



# **”LAPSI HÄDÄSSÄ”**

Ensiapuopas lasten vanhemmille  
yhteistyössä Mannerheimin  
lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa

Natalia Ikonen

Iida Tolonen

Opinnäytetyö  
Maaliskuu 2014  
Ensihoidon koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Ensihoidon koulutusohjelma

IKONEN, NATALIA & TOLONEN, IIDA:

”Lapsi hädässä”

Ensiapuopas lasten vanhemmille yhteistyössä Mannerheimin lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa

Opinnäytetyö 101 sivua, joista liitteitä 7 sivua  
Maaliskuu 2014

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä ensiapuopas lasten vanhemmille. Opas toteutettiin yhteistyössä Mannerheimin lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa ja sitä tullaan jakamaan piirin perhekahviloissa.

Oppaan pohjana käytettiin 17 vanhemmalla teetettyä kyselytutkimusta, jossa vanhemmilta kysyttiin, mistä kymmenestä eri ensiapua vaativasta tilanteesta he kaipaisivat lisää tietoa. Vastausten pohjalta valitsimme oppaaseen 11 erilaista sairaskohtaus- ja tapaturmatilannetta. Opas käsittelee näiden ensiapua vaativien tilanteiden yleisyyttä, syitä, oireita ja ennaltaehkäisyä sekä se ohjeistaa lukijaansa tilanteissa annettavaan ensiapuun. Itse opinnäytetyössä avasimme valittuja tilanteita opasta laajemmin. Lisäksi laadimme raportin koko opinnäytetyöprosessista ja oppaan muotoutumisesta.

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa lapsilla esiintyvistä sairaskohtauksista, tapaturmista ja niiden ennaltaehkäisystä, sekä opastaa vanhempien toimintaa näihin liittyvissä ensiapua vaativissa tilanteissa. Laajempaan tavoitteeseen voidaan pitää pyrkimystä edistää lasten terveyttä parantamalla ajoissa annettulla ensiavulla lapsen selviytymismahdollisuuksia eri sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa ja ennaltaehkäistä näiden tilanteiden syntymistä.

.

---

Asiasanat: lapsi, ensiapu, sairaskohtaus, tapaturma, ennaltaehkäisy, opas

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Emergency Care

IKONEN, NATALIA & TOLONEN, IIDA:  
“A Child’s Hour of Need”  
A First Aid Manual for Parents

Bachelor's thesis 101 pages, appendices 7 pages  
March 2014

---

The purpose of this thesis was to create a first aid manual for parents. The manual was made in association with Mannerheim League for Child Welfare’s Häme district and will be handed out in family cafes in Häme district. The aim of the thesis is to increase knowledge of the seizures and accidents occurring in children and of the preventions as well as to guide parents with first aid.

The manual is based on a survey in which 17 parents were asked which first-aid situations they wanted to have more information about. According to the answers, 11 different kinds of seizure and accident situations were chosen to the manual. The manual covers frequencies, causes, symptoms and prevention of these first-aid situations and it also guides with the first aid.

In this bachelor’s thesis the situations chosen for the manual were elaborated. Moreover a report of the thesis process and making of the manual was drawn up.

---

Key words: child, first aid, seizure, accident, prevention, manual

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	8
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	9
4	LAPSI HÄDÄSSÄ .....	12
4.1	Elottomuus .....	12
4.1.1	Elottomuuden toteaminen ja ensiapu .....	13
4.1.2	Elottomuuden ennaltaehkäisy .....	15
4.2	Allerginen reaktio .....	16
4.2.1	Allergisen reaktion ensiapu.....	18
4.2.2	Allergisen reaktion ennaltaehkäisy .....	18
4.3	Hengenahdistus .....	20
4.3.1	Hengenahdistuksen ensiapu .....	23
4.3.2	Hengenahdistuksen ennaltaehkäisy.....	23
4.4	Kouristelu.....	24
4.4.1	Kouristelun ensiapu.....	27
4.4.2	Kouristelun ennaltaehkäisy .....	27
4.5	Lämpösairaudet.....	28
4.5.1	Lämpösairauksien ensiapu .....	32
4.5.2	Lämpösairauksien ennaltaehkäisy.....	33
4.6	Myrkytys .....	34
4.6.1	Myrkytysten ensiapu .....	35
4.6.2	Myrkytysten ennaltaehkäisy .....	36
4.7	Palovammat .....	37
4.7.1	Palovammojen ensiapu.....	42
4.7.2	Palovammojen ennaltaehkäisy .....	43
4.8	Pyörtyminen.....	45
4.8.1	Pyörtyneen ensiapu .....	47
4.8.2	Pyörtymisen ennaltaehkäisy.....	48
4.9	Pään vammat.....	49
4.9.1	Pään vammojen ensiapu.....	53
4.9.2	Pään vammojen ennaltaehkäisy .....	54
4.10	Silmävammat .....	56
4.10.1	Silmävammojen ensiapu .....	60
4.10.2	Silmävammojen ennaltaehkäisy.....	61
4.11	Vierasesine hengitysteissä .....	62
4.11.1	Hengitystietukoksen ensiapu.....	63

