



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

LASTEN TRAUMAKIVUN HOITO ENSIHOIDOSSA

Toiminnallinen opinnäytetyö

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja AMK
Kevät 2015
Forsblom Hannu
Majala Ari
Majala Satu

Lahden ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma

FORSBLOM HANNU
MAJALA ARI
MAJALA SATU:

Lasten traumakivun hoito ensihoidossa
Toiminnallinen opinnäytetyö

Hoitotyön opinnäytetyö, 40 sivua, 24 liitesivua

Kevät 2015

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena on lasten traumakivun hoito ensihoidossa. Työn tarkoituksena on lisätä ja päivittää tietoa lasten kokeman kovan traumakivun hoitomuodoista ja lääkitysvaihtoehdoista sekä parantaa ja kehittää ensihoidossa työskentelevien havainnointia lasten kiputuntemuksista ja kivun ilmenemismuodoista.

Työelämälähtöinen opinnäytetyö on toiminnallinen, jonka osiot ovat jakautuneet integroivaan kirjallisuuskatsaukseen, toimeksiantajalle valmistettuun tietopakettiin ja opinnäytetyön loppuraporttiin. Opinnäytetyön aineistohakua on toteutettu käyttäen systemaattista tietokantahakua, manuaalista hakua ja näiden kautta löytyneiden aineistojen lähteitä. Aineisto koostuu väitöskirjoista, julkaisuista, ammattikirjallisuudesta, tutkimusartikkeleista sekä opinnäytetyöhön materiaalia toimittaneiden sairaanhoitopiirien ensihoidon kivun hoidon ohjeistuksista.

Opinnäytetyön kolme tutkimuskysymystä olivat: Mitkä ovat lasten traumakivun hoidon lääkkeet ensihoidossa? Miten lasten traumakipua voidaan hoitaa lääkkeettömästi? Kuinka lasten kipua voidaan mitata ja arvioida?

Ensihoidossa lasten traumakivun hoidossa lääkkeinä käytetään opiaateista alfentaniilia, fentanyyliä, morfiinihydrokloridia ja oksikodonia sekä sedatiiveista s-ketamiinia. Suonensisäisen annostelureitin sijasta olisi lapsille tarkoituksenmukaista pohtia lääkehoidon aloitusta joko nenän tai suun limakalvolle annosteluna.

Lääkkeettömään lasten traumakivun hoitoon kuuluu ulkoisen verenvuodon tukkiminen, trauma-alueen tukeminen, raajojen repositio, lapsen sekä vanhempien henkinen tukeminen ja asentohoito.

Kipua voidaan arvioida lapsen iän ja kehitysasteen huomioiden kipumittarilla, tekemällä havainnointeja lapsen käytöksessä sekä fysiologisilla mittauksilla ja arvioinneilla. Hoidon vasteen ja kivun seuranta sekä kirjaaminen ovat oleellinen osa kivun arviointia.

Asiasanat: lapsipotilas, trauma, lasten kivunhoito, ensihoito

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing

FORSBLOM HANNU

MAJALA ARI

MAJALA SATU:

Pain management of children trauma in
pre-hospital emergency care
Functional Thesis

Bachelor's Thesis in Nursing, 40 pages, 24 pages of appendices

Spring 2015

ABSTRACT

The subject of this bachelor's thesis was pain management of children trauma in pre-hospital emergency care. The purpose of the thesis was to increase and update the knowledge of the types of treatment in children's severe trauma pain and the option of medication as well as to improve and develop the observation at medical staff of children knowledge of pain and pain occurrence.

The working life oriented thesis was produced as functional method with a review of the integrated literature, production and the final thesis. The information was gathered from university dissertations, publications, professional literature, research articles and pain management guidelines of the Health Care Districts that submitted material.

The research questions were: What are the medications in children's trauma pain in pre-hospital emergency care? How to manage children trauma pain without medication in pre-hospital emergency care? How to measure and assess children's pain in pre-hospital emergency care?

To manage children's severe trauma pain in pre-hospital emergency care, opiates as alfentanil, fentanyl, morphine hydrochloride and oxycodone as well as sedative s-ketamine are administered. Administering medicines to children should consider non-invasive routes.

Without medication children's trauma pain is managed by stopping the bleeding, supporting the injured area, reposition of the limbs, mental support of child and parents and care for position.

Considering the age and level of development, it is possible to measure pain with observing the child's behavior, physiological measurements and evaluation. A major part of pain evaluation is to monitor the pain and the response to treatment and record it.

Key words: pediatric patient, trauma, pediatric pain management, emergency medical services

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	LAPSI TRAUMAPOTILAANA ENSIHOIDOSSA	3
2.1	Ensihoito	3
2.2	Lapsipotilas	3
2.2.1	Lasten kehitysvaiheet ja kivun ilmenemismuodot	4
2.2.2	Lasten kivunhoito	6
2.3	Trauma	7
2.4	Traumapotilaan tilannearvio	8
3	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	12
4	OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA AINEISTO	13
4.1	Aineiston haku	14
4.2	Aineiston käsittely	16
4.3	Toiminnallisen opinnäytetyön tietopaketin toteutus	17
5	TULOKSET	19
5.1	Lasten traumakivun lääkehoito ensihoidossa	19
5.1.1	Alfentaniili	20
5.1.2	Fentanyyli	20
5.1.3	Morfiinihydrokloridi	21
5.1.4	Oksikodoni	21
5.1.5	S-Ketamiini	22
5.2	Lasten lääkkeetön traumakivun hoito ensihoidossa	22
5.3	Kivun mittaaminen ja arviointi	25
6	POHDINTA	27
6.1	Luotettavuuden ja eettisyyden pohdinta	27
6.2	Johtopäätökset	28
	LÄHTEET	32
	LIITTEET	41

1 JOHDANTO

Jokaisella on oikeus hyvään kivun hoitoon, niin myös lapsilla. Kivun hoitoon ja sen hoitotyöhön on kiinnitetty huomiota viime vuosina. Kivunhoidon kehittäminen oli muun muassa vuonna 2014 yksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin strateginen painopiste (HUS 2014).

Ensihoidon kentällä lasten kivunhoidon haasteita luo lapsipotilaiden verrattain vähäinen määrä, sillä lapsipotilaita on alle 10 % kokonaismäärästä. Vähäinen potilasmäärä heikentää ensihoitajien rutiininomaisen työskentelyn mahdollisuuksia lapsien kohdalla. Lapsipotilaiden hoidon haasteita lisäävät myös heidän psykologiset, anatomiset, fysiologiset ja farmakologiset eroavaisuudet verrattuna aikuisiin. (Jalkanen 2013, 646.) Kivun hoidon kehityksestä huolimatta lasten kivunhoito koetaan vieläkin riittämättömänä, koska kipu voi olla moniulotteista ja pelkkä lääkehoito ei lievitä tai poista kipukokemusta. On siis tärkeää huomioida lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä, mutta samalla olla aliarvioimatta kipua. (Pölkki 2008, 17.)

Lasten kokonaisvaltaiseen kivunhoitoon vaikuttavat muun muassa vanhempien taidot lapsen kivun tunnistamisessa, vanhempien saama ohjaus, hoitohenkilöstön omat asenteet sekä vuorovaikutus hoitohenkilöstöön (Jaakola, Tiri, Kääriäinen & Pölkki 2013, 195). Kivunhoito ensihoidossa aloitetaan ensihoitajan tekemän arvion tai lääkärin konsultaation perusteella ilman, että lääkäri näkee potilasta (Törmä, Kuisma & Niemi-Murola 2010, 37). Opinnäytetyössä on huomioitu myös lasten kivun arviointi ja mittaaminen. Ensihoitohenkilöstön on osattava arvioida potilaan kipua, jotta he pystyvät toteuttamaan hyvää kivun hoitoa.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tarkastellaan lasten traumakivun hoitoa ensihoidossa. Lapsen ja koko perheen hoitotyön päätöksentekoon tarvitaan monialaista tietoperustaa joka koostuu hoitotieteistä, lääketieteistä tai muun muassa käyttäytymistieteellisistä perusteista (Tuomi 2008, 138). Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ohjaavat aineiston valintaa ja analyysi on aineistolähtöistä. Tulosten tarkastelu kokoaa keskeiset tulokset ja niistä syntyy opinnäytetyön kokonaisuus.

Opinnäytetyön kolmen tutkimuskysymyksen perusteella on tarkasteltu

traumapotilaan kivun hoidon eri vaihtoehtoja lapsilla lääkkeettömästä lääkkeelliseen hoitoon. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa integroiva kirjallisuuskatsaus lasten traumakivun hoidosta ensihoidossa, toiminnallisen opinnäytteen tuotos on toimeksiantajan ohjeiden mukaisesti tietopaketti ensihoidon käytettävissä olevista lääkeaineista ja niiden farmakologiasta sekä lääkkeiden antoreitteistä. Liitteenä tietopakettiin on tehty sairaanhoitopiireittäin kipulääkkeiden kilogrammojen mukainen annostelutaulukko lapsille. Tietopaketti on toimitettu Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy:lle, jossa materiaalia käytetään soveltuvin osin Ensihoidon Taskuopas -kirjan tekeillä olevaan painokseen.

Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä kahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden kanssa. Itse tekijätiimi koostuu Laurea ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijasta ja kahdesta Lahden ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijasta. Lähtökohtana opinnäytetyön aiheen valintaan ovat tekijöiden omakohtaiset kokemukset haasteista lasten traumakivun hoidossa. Opinnäytetyöntekijät ovat toimineet ensihoidossa erilaisissa tehtävissä, joten aihevalinta opinnäytetyöksi sairaanhoitajan suuntautumisvaihtoehdossa tukee myös heidän omaa ammatillisuuttaan. Lisäksi työn tarjoama tieto on tärkeä myös päivystyksessä toimiville hoitotyöntekijöille, jotta potilaan hoitopolku säilyy laadukkaana.

2 LAPSI TRAUMAPOTILAANA ENSIHOIDOSSA

2.1 Ensihoito

Ensihoidolla tarkoitetaan palvelua joka toimittaa terveydenhuollon päivystystoimintaa. Sen keskeinen tehtävä on turvata akuutisti sairastuneiden ja onnettomuuksien uhrien tasokas hoito tapahtumapaikassa ja kuljettamisen ajan. (Määttä 2013, 14 - 15.) Päivystysten potilasjonoja on voitu lyhentää toimivalla ensihoitopalvelulla, jonka avulla potilaita ohjataan tarpeen mukaisesti joko perusterveydenhuoltoon tai erikoissairaanhoidon. Potilaiden tutkiminen ja vitaalienlintoimintojen ongelmien hoitaminen aloitetaan kohtaamispaikalla, kuten myös potilastietojen kirjaus ensihoitokertomukseen. Jos potilas ei tarvitse välitöntä hoitoa, voidaan hänet jättää kuljettamatta. Silloin hänet ohjeistetaan ottamaan yhteys oman alueen terveysasemalle tarpeen niin vaatiessa. (Määttä 2013, 17.)

Ensihoitopalvelun järjestäminen on ollut sairaanhoitopiirien vastuulla 1.1.2013 lähtien (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, 36§). Toiminta suunnitellaan alueellisesti terveys- ja sosiaalitoimen laitosten, ensihoidon palvelutuottajien ja yhteistyöviranomaisten kanssa yhdessä. Ensihoitopalvelu on jaettu neljään eri tasoon, näitä ovat ensivastetoiminta, perus- ja hoitotaso sekä ensihoitolääkäripäivystys. (Määttä 2013, 14 - 17.)

