. 2011, 51.)

Lasten tukemisen haasteena on tajuissaan olevan lapsen arvaamaton käyttäytyminen. Itse onnettomuustilanne tai tapahtuma on jo traumaattinen lapselle ja aiheuttaa paljon stressiä. Lasta voi olla vaikea rauhoitella, vanhemmat voivat itse olla tilanteesta myös sekaisin eivätkä pysty saamaan lasta rauhoittumaan. Aikuispotilasta voi rauhoitella kertomalla, mitä on tapahtunut, mitä tehdään ja miksi sekä mihin ol-

laan menossa. Lapsen kontrolloimaton käyttäytyminen voi pahimmillaan johtaa henkilöstön toimessa siihen, että lapsi jätetään tukematta oikein tai tuetaan puutteellisesti eikä Käypä hoito -suositusten mukaisesti. (Jokipelto 2020.)

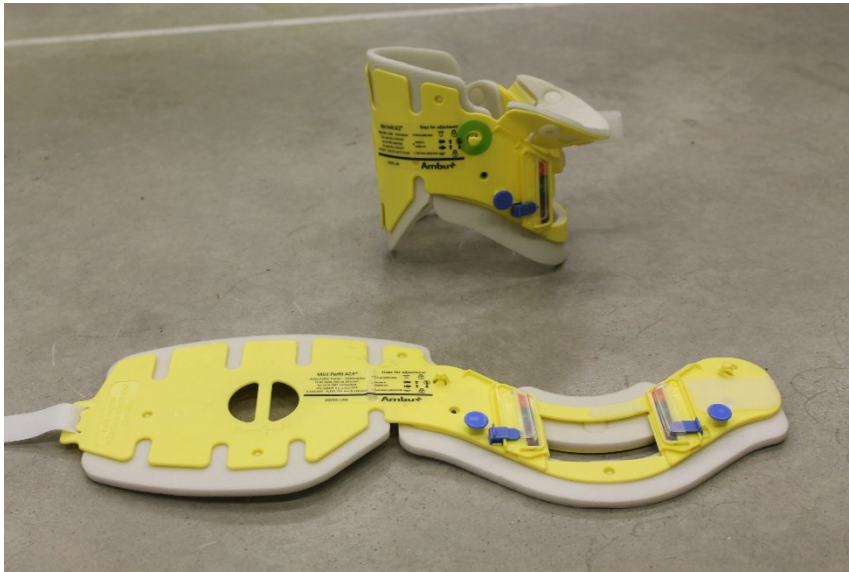
## 8.2 Lapsipotilaan vamman tukemisen välineet

**Yleislasta.** Lastan avulla tuetaan murtumakohta. Lasta on alumiinista valmistettu ja se on monikäyttöinen, sen voi taittaa ja sitä voi myös leikata pienemmäksi. Lastan voi muotoilla kourumaiseksi, jolloin se sopii myös lapsipotilaan rannetta tukemaan. Kuvassa 1. havainnollistetaan, miten lasta tulee muotoilla. Lastan voi puhdistaa desinfiointiaineella ja kääriä takaisin odottamaan seuraavaa immobilisaatio kertaa varten. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]).



Kuva 1. Yleislasta. (© Kannisto 2020)

**Lasten tukikauluri.** Kauluri säädetään yksilöllisesti lapselle, Pedi-mallin kaulurit on tarkoitettu lapsille. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]). Kuvassa 2. esitetään lasten tukikauluri. Niskavammaa epäiltäessä ohjeistuksena on, että kaularanka tuetaan kaulurilla. Tällä hetkellä ohjeistuksen mukaan käytössä on tukikauluri, joista on myös lasten kokoja, ne on merkitty kirkaalla värillä niiden koon huomioimiseksi. (Jokipelto 2020.)



Kuva 2. Tukikauluri. (© Kannisto 2020)

**Lantiotukivyö.** Tukivyön tarkoituksena on estää lantion sisäinen verenvuoto ja stabiloida lantionmurtuma. Lantiovyön käyttö perustuu sen aiheuttamaan paineeseen lantion alueelle. Lantiovyö esitetään kuvassa 3. Sitä ei voida käyttää pienille lapsille, nuorelle mahdollisesti riippuen lantion koosta. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]).