4.11.2 Hengitystietukoksen ennaltaehkäisy .....	64
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....	65
5.1 Prosessin ensiaskeleet - Syksy 2012 .....	65
5.2 Prosessin syveneminen - Kevät 2013 .....	67
5.3 Opinnäytetyöprosessin uudet tuulet – Syksy 2013 .....	68
5.4 Prosessin viimeinen neljännes – Kevät 2014.....	69
6 TUOTOS – LAPSI HÄDÄSSÄ- ENSIAPUOPAS.....	71
6.1 Laadukkaan oppaan määritelmä .....	71
6.2 Oppaan ulkoasu.....	72
6.3 Sisällölliset ratkaisut oppaassa.....	73
7 POHDINTA.....	75
7.1 Johtopäätökset.....	75
7.2 Opinnäytetyön eettisyys.....	76
7.3 Opinnäytetyön luotettavuus .....	79
7.4 Opinnäytetyöprosessi ja opinnäytetyön sisältö.....	81
7.5 Kehittämisehdotus .....	85
LÄHTEET .....	86
LIITTEET .....	95
Liite 1. Kyselylomake .....	95
Liite 2. Valokuvaussuunnitelma.....	97

## 1 JOHDANTO

Vuosittain Suomessa noin 8000 lasta saa sairaalahoitoa vakavan vamman tai loukkaantumisen vuoksi (Castrén ym. 2002, 593). Tapaturmat ovatkin yksi 1-14-vuotiaiden lasten yleisimpiä kuolinsyitä. Kotona tai kotiympäristössä tapahtuvien tapaturmien määrä on viime vuosina kasvanut huomattavasti. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2004; Rajantie, Mertsola & Heikinheimo 2010, 20; Suomen Virallinen Tilasto 2011.) Lasten ja lapsiperheiden terveys- ja hyvinvointieroja käsittelevässä tutkimuksessa selvisi, että neuvolaikäisten vanhemmista noin joka kymmenes ja kouluikäisten vanhemmista noin joka viides on vienyt lapsensa ammattihenkilön hoitoon viimeisen 12 kuukauden aikana tapaturman vuoksi (Kaikkonen ym. 2012, 100).

Tapaturmien lisäksi lapset saavat hoitoa ja myös menehtyvät erilaisten sairauskohtausten vuoksi. Vuonna 2011 Suomessa kuoli alle vuoden ikäisiä lapsia yhteensä 142, joista 136 erinäisiin sairauksiin (Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos 2012, 3). 1-9-vuotiaita lapsia kuoli vuonna 2011 kaiken kaikkiaan 67, joista sairauksiin 48 (Suomen Virallinen Tilasto 2011). Yhdysvalloissa vuonna 2010 tehdyn tutkimuksen mukaan alle 15-vuotiaiden ensiapuun tulon suurimpia syitä olivat lämpöily, yskä, korvakipu, iho-oireet, pahoinvointi, vatsakivut, kurkun alueen oireet, hengitysvaikeudet sekä erinäiset vammat. Käynnin pääsyyksi diagnosoitiin järjestyksessä yleisemmistä harvinaisimpaan ylähengitystieinfektioita, korvatulehduksia, epämääräistä kuumetta, mustelmia, akuutteja nielutulehduksia, vatsakipua ja astmaa. (Emergency Department Summary Tables 2010, 12, 16.)

Edellisten tutkimusten ja tilastojen pohjalta päätimme tehdä opinnäytetyönämme toiminallisen opinnäytetyön, jonka tuotoksena teimme ensiapuoppaan lasten vanhemmille. Oppaassa ohjeistetaan ennaltaehkäisyyn ja ensiavun antamiseen lapsilla esiintyvissä erilaisissa sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa. Opas on toteutettu yhteistyössä Mannerheimin lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa.

Oppaan kohderyhmäksi valitsimme lasten vanhemmat, mutta sitä voivat käyttää myös muut lasten parissa toimivat henkilöt. Jotta opas palvelisi parhaalla mahdollisella tavalla kohderyhmän tarpeita, teetimme 17 vanhemmalla kyselytutkimuksen, jossa selvitimme,

mistä ensiapua vaativista tilanteista he kaipaivat lisää tietoa. Vastausten pohjalta valitsimme opinnäytetyömme aiheiksi elottomuuden, allergisen reaktion, hengenahdistuksen, kouristelun, lämpösairaudet, myrkytyksen, palovammat, pyörtymisen, pään vammat, silmävammat ja vierasesineen hengitysteissä.