2.2 Lapsipotilas

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992, 6§) määrää, että potilaan hoito tapahtuu yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. Alaikäisen lapsipotilaan ollessa kyseessä häneltä selvitetään mielipide hoitoon kun hänen ikänsä ja kehitystasonsa sen mahdollistavat, jos hän ei edellä mainituin perustein siihen pysty, hänen hoitonsa määräytyy huoltajan tai muun laillisen edustajan ja hoitotyöntekijöiden kanssa yhteisymmärryksessä (785/1992, 7§).

Lapsipotilas on monin tavoin erilainen hoidettava ja tulkittava kuin aikuinen potilas. Jo pelkästään tutkimusanamneesin aikaansaaminen on haaste, johon vaikuttaa tiedonsaannin vaihtelevuus. Pienistä lapsista anamneesia tehdessä tieto

saadaan usein neuvolakortista ja vanhemmilta. (Mustajoki, Saha & Sane 2005, 66; Hamunen 2009, 442.) Leikki-ikäiset ja siitä vanhemmat, aina aikuisikään saakka osaavat vastailta itse kysymyksiin joita anamneesia tehdessä esitetään.

Kokonaiskuvan luomiseen vaikuttavat henkilön ikä, kehitysaste, fysiologiset ja anatomiset kehityksen mukaiset eroavaisuudet. (Mustajoki ym. 2005, 66.)

Lapsipotilaiden kohdalla on muistettava, että aikuisella samainen oire voi olla merkki eri sairaudesta (Mustajoki ym. 2005, 66). Merkittävimmät fysiologiset eroavaisuudet aikuisiin verrattuna ovat verenkierron toiminnassa. Sydämen minuuttitulavuus on vakio, josta johtuu verenpaineen sykeriippuvuus.

Anatomisesti vastaavasti suurimmat eroavaisuudet ovat eri kehitysvaiheissa pään koon suhteessa vartaloon ja hengitysteiden rakenteessa. (Jalkanen 2013, 646.)

Lapsilla lääkehoito on toteutettava erityisellä varovaisuudella. Syy tähän on se, että monet lääketutkimukset vaikutuksista ja haittavaikutuksista on tehty aikuisilla, eikä tutkimustietoa ole näin ollen lasten mahdollisista kasvu- ja kehityshaitoista. (Nurminen 2012, 567; Hamunen 2009, 445.)

Lapsipotilaista erityisessä riskiryhmässä lääkkeiden käytön osalta ovat keskoset, vastasyntyneet ja pienet imeväiset maksan metaboliakyvyn puutteellisuuden vuoksi. Jotkut lääkeaineista voivat kertyä elimistöön ja aiheuttaa haittavaikutuksia. Leikki-ikäisillä vastaavasti metabolia on noin 1,5 - 2 kertaa nopeampaa kuin aikuisilla ja murrosikäisillä metabolianopeus tasoittuu aikuisten tasolle. (Nurminen 2012, 567.)

Lapsilla lääkeaineiden annostus tapahtuu useimmiten yksilöllisesti painokilojen mukaan (mg/kg). Lääkeaineet voidaan annostella myös suhteessa kehon pinta-alaan (mg/m²). Itsehoitolääkkeissä eli ilman reseptiä saatavissa lääkkeissä annostussuositus on iänmukainen. Jos annostussuositusta ei ole määritelty, lääkkeitä ei tule antaa lapsille. (Nurminen 2012, 569.)

2.2.1 Lasten kehitysvaiheet ja kivun ilmenemismuodot

Imeväisen, alle 1-vuotiaan erityispiirteitä ovat vähäinen kielitaito, riippuvuus vanhemmista, herkkyys ympäristön olosuhteille, imemisen turvaa tuova vaikutus, vieraiden pelko ja rauhoittuminen vanhempien sylissä (Katajamäki 2004, 62;

Alaspää & Holmström 2013c, 167). Imeväisissä tapahtuu paljon lapsen kehityksessä. Kehitystapahtumia ovat mm. nousu pystyasentoon, karkeasta motoriikasta muodostuu hienomotoriikka ja refleksit muuttuvat kehon tietoiseen hallintaan. Ensimmäinen ainoa viestitapa imeväisellä on itku, jonka äänensävy voi kertoa itkun syystä. (Katajamäki 2004, 59 - 61.) Kipu tulee imeväisillä parhaiten esille käyttäytymisen muutoksina, ääntelyn sävyssä ja fysiologisten suureitten mitattavissa olevissa eroissa (Piiparinen & Rauhala 2004, 157).

Leikki-ikäinen on 1 - 6-vuotias. 1 - 3-vuotias ymmärtää puhetta paremmin kuin osaa puhua ja käsittelee yhtä asiaa kerrallaan. Hänellä on oma tahto ja hän pelkää vanhemmista eroon joutumista. Tämän ikäisen lapsen kanssa toimiessa tulee käyttää yksinkertaisia käskyjä sekä ilmaisuja. (Alaspää & Holmström 2013c, 167.) 3-6- vuotiaalla leikki-ikäisellä ajantaju on vajavainen, lapsi on ulospäin suuntautunut ja omaa rikkaan mielikuvitusmaailman. Tässä iässä lapsi on itsekeskeinen, pelkää eroa vanhemmista ja pelkää kipua. (Alaspää & Holmström 2013c, 167; Katajamäki 2004, 66 - 67.)

Leikki-iässä kasvu on vielä nopeaa toisen ikävuoden, jonka jälkeen kasvu tasoittuu. Liikkuminen paranee ja hienomotoriikka kehittyy. Sanavarasto karttuu ja 3-vuotias tunnistaa sukupuoliroolin, kun taas 4-vuotiaan uhma aiheuttaa vastaanhangottelua, jolloin myös sääntöjen ymmärrys kehittyy. 5-vuotias lapsi pystyy toimimaan sääntöjen mukaan. (Katajamäki 2004, 66 - 68.)

Leikki-ikäiset kokevat kivun imeväistä moninaisemmin. Kipu tulee ilmi ilmeistä, elekielestä sekä käyttäytymisen mahdollisina muutoksina. Käyttäytyminen voi olla mitä tahansa sulkeutuneisuudesta aina aggressiivisuuteen asti. Leikki-ikäinen voi myös kieltää kivun kokonaan. (Piiparinen & Rauhala 2004, 157.)

Kouluikäinen 6- 12- vuotias on verbaalisesti kehittynyt, hän ymmärtää kehon rakenteen ja toiminnan. Kouluikäinen omaa kyvyn päätellä asioita sekä tehdä myönnytyksiä. Hän ei vielä täysin ymmärrä kuoleman käsitettä mutta pelkää kuolemaa ja toimintakyvyn menettämistä. (Katajamäki 2004, 72 - 73.)

Kouluikäinen kykenee paikallistamaan kivun sekä kontrolloimaan itseään (Piiparinen & Rauhala 2004, 157).

Murrosikäiset eli 12- 18- vuotiaat ovat itsenäisiä ja heille kaveripiiri on tärkeä. Heillä on realistinen käsitys kuolemasta ja he voivat myös pelätä kuolemaa. Murrosikäinen pelkää myös oman itsenäisyyden ja kavereiden menettämistä. Tässä iässä lapsi tarvitsee kontrollia. Toisinaan on hyvä pitää vanhemmat loitolla hoidettaessa murrosikäistä ja tarvittaessa antaa kavereiden olla läsnä. Murrosikäisen kanssa toimiessa tulee kunnioittaa itsenäisyyttä ja selittää hoitotoimenpiteet. (Alaspää & Holmström 2013c, 167.) Välit vanhempiin saattavat olla myrskyisät. Murrosikään liittyvät myös mahdolliset alkoholi-, tupakka- ja huumeekokeilut. (Katajamäki 2004, 75.) Murrosikäiset pystyvät hallitsemaan sekä kuvaamaan kipuaa, sitä paremmin mitä vanhempia ovat (Ivanoff, Risku, Kitinoja, Vuori & Palo 2007, 191; Piiparinen & Rauhala 2004, 157). Murrosikäiset ovat huolissaan parantumisestaan, kivun kestosta ja kivun syistä (Ivanoff ym. 2007, 195).

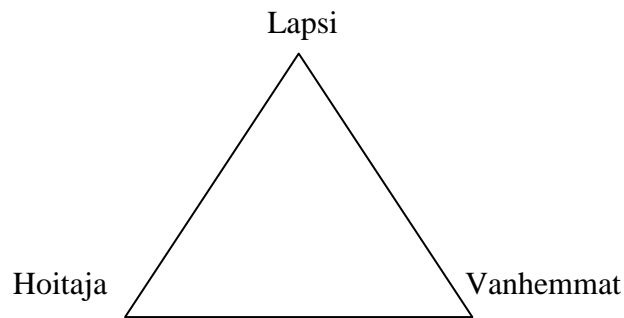
2.2.2 Lasten kivunhoito

Kivunhoidon luonne lapsipotilailla on erilainen kuin aikuispotilailla, johtuen kiputilojen erilaisuudesta. Niin kutsuttua kroonista kipua lapsilla ei juurikaan tavata, pitkäaikaissairaille lapsille kipua tuottavat erilaiset toistuvat kivuliaat hoitotoimenpiteet. (Hamunen 2009, 443.) Lapsilla on pääosin akuuttia sekä itserajoittuvaa kipua (Hiller 2011, 36).

Lasten lääkkeellisessä kivunhoidossa käytetään tulehduskipulääkkeitä sekä opioideja tarpeen mukaisesti (Hiller 2011, 36). Lapsen ikä on suorassa suhteessa lääkeaineiden farmakokinetiikkaan sekä farmakodynamiikkaan. Lasten lääkehoidossa pyritään välttämään pistosten antamista, johtuen lapselle aiheutuvasta epämiellyttävästä tunteesta ja turhasta pelkotilojen luomisesta. (Hamunen 2009, 444 - 445.)

Kipu aiheuttaa lapsille myös psyykkisiä oireita, joista erilaiset pelkotilat ovat selkeästi suurin ryhmä. Lisäksi vakavammin vammautuneista lapsista noin 30 % kärsii posttraumaattisesta stressireaktiosta, joka ilmenee tapahtumien uudelleenkokemisena tai kaiken niistä muistuttavan kartaamisena. Muita oireita ovat levottomuustilat, yliaktiivisuus, erilaiset univaikeudet ja muunmuassa depressio. (Viheriälä 2009, 464 - 465.) Lasten psykosomaattinen kipu on usein

oire pitkästä stressitilasta ja voi hoitamattomana johtaa aikuisiällä ahdistusherkkyyteen. Näin ollen psykosomaattisen kivun hoitaminen tarkoittaa myös somaattisen kivun hoitamista. Hoidossa on otettava huomioon erityisesti itse lapsi, mutta myös lapsen vanhemmat. (Pölkki 2008, 20; Viheriälä 2009, 466 - 467.) Pitäisi saada luotua tavallaan kolmio (kuvio 1), jonka kaikki kulmat ovat yhteistyössä keskenään.



KUVIO 1. Lapsen hoidossa mukana olevat tekijät.

Hyvän hoidon takaa avoin ja luottamuksellinen suhde kaikkien osapuolten kesken. Näin toimimalla rakennetuu perusta hyvälle lasten kivunhoidolle. Näin myös vähennetään kivun aiheuttamia psyykkisiä reaktioita. (Viheriälä 2009, 466 - 467.)

2.3 Trauma

Trauma voi olla joko psyykinen tai fyysinen vaurio (Nurmi, Rekiaro & Rekiaro 1998, 250). Tässä työssä traumalla tarkoitetaan kudolvammaa tai vauriota josta aiheutuu kovaa kipua.