Kuva 3. Lantiontukivyö. (© Kannisto 2020)

**Tyhjiölasta.** Eri kokoisia lastoja, jotka sopivat kokonsa mukaan käden, ranteen, käsivarren, nilkan ja jalan tuentaan. Kuvassa 4. oikealla on yksittäisten raajojen tukemiseen tarkoitettut tyhjiölastat. Tyhjiölasta mukautuu sen mukaan, miten sen halutaan tukevan murtuma kohtaa. Tyhjiölastoja käytetään tukemaan murtumaa kuljetuksen ajaksi. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]).

**Tyhjiöpatja.** Tyhjiöpatjan sisällä on raemaista täytettä, sen tarkoitus on patjaa tyhjäyttäessä muovautua potilaan ympärille. Patjaa voidaan myös tyhjäyksen aikana muovata niin kauan, kun patja on tyhjäTTY ilmasta. Sen jälkeen patjasta tulee jäykkä eikä sitä pysty muovaamaan enää. Patja tukee ja stabiloi potilaan vammat. Patjaa voidaan vetää tai kantaa kahvoista. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]). Patja havainnollistetaan kuvassa 4, vasemmalla iso tyhjiöpatja. Tyhjiöpatjan haittoina ovat mahdolliset ongelmat potilaan ventilaation heikkenemisessä, mikä lisää potilaan riskiä oksennuksen hengittämisestä keuhkoihin. Tyhjiöpatja peittää potilaan, mikä tuo ongelmia seurantalaitteiden kiinnittämisessä sekä verenvuotojen huomiointisessa. (Ripatti 2013.)





Kuva 4. Tyhjiöpatja ja tyhjiölastat. (© Kannisto 2020)

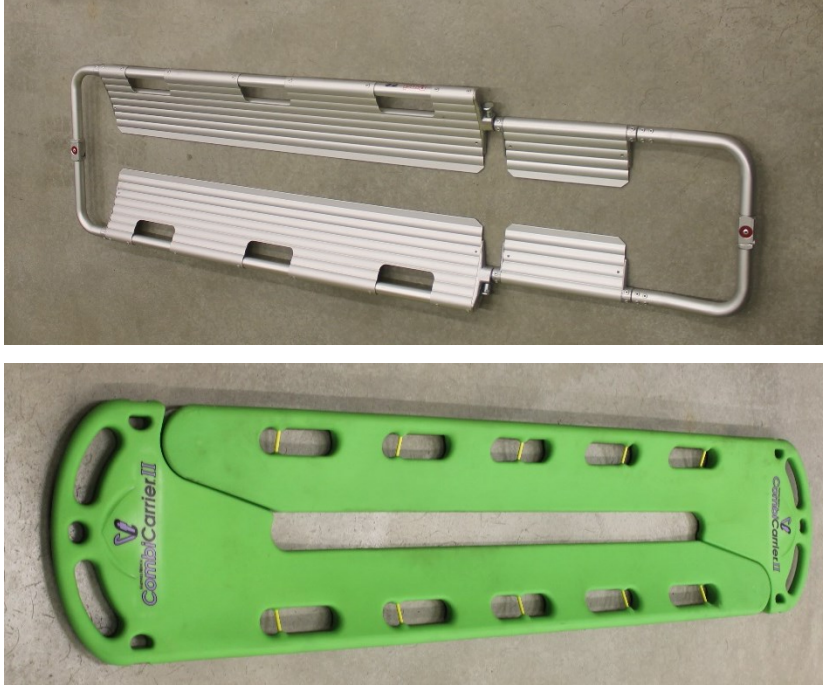
**Rankalauta.** Tehtävänä on olla kevyt ja jäykkä, koska rankalautaa voidaan käyttää potilaan siirroissa hankalasta paikasta tai maastosta sekä käännoissä ja tyhjiöpatjan päälle nostettaessa. Kaksi eri mallista rankalautaa havainnollistetaan kuvassa 5. Rankalaudassa on turvavyöt potilaan kiinnittämistä varten. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]).