Kyselytutkimuksessa kysyimme vanhemmilta myös heidän näkemystään omasta ensiapuvalmiudestaan. Vanhemmat kokivat ensiapuvalmiutensa kohtalaiseksi. Tämä vahvisti ajatustamme ensiapuoppaan tarpeesta. Myös Punaisen Ristin ja autoliitto ADAC:n sekä heidän sisaryhtiönsä kanssa yhteistyössä toteutetussa kansalaisten ensiaputaitoja selvittävässä tutkimuksessa saatiin samansuuntaisia tuloksia. Tutkimuksessa selvisi, että vastaajista 29 % osasi vastata kuinka toimia, kun tajuton uhri ei hengitä. Luku on pieni verrattuna siihen, että silti kaksi vastaajaa kolmesta uskoi osaavansa antaa ensiapua. Tutkimukseen osallistui yhteensä 200 vastaajaa Euroopan 14 maasta. (Jokela 2013.)

Opinnäytetyössä esittelemme johdannonomaisesti jokaisen valitun ensiapua vaativan sairaskohtauksen ja tapaturman mahdolliset oireet ja syyt sekä ennaltaehkäisyä siltä osin, miten vanhemmat voivat sitä itse tilanteen estämiseksi toteuttaa. Esittelemme myös sairaskohtauksien ja tapaturmien ensiavun. Lisäksi olemme tehneet raportin koko opinnäytetyönprosessista.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tehdä lasten vanhemmille suunnattu ensiapuopas, jossa ohjeistetaan ennaltaehkäisyyn ja ensiavun antamiseen lapsilla esiintyvissä erilaisissa sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa. Opas on toteutettu yhteistyössä Mannerheimin lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa. Vaikka opas on tarkoitettu ensisijaisesti lasten vanhemmille, voivat sitä käyttää myös muut lasten parissa toimivat henkilöt.

Opinnäytetyön tehtävät:

1. Minkälaisia sairaskohtauksia lapsilla esiintyy ja minkälaisia tapaturmia lapsille tapahtuu?
2. Mitä ensiapua lasten sairaskohtauksiin ja tapaturmiin voi antaa?
3. Millainen ensiapuopas palvelee vanhempia?
4. Minkälaisia ennaltaehkäisykeinoja vanhemmat voivat hyödyntää sairaskohtausten ja tapaturmien estämiseksi?

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa lapsilla esiintyvistä sairaskohtauksista, tapaturmista ja niiden ennaltaehkäisystä, sekä opastaa vanhempien toimintaa näihin liittyvissä ensiapua vaativissa tilanteissa. Laajempaan tavoitteeseen voidaan pitää pyrkimystä edistää lasten terveyttä parantamalla ajoissa annettulla ensiavulla lapsen selviytymismahdollisuuksia eri sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa ja ennaltaehkäistä näiden tilanteiden syntymistä.



### 3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tehdä lasten vanhemmille suunnattu ensiapuopas, jossa ohjeistetaan ennaltaehkäisyyn ja ensiavun antamiseen lapsille erilaisissa sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa. Tämän pohjalta opinnäytetyömme keskeisiksi käsitteiksi nousivat lapsi, ensiapu, sairaskohtaus, tapaturma, opas ja ennaltaehkäisy.

*Lapsi.* Yhdistyneiden kansakuntien lapsen oikeuksien sopimuksen mukaan lapseksi luokitellaan jokainen alle 18-vuotias henkilö, jos täysi-ikäisyyttä ei muutoin juridisesti saavuteta aikaisemmin (Valtiosopimus 60/1991). Vaikka WHO:n terminologian mukaan sanaa “children”, suomeksi lapsi, voidaan käyttää kuvaamaan kaikkia lapsen eri ikäkausia vastasyntyneestä aikuisuuteen asti, tarkoittaa “children” ensisijaisesti 1-10-vuotiasta lasta (Shea, 2 ). Tässä opinnäytetyössä rajaamme lapsen tarkoittamaan alle 10-vuotiasta lasta.

*Ensiapu.* Ensiavulla tarkoitetaan vapaaehtoista sairastuneelle tai loukkaantuneelle tapahtumapaikalla annettavaa fyysistä ja psyykkistä apua. Ensiavuksi luokitellaan toiminta, jota voidaan tehdä ilman apuvälineitä tai yksinkertaisin välinein. Ensiavun antaja on usein maallikko. Maallikolla tarkoitetaan henkilöä, jolla ei ole lain mukaista terveydenhoitoalan koulutusta tai ammatillista pätevyyttä. (Castrén ym. 2002, 10, 12.) Maallikon lisäksi myös terveydenhoitoalan ammattilainen voi antaa ensiapua, sillä ohjeet ovat samat kaikille. Usein arkipäivän sairastumisissa ja pienissä tapaturmissa ainoa tarvittava hoito on maallikon antama ensiapu. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2012b.) Tässä opinnäytetyössä esitettävät ensiapuohjeet ovat Suomen Punaisen Ristin (SPR) mukaiset. SPR:n ensiapuohjeet pohjaavat kansainvälisesti virallisiin ensiapu- ja elvytysohjeisiin sekä muuhun näyttöön perustuvaan tietoon ja tutkimuksiin. Sosiaali- ja terveysministeriön kanssa tehdyn sopimuksen mukaan SPR koordinoi ja kehittää Suomessa annettavaa ensiapukoulutusta. (Korte & Myllyrinne 2012, 7, 127.)