Kudoksia vaurioittavat vammat voidaan jakaa syntytaivoiltaan erilaisiin ryhmiin, kuten mekaanisesti syntyneisiin, kuumuuden tai kylmyyden aiheuttamiin ja kemiallisiin tai säteilyperäisiin vammoihin. (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013a, 514.)

Mekaanisia vammoja ovat tylpät vammat, jotka voivat syntyä esimerkiksi putoamisen tai liikenneonnettomuuksien seurauksena, lävistävät vammat, joita voivat olla esimerkiksi työtaturmat, teräaseista ja ampuma-aseista johtuvat pahoinpitelyt ja onnettomuudet. Lisäksi räjähdysvammat voidaan luokitella

mekaanisesti syntyviin vammoihin. Näiden esimerkkiaiheuttajia ovat ilotulitteet, räjähteet ja teollisuus. (Peräjoki ym. 2013a, 514 - 518.)

Kuumuuden eli palovammojen aiheuttajia on useita. Tavallisimmin vammat aiheutuvat kuumista nesteistä. Liekkivammoja syntyy esimerkiksi sytytysnesteen lisäämisestä palavaan grilliin. Kontaktivamma voi syntyä esimerkiksi kuumaan kiukaaseen koskettamisesta. Sähkötapaturmavammat jaetaan kolmeen ryhmää, kuten pienjännite- suurjännite- ja salamaniskuvammoihin. (Vuola & Hult 2013, 548 - 549.)

Kemiallisia vammoja syntyy tyypillisimmin teollisuudessa. Näistä emäksisten aineiden vammat ovat vaarallisimpia niiden pitkän prosessinjakumisen vuoksi, jos ainetta ei pystytä heti huuhtomaan pois. (Vuola & Hult 2013, 549.)

Lasten vammatyypit ovat aikuisiin nähden harvinaisia sekä erilaisia. Lasten tyypillisin vamma on tylppä. Tällaisessa vammassa ihon ulkoiset tunnusmerkit ovat vähäiset. Lasten vatsan- ja rintakehän peitteet eivät juuri suojaa sisäelimiä. Lisäksi lasten traumoihin liittyy useasti suljettu aivovamma, myös epäsuoria ja suoria selkäydinvammoja esiintyy. Pienten lasten yleisin traumaperäinen kuolinsyy on aivovamma, lisäksi tulevat verenvuodot ja selkäydinvauriot. Pienistä lapsista menehtyy tapahtumapaikalle noin puolet (Jalkanen 2013, 646 - 648).

2.4 Traumapotilaan tilannearvio

cABCDE- toimintamalli on ATLS eli Advanced Trauma Life Support, American College of Surgeons konseptilla, joka on Suomessa käytössä oleva tapa hoitaa potilasta ja tehdä hänestä tilannearvio (Kempainen 2013, 92; Kirves 2014a, 1208 - 1209; Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013b, 519 - 522). Pikku c eli Cervical Spine, kaularangan välitön tukeminen, on tullut viimeisimpänä muutoksena ABCDE- tilannearviokonseptiin (Alaspää & Holmström 2013b, 121).

Kun ensihoitoyksikkö menee vammautuneen lapsipotilaan luokse, hänestä tehdään tilannearvio tapahtumapaikalla. Ensihoitajat aloittavat välittömästi kaularangan tukemisesta, joka suoritetaan käsin. Samassa tilanteessa myös tyrehdytetään välittömästi henkeä uhkaavat isoverenvuodot, erilaisilla

hemostaateilla, painesiteellä ja viimekädessä kiristysiteellä. (Alaspää & Holmström 2013b, 121.)

Tämän jälkeen ensihoitajat siirtyvät arvioimaan potilaan hengitysteitä. A / Airway, tarkoittaa hengitysteiden avaamista ja auki pysymisen varmistamista. (Kempainen 2013, 92; Kirves 2014a, 1209.) Jos potilas itkee, huutaa tai puhuu, on hengitystie spontaanisti auki, eikä ilmatien välitöntä varmistusta tarvita. Jos taas hengitystiet ovat kiinni, niin ne avataan päänasentoa korjaamalla, nielutuubilla tai tarvittaessa intubaatiolla. (Jalkanen 2013, 647.)

Seuraavaksi arvioidaan B / Breathing eli potilaan hengitys, niin spontaanin oman hengityksen osalta kuin tarvittaessa tuettuna ventilaationa (Kempainen 2013, 92; Kirves 2014a, 1209 - 1210). Kun lapsi jaksaa itkeä tai puhua, niin ventilaatio on riittävää. Jos hengitystyö loppuu tai on pinnallista, on hengitystä tuettava mekaanisesti paljeventilaatolla. (Jalkanen 2013, 647.)

Ilmatien sekä hengityksen turvaamisen jälkeen siirrytään kohtaan C / Circulation eli potilaan verenkierron tarkistus, tarvittaessa hoitaminen ja tukeminen (Kempainen 2013, 92; Kirves 2014a, 1211 - 1213). Verenkierto arvioidaan tarkistamalla kapilaaritäyttö, lämpöraja, palpoimalla periferiset pulssit ja mittaamalla syketaajuus- ja verenpaine. Arviointi potilaan tilasta tehdään iän, painon ja pituuden mukaisia arvoja (taulukko 1) verraten hengitystaajuuteen, verenpaineeseen ja syketaajuuteen (Jalkanen 2013, 649.) Potilaille avataan infuusioreitti joko laskimoyhteyttä käyttäen tai jos suoniyhteys osoittautuu hankalaksi, avaamalla luunsisäinen infuusioreitti (Puolakka 2013, 208 - 213).

Kun potilaan hengitys ja verenkierto on turvattu ja mahdollisuuksien rajoissa stabiloitu, siirrytään kohtaan D / Disability, potilaan tajunnantason arvioitiin. Se tehdään yleisesti GCS:n eli Glasgow'n kooma-asteikon avulla arvioiden potilaan silmien avaamista, liikevastetta ja puhevastetta (taulukko 2). Kooma-asteikko on nopea ja helppo tapa selvittää potilaan karkea tajunnantaso tavalla, jonka kaikki hoitoketjussa ymmärtävät. Yli 5-vuotiaille voidaan käyttää aikuisten kooma-asteikkoa (Alaspää & Holmström 2013a, 151; Alaspää & Holmström 2013c, 169; Kirves 2014a, 1213.)

TAULUKKO 1. Lasten fysiologiset arvot (Alaspää & Holmström 2013c, 169; Sallisalmi 2014, 717).

Ikä	paino	pituus	hengitystajuus	verenpaine	syketaajuus
alle 1v.	3 kg	50-55 cm	30-70 krt/min	70/35 mmHg	120-150 krt/min
1v.	10-12 kg	75-80 cm	20-40 krt/min	85/60 mmHg	115-130 krt/min
2v.	12-15 kg	85-90 cm	20-30 krt/min	90/60 mmHg	80-115 krt/min
6v.	25-30 kg	120-130 cm	20-25 krt/min	95/60 mmHg	85-100 krt/min
10v.	30-35 kg	140 cm	15-20 krt/min	105/65 mmHg	70-80 krt/min

TAULUKKO 2. Lasten Glasgow'n kooma-asteikko (Alaspää & Holmström 2013c, 169; Lehtonen 2014, 1171).

Yli 1-vuotiaat	Alle 1-vuotiaat	Pisteet
Silmien avaaminen		
itsestään	itsestään	4
äänellä pyydettyäessä	huudettaessa	3
kivusta	kivusta	2
ei reaktiota	ei reaktiota	1
Liikevaste		
noudattaa kehotuksia	itsestään	6
paikantaa kivun	paikantaa kivun	5
väistää kipua	väistää kipua	4
koukistus	koukistus	3
ojennus	ojennus	2
ei vastetta	ei vastetta	1
Puhevaste		
2-5-vuotiaat	Alle 2-vuotiaat	
sanoja ja lauseita	jokeltaa	5
ääntelee	itkee, tynnytettävissä	4
itkee jatkuvasti	itkee jatkuvasti	3
ähkii, valittaa kivusta	ähkii, valittaa kivusta	2
ei ääntele	ei ääntele	1

Tämän jälkeen säätilan ja tilanteen mukaan potilaan vaatteet joko riisutaan tai leikataan E / Exposing and Examining, potilaan paljastamista sekä ulkoista tutkimista varten (Kemppainen 2013, 92; Kirves 2014a, 1213 - 1214). Tutkitaan mahdolliset ulkoiset näkyvät vammat. Lisäksi vammapotilas pitää suojata tehokkaasti kylmältä myös kesällä, koska potilaan kylmeneminen pahentaa kudосvaurioita ja heikentää verenhiyytymistä. (Kirves 2014a, 1214; Tiainen & Oksanen 2014, 1099.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoitus on lisätä ja päivittää tietoa lasten traumakivun hoitomuodoista ja lääkitysvaihtoehdoista sekä kehittää ensihoidossa työskentelevien havainnointia lasten kiputuntemuksista ja kivun ilmenemismuodoista. Tutkitun tiedon perusteella on myös mahdollista löytää uusia kehittämiskohteita tai tutkimuskysymyksiä aiheeseen liittyen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiksi valikoituivat:

- Mitkä ovat lasten traumakivun hoidon lääkkeet ensihoidossa?
- Miten lasten traumakipua voidaan hoitaa lääkkeettömästi ensihoidossa?
- Kuinka lasten kipua voidaan mitata ja arvioida?

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa integroiva, kuvaileva kirjallisuuskatsaus lasten traumakivun hoidosta ensihoidossa. Tavoitteena on myös toimittaa opinnäytetyön toimeksiantajalle tuotoksena tietopaketti ensihoidon käytettävissä olevista lääkeaineista ja niiden farmakologiasta sekä lääkkeiden antoreiteistä. Tietopaketin liitteenä on kipulääkkeiden kilogrammojen mukainen annostelutaulukko lapsille. Tietopaketti toimitetaan Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy:lle, jossa materiaalia käytetään soveltuvin osin Ensihoidon Taskuopas-kirjan tekeillä olevaan painokseen.

4 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA AINEISTO

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on antaa käytännön ohjeistusta, opastusta, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Se jakaantuu kahteen osioon; raporttiin ja toiminnallisen osan tuotokseen, joka voi olla esimerkiksi kehitystyö, hankesuunnitelma, tapahtuma, julkaisu, multimediatuote (Haaga-Helia ammattikorkeakoulu 2014, 13, 20) messu- tai esittelyosasto (Vilka & Airaksinen 2003, 51). Tuotoksen tarkoitus on hyödyttää työelämän toimeksiantajaa (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Tämä toiminnallinen opinnäytetyö sisältää teoreettisen viitekehyksen, integroivan kirjallisuuskatsauksen tutkimusosan ja toiminnallisen tuotoksen eli tässä tapauksessa tietopaketin toimeksiantajalle.

Kirjallisuuskatsaus itsessään tulkitaan yleisesti metodiksi ja tutkimustekniikaksi, jonka avulla tuotetaan aiempien tutkimusten perusteella uutta tutkimusta (Salminen 2011, 1; Tuomi & Sarajärvi 2009, 123). Kirjallisuuskatsaus antaa myös tekijälle hyvän oppimismahdollisuuden opinnäytetyön aiheesta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 259).

Salminen (2011, 6) määrittää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen olevan yleiskatsaus ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Se myös sallii metodeiltaan erilaisin lähtökohdin toteutetut tutkimukset tehtävän analyysin pohjaksi. Kirjallisuuden tyypit ja niiden näkökulmat voivat olla Whitemoren (2008) mukaan reilusti vaihtelevampia ja laajempia verrattuna systemaattiseen katsaukseen (Salminen 2011, 8). Tutkittava aihe kyetään kuitenkin esittelemään laaja-alaisesti ja tutkittavan aiheen ominaisuudet pystytään tarpeen mukaan luokittelemaan. (Salminen 2011, 6.)