Kuva 5. Rankalauta. Ylempi kuva on uudesta rankalauta- ja kauhapaariyhdistelmästä. Alempi kuva on vanhan mallin rankalauta. (© Kannisto 2020)

**Kauhapaari.** Tarkoituksena on liikuttaa potilasta mahdollisimman vähän. Kauhapaareja käytetään erityisesti, kun potilas tulee siirtää hankalasta paikasta, maastosta tai lattialta. Vanhan mallin kauhapaareja pystyy pidentämään tai lyhentämään. Kauhapaarit havainnollistetaan kuvassa 6. Parit rakentuvat kahdesta osasta, minkä ansiosta parit voidaan halkaista keskeltä kahtia. Kauhapaareja käytetään niin, että toinen puoli työnnetään ensin potilaan alle, tämän jälkeen toinen puoli laitetaan toiselta puolelta potilaan alle. Kauhapaarien ollessa potilaan alla parin osat yhdistetään, jolloin parit ovat potilaan alla ilman, että potilasta on liikutettu tai käännetty. (Stabilointi-tuenta, [viitattu 19.11.2020]).



Kuva 6. Ylemmässä kuvassa vanhan mallinen kauhapaari. Alemmassa kuvassa uuden mallin kauhapaari ja rankalauta yhdistelmä. (©Kannisto 2020)

## 9 POHDINTA

Tutkimusten perusteella lapsen ja aikuisen tuennassa ei ole suurta muutosta toisiinsa. Aihetta on tutkittu paljon lasten vammojen näkökulmasta, mutta näissä jää selvästi puuttumaan ensihoidon näkemys ja ensihoidollinen tukeminen. Lapsille suoranaisesti kehitettyjä tuentavälineitä on vähän. Kuitenkin monta eri tuentavälinettä voi soveltaa lapselle sopivaksi. Vammapotilaana lapsen ja aikuisen eroavaisuus löytyy anatomiasta ja fysiologiasta. Vaikka lapsi on kooltansa pieni aikuinen, hän on silti kehittymätön, hauras ja eroaa aikuisesta kehonsa heikkouden ja kehittymättömyyden takia.

Opinnäytetyön aineisto on koottu lasten vammamekanismeista kertovista tutkimuksista, joiden pohjalta on kirjallinen ohje laadittu. Tutkimukset ovat olleet hoitotieteellisiä tutkimuksia, joita pidetään luotettavina lähteinä niiden näyttöön perustuvan hoitotyön ansiosta. Tutkimuksia on pohdittu ja niiden luotettavuutta on kyseenalaistettu. Tutkimukset ovat alle 10 vuotta vanhoja, joten ne ovat ajankohtaisia ja tutkimuksia on etsitty monesta eri vammautumisen näkökulmasta ja eri alojen lääkäreiden näkökulmaa mukaillen.

Ymmärrettävästi ambulanssin sisältö koko ajan kasvaa ja laitteet uudistuvat, minkä takia on ymmärrettävää, että jostain on vain karsittava auton materiaalia. Lapsipotilaat ovat pieni osa kaikista potilaista. Useimmiten lasten sairaudet ovat harvinaisia, eikä lasten kanssa tule selvää rutiinia työskennellessä. Omaa ammattitaitoa on hyvä pitää säännöllisesti yllä ja kerrata lasten hoidon erikoisuuksia.

Työssä auttavat strukturoidut listat, kuten lapsipotilaan akuuttihoito-ohjeistuskortit, joissa on lueteltuina lapsen painokilot ja ikä. Kortissa on jaettuna jokaiselle ikämäärälle omat lääkeannostuksensa ja tärkeimmät hoitovälineistön kokomääritykset. Nämä helpottavat hätätilanteita, kun voidaan suoraan tarkistaa lapsen painoa vastaavan lääkemäärän tai hengityspotken koon taulukosta. Lasten kanssa tilanteet eivät tule rutiiniksi ja voivat tämän takia aiheuttaakin painetta ensihoitajan työskentelyyn, joten on todella tärkeää, että strukturoiduilla listoilla voidaan helpottaa osaltaan henkilökunnan työskentelypainetta ja parantaa potilaan hoidon laatua.

Opinnäytetyössä on käyty lävitse ainoastaan ne tuentavälineet, jotka ovat käytettävissä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoidossa. Eettistä riskiä kuvien käytössä ei ole, kun otetuissa kuvissa ei näy yrityksen työntekijöitä.