*Sairaskohtaus.* Sairaudella tarkoitetaan jotakin fyysisen tai psyykkisen rakenteen tai toiminnan poikkeavuutta, joka aiheuttaa toiminnanvajautta. Kyse voi olla tilapäisestä tai pysyvästä haitasta. Sairaus voi aiheuttaa myös vammaisuutta. (Nienstedt 1999, 501.) Kohtauksella tarkoitetaan taudin oireiden äkillistä ilmaantumista tai pahenemista

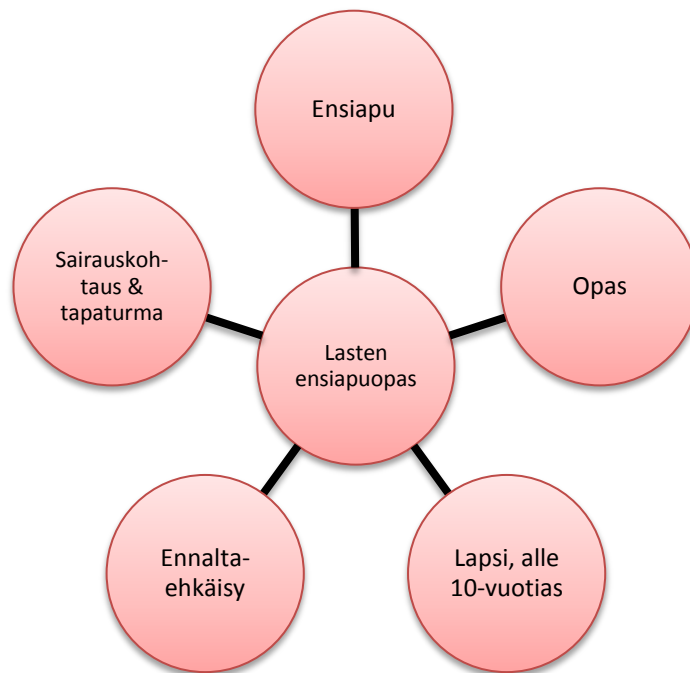
(Nienstedt 1999, 266). Tässä opinnäytetyössä sairaskohtauksina käsittelemme allergista reaktiota, hengenahdistusta, kouristelua, lämpösairauksia ja pyörtymistä.

*Tapaturma.* Tapaturmalla tarkoitetaan tilannetta, jossa henkilö loukkaantuu lievemmin, vammautuu vakavasti tai menehtyy. Tapaturmaan liittyy kaksi komponenttia, jotka ovat onnettomuuteen johtava tapahtuma sekä sen seurauksena syntyvä vamma. (Tiirikainen 2009, 12.) Tässä opinnäytetyössä tapaturmatilanteina käsittelemme elottomuutta, myrkytystä, palovammoja, pään vammoja, silmävammoja ja vierasesinettä hengitysteissä.

*Ennaltaehkäisy.* Ennaltaehkäisyä pidetään niitä toimia, joilla: Pyritään ehkäisemään sairauden ilmenemistä; Estämään oireettomassa vaiheessa olevan sairauden kehittymistä; Pysäyttämään sairauden etenemisen, sen aiheuttamien komplikaatioiden ilmeneminen tai muiden sairaudesta aiheutuvien haittojen paheneminen (Nienstedt 1999, 501). Tässä opinnäytetyössä käsittelemme ennaltaehkäisyä siten, kuinka lasten vanhemmat voivat omilla toimillaan edeltävästi ehkäistä sairaskohtausten ja tapaturmien ilmenemistä.

*Opas.* Ohjeistuksen tarkoituksena on opastaa, auttaa ja neuvoa lukijaa ja syventää tämän tietoutta aihetta kohtaan (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 35). Oppaan kuuluu palvelu kohderyhmäänsä (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51). Oppaaseen valitut aiheet ovat muodostuneet vanhemmilla teettämämme kyselylomakkeen vastauksien ja Mannerheimin Lastensuojeluliiton Hämeen piirin toiminnanjohtajan haastattelun perusteella.

Kuviossa 1 on esitetty kokonaisuudessa opinnäytetyömme teorettinen viitekehys ja käsitteiden väliset yhteydet.



KUVIO 1. Teorettinen viitekehys

## 4 LAPSI HÄDÄSSÄ

Lapsi hädässä – ensiapuoppaaseen ja opinnäytetyöhöme sisältyvät aihealueet valitsimme vanhemmille teetetyn kyselytutkimuksen tuloksien ja Mannerheimin Lastensuojeluliiton Hämeen piirin toiveiden perusteella.