Birmingham (2000) toteaa, että integroiva kirjallisuuskatsaus voidaan asettaa osaksi systemaattista kokonaisuutta toisen kuvailevan mallin eli narratiivisen katsauksen osilla. Integroivan katsauksen erona narratiiviseen katsaukseen, voidaan ajatella kriittisen tutkimuksen oleellisesti kuuluvan siihen. Metodisen vaatimuksen mukaan kriittisellä arvioinnilla tutkimusmateriaali kyetään tiivistämään kirjallisuuskatsauksen pohjaksi. (Salminen 2011, 8.)

Cooper (1989) on tiivistänyt katsauksen vaiheet tutkimusongelman asetteluun, aineiston hankintaan, arviointiin, analyysiin ja tulkintaan sekä tulosten esittämiseen. Integroitu katsaus on eräällä tavalla yhdistävä tekijä narratiivisen ja systemaattisen välillä. (Salminen 2011, 8.)

Integroivan kirjallisuuskatsauksen määritelmän pohjalta tämän opinnäytetyön menetelmät ja aineiston valinnat ovat perusteltuja käyttää. Opinnäytetyön aineistohakua on toteutettu sekä systemaattisella tietokantahaulla, manuaalisella haulla että käyttäen hyödyksi näiden kautta löytyneiden aineistojen lähteitä. Työssä on käytetty monialaista lähdemateriaalia muun muassa tutkimuksia, tutkimusartikkeleita, julkaisuja, ammattikirjallisuutta ja sekä tähän työhön materiaalia toimittaneiden sairaanhoitopiirien ensihoidon kivun hoidon ohjeistuksia.

4.1 Aineiston haku

Ideointivaiheessa aineiston keruu aloitettiin systemaattisella tiedonhaulla informaation kanssa informaatioklinikalla keväällä 2014 lasten kivusta ja kivun hoidosta. Aineistojen hakuja tehtiin Medic ja Cinahl tietokannoista (taulukko 3.). Asiasanojen tarkistuksessa olivat apuna Yleinen suomalainen asiasanasto sekä Hoidokki.

Aineistohakua jatkettiin manuaalisilla hauilla esimerkiksi Google Scholarin kautta sekä löytyneiden aineistojen lähteillä. Opinnäytetyön suunnitelmaa kehitellessä otimme myös yhteyttä sähköpostitse kaikkiin Suomen sairaanhoitopiirien ensihoidon vastuulääkäreihin kysyen kiinnostusta osallistua työhön. Saimme paluupostina vastaukset 17 sairaanhoitopiiristä toukokuun loppuun 2014 mennessä ja näistä 15:sta saimme ensihoidon kipulääkeohjeistukset opinnäytetyön aineistoksi. Näiden lisäksi olimme vielä sähköpostitse yhteydessä Suomen Kivunhoitoyhdistys ry:n kanssa ja tätä kautta saimme Kipuviesti-lehden artikkeleita aineistovalintaan.

TAULUKKO 3. Alustava aineistonhaku

Hakupäivä	Tietokanta	Hakusanat	Löytynyt/ valittu	Aineisto
30.4.2014	Medic	"pain" AND "child"	82/5	<p>Jaakola, H., Tiri, M., Kääriäinen, M. & Pölkki, T. 2013. Vanhempien osallistuminen lapsensa kivunhoitoon sairaalassa: järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. <i>Hoitotiede</i> 25 (3)/ 2013.</p> <p>Kortesluoma, R.-L. 2009. Hospitalized children as social actors in the assessment and management of their pain. <i>Acta Universitatis Ouluensis. D</i> no.1031. Oulu; Oulun yliopisto.</p> <p>Lähtenmäki, K. 2008. Pihaleikeistä alkanut pikkupojan hartiakipu. <i>Suomen Lääkärilehti</i>. 63 (41)/ 2008, 3440 - 3441.</p> <p>Pölkki, T. 2008. Lasten kivunhoidon kehittäminen: haasteita hoitotyölle ja hoitotieteelliselle tutkimukselle. <i>Tutkiva hoitotyö</i> 6 (2) /2008, 17 -22.</p> <p>Hiller, A., Meretoja, O., Korpela, R., Piiparinen, S. & Taivainen, T. 2006. Lasten postoperatiivisen kivun hoito. <i>Duodecim</i> 122 (21)/ 2006, 2636 - 2642.</p>
5.5.2014	Medic	"Therapeutic s" AND "child"	2/0	-
5.5.2014	Medic	"Analgesics" AND "child"	32/1	Mildh, L. 2000. Kipulääkkeet ensihoidossa. <i>Duodecim</i> 116 (10)/ 2000, 1121 - 1126.
8.5.2014	Cinahl	"pediatric treatment" AND "analgesics"	18/1	Rhiner, M., Palos, G. & Termini, M. 2004. Managing breakthrough pain: a clinical review with three case studies using oral transmucosal fentanyl citrate. <i>Clinical Journal of Oncology Nursing</i> . 8 (5)/ 2004, 507 - 12.
11.5.2014	Cinahl	"analgesics" AND "child"	48/1	Nash, L. 2012. How to assess pain in children and young people. <i>Emergency Nurse</i> . 20 (2)/ 2012, 19 - 22.
15.5.2014	Medic	"fentanyl"	55/1	Hilli, J. Opioidien ekvianalgeettiset annokset. Katsausartikkeli. <i>Suomen Lääkärilehti</i> . 63(7)/ 2008, 627 - 632.

4.2 Aineiston käsittely

Työmme tutkimusmateriaalit käsiteltiin erikseen suunnitellulla prosessilla. Aineisto valittiin pääosin ennalta sovittujen mukaanotto- ja hylkäyskriteerien perusteella ajatellen tutkimuskysymyksiämme (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Alkuperäiset aineiston valintakriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Sisältää tietoa: <ul style="list-style-type: none"> - lasten kipulääkkeistä - lasten lääkkettömistä kivunhoito vaihtoehtoista - trauma/akuuttipotilaan hoidosta - lasten kivun arvioinnista ja mittaamisesta 	Sisältää tietoa: <ul style="list-style-type: none"> - kroonisen kivun lääkehoidosta - sisäsyntyisten sairauksien hoidosta - Euroopan, Pohjois -Amerikan ja Kanadan ulkopuolisilta alueilta
Aineisto on joko suomen, ruotsin tai englannin kielisiä	Aineisto on julkaistu ennen vuotta 2004.

Alkuperäisistä kriteereistä poiketen lopullisessa kirjallisuuskatsauksen aineistovalinnassa otettiin mukaan myös vanhempia kuin 2004 julkaistuja materiaaleja, vanhin ollen vuodelta 2000. Näiden materiaalien käyttö on kuitenkin perusteltua, koska nykykäytäntöön ja ohjeistuksiin perustuen aineisto ei opinnäytetyössä käytetyltä osin ole vanhentunutta ja toisaalta saimme työn luotettavuuteen vahvistusta ja vertailukohtia. Huomioitavaa on myös, että osasta näistä aineistoista ei ole saatavissa uudempaa materiaalia.

Suoritettujen hakujen perusteella valikoituneille materiaaleille aineistovalintaa jatkettiin otsikon tarkastelun perusteella eli pohdittiin kuvasiko otsikko opinnäytetyön tavoitetta. Seuraavassa vaiheessa aineistossa tutustuttiin tiivistelmään, jonka sisällön pohjalta tehtiin arvio aineiston käytettävyydestä opinnäytetyössä. Tiivistelmästä tuli löytyä yhtymäkohtia tutkimuskysymyksiimme. Näistä valikoidut tekstit luettiin kokonaan ja sen perusteella tehtiin lopullinen aineiston valinta.

Lopuksi valikoituneet tekstit luettiin vielä uudelleen jokaisen opinnäytetyöntekijän toimesta. Sähköpostitse saadut kivun hoito-ohjeistukset tulostettiin, luettiin ja taulukoitiin sen mukaan, mistä sairaanhoitopiirin kivun hoito-ohjeistukset saatiin. Taulukkoon kerättiin tiedot lääkeaineista annosmääristä ja annostelureiteistä.

Tutkimuskysymykset ohjasivat aineiston analyysia ja toimivat samalla omina otsikoinaan. Esimerkiksi tuotoksen tietopaketin aineiston analyysissa tutkimuskysymykseen lasten traumakivun lääkkeistä etsittiin valituista aineistoista ne kivun hoidon lääkeaineet, jotka ovat Suomessa lapsille käytössä. Seuraavaksi aineistoista haettiin jokaisesta lääkeaineesta farmakologisia ominaisuuksia, annostelureittejä ja annoskokoja sekä lääkkeen annostelussa huomioitavia asioita. Näiden perusteella kerättiin yksittäisistä lääkeaineista asiakokonaisuudet jotka yhdistettiin lääkeaineiden nimillä omiksi otsikoiksi.

Lisäksi lääkeaineiden annostelun analyysissa eroteltiin kaikki esiintyneet annosmäärät sekä annostelutavat. Tulokset on myös esitetty yleistämättä toiminnallisen osuuden tietopaketin liitteessä koska tarkoituksena on tuottaa vääristelemätöntä informaatiota eri käyntänteistä lääkkeiden annosteluissa, jotta työn tavoite ja toimeksiantajan toiveet tulivat selkeästi saavutettua.

Kaikki työssä käytetyt taulukot ovat opinnäytetyöntekijöiden tekemiä lähdeaineistoihin perustuen. Kuvat ja kuvio ovat myös tekijöiden itsensä ottamia tai tekemiä. Lähdeviittaukset on tehty sekä itse opinnäytetyön raporttiin sekä tuotokseen kunnioittaen käytettyjen aineistojen kirjoittajia ja töihin on tehty lähdeluettelo käytetyistä aineistoista.

4.3 Toiminnallisen opinnäytetyön tietopaketin toteutus

Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy on työelämän toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä, yhteyshenkilönä on Jarmo Turva. Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy kustantaa muun muassa Ensihoidon Taskuopasta ja muuta ensihoidon kirjallisuutta sekä Systole-lehteä, joka on ainoa Suomessa ilmestyvä riippumaton ensihoidon ammattilaisjulkaisu (Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy 2011a). Ensihoidon Taskuopas on hyödyksi ensihoidossa työskenteleville jo opitun asian

muistamisen avuksi. Kirja on toteutettu niin, että sen käyttö luonnistuu potilastilanteissa sekä oppimismateriaalina. (Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy 2011b.)

Toimeksiantajan toive oli saada tietoa ensihoidon käytössä olevista lasten traumakivun hoitoon käytetyistä lääkkeistä, niiden farmakologiasta, antoreiteistä ja annostelumääristä. Koska opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutettiin tietopaketin muodossa, jota toimeksiantaja voi soveltuvilta osin käyttää hyödykseen, päätettiin se toteuttaa Lahden ammattikorkeakoulun kirjallisen työn pohjaan sen selkeän ja tietopakettiin sopivan ulkoasun vuoksi.

Tietopaketin sisältö koostuu sisällysluettelosta, johdannosta, otsikoidusta informaatio-osasta ja yhteenvedosta sekä itse tuotoksen liitteenä olevasta annostelutaulukosta. Tietopaketin sisältö on koostettu pääosin sairaanhoitopiirien (n=15) ensihoidon kivun hoito-ohjeistusten perusteella. Tukimateriaalina on käytetty muun muassa näyttöön perustuvaa ammatikirjallisuutta, jonka kirjoittajat ovat omalla alallaan tunnustettuja, tutkimusartikkeleita sekä Pharmaca Fennican sähköistä tietojärjestelmää. Tuotoksesta muodostui kokonaisuudessaan 23 sivuinen tietopaketti, jossa käytetyt lähteet on merkitty tekstiin ja niistä on löydettävissä lähdeluettelo tuotoksen lopussa.