Etelä-Pohjanmaan Ensihoitopalvelun tuentavälineiden käyttöä on tarkasteltu lapsipotilaan näkökulmasta. Ensihoidon tuentavälineistä ainoastaan lantiovyö jää lapsen tukemisessa pois, tämänkin voi korvata kuitenkin teoriapohjassa käydyn ohjeen mukaisesti. On tärkeää, että lapsipotilaalle sopii aikuisten tuentavälineet. Tämä helpottaa hoitohenkilöstön osaamisen kohdistamista sekä ambulanssin hoitovälineiden valikoiman pitämistä monipuolisena ja rajattuna. Lasten tukemisesta ensihoidossa ei löytynyt tutkimuksia, joten ei voida suoraan vetää johtopäätöksiä ja väittää, että aikuisen tuentavälineet antaisivat täyden tuen lapsi vammapotilaille sairaalan kuljetuksen ajaksi.

## **9.1 Tuotoksen tarkastelua suhteessa aikaisempaan tutkimustietoon aiheesta**

Tutkimuksen raportissa kuvataan vammapotilaana lapsen ja aikuisen eroavaisuuksista ja yhtenevistä periaatteista verrattuna aikuiseen vammapotilaaseen. Tutkittua tietoa löytyi lapsen ja nuoren vammapotilaan vammatyypeistä. Tutkimukset on kirjoitettu sairaalan näkökulmasta, jolloin ensihoidon näkökulma trauman tukemisesta ennen sairaalaa jää tutkimuksista pois. Vammat ovat samanlaisia ensihoidon kohtaamina, mutta ensihoidon tukeminen on kuljetuksen aikaista ja sairaalan tukeminen on pitempiaikaista tukemista, joka kattaa potilaan kotihoidon tuen kanssa. Tutkimuksessa onnistuttiin löytämään erilaisia lasten tyyppivammoja. Ensihoidon näkökulma tutkimuksissa jää rajalliseksi.

## **9.2 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus**

Opinnäytetyön tekijällä on eettinen vastuu omasta työstänsä, joka kuuluu jokaiseen tutkimusprosessin vaiheeseen. Tutkija tulee olla aidosti kiinnostunut uuden tiedon hankkimisesta sekä hänen on paneuduttava tunnollisesti asiaan, sekä tieto olisi

mahdollisimman luotettavaa. Tutkittava työ käsitellään Urkundissa plagioinnin tunnistamiseksi. Tutkimuksen tekeminen ei saa loukata toisen ihmisarvon kunnioittamista. Jos tutkimuksesta seuraa kohtuutonta haittaa, tulee tutkimuksesta pidättäytyä. Tutkija on vastuussa, että tutkimuksen tieteellistä informaatioita käytetään eettisesti oikein. Tutkija toimii niin, että hänen toimintansa edistää tutkimuksen tekemisen mahdollisuuksia sekä toimia kollegiaalisesti muita tutkijoita kohtaan arvostaen heitä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 213).

Opinnäytetyötä tehdessä huomioidaan anonymiteetti, jonka tarkoituksena on, että tutkimustiedot pysyvät tutkijan hallussa eikä tutkimustuloksia luovuteta tutkimusprosessin ulkopuolelle kenellekään. Tutkimuksen aineisto säilytetään tietokoneella salasanan takana lukittuna. Paperisia aineistoja säilytetään lukitussa paikassa. Selvitetään tutkimuslupaa hakiessa, saako organisaation ja haastateltavan osallistuvien nimet mainita tutkimusraportissa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 221).

Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu toisten tutkijoiden töiden arvostaminen ja tulosten esittäminen oikeudenmukaisesti. Julkaisussa tulee viitata useampaan muihin tutkimukseen ja niiden tuloksiin, joita tulee verrata toisiinsa. Tulokset tulee kirjata niin kuin ne on saatu eikä niitä tule kaunistella tai muuttaa tutkijan kannalta edukkaammiksi. Tuloksilla ei saa johtaa harhaan, tulokset tulee huolellisesti kirjata ja raportoida tutkimuksessa. Samoja tutkimustuloksia ei tule uudelleen julkaista uutena useita kertoja, elleivät ne liity toiseen tutkimukseen. Tutkija on itse vastuussa hyvän tieteellisen käytäntöjen toteutumisesta ja tutkimuksen rehellisyydestä. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Opinnäytetyön luotettavuutta arvioidaan sen uskottavuuden mukaan, tulosten tulee olla selkeästi kuvattu, sekä lukija ymmärtää, miten analyysi on tehty sekä siitä tulee käydä ilmi analyysin vahvuudet ja rajoitukset. Näiden kautta voidaan arvioida analyysiprosessia sekä tulosten validiteettia. Uskottavuuteen myös vaikuttavat tutkijan muodostamat luokitukset työn sisällä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 199). Tulokset ovat suoraan siirrettävissä tutkimusympäristöön ohjeistuksen kuvien avulla. Ohjeen kuvat otettiin ensihoidon asemalla.