### 4.1 Elottomuus

Lapsen äkillinen elottomuus on harvinainen tilanne. Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen perusteella sydänpysähdysten esiintymismäärä 0-2-vuotiailla lapsilla on 2.1 per 100 000 lasta kohti vuodessa, ja 3-13 vuotiailla 0.61 per 100 000 lasta kohti vuodessa. (Meyer ym. 2012, 1363.) Lapsilla sydänpysähdysten ja elottomuuden taustalla on yleensä muu kuin sydänperäinen syy, esimerkiksi hapen puute (Ikola 2007, 84; Topjian & Berg 2012). Hapen puutteen aiheuttajana on usein ilmatietukos, joka johtuu ilmatieturvotuksesta, vierasesineestä hengitysteissä, traumasta tai hukkumisesta. Yleensä elottomilla lapsilla tavataan alkurytmeinä asystolea tai pulssitonta rytmiä. Kammiovärinä on lapsilla harvinainen löydös. (Kuisma, Suominen & Korpela 1995; Kuisma ym. 2013, 291.)

Elottomuuden oireita ovat tajunnan menetys ja normaalin hengityksen loppuminen. Juuri elottomaksi menneellä lapsella saattaa esiintyä vielä kuorsaavaa, haukkovaa, katkonaista, vinkuvaa tai äänekästä hengitystä. Mikään edellä mainituista ei ole normaalia hengittämistä. Lisäksi hengitystä muistuttavia liikkeitä saattaa esiintyä. Alkuvaiheen elottomuudessa hapen puute voi aiheuttaa myös niin sanottua jäykistelyä, joka muistuttaa ulkoisesti kouristelua. (Korte & Myllyrinne 2012, 32.)

Iowan yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa selvisi, että ei-traumaattisissa sydänpysähdyksissä lasten selviytyminen sairaalasta kotiin oli todennäköisempää kuin aikuisilla (Atkins ym. 2009, 1484). Paineluelvytyksen laatu vaikuttaa kriittisesti näihin selviytymismahdollisuuksiin ja siihen, että neurologisilta vaurioilta vältyttäisiin, tai ne minimoitaisiin (Thiqpen ym. 2010; Niles ym. 2011). Koyton yliopistossa tehtiin tutkimus siitä, kuinka moni lapsi sai sivullisen antamaa painelu-puhallus-elvytystä sairaalan ulkopuolella tapahtuvissa lasten sydänpysähdyksissä. Tutkimuksessa

huomioitiin 5170 elottomuustilannetta alle 17-vuotiailla. 30 prosenttia sai painelu-puhallus elvytystä sivullisilta ja 17 prosenttia vain paineluelvytystä. (Kitamura ym. 2010.) Useissa tutkimuksissa on kuitenkin todettu, että lapsi hyötyy selkeästi sivullisen antamasta painelu-puhallus elvytyksestä, ja se parantaa sydänpysähdyksestä selviytymistä (Donoghue ym. 2005; Atkins ym. 2009). Edellisiin tutkimuksiin viitaten, elottomuuden tunnistaminen, elvytyksen aloittaminen ja elvytystaitojen hallitseminen ovat tärkeitä taitoja jokaiselle.

#### **4.1.1 Elottomuuden toteaminen ja ensiapu**

Elvytys jaetaan aikuisen ja lapsen elvytyksiin. Maallikoiden toteuttamassa elvytyksessä lapsella tarkoitetaan alle murrosikäistä. (Korte & Myllyrinne 2012, 34-36.)

Lapsen lopettaessa normaalin hengittämisen ja mennessä tajuttomaksi, ensimmäiseksi herätellään lasta puhuttelemalla ja ravistelemalla varovasti hartioista. Tajuton lapsi ei reagoi herättelyyn, eikä muihin ärsykkeisiin. (Korte & Myllyrinne 2012, 21.) Mikäli lapsi ei herää, on soitettava 112 ja aloitettava ensiapu. Auttajan ollessa yksin on soitettava 112 vain, jos soittaminen ei keskeytä ensiapua. Kun auttajia on tilannepaikalla vähintään kaksi, toinen soittaa 112, ja toinen aloittaa ensiavun antamisen. Häätokeskus antaa toimintaohjeita, joita on noudatettava. Tärkeää on nopeasti aloitettu ja jatkuva elvytys. (Korte & Myllyrinne 2012, 36-37.)