5 TULOKSET

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat; Mitkä ovat lasten traumakivun hoidon lääkkeet ensihoidossa? Miten lasten traumakipua voidaan hoitaa lääkkeettömästi ensihoidossa? Kuinka lasten kipua voidaan mitata ja arvioida?

5.1 Lasten traumakivun lääkehoito ensihoidossa

Lapsilla lääkehoito on toteutettava erityisellä varovaisuudella. Syy tähän on se, että monet lääketutkimukset vaikutuksista ja haittavaikutuksista on tehty aikuisilla, eikä tutkimustietoa ole näin ollen lasten mahdollisista kasvu- ja kehityshaitoista. (Nurminen 2012, 567; Hamunen 2009, 445.)

Lapsen ikä on suorassa suhteessa lääkeaineiden farmakokinetiikkaan sekä farmakodynamiikkaan. Yleisesti lasten lääkehoidossa pyritään välttämään pistosten antamista johtuen lapselle aiheutuvasta epämiellyttävästä tunteesta ja turhasta pelkotilojen luomisesta. (Hamunen 2009, 444 - 445.)

Kovan kivun hoidossa myös lapsille käytetään ensihoidossa pääsääntöisesti vahvoja opiaatteja, jotka ovat jaoteltu lyhytvaikutteisiin ja pitkävaikutteisiin opioideihin. Heikkoon opioidiluokkaan kuuluvat lääkkeet ole riittäviä kovan kivun lievitykseen. (Jalkanen 2013, 648; Mildh 2000, 1121 - 1126; Törmä ym. 2010, 37.) Ensihoidossa on aikanaan annosteltu myös N-metyyli-D-aspartaattiantagonistia (ketamiini) tai typpioksiduulia (ilokaasu) (Mildh 2000, 1121 - 1126). Suomessa kovaa kipua hoidetaan ensihoidossa seuraavin lääkkein: alfentaniili, fentanyyli, morfiinihydrokloridi, oksikodoni ja s-ketamiini.

Opioidien haittavaikutukset ja yliannostukset voidaan kumota niiden tarkalla vastalääkkeellä. Alfentaniilin, fentanyylin, morfiinihydrokloridin ja oksikodonin vastalääke on naloksoni. (Pharmaca Fennica 2013a; Pharmaca Fennica 2014a; Pharmaca Fennica 2014b; Pharmaca Fennica 2013b.)

Annostelutapoja (taulukko 5) ensihoidossa käytettävillä kipua hoitavilla lääkkeillä ovat ihon alainen (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 783) suonon- eli laskimonsisäinen, lihaksensisäinen, nenän ja suun limakalvolle

annostelu (Kokki 2001, 438 - 446) sekä luunsisäinenannostelu (Puolakka 2013, 212).

TAULUKKO 5. Annostelureittien lyhenteet ja niiden merkitykset (Kuisma 2013, 417; Kuisma ym. 2013, 782 - 783).

i.n.	intranasaalinen	nenän limakalvolle
buk	bukkaalinen	posken limakalvolle
s.c.	subkutaaninen	ihon alle
i.m.	intramuskulaarinen	lihaksensisäisesti
i.v.	intravenaalinen	laskimonsisäisesti
i.o.	intraosseaalinen	luuytimensisäisesti

5.1.1 Alfentaniili

Alfentaniili on bolus- ja infuusiona annosteltava nopeasti vaikuttava vahva opioidi (Pharmaca Fennica 2013a). Alfentaniilia annostellaan laskimonsisäisesti (EPSHP-Ensiohoitokeskus 2013a; Jama 2014, 1; Köyhäjoki 2013; 2; Niemelä 2014; TAYS Ensiohoitokeskus 2014, 60; VSSHP 2014). Se vaikuttaa vähentämällä kipua ja rauhoittaa sympaattista hermostoa ilman histamiinia vapauttavaa ominaisuutta (Boyd 2013, 245; Pharmaca Fennica 2013a).

Alfentaniili sopii hyvin lyhyisiin, keskipitkiin ja pitkiin toimenpiteisiin.

Lääkeaineen annostus on yksilöllinen ja se määräytyy potilaiden iän, painon, fyysisen kunnon, lääkityksen ja tehtävän hoitotoimenpiteen mukaan. (Pharmaca Fennica 2013a; Silfast 2013.) Sen haittavaikutuksia ovat hengityslama, pahoinvointi, euforia ja käytön yhteydessä voi esiintyä myös lihasjäykkyyttä. Hypovolemia saattaa edistää entisestään verenpaineen laskua. (Silfast 2013.)

5.1.2 Fentanyyli

Fentanyyli on nopeasti vaikuttava vahva opioidi, jota voidaan annostella boluksina tai infuusiona (Pharmaca Fennica 2014a). Fentanyyliä voidaan annostella suun limakalvolle, laskimonsisäisesti tai nenän limakalvolle (Hallikainen & Kirves 2014a; Hallikainen & Kirves 2014b; Jama 2014; Jousi

2014a; Länkimäki 2014; Tennilä 2014). Fentanyyli vaikuttaa vähentämällä kipua sekä rauhoittamalla sympaattista hermostoa. Se ei vapauta histamiinia. (Boyd 2013, 246; Pharmaca Fennica 2014a.)

Fentanyyli sopii hyvin lyhyisiin, keskipitkiin ja pitkiin toimenpiteisiin. Lääkeaineen annostus on yksilöllinen ja se määräytyy potilaiden iän, painon, fyysisen kunnon, lääkityksen ja tehtävän hoitotoimenpiteen mukaan. (Pharmaca Fennica 2014a; Silfast 2013.) Fentanyylin aiheuttamia haittavaikutuksia voivat olla hengityslama, pahoinvointi, euforia ja joskus myös lihasjäykkyys. Hypovolemian yhteydessä voi verenpaine laskea entisestään. (Silfast 2013.)

5.1.3 Morfiinihydrokloridi

Morfiinihydrokloridin eli morfiinin annostelutapoja ovat suonensisäinen (Jama 2014; Köyhäjoki 2013), lihakseen ja ihon alle annostelu (Boyd 2013, 246; Pharmaca Fennica 2014b). Morfiinihydrokloridi vaikuttaa vähentämällä kipua sekä rauhoittamalla sympaattista hermostoa. Lisäksi morfiini voi vapauttaa histamiinia, minkä vuoksi se herkemmin aiheuttaa allergisia reaktioita. (Boyd 2013, 246.)

Morfiinin käytöstä esiintyviä haittavaikutuksia ovat muun muassa hengityslama, pahoinvointi, oksentelu sekä mahdollinen sydämen hidasllyöntisyys, lisäksi voi esiintyä liiallista verenpaineen laskua. Morfiinin histamiinia vapauttavan ominaisuuden vuoksi voi aiheutua keuhkoputkien supistumista, verisuonten laajenemista ja kutinaa. (Boyd 2013, 246.)

5.1.4 Oksikodoni

Oksikodoni on vahva opioidi, jota voidaan annostella boluksina tai infuusiona (Pharmaca Fennica 2013b). Sitä voidaan annostella suun limakalvolle (Kurola & Kokki 2012) lihakseen tai laskimoon (EPSHP-Ensihoitokeskus 2013b). Se ei vapauta histamiinia ainakaan samoissa määrin kuin morfiini (Laitinen & Salomäki 2001, 112).

Oksikodoni vähentää kipua ja sen rauhoittava vaikutus on kohtalainen (Pharmaca Fennica 2013b). Oksikodonin haittavaikutuksia voivat olla hengityslama, pahoinvointi, oksentelu, suolilama ja astmaatikoilla keuhkoputkien supistuminen. (Parviainen 2011, 102).

5.1.5 S-Ketamiini

S-ketamiini on sedatiivi (Parviainen 2011, 94). Sitä voidaan annostella hitaasti boluksissa tai infuusiona lihakseen tai laskimoon (Jousi 2014b; Kirves 2014c; Pharmaca Fennica 2014c). S-ketamiinia voidaan annostella myös intranasalisesti (Jama 2014; Johansson, Sjöberg, Nordgren, Sandström, Sjöberg & Zetterström 2013, 1; Länkimäki 2014).

S-ketamiinilla on kipua lieventävä vaikutus ja suuremmalla annoksella sillä saadaan anestesiavaikutus. S-ketamiinilla ei varsinaisesti lamaa hengitystä tai verenkiertoa oikein annosteltuna mutta sillä on erityisen toimiva vaikutus selkäytimen ja ääreishermoston puudutuksessa (Pharmaca Fennica 2014c).

Yleisimpänä haittavaikutuksena voidaan pitää s-ketamiinin aiheuttamia psyykkisiä unenkaltaisia aistimuksia, joita voidaan lievittää muun muassa diatsepaamilla. Lisäksi haittavaikutuksina voidaan pitää sen käytöstä aiheutuvaa verenpaineen nousua erityisesti jos potilaan verenpaine ei saisi hoidollisista syistä kohota. Muitakin haittavaikutuksia voi esiintyä, kuten silmävärve, kaksoiskuvia, syljenerityksen lisääntymistä ja syketaison nousua. Suurten, laskimoon annosteltujen annosten tai liian nopean annostelun jälkeen on kuitenkin myös hengityslama tai -pysähdys mahdollinen. (Pharmaca Fennica 2014c; Parviainen 2011, 94 - 95.)

5.2 Lasten lääkkeetön traumakivun hoito ensihoidossa

On todettu, että lapsuudessa koettu kova kipu, jota ei ole hoidettu oikein, voi aiheuttaa myöhemmässä vaiheessa elämää ongelmia kivun kokemisessa (Pölkki 2008, 17; Rantala 2013, 7). Lasta tukemalla pelkoa herättävissä ja jännitystä aiheuttavissa tilanteissa voidaan vähentää kivun aistimusta (Rantala 2013, 7).

Lasten kipua voidaan hoitaa myös lääkkeettömin keinoin (Hiller 2011, 39; Mikkelsen 2009, 457; Meretoja 2005; Pölkki 2008, 17). Näitä keinoja ovat yleisesti huomion lohduttava puhe, kosketus, kylmähoito, lämpöhoito, mielikuvarentoutuminen, fysioakustinen tuoli, transkutaaninen hermoratastimulaatio, hypnoosi, fysioterapia ja toimintaterapia (Mikkelsen 2009, 457). Etenkin ensihoidossa, riippuen vammasta on suositeltavaa käyttää apuna koskettamista, kompressiota ja puhaltamista kipeälle alueelle (Rantala 2013, 7). Traumaperäisessä, kovassa kivussa tarvitaan kuitenkin myös fyysisiä hoitotoimia ja apuvälineitä.

Ulkoisen ison verenvuodon tukkiminen on yksi ensihoidon välittömiä tehtäviä (Alaspää & Holmström 2013b, 121). Verenvuodon lopettamiseen on käytössä painesiteitä ja hemostaatteja jos näistä ei ole apua on mahdollista käyttää kiristyssidettä (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013c, 532, 534).

Trauma-alueen tukeminen on tärkeää lisävammojen estämiseksi kuljetuksen ja siirtojen yhteydessä. Tukemisesta on apua myös kivun lievitykseen, koska trauma-alueen luiden ja kudosten kipua aiheuttava liike on pyritty minimoimaan, samalla myös vamma-alueen mahdollinen verenvuoto on vähäisempää (Peräjoki ym. 2013c, 529 - 532). Tukemiseen ja siirtämiseen käytettäviä välineitä, kuten tyhjiölasta ja tukikauluri, on esitetty taulukossa 6. Trauma-alueen huono tukeminen voi myös olla syy tarpeeseen lisätä kipulääkitystä (Kirves 2014b, 1215).