Hoitotieteen tutkimuksia ohjaavat lainsäädäntö ja erilaiset ohjeet, kuten laki lääketieteellisestä tutkimuksesta, henkilötietolaki, laki potilaan asemasta ja oikeuksista,

potilasvahinkolaki, asetus valtakunnallisesta terveydenhuollon eettisestä neuvottelukunnasta sekä asetus lääketieteellisestä tutkimuksesta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 215).

Salassapito- ja vaitiolovelvollisuus määräytyy laissa, terveydenhuollon ammattilainen ei saa luovuttaa saamiaan tietoja yksityisestä henkilöstä tai perheestä sivullisille (L 28.6.1994/559). Sairaanhoidopiiriin työntekijänä minua koskee opinnäytetyötä tehdessä myös samat säännöt ja velvoitteet vapaa-ajalla kuin työaikana. Salassapito- ja vaitiolovelvollisuus jatkuu, vaikka työsuhteeni loppuisi kyseisessä organisaatiossa.

### **9.3 Jatkotutkimusaiheita ja kehittämisehdotuksia**

Tässä tutkimuksessa määriteltiin vammautuneena lapsi ja tukeminen ensihoidossa. Aiheen tutkimista voi jatkaa jakamalla aihetta ja katsomalla toisesta näkökulmasta. Aihemäärittelyä voi olla vammautuneena lapsi ja kivunhoito tai hengityksen turvaaminen. Aihetta voisi jatkaa eteenpäin viemällä tutkimustulokset sairaanhoidopiirille ja tehdä virallisen hoito-ohjeistuksen ensihoidon henkilökunnalle. Tutkimusta voisi lähestyä toiselta näkökulmalta, sitä voisi jatkojalostaa ohjeistus- tai koulutusvideolla, tai videosta poiketen voi kehittää koulutuspäivän teoriaopinnoilla sekä simulaatio-tunneilla. Tutkimusta voisi myös jatkaa siitä, mitä lapsivammautuneelle tapahtuisi päivystyksessä ja mikä olisi hänen hoitopolkunsa. Aiheen sivusta voisi teettää kyselyä hoitohenkilökunnalle, miten he kokevat lapsivammautuneen hoidon ja onko heillä ollut jotain ongelmia tai haasteita tilanteissa.

## LÄHTEET

- Ahonen, M. 2019a. Lapsen ja perheen kohtaaminen. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M. 2019b. Vaikea ja monivammautuneen lapsen hoito. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M. 2019c. Vammatyypit. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M., Haara, M., Laaksonen, T., Nietosvaara, Y. & Kallio, P. 2019a. Johdanto. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M., Haara, M., Laaksonen, T., Nietosvaara, Y. & Kallio, P. 2019b. Lasten murtumien yleiset hoitoperusteet. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M., Haara, M., Laaksonen, T., Nietosvaara, Y. & Kallio, P. 2019c. Lasten raajavammojen diagnostiikka. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ahonen, M., Haara, M., Laaksonen, T., Nietosvaara, Y. & Kallio, P. 2019d. Pahoinpitelyvammat. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Aro, H. 2019. Umpi- ja avomurtumien luokittelu. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2014. Ensihoidon perusteet. 4. p. Suomen punainen risti.