Lapsen ollessa löydettyäessä muussa asennossa kuin selällään, on hänet käännettävä selälleen. Tällöin pystytään selvittämään hengityksen tilaa. (Korte & Myllyrinne 2012, 36-37.) Ensimmäiseksi avataan hengitystiet. Lapsen päätä taivutetaan taaksepäin kohottamalla toisella kädellä leuasta ja painamalla toisella kädellä otsasta. (Korte & Myllyrinne 2012, 21-22, 36.) Tämän jälkeen oma poski viedään lapsen suun ja sierainten yläpuolelle, edelleen hengitysteitä auki pitäen, kokeilemaan tuntuuko ilmavirtaa poskessa. Samalla on katsottava liikuuko lapsen rintakehä, ja kuunneltava kuuluuko hengityksen ääni. Auttajan tulee arvioida, onko hengitys normaalia, epänormaalia vai puuttuuko se kokonaan. (Korte & Myllyrinne 2012, 36.) Hengityksen ollessa normaalia, mutta lapsen ollessa tajuton, huolehditaan hengitysteiden aukiolosta ja käännetään lapsi kylkiasentoon. Kylkiasentoon kääntäminen tapahtuu kääntämällä lapsi kyljelle, jonka jälkeen lapsen ylempi käsi laitetaan pään alle tueksi ja alempi eteen

suoraksi. Tämän jälkeen ylempi jalka tuetaan eteen koukistettuna. Hengitysteiden aukiolosta täytyy edelleen huolehtia ja varautua lapsen oksentamiseen. (Sahi, Castrén, Helistö & Kämäräinen 2006, 89; Korte & Myllyrinne 2012, 22-23.) Auttajan ollessa epävarma lapsen elottomuudesta, toimitaan siten kuin hengitystä ei olisi, eli aloitetaan elvytys (Korte & Myllyrinne 2012, 36).

Lapsen elvytys aloitetaan avaamalla hengitystiet ja puhaltamalla viisi alkupuhallusta. Puhalluselvytyksessä auttajan suu asetetaan tiiviisti lapsen suun päälle ja samalla toisen käden sormilla (peukalolla ja etusormella) suljetaan lapsen sieraimet. Vauvan puhalluselvytyksessä auttajan suu peittää vauvan suun sekä sieraimet. Puhallus tapahtuu rauhallisesti, jolloin ilmaa pääsee lapsen tai vauvan keuhkoihin. Sopiva ilmamäärä on sellainen, jonka aikana lapsen tai vauvan rintakehä nousee eli liikkuu. (Korte & Myllyrinne 2012, 36-37.)

Hengityksen edelleen puuttuessa tai ollessa epänormaalia, on aloitettava paineluelvytys. Lapsen rintakehä tulee paljastaa. Lapsen rintakehän päälle keskelle rintalastaa asetetaan auttajan kämmenen tyviosa. Ison lapsen kohdalla voidaan käyttää molempia käsiä, eli toinen käsi asetetaan rintalastalla olevan käden päälle. Vauvan rintalastan kohdalle asetetaan auttajan kaksi sormeaa, joilla suoritetaan painallus. (Korte & Myllyrinne 2012, 36.)

Rintalastaa painellaan mäntämäisellä liikkeellä 30 kertaa. Painelun aikana käsivarsi on suorana kohtisuoraan alaspäin, rintalasta painuu painellessa sekä joustaa ylöspäin rintakehän palautuessa paineluiden välillä. Painelutiheys on noin 100 kertaa minuutissa, eikä se saa ylittää 120 kertaa minuutissa. Painelut on laskettava ääneen. (Korte & Myllyrinne 2012, 36.)

Viiden alkupuhalluksen ja 30 painalluksen jälkeen jatketaan kahdella puhalluksella. Hengitystiet avataan ja ilmaa puhalletaan rauhallisesti lapsen keuhkoihin kiinnittäen samalla huomiota siihen, että rintakehä edelleen nousee puhallusten aikana. Kahden puhalluksen kesto ei saa ylittää viittä sekuntia. (Korte & Myllyrinne 2012, 36.)

Auttajan ollessa yksin, tehdään tässä vaiheessa hätäilmoitus eli soitetaan 112. Lapsen elvytystä jatketaan painelu-puhallus-elvytyksenä eli vuorotellen 30 painallusta ja kaksi puhallusta rytmillä 30:2. Painelu-puhallus-elvytys jatkuu, kunnes lapsi herää ja

hengittää normaalisti, tai kunnes ensihoitopalvelu antaa auttajalle luvan lopettaa elvytyksen, tai auttajan voimien ehtyessä. (Korte & Myllyrinne 2012, 36-37.)

#### **4.1.2 Elottomuuden ennaltaehkäisy**

Elottomuuden tavallisin syy lapsilla on hapen puute. Ennaltaehkäisyllä pyritään puuttumaan uhkaaviin tilanteisiin ajoissa ja minimoimaan niitä riskitekijöitä, jotka edetessään voivat johtaa hapen puutteeseen ja sydänpysähdykseen. (Ikola 2007, 84; Topjian & Berg 2012; Kuisma ym. 2013, 291.) Riskitekijöitä ovat vierasesine hengitysteissä, hengitysteiden turpoaminen, trauma tai hukkuminen (Kuisma ym. 1995). Vierasesineen hengitysteissä ennaltaehkäisystä ja ensiavusta löytyy opinnäytetyömme kappaleessa “Vierasesine hengitysteissä”. Hengitysteiden turpoamisen ennaltaehkäisystä ja ensiavusta kerromme kappaleessa “Allerginen reaktio” ja traumojen ennaltaehkäisyä ja ensiapua käsittelemme kappaleessa “Pään vammat”.