Reponoinnilla raajan asento pyritään palauttamaan anatomisesti oikeaan paikkaan silmämääräisesti (Peräjoki ym. 2013c, 532 - 533). Raajojen reponoinnilla on tarkoitus korjata niiden verenkiertoa (Hulme 2006, 86; Peräjoki ym. 2013c, 532 - 533). Raajan virheasennon korjaaminen helpottaa myös sen tukemista ja estää lisävammojen syntymistä sekä helpottaa kipua. Kaikkia sijoiltaanmenoja ja murtumia ei onnistuta reponoimaan ensihoidossa. Epävarmassa tilanteessa reponointi on syytä jättää hoitolaitoksen suoritettavaksi. (Peräjoki ym. 2013c, 532 - 533.)

TAULUKKO 6. Potilaan tukemisessa ja siirrossa käytettäviä apuvälineitä (Liukkonen 2002, 640 - 641, 649 - 650; Peräjoki ym. 2013c, 532 - 533; Peräjoki ym. 2013b, 522).

Tyhjiölasta	Raajamurtumien tukeminen
Tyhjiöpatja	Koko vartalon tukeminen
Tukikauluri	Kaularangan tukeminen
Kauhapaari	Potilaan siirtoväline
Rankalauta	Kokovartalon tukeminen ja potilaan siirtoväline
KED- puolivartalolasta	Ylävartalon tukeminen ja potilaan siirtoväline
Vetolasta	Alaraajojen tukeminen
Mitella ja kolmioliina	Yläraajojen tukeminen

Asentohoito on perusteltua koska se vähentää potilaan kiputuntemusta merkittävästi (Peräjoki ym. 2013c, 538; Kirves 2014b, 1215.) On tilanteita, joissa jokin määrätty kuljetusasento on hoidollisesti potilaalle toista edullisempi. Esimerkiksi kallovammapotilaan kuljetuksessa kaularanka pidetään tuettuna suorana ja ylävartalo kohotettuna noin 15 - 30 astetta jos se vaan on mahdollista hemodynamiikan puolesta. Syy tähän on se, ettei kaulalaskimoiden laskimopaluu heikkene ja nosta kallon sisäistä painetta. (Tanskanen 2013, 545.) Myös traumapotilaan kipeän jalan tai käden pitäminen kehon keskiviivan vastakkaisella puolella helpottaa kipua (Rantala 2013, 7).

Lasten ja vanhempien henkinen tukeminen on tärkeää, jotta lapsen hoitaminen olisi kaikin puolin helpompaa ja kaikki tarvittavat hoitotoimet voitaisiin suorittaa (Alaspää & Holmström 2013c, 167). Hoitohenkilöstön on kerrottava vanhemmille sekä potilaalle itselleen hoitotoimista rehellisesti, lapsen kehitysvaiheen mukaisesti (Hiitola 2004, 133). Lapsen vakava trauma on vanhemmille suuri psyykinen stressi, johon jokainen reagoi omalla tavallaan. Tarvittaessa lapsi ja vanhemmat on ohjattava psykososiaalisen tuen piiriin. (Kuisma & Porthan 2013, 717.) Hyvä informaatio on rehellistä, selkeää ja ajankohtaista, jotta kaikki ymmärtävät mistä on kyse (Reitala 2014, 1091).

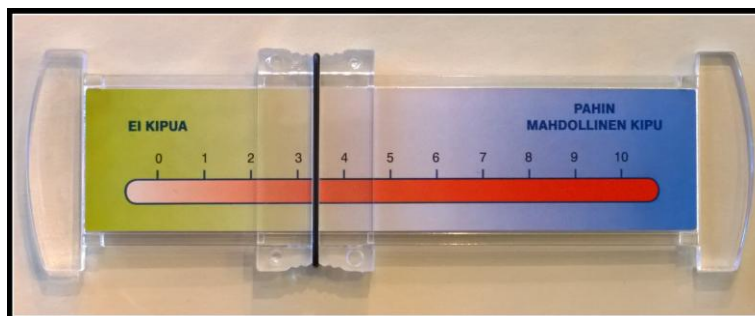
5.3 Kivun mittaaminen ja arviointi

Kipu on yksilöllinen tuntemus (Rantala 2013, 7, 9; Hamunen 2009, 442). Niin ensihoidossa kuin sairaalan sisälläkin kivun hoidon kulmakivenä ovat kivun voimakkuuden arviointi (Gourde & Damian 2012, 91), kivunhoidolla saadun vasteen arviointi sekä kirjaaminen. (Rantala 2013, 9; Hiller 2011, 36; Hamunen 2009, 442; Kokki 2014, 780.)

Kipumittareita voidaan käyttää lapsilla riippuen iästä ja kehitysvaiheesta. Heille sopivat lähes samat mittarit kuin aikuisillekin. Mittareita on kehitetty erilaisia (Paterson 20013, 16), joissa potilaan pitää valita omaa kipukokemustaan lähinnä oleva ”asteikko” mittarista. Kipumittarivaihtoehtoja ovat muun muassa kipukiila, kasvokuva-asteikko (Hiller 2011, 36) tai kipujana, numeraalisesti ilmoitettuna 0 - 10 kivun voimakkuus. (Hamunen 2009, 442; Kokki 2014, 780). Usein 3 - 4-vuotiaiden kanssa voidaan käyttää verbaalisia ja kasvoasteikkoja (kuva 1) hyödyksi, kun vastaavasti 5- vuotiaasta eteenpäin voidaan jo käyttää kipujanaa (kuva 2) (Hamunen 2009, 442).



KUVA 1. Kasvokuva-asteikko



KUVA 2. Kipujana

Kipumittareiden käytössä tulee muistaa, että eri-ikäiset lapset kuvaavat kipuaan vaihtelevasti kokemuserusteisesti. Terve leikki-ikäinen voi antaa ymmärtää kivun olevan suurin mahdollinen, kun hänellä ei ole ennestään kokemusta kovasta kivusta. Hän kuitenkin kykenee ilmaisemaan kipumittarin avulla kivun voimakkuuden muutoksesta mm. hetken kuluttua kipulääkkeen annosta. Kun lapsi kasvaa, hän pystyy ilmoittamaan kivun voimakkuuden tarkemmin. (Hamunen 2009, 443.)

Kivun tunnistaminen on lasten kohdalla erittäin haasteellista, riippuen lapsen iästä sekä kehitysasteesta (Hamunen 2009, 442; Jalkanen 2013, 646). Näin ollen vanhempien läsnäolo ja heiltä saatava tieto täydentävät anamneesia, lapsen fyysisen tutkimuksen lisäksi (Hamunen 2009, 442; Mustajoki ym. 2005, 66; Nash 2012, 19). Myös lapsen selkeät muutokset käyttäytymisessä, sekä lapsen vähättely omasta kivun tunteestaan ovat käyttökelpoisia mittareita kipua arvioitaessa. (Jalkanen 2013, 648.) Kaikki lapset eivät kuitenkaan kykene tuomaan esille kokemansa kivun voimakkuutta jolloin arvioinnissa käytetään hyödyksi ulkopuolisen tekemiä havaintoja lapsen käytöksestä ja fysiologisista havainnoista (Hiller 2011, 37; Hamunen 2009, 442; Kokki 2014, 780).

Nuoremmilla lapsilla kivun arvioinnissa käytetään havainnointia oireiden avulla, näitä ovat esimerkiksi käytös, asento, ilmeet, ääntely, ihon väri, ihon kosteus, syketaajuuden muutos ja käsittelyyn reagointi. Luotettavaa kivun arviointia ja muutosta varten näitä seurataan yhdessä, ei vain yksittäistä oiretta. (Hiller 2011, 37; Hamunen 2009, 443.)

6 POHDINTA

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä Lahden ammattikorkeakoulun ja Laurea ammattikorkeakoulun opiskelijoiden kesken. Tutkimuksen aiheena on lasten traumakivun hoito ensihoidossa. Opinnäytetyön tarkoitus on lisätä ja päivittää tietoa lasten traumakivun hoitomuodoista ja lääkitysvaihtoehdoista sekä kehittää ensihoidossa työskentelevien havainnointia lasten kiputuntemuksista ja kivun ilmenemismuodoista. Opinnäytetyössä on käytetty monialaista aineistoa ja sitä voidaan luonteensa vuoksi kutsua tyyliltään ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä pilotiksi. Suunnitteluvaiheessa asetetut tutkimuskysymykset ovat ohjanneet tämän opinnäytetyön sisältöä ja tutkimuskysymyksiin on saatu vastaukset.

6.1 Luotettavuuden ja eettisyyden pohdinta

Tutkimusta voidaan arvioida luotettavuuden osalta eri tavoin. Eräs tapa on pohtia tutkimuksen validiteettia eli tutkimuksen pätevyyttä ja toinen luotettavuuden arviointitapa on pohtia tutkimuksen reliabiliteettia eli tutkimustulosten toistettavuutta. (Hirsjärvi ym. 2013, 231; Kananen 2010, 69.)

Validiteettia opinnäytetyölle luo aineiston keruu, joka on toteutettu systemaattisen tietokantahaun avulla, manuaalisella haulla ja näiden kautta löytyneiden aineistojen lähteillä. Lisäksi aineistovalinnassa on käytetty lähdekritiikkiä ja sen avulla opinnäytetyöhön on valittu monialaisia lähteitä erityyppisistä aineistoista. Opinnäytetyö on toteutettu kolmen opiskelijan toimesta, jotka ovat osallistuneet työn jokaiseen vaiheeseen. Validiteetin arvoa lisää useamman tutkijan mukana olo aineiston keruussa ja tulosten analyysissa (Hirsjärvi ym. 2013, 233).

Reliabiliteettia opinnäytetyöhön tuo se, että aihetta on pyritty käsittelemään ja kuvaamaan ilman ennakoasenteita ja aineiston analyysissa ja tulosten esittelyssä on pyritty objektiiviseen näkökantaan. Lähdeviittaukset on merkitty tekstiin kunnioittaen käytettyjen aineistojen kirjoittajia. Opinnäytetyössä on lisäksi lähdeluettelo käytetyistä aineistoista.

Opinnäytetyö on toteutettu hyvää tutkimusetiikkaa käyttäen. Valintoja on pohdittu työn eri vaiheissa, muun muassa aiheen valinnassa, opinnäytetyön suunnittelussa,

aineiston keruun menetelmien valinnoissa ja tulosten esittelyssä sekä tuotoksen toteutuksessa. Työhön on valittu mahdollisimman laadukkaita, ajankohtaisia, saatavilla olevia aineistoja. Aineistoja on käsitelty vääristelemättä niiden sisältöä.

6.2 Johtopäätökset

Kovaan kipuun pääosin suositeltavia lääkkeitä ensihoidossa ovat vahvat opioidit. (Jalkanen 2013, 648; Mildh 2000, 1121 - 1126; Törmä ym. 2010, 37.) Käsiteltyyn aineistoon perustuen sairaanhoitopiireillä on lasten kivunhoitoon lääkkeitä käytössä joko opioideista alfentaniili tai fentanylili ja oksikodoni tai uusimpana käyttöön otettu sedatiivi s-ketamiini. Osalla sairaanhoitopiireistä on käytössä myös morfiini eli morfiinihydrokloridi.