- Davies, F., Bruce, C. & Taylor-Robinson, K. 2011. Emergency care of minor trauma in children. London: Hodder & Stoughton Ltd
- Ensihoito. Ei päiväystä. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 20.3.2020]. Saatavana: <https://stm.fi/ensihoito>
- Ensihoidon potilasturvallisuus. 2016. Kurssimateriaali. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 10.6.2020]. Saatavana Duodecim Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Helenius, I. 2016. Lastenortopediset kaularankaongelmat. [Verkkolehtiartikkeli]. Lääketieteellinen Aikauskirja Duodecim 132 (11), 1025–1032. [Viitattu 13.11.2020]. Saatavana Terveysportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Holmström, P. 2014. Kriittisesti sairas lapsipotilas ensihoidossa. [Verkkokirja]. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehoahoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Saatavana Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. [Verkkolehtiartikkeli]. Lääketieteellinen aikauskirja duodecim 121(16), 1769–1773. Saatavana: <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>
- Immobilisaatio. Ei päiväystä. Lääketieteen termit. [Verkkosivu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 4.5.2020]. Saatavana: <https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q/113/immobilisaatio>
- Jalkanen, L. & Harve-Rytsälä, H. 2017. Lapsi ensihoidossa. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 672–680.
- Jokipelto, V. 2020. Myyntipäällikkö. Ferno Norden Finland Oy. Haastattelu 15.10.2020.
- Jormakka, J. 2016a. Ensiarvio. Teoksessa: P. Alanen, J. Jormakka, A. Kosonen & S. Saikko (toim.) Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 208–219.
- Jormakka, J. 2016b. Korkeariskiset syyt ja niihin viittaavat löydökset. Teoksessa: P. Alanen, J. Jormakka, A. Kosonen & S. Saikko (toim.) Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 230–232.
- Jormakka, J. 2016c. Vammatutkimus. Teoksessa: P. Alanen, J. Jormakka, A. Kosonen & S. Saikko (toim.) Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 220–226.

- Lassus, J. & Kröger, H. 2019. Määritelmä. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. [Verkkolehtiartikkeli]. Hoitotiede 25, 291–301. [Viitattu 6.11.2020]. Saatavana Elektra tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kannisto, H. 2020. [Valokuva]. Tuentavälineet.
- Kannus, P. & Parkkar, J. 2019a. Tapaturmien torjunta. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kannus, P. & Parkkari, J. 2019b. Tapaturmien yleisyys. Teoksessa: Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 5. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Kirves, H. 2014. Monivamma. [Verkkokirja]. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Saatavana Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kuisma, M. & Hakala, T. 2017. Laadunhallinta. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan, & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 71–88.
- L 28.6.1994/559. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä.
- Mesiäislehto-Soukka, H. 2019. Tutkimus- ja kehittämistoiminnan perusteet. [Ppt-tiedosto]. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan yksikkö, sairaanhoitaja koulutusohjelma. [Viitattu 6.11.2020]. Saatavana SeAMK Moodle- palvelussa. Vaatii käyttöoikeuden.
- Monivammapotilas. Ei päiväystä. Lääketieteen termit. [Verkkosivu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 4.5.2020]. Saatavana: <https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat/#/q/monivammapotilas>

- Naskali, J. 2019. Vammaan tukeminen. [Verkkajulkaisu]. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Ensihoitopalvelu. [Viitattu 26.11.2020]. Saatavana Ensihoitokeskus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Paavilainen, E., Flinck, A., Komulainen, J., Lahtinen, H., Pörfors, P., Pösö, T., Rautakorpi, H. & Tuovinen, L. 2015. Lasten kaitoinkohtelun tunnistamisen tehokkaat menetelmät. [Verkkajulkaisu] Helsinki: Hoitotyön tutkimussäätiö. [Viitattu 6.10.2020]. Saatavana: <https://www.hotus.fi/lasten-kaitoinkohtelun-tunnistamisen-tehokkaat-menetelmat-sosiaali-ja-terveydenhuollossa-hoitosuositus/>
- Parkkari, J. & Kannus, P. 2016. Lasten ja nuorten tapaturmat. [Verkkolehtiartikkeli]. Duodecim 132, 994–995. [Viitattu 11.11.2020]. Saatavana: <https://www.terveysportti-fi.libts.seamk.fi/xmedia/duo/duo13161.pdf>
- Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017a. Tilanarvio. [Verkkokirja]. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 551–554.
- Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017b. Vammamekaniikka. [Verkkokirja]. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 545–550.
- Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017c. Vammaapotilas. [Verkkokirja]. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 544–545.
- Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017d. Vammaapotilaan tutkiminen ja hoito. [Verkkokirja]. Teoksessa: M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanom Pro Oy, 558–567.
- Potilasturvallisuus. Ei päiväystä. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 10.6.2020]. Saatavana: <https://stm.fi/potilasturvallisuus>
- Puusa, A. & Juuti, P. 2020. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. [Verkkokirja]. Helsinki: Gaudeamus. [Viitattu 26.11.2020]. Saatavana Nextory-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Pyörälä, S. 2017a. Lasten pehmytosavammojen erityispiirteet. [Verkkokirja]. Teoksessa: A. Leppäniemi, H. Kuokkanen & P. Salminen (toim.) Kirurgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2.5.2020]. Saatavana Duodecim Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Pyörälä, S. 2017b. Pohjukaissuolen ja haiman vammat lapsilla. [Verkkokirja]. Teoksessa: A. Leppäniemi, H. Kuokkanen & P. Salminen (toim.) Kirurgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 2.5.2020]. Saatavana Duodecim Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.