Hukkumistapaturmia voi ennaltaehkäistä kiinnittämällä huomiota lapsen turvallisuuteen veden äärellä ja vedessä niin kotona kuin uimarannoilla. Kotona lasta kylvettäessä, lasta ei tule jättää kylpyammeeseen hetkeksikään yksin. Lasta ei myöskään tule jättää sisarusten vastuulle ja kylpyamme on tyhjennettävä heti käytön jälkeen. Kaikki kotona olevat vedellä täytetyt astiat tulee tyhjentää ja kääntää nurinpäin heti käytön jälkeen (Vähätalo & Suominen 2012, 41; Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy.)

Uimarannoilla tai kylpylöissä lasta ei tule jättää hetkeksikään yksin. Jos aikuinen joutuu poistumaan rannalta tai kylpylän allasosastolta, on lapsi otettava mukaan tai pyydettyä toista aikuista valvomaan lasta. Uimataidottomien lasten tulisi pysyä matalassa vedessä ja lapsen turvana suositellaan käytettävän pelastusliivejä, jotka ovat lapselle oikean kokoiset. Kellukkeet ja uimarenkaat eivät turvaa lasta riittävästi. Uimataidon opettaminen lapsille on hyvin tärkeää. (Vähätalo & Suominen 2012, 41; Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy.)

Lapsia on neuvottava, kuinka veden äärellä toimitaan: Vedessä ei juosta, toisia lapsia ei tönitä, eikä heitä kohti hypitä. Mikäli rannalla on hyppytorni, tulee lapsille kertoa, että vieraan rannan syvyys on aina tarkistettava ensiksi ja ensimmäisellä kerralla hypätään jalat edellä. (Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy.) Tärkeintä on valvoa lasta

aktiivisesti veden ääressä ja vedessä (Vähätalo & Suominen 2012, 41; Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy). Lasta valvoessa ei tule olla päihteiden vaikutuksen alaisena. Hätänumeron (112) ja puhelimen pitäminen lähellä auttavat toimimaan nopeasti hätätilanteissa. (Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy.) Oleellista kaiken kaikkiaan elottomuuden ennaltaehkäisyssä on tunnistaa lapsen hapen puute nopeasti ja aloittaa ensiapu välittömästi (Ikola 2007, 84).

## 4.2 Allerginen reaktio

Maailman allergiajärjestö WAO määrittelee allergian siten, että sillä tarkoitetaan immunologisten mekanismien välittämää ja käynnistämää haitallista yliherkkyysoireita elimistössä. Reaktion aiheuttaa allergeeni, joka on tullut elimistön ulkopuolelta. Entsyymien puutteesta johtuva yliherkkyys ei ole allergiaa, koska kyse ei ole immunologisesta mekanismista. (Haahtela, Hannuksela, Mäkelä & Terho 2007, 8-9.)

Allergeeni voi käytännössä olla melkein mitä tahansa. Yleisimpiä ovat ruoka-aineet, lääkeaineet, lisäaineet, kemikaalipöly, hyönteisten pistot, eläinten puremat tai erilaiset materiaalit kuten lateksi. (Haahtela ym. 2007, 11; Kuisma ym. 2013, 434.) Lisäksi allergeeneinä toimivat siitepöly ja eläinpöly. Eläinpölyistä koirapöly ja siitepölyistä koivun siitepöly aiheuttavat suurimman osan eläin- ja siitepölyihin liittyvistä reaktioista. (Haahtela ym. 2007, 11.) Allerginen reaktio voi olla nopea eli välitön tai hidas eli viivästynyt. Välittömässä reaktiossa oireet ilmenevät jo muutamista minuuteista muutamiin tunteihin altistumisesta, kun taas viivästyneessä oireet saattavat tulla esille vasta 24-48 tunnin jälkeen altistumisesta. (Haahtela, Hannuksela & Terho 1999, 358; Haahtela ym. 2007, 42-43; Kuisma ym. 2013, 434.) Anafylaktiseen reaktioon eli äkilliseen ja voimakkaaseen yleisoireita aiheuttavaan yliherkkyysoireeseen yleisimmin johtavat ruoka-aineet, lääkeaineet ja hyönteisten pistot. Anafylaksia on tavallisempaa atooppikoilla. (Haahtela ym. 1999, 363-364; Haahtela ym. 2007, 359; Kuisma 2013, 434.)