Lapsipotilaiden traumakivun lääkkeelliseen hoitoon näyttäisivät sopivan parhaiten fentanylili ja s-ketamiini, koska näitä molempia lääkkeitä voidaan annostella nenän limakalvolle, laskimoon ja luun sisään. S-ketamiinilla on viitteet olla selkeästi paras traumakivunlääke lapsipotilaille, erityisesti korkeaenergiisiin traumakivunhoitoihin, koska s-ketamiinilla ei ole hengitystä salpaavaa vaikutusta eikä se vaikuta negatiivisesti hemodynamikkaan (Pharmaca Fennica 2014c).

Kallovammapotilaillekin s-ketamiini sopii, kunhan potilaalle on saatavana tuettu ventilaatio. Raseemisella ketamiinilla on ollut vakiintunut asema sotilaslääkinnässä, mutta siviiliensihoidossa sen käyttö on ollut vähäistä. (Elomaa 2011, 31). Tällä hetkellä raseemista ketamiinia ei ole käytössä tässä työssä käsitellyissä kivunhoidon ohjeistuksissa.

Aineistostamme päätellen fentanylista on lasten traumaattisen kivun hoidossa huomattavasti enemmän kokemusta, ja ehkä siksi myös se on helpommin ohjeistettavissa. S-ketamiini on tällä hetkellä vasta ensihoidon kenttäjohtajilla käytössä ja sen käytön laajentaminen vaatii vielä koulutusta ensihoitohenkilöstölle. Osa sairaanhoitopiireistä on sitäkin jo aloittelemassa.

Kivun hoidon ohjeistukset vaihtelevat alueittain ja huomionarvoista on, että sairaanhoitopiireissä on luotu erilaisia toimintatapoja toimia. Pääosin lasten kivun hoidon lääkityksestä ensihoidossa konsultoidaan lääkäreitä paikallisten ohjeistusten mukaan (Jama 2014, 3; Lintu 2014; Loikas 2014; Länkimäki 2014; Nal 2013;

VSSH 2014). Osassa sairaanhoitopiirejä on kehitetty esimerkiksi pysyväisohje lasten kivun hoitoon, jonka mukaan alle 16-vuotiaan, yli 25 kg painoisen potilaan kipulääkitys voidaan aloittaa ennen konsultaatiota, jos vitaalielintoiminnot ovat ohjeiden mukaisella tasolla (ei koske s-ketamiinia) (Hallikainen & Kirves 2014a; Hallikainen & Kirves 2014b; Jousi 2014a, 2; Tennilä 2014).

On hienoa, että lasten kovan kivun hoito voidaan aloittaa jo ennen konsultaatiota osassa sairaanhoitopiirejä. Tämä nopeuttaa lasten kivun hoitoa huomattavasti. Esimerkiksi, kun ennestään kivuliaalle traumapotilaalle ollaan avaamassa laskimon- tai luunsisäinen infuusioreitti, voidaan kipulääkitys aloittaa jo edeltävästi suun tai nenän limakalvolle. Tällöin lapsipotilas on mahdollista saada rauhoittumaan, vähentämällä pelkoa ja stressiä lisäkivusta jolloin infuusioreitin avaamisen olosuhteet helpottuvat (Borland, Jacobs, King & O'Brien 2007, 338).

Opinnäytetyön materiaaleista käy myös ilmi, ettei intranasaalista annostelua ainakaan vielä ole laajasti käytössä tai ohjeistettu. Suomessa kyseisestä annostelureitistä on vain vähän kokemusta (Kuisma 2013, 417). Lapsipotilaille olisi kenties syytä aloittaa aina kipulääkitys nenän tai suunlimakalvolle tilanteesta ja saatavilla olevista lääkkeistä riippuen. Tulevaisuuden kehityskohteena voisi olla kivun hoidon aloituksen prosessin yhtenäistäminen koko Suomen tasolla ja koulutuksen lisääminen.

Kokonaisvaltainen kivun hoito tarkoittaa, että kipua tulee lievittää lääkkeellisen hoidon lisäksi myös muilla keinoin. (Pölkki 2008, 20.) Opinnäytetyön aineistoista käy ilmi, että ensihoidossa traumapotilaan lääkehoidon lisäksi ulkoisen verenvuodon tukkiminen, trauma-alueen tukeminen, raajojen repositio, henkinen tukeminen ja asentohoito ovat hyvää kivunhoitoa (Alaspää & Holmström 2013b, 121; Alaspää & Holmström 2013c, 167; Peräjoki ym. 2013c, 529 - 533, 538; Kirves 2014b, 1215).

Muun muassa virheasentoisen säärimurtuman reponointi kohteessa on siis perusteltua jo pelkästään raajojen lisävammojen estämiseksi. Lisäksi hyvä reponointi palauttaa raajan distaalisen osan kudosten verenkierron ja potilaan kipu helpottuu kun reponointi mahdollistaa hyvän tukemisen esimerkiksi tyhjiölastaa käyttäen.

Lapsilla vamma-alueen tukeminen ja sen avulla kipun helpottaminen luovat luottamusta hoitosuhteeseen. Luottamusta potilaaseen lisäävät myös hoitohenkilökunnan varmat otteet ja työtavat, sekä rehellisyys lapsipotilaille. Potilaalle tulee kertoa rehellisesti toimenpiteestä aiheutuvasta kivusta. Lasten ensihoidossa on ensiarvoisen tärkeää sekä lapsen että vanhempien tukeminen (Gourde & Damian 2012, 91; Jaakola ym. 2013, 206; Pölkki 2008, 19; Alaspää & Holmström 2013c, 167) koska sillä voidaan saada helpotettua työskentelyä hoitotilanteessa.

Henkinen tuki niin lapselle kuin vanhemmillekin on tärkeää. Vanhempien tai vanhemman rauhallinen läsnäolo on paras tapa saada lapsipotilas rauhoittumaan. Toisaalta esimerkiksi hätäntynyt vanhempi helposti saa jo rauhoittuneen lapsen hätäntymään uudelleen ja näin hoitotoimet hidastuvat tai ainakin hankaloituvat. Henkinen tuki on joskus tarpeen järjestää ensihoidon ulkopuolisen kriisiavun kautta, esimerkiksi silloin kun vanhemmat tarvitsevat tukea lapsen tilasta johtuen.

Kivun tunnistaminen on lasten kohdalla erittäin haasteellista, riippuen lapsen iästä sekä kehitysasteesta (Hamunen 2009, 442; Jalkanen 2013, 646) ja kivun yksilöllisestä luonteesta. Lasten kivun määrittely on oltava kokonaisvaltaista, koska pelko voi esiintyä samanlaisena tunteena kuin kipua aiheuttava asia (Jaakola ym. 2013, 196). Kivun hoitoon kuuluvat kivun voimakkuuden arviointi (Gourde & Damian 2012, 91), hoidon vasteen arviointi ja kirjaaminen (Hiller 2011, 36; Hamunen 2009, 442; Kokki 2014, 780). Vanhempien läsnäolo hoitotilanteessa antaa lisäarvoa anamneesiin fyysisten tutkimusten lisäksi. (Hamunen 2009, 442; Mustajoki ym. 2005, 66; Nash 2012, 19). Lapsen iän ja kehitystason mukaisesti on valittavissa erilaisia kipumittareita (Hiller 2011, 36; Hamunen 2009, 442; Kokki 2014, 780).

Ilman kivun mittaamista ja arviointia ei kipua voida lääkittää oikein. Myös kivun seuranta ja kirjaaminen kuuluvat hyvään kivun hoitoon. Kivun arviointiin on käytettävissä kipumittareita, joita on useita, ja niistä on mahdollista valita sopivin lapsen ikä huomioiden. Arvioinnissa voidaan käyttää hyödyksi fysiologisia suureita ja vanhempien tuntemusta lapsestaan. Lasten on todettu (Kortesuoma 2009, 113) tunnistavan kiputuntemukset ja he kykenevät arvioimaan sekä

kuvailemaan niitä. On tärkeää ottaa huomioon myös lasten omat tuntemukset ja kuunnella niitä kivunhoidossa. (Kortesuoma 2009, 113.)

Potilas on itse oman kipunsa asiantuntija, niin myös lapsipotilas.

Hoitohenkilökunnan tehtäväksi jää siis toimia kentällä sen mukaisesti, että myös lapsilta kipua arvioidaan eikä ajatella kenties vanhakantaisesti, että pieni lapsi ei tunne kipua.

Opinnäytetyön tulosten mukaan näkyy viime vuosien aikana tapahtuneen muutosta käytännöissä, mutta edelleen ensihoidon saralla olisi kehitettävää lasten kivun hoidon mahdollisuuksissa. Kaiken kaikkiaan vaikeinta kivun hoidon lääkkeiden ja annostelureittien ohjeistuksissa on varmasti näyttöön perustuvan tutkimustiedon vähyys lapsilla ja nimenomaan ensihoidossa. Tätä tuotosta tehdessä ongelmana on ollut juuri tutkitun tiedon löytäminen.

Opinnäytetyön tulokset kannustavat tutkimaan erityisesti nenän ja suun limakalvoille annosteltavien lääkkeiden käyttöä ensihoidossa. Tämän lisäksi jatkotutkimusehdotuksena esitetään lasten kivun arvioinnin ja mittaamisen mahdollisuuksista tarkemmin eri ikäkausina.

Opinnäytetyön tekijöille tämä koko toiminnallisen opinnäytetyön prosessi on ollut osa ammatillista kasvua. Opittujen tutkimus- ja kehittämismenetelmien kautta olemme saaneet tietoa ja tukea prosessin vaiheisiin itsenäiseen työskentelyyn ja ryhmänä toimimiseen. Itse opinnäytetyön aihe on ollut mielenkiintoinen ja olemme päässeet syventämään tietoa lasten kivun hoidon menetelmistä. Nyt saatujen tietojen avulla pystymme edelleen kehittämään omaa osaamistamme sekä hoitotyön, lääketieteen ja käyttäytymistieteen kautta. On ollut hienoa olla osa tätä kehittämistyötä.

LÄHTEET

- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013a. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 151 - 159.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013b. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 119 - 124.
- Alaspää, A. & Holmström, P. 2013c. Lapsen tutkiminen. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 167 - 171.
- Borland, M., Jacobs, I., King, B. & O'Brien, D. 2007. A Randomized Controlled Trial Comparing Intranasal Fentanyl to Intravenous Morphine for Managing Acute Pain in Children in the Emergency Department. *Annals of Emergency Medicine* 49(3)/2007, 335- 340.
- Boyd, J. 2013. Lääkehoito ensihoidossa. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) *Ensihoito*. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 223 - 255.
- Elomaa, T. 2011. Kivun lievitys ensihoidossa. *Kipuviesti*. 2/2011, 23 - 32.
- EPSHP-Ensihoitokeskus. 2013a. Ensihoidon lääkkeet. Alfentaniili. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Ensihoitokeskus.
- EPSHP-Ensihoitokeskus. 2013b. Ensihoidon lääkkeet. Oksikoni. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Ensihoitokeskus.
- Gourde, J. & Damian, F. 2012. ED Fracture Pain Management in Children. *Journal of Emergency Nursing* 2012, Vol 38: 6, 91 - 97.
- Haaga-Helia ammattikorkeakoulu 2014. Raportointi ja opinnäytetyö Haaga-Heliassa. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. [Viitattu 25.12.2014]. Saatavissa:

http://myy.haaga-helia.fi/~vanvu/office2013/word/ohjeet/raportointi_ja_opinnaytetyo_ohje.pdf

Hallikainen, J. & Kirves, H. 2014a. Hoitotason kipu- ja pahoinvointilääkitysohje 1.4.2014 alkaen. HUS HYKS ensihoito Peijaksen alue ja HUS Hyvinkään sairaanhoitoalue.

Hallikainen, J. & Kirves, H. 2014b. Hoitotason kipu- ja pahoinvointilääkitysohje 1.7.2014 alkaen. HUS HYKS ensihoito Peijaksen alue ja HUS Hyvinkään sairaanhoitoalue.