- Ripatti, H. 2013. Tyhjiöpatjat. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 12.11.2020]. Saatavana Terveysportin tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Reitala, J. 2014. Mitä monivammautuminen on? [Verkkokirja]. Teoksessa: P. Rosenberg, S. Alaluhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Saatavana: Duodecim Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? [Verkkojulkaisu]. Vaasa: Vaasan yliopisto. Vaasan yliopiston julkaisuja. Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. [Viitattu 9.6.2020]. Saatavana: [https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)
- Salminen, P. 2016. Traumatologia. [Verkkokirja]. Teoksessa: J. Rajantie, M. Heikinheimo & M. Renko (toim.) Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 6.11.2020]. Saatavana Duodecim Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Sinikumpu, J., Salokorpi, N., Suo-Palosaari, M., Pesälä, J. & Serlo, W. 2016. Lasten ja nuorten vakavat trampoliinivammat ja niiden riskitekijät. [Verkkolehtiartikkeli]. Lääketieteellinen Aikakausikirja Duodecim 132 (11), 1061–1068. [Viitattu 13.11.2020]. Saatavana Terveysportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Sinikumpu, J. & Serlo, W. 2015. Lasten ja nuorten kynärvarren murtumat. [Verkkolehtiartikkeli]. Suomen Lääkärilehti 35, 2157–2163. [Viitattu 6.10.2020]. Saatavana lääkäri-lehti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Sinikumpu, J. & Serlo, W. 2016. Lisäävätkö temppuvideot lasten ja nuorten tapaturmia? [Verkkolehtiartikkeli]. Lääkärilehti 71, 1285–1286. [Viitattu 6.11.2020]. Saatavana: <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/lisaavatko-temppuvideot-lasten-ja-nuorten-tapaturmia/#reference-1>
- Stabiliteetti. Ei päiväystä. Lääketieteen termit. [Verkkosivu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 11.11.2020]. Saatavana: [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/%5C%5Cwww.ktl.fi/http/%5C%5Cwww.toh-tori.fi/%5C%5Cwww.kaapeli.fi/~mies/www.duodecim.fi/tk.koti?p\\_artikkeli=Ilt03224&p\\_teos=Ilt](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/%5C%5Cwww.ktl.fi/http/%5C%5Cwww.toh-tori.fi/%5C%5Cwww.kaapeli.fi/~mies/www.duodecim.fi/tk.koti?p_artikkeli=Ilt03224&p_teos=Ilt)
- Stabilointi-tuenta. Ei päiväystä. Ferno. [Verkkosivu]. Lahti: Ferno Norden Finland Oy. [Viitattu 19.11.2020]. Saatavana: <https://www.fernonorden.fi/fi/tuotteet/stabilointi-tuenta>
- Sundstrøm, T., Asbjørnsen, H., Habiba, S, m Sunde, G. & Wester, K. 2014. Pre-hospital use of cervical collars in trauma patients: A critical review. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of neurotrauma 31 (6), 531–540. [Viitattu 26.11.2020]. Saatavana: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3949434/>

- Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. [Verkkolehtiartikkeli]. Suomen Lääkärilehti 36, 1933–1939. [Viitattu 6.10.2020]. Saatavana Lääkärilehti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Turvallisuussuositukset. 11.6.2013. Vakavasta perheväkivaltatapauksista oppiminen [Verkkosivu]. Helsinki: Onnettomuustutkintakeskus. [Viitattu 6.11.2020]. Saatavana: <https://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/turvallisuussuositukset/suositukset/1517503744268.html>
- Venhola, M. 2018. Lasten murtumat. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 12.11.2020]. Saatavana Terveysportin tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ångerman, S. 2017. Vammaan ensihoito. [Verkkolehtiartikkeli]. Finnanest 50 (2), 115–121. [Viitattu 19.11.2020]. Saatavana: [http://www.finnanest.fi/files/angerman\\_vammaan\\_ensihoito.pdf](http://www.finnanest.fi/files/angerman_vammaan_ensihoito.pdf)
- Ångerman-Haasmaa, S. 2019a. Ensihoidon ja sairaalan yhteistyö. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo. (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Ångerman-Haasmaa, S. 2019b. Paljastaminen, immobilisaatio ja lämpötila. [Verkkokirja]. Teoksessa: H. Kröger, H. Aro, O. Böstman, J. Lassus & J. Salo. (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy. Saatavana: Kandidaattikustannus-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.

## LIITTEET

Liite 1. Lapsipotilas immobilisaatio keinot

Liite 1. Lapsipotilas immobilisaatio keinot

## Käden immobilisaatio lapsipotilas

### Kyynärvarren murtuman tukeminen tyhjiölastalla



- Valitse sopiva tyhjiölasta tukemiseen, toinen hoitaja tukee lapsen kättä.
- Laita patja potilaan tuettavan käden päälle, kylmäpussi murtumalle, jos mahdollista.
- Nosta lastan sivut tukemaan käden asentoa, tue lapsen kättä sekä lastaa.
- Toinen hoitaja laittaa pumpun kiinni lastaan, tarkistaa, että venttiili on kiinni ja imee pumpulla lastan tyhjäksi.
- Kiinnitä vyöt kireälle.
- Potilas on valmis kuljetettavaksi sairaalaan.

### Ranteen murtuman tukeminen yleislastalla



- Ota yleislasta ja muotoile lastan loppu osa kourumaiseksi, mittaa lastan pituus kyynärpästä ranteeseen.
- Tee lastan loppu osasta rullaa kämmen pohjan tueksi
- Sideharsorullaus lastan päälle, laita kylmäpussi murtuma kohdalle helpottamaan turvotusta



## Nilkan immobilisaatio lapsipotilas



- Valitse pisin tyhjiölasta tukemiseen.
- Levitä patja potilaan tuettavan raajan viereen, tasoita rakeet.
- Reponoi nilkka ohjeistuksen mukaisesti, jos nilkassa selvä virheasento.
- Nosta potilaan jalka tyhjiölastan keskelle niin, että varvas päähän jää hyvin ylimääräistä tilaa.
- Tee patjan ylimääräisestä osasta nosto tukemaan jalan pohjaa, nosta patjan sivut raajaa vasten. Tue patjaa toisen hoitajan tyhjätessä patjan.
- Toinen hoitaja laittaa pumpun kiinni patjaan tarkistaa, että patjan venttiili on kiinni ja tyhjiä tyhjiöpumpulla patjan.
- Kiinnitä vyöt kireälle.
- Potilas on valmis kuljetettavaksi sairaalaan.





## Lapsipotilaan immobilisaatio tyhjiöpatjalle



- Lapsen koon mukaan kannattaa miettiä olisiko parempi kääntää patja toisinpäin, jalkapäätä päänpuolelle kuten kuvassa. Isomman lapsen saa tuettua aikuisille tarkoitetulle patjalle oikein päin.
- Avaa tyhjiöpatjan vyöt, levitä patja potilaan lähelle tasaiselle ja kovalle alustalle. Tasoita rakeet patjan sisällä tasaiseksi.
- Siirrä potilas patjan keskelle, selinmakuulle huomio, että pää on neutraalissa asennossa, tarvittaessa pienellä lapsella hartian alle korotusta.
- Nosta potilaan kädet rintakehälle mittareiden kiinnitystä varten.
- Nosta tyhjiöpatjan jalkaosassa, potilaan jalkojen väliin koroke tukemaan potilaan raajoja.
- Nosta patjan sivuosat potilaan kehoa vasten ja tue patjaa pitämällä sivuja potilasta vasten.
- Toinen hoitaja laittaa pumpun kiinni patjaan tarkistaa, että patjan venttiili on kiinni ja tyhjiöpumpulla tyhjä patjan.
- Kiinnitä vyöt kireälle.
- Potilas on valmis nostettavaksi paareille.