Hamunen, K. 2009. Lasten kivun lääkehoito ja akuutti kipu. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 442 - 453.

Hiitola, B. 2004. Toimenpiteisiin valmistamisen haasteet. Teoksessa P. Koistinen, S. Ruuskanen & T. Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Tammi, 132 - 147.

Hiller, A. 2011. Lapsen akuutti kipu. Kipuviesti 2/2011, 36 - 39.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. 15. - 17. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hulme, J. 2006. Monitoring the injured patient. SAGE Publications. Trauma 8/2006, 85 - 93.

HUS. 2014. Strategiset painopisteet ja avaintavoitteet vuodelle 2014. HUS. [Viitattu 2.5.2014]. Saatavissa: <http://hus01.tjhosting.com/kokous/20131754-5-83530.PDF>

Ivanoff, P., Risku, A., H. Kitinoja, H., Vuori, A. & Palo, R. 2007. Hoidatko minua? Lapsen, nuoren ja perheen hoitotyö. Helsinki: Wsoy.

Jaakola, H., Tiri, M., Kääriäinen, M. & Pölkki, T. 2013. Vanhempien osallistuminen lapsensa kivunhoitoon sairaalassa: järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede 25 (3), 194 - 208.

Jalkanen, L. 2013. Lapsi ensihoidossa. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 646 - 650.

Jama T. 2014. Kipu- ja pahoinvointilääkitys hoito-ohje. Päijät- Hämeen sosiaali- ja terveystyöntekijät, Ensihoitokeskus.

Johansson, J., Sjöberg, J., Nordgren, M., Sandström, E., Sjöberg, F. & Zetterström, H. 2013. Prehospital analgesia using nasal administration of S-ketamine – a case series. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2013 vol 21:38. [Viitattu 7.10.2014]. Saatavissa:

<http://www.sjtem.com/content/21/1/38>

Jousi, M. 2014a. Hoitotason kipu- ja pahoinvointilääkitysohje. HUS Lohjan ja Länsi- Uudenmaan sairaanhoitoalueet, Ensihoito.

Jousi, M. 2014b. S-ketamiinin käyttö kipulääkkeenä - hoito-ohje ensihoidon kenttäjohtajille. HUS Lohjan sairaanhoitoalue.

Kananen, J. 2010. Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja 111. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Katajamäki, E. 2004. Terveen lapsen ja nuoren kehitys, hoito ja ohjaus. Teoksessa P. Koistinen, S. Ruuskanen & T. Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Tammi, 59 - 76.

Kempainen, M. 2013. Potilaan vastaanottaminen päivystyksessä. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 92 - 100.

Kirves, H. 2014a. Vaikeasti vammautuneen potilaan hoidon tavoitteet ensihoidossa. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1208 - 1214.

Kirves, H. 2014b. Vaikeasti vammautuneen potilaan hoitopaikan ja hoitostrategian valinta. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K.

Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettupainos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1215 - 1217.

Kirves, H. 2014c. S-ketamiinin käyttö kipulääkkeenä - hoito-ohje ensihoidon kenttäjohtajille. HUS Hyvinkään sairaanhoitoalue.

Kokki, H. 2001. Lasten sedaatio ja kivunhoito. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, J. Kanto & J. Takala (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 1. jatkopainos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 438 - 446.

Kokki, H. 2014. Lasten sedaatio ja kivunhoito. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 776 - 785.

Kortesluoma, R.-L. 2009. Hospitalized children as social actors in the assessment and management of their pain. Acta Universitatis Ouluensis. D no.1031. Oulu: Oulun yliopisto.

Kuisma, M. 2013. Kouristelu. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 412 - 422.

Kuisma, M. & Porthan, K. 2013. Suuronnettomuus. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 702 - 720.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.)2013. Yleisessä käytössä olevia lyhenteitä. Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 781 - 783.

Kurola, J. & Kokki, H. 2012. Bukkaalinen oksikodoni ensihoidossa. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri. Kuopion yliopistollinen sairaala, Ensihoitokeskus.

Köyhäjoki, H. 2013. Lasten peruselintoimintojen arvot ja lääkehoito. Keski-Pohjanmaan erikoissairaanhoito- ja peruspalvelukuntayhtymä, Ensihoitokeskus.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Annettu 17.8.1992.

- Laitinen, J. & Salomäki T. 2001. Opioidit ja tulehduskipulääkkeet. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, J. Kanto & J. Takala (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 1. jatkopainos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 110 - 124.
- Lehtonen, J. 2014. Kriittisesti sairas potilas ensihoidossa. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettupainos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1169 - 1203.
- Lintu, M. 2014. RE: Materiaalia opinnäytetyöhön. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Majala, A. Lähetetty 20.5.2014.
- Liukkonen, R. 2002. Vammautuneen tukeminen ja siirtäminen. Teoksessa A. Kinnunen, M. Castrèn, H. Paakkonen, J. Pousi, J. Seppälä & O. Väisänen (toim.) Ensihoidon perusteet. Helsinki: Suomen Punainen Risti, 639 - 651.
- Loikas, P. 2014. RE: Materiaalia opinnäytetyöhön. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Majala A. Lähetetty 9.6.2014.
- Länkimäki, S. 2014. Hoito- ohje ensihoitoyksiköille: Kivun hoito. Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri.
- Meretoja, O. 2005. Lasten kivunhoito on otettava vakavasti. Suomen lääkärilehti. [Viitattu 2.5.2014]. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi/aineistot.phkk.fi/cl/laakarilehti/pdf/2005/SLL402005-3961.pdf>.
- Mikkelsson, M. 2009. Lasten TULE-kivut. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 454 - 458.
- Mildh, L. 2000. Kipulääkkeet ensihoidossa. Duodecim 2000, vol 116, no 10, 1121 - 1126.
- Mustajoki, P., Saha, H. & Sane, T. 2005. Potilaan tutkiminen. 4., uudistetun muuttamaton jatkopainos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Määttä, T. 2013. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14 - 29.
- Nal, H. 2013. Kivun lääkehoito. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä; Ensihoitokeskus.
- Nash, L. 2012. How to assess pain in children and young people. *Emergency Nurse*. 20 (2)/ 2012, 19 - 22.
- Niemelä, H. 2014. RE: Materiaalia opinnäytetyöhön. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Majala, A. Lähetetty 24.11.2014.
- Nurmi, T., Rekiaro, I. & Rekiaro, P. 1998. *Sivistyssanakirja*. 7. painos. Jyväskylä: Gummerus Kustannus Oy.
- Nurminen, M.-L. 2012. *Lääkehoito*. 10. -11. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Parviainen, I. 2011. Akuuttihoitolaäkkeet. Teoksessa E. Ruokonen, I. Koivula, I. Parviainen & J. Perälä (toim.) *Akuuttihoitolaäkkeet* 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 89 - 114.
- Paterson, J. 2013. Intranasal diamorfine in children with trauma. *Emergency Nurse*. 2013, vol 20, no 9, 14 - 19.
- Pharmaca Fennica. 2013a. Rapifen 0,5mg/ml inj, liuos. Valmisteyhteenveto. Duodecim lääketietokanta. [Viitattu 10.7.2014]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/terveysportti/dlr_laake.koti
- Pharmaca Fennica. 2013b. Oxanest 10 mg/ml inj, liuos. Valmisteyhteenveto. Duodecim Lääketietokanta. [Viitattu 11.9.2014]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/terveysportti/dlr_laake.koti
- Pharmaca Fennica 2014a. Fentanyl 50mikrog/ml inj, liuos. Valmisteyhteenveto. Duodecim Lääketietokanta. [Viitattu 10.7.2014]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/terveysportti/dlr_laake.koti

Pharmaca Fennica. 2014b. Morphin 2 mg/ml inj, liuos. Valmisteyhteenveto. Duodecim Lääketietokanta. [Viitattu 11.8.2014]. Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/terveysportti/dlr_laake.koti

Pharmaca Fennica. 2014c. Ketanest-s 25 mg/ml inj, liuos. Valmisteyhteenveto. Duodecim Lääketietokanta. [Viitattu 11.8.2014]. Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/terveysportti/dlr_laake.koti

Piiparinen, S. & Rauhala, S. 2004. Kivunhoito. Teoksessa P. Koistinen, S. Ruuskanen & T. Surakka (toim.) Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Tammi, 156 - 163.

Peräjoki, K. Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013a. Vammamekaniikkaa. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 514 - 518.

Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013b. Tilannearvio. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 519 - 525.

Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013c. Vammapotilaan tutkiminen ja hoito. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 526 - 538.

Puolakka, J. 2013. Suoniyhteys. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 208 - 213.

Pölkki, T. 2008. Lasten kivunhoidon kehittäminen- haasteita hoitotyölle ja hoitotieteelliselle tutkimukselle. Tutkiva hoitotyö 6 (2), 17 - 21.

Rantala, O. 2013. Hyvä kivunhoito edistää toipumista. Ensihoitaja 4/2013, 7 - 9.

Reitala, J. 2014. Monivammautuneen tehohoito. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1086 - 1091.

Sallialmi, M. 2014. Lapsen fysiologiset muutokset kasvun aikana. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 714 - 722.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. [Viitattu 13.5.2014] Saatavissa:

https://docs.google.com/viewer?url=http%3A%2F%2Fwww.uva.fi%2Fmateriaali%2Fpdf%2Fisbn_978-952-476-349-3.pdf.

Silfast, T. 2013. Ensihoidon opas. [Viitattu 10.7.2014]. Saatavissa:

<http://www.terveysportti.fi.aineistot.phkk.fi/dtk/eho/koti>

Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy 2011a. Yritystiedot. [Viitattu 6.1.2015].

Saatavissa: <http://www.ensihoidontiedotus.fi/index.php/yritystiedot>

Suomen Ensihoidon Tiedotus Oy 2011b. Tilaa tuotteita. [Viitattu 6.1.2015].

Saatavissa: <http://www.ensihoidontiedotus.fi/index.php/tilaa-tuotteita1>

Tanskanen, P. 2013. Aivovammat. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoidon opas. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 539 - 547.

TAYS Ensihoidon keskus 2014. Kipulääkeohje PSHP. Pirkanmaan Sairaanhoidopiiri, Ensihoidon keskus.

Tennilä, A. 2014. HYKS Jorvin lasten kipulääkeohjeet koosteena. [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Majala, A. Lähetetty 20.5.2014.

Terveydenhuoltolaki 1326/2010. Annettu 30.12.2010.

Tiainen, M. & Oksanen, T. 2014. Terapeuttinen hypotermia elvytetyn potilaan hoidossa. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & E. Ruokonen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1094 - 1101.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. 6. uudistettu laitos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi

Tuomi, S. 2008. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen lasten hoitotyössä. Väitöskirja. Kuopion yliopiston julkaisuja E. yhteiskuntatieteet 156. Kuopio: Kuopion yliopisto.

Törmä, S., Kuisma, M. & Niemi-Murola, L. 2010. Akuutisti sairastuneen potilaan kivunhoito ennen sairaalaan tuloa. Finnanest 43/2010, 37 - 40.

Viheriälä L. 2009. Lasten kipu lasten psykiatrin näkökulmasta. Teoksessa E. Kalso, M. Haanpää, & A. Vainio (toim.) Kipu. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 464 - 468.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

VSSHP 2014. VSSHP ensihoidossa käytössä olevat kipulääkkeet. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.

Vuola, J. & Hult, M. 2013. Palovammat. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen (toim.) Ensihoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 548 - 558.

LIITTEET

Liite 1 Lasten traumakivun hoidon lääkkeet ensihoidossa