Yleisimpiä oireita allergioissa ovat atooppinen ihottuma, nuha-silmäoireet, urtikaria eli nokkosrokko, punoitus tai kutina limakalvoilla ja iholla, pahoinvointi, vatsakivut, päänsärky, levottomuus, polttelu iholla, turvotus kasvojen alueella tai raajoissa. Lisäksi



oireena saattaa olla hengenahdistusta johtuen kudosturvotuksesta tai allergisesta astmasta eli ulkosyntyisesti aiheutuvasta astmasta. Taustalla syynä voi olla esimerkiksi eläinpöly tai siitepöly. (Haahtela ym. 1999, 229; Haahtela ym. 2007, 9; Kuisma 2013, 434.)

Suomessa terveyden- ja hyvinvointilaitoksen vuoden 2010 raportissa lääkärin toteamia ruoka-aineallergioita oli 5 prosentilla neuvolaikäisistä ja 10 prosentilla kouluikäisistä lapsista. Sairaalahoidossa ruoka-aineallergioiden takia viimeisen 12 kuukauden aikana oli ollut 4-6 prosenttia tutkimukseen osallistuneista lapsista. (Mäki ym. 2010, 64.) Ruoka-aineallergioista yleisimmin lapsilla aiheuttavat maito, kananmuna, soija, pähkinät, kala tai vehnä. Vertailun vuoksi Yhdysvalloissa ruoka-aineallergioita on neljällä lapsella sadasta lapsesta. Yhdysvalloissa ruoka-aineallergiat ovat kasvaneet 18 prosenttia vuosien 1997-2007 aikana. Tällä hetkellä yhteensä yli kolmella miljoonalla lapsella Yhdysvalloissa on ruoka-aineallergia. Ruoka-aineallergioita sairastavilla on usein muitakin allergioita. Yhdysvalloissa tehdyn tutkimuksen mukaan heillä on jopa 2-4 kertaa suurempi todennäköisyys sairastua astmaan tai muihin allergioihin. Ruoka-aineallergikoista noin 30 prosenttia oli raportoinut myös hengitykseen liittyviä allergioita. (Branum & Lukacs 2008.)

Vuonna 2007 Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan lapset sairastavat lääkärin diagnosoimina sairauksina suurimmaksi osaksi astmaa ja allergiaa (Siponen 2011). 2000-luvulla jopa 30 prosentilla esiintyi lähiperheessään allergiaa sairastava. Allergia- ja astmalääkkeitä käytti 35 prosenttia koko väestöstä. Suurimmalla osalla oli allergista nuhaa ja siitepölyallergiaa. Allergisten sairauksien esiintyvyys on Suomessa viime vuosikymmeninä noussut 1960-luvulta lähtien. Vuoteen 2008 mennessä kouluikäisistä yli 40 prosenttia oli allergeeneille herkistyneitä. (Haahtela ym. 2008.)

Anafylaktinen reaktio on vakava ja nopeasti etenevä reaktio. Anafylaktisen reaktion merkittävin välittäjäaine on histamiini, joka aiheuttaa kudosturvotusta ja hiussuonten laajenemista. Kudosturvotus johtaa vakavimmillaan hengitysteiden tukkeutumiseen. Hiussuonten laajenemisen myötä kiertävä verivolyymi vähenee, joka johtaa matalaan verenpaineeseen. Alhainen verenpaine ja hengitysteiden ahtautuminen johtavat hapetuksen huonontumiseen ja sitä myöten sokkiin, sekä jopa verenkiertokollapsiin. Lisäksi oireina saattaa tulla nokkosihottumaa, kurkunpään turvotusta ja kutinaa, vatsakipuja, pahoinvointia ja hengitysvaikeutta. (Haahtela ym. 1999, 363; Haahtela ym.

2007, 360; Castrén ym. 2012a, 259-260; Kuisma ym. 2013, 434.) Anafylaksia on aina hengenvaarallinen tilanne, ja siksi reaktion nopea tunnistaminen sekä siihen reagoiminen saattavat pelastaa lapsen hengen (Castrén ym. 2012a, 260; Korte & Myllyrinne 2012, 99).

#### **4.2.1 Allergisen reaktion ensiapu**

Allergisten oireiden alkaessa aseta lapsi asentoon, jossa hänen on helppo hengittää, esimerkiksi puoli-istuvaan asentoon. Lisäksi allergisen reaktion aiheuttajaa on mahdollisuuksien mukaan rajoitettava. Anna lapselle hänelle allergiseen reaktioon määrättyjä lääkkeitä kuten anti-histamiinia. (Koulu & Tuomisto 2001, 273; Korte & Myllyrinne 2012, 99.) Lapsilla, joilla esiintyy voimakkaita allergisia reaktioita saattaa olla lääkärin määräämänä adrenaliinikynä: EpiPen tai EpiPen Junior. EpiPen sisältää adrenaliinia 0,3 milligrammaa ja EpiPen Junior 0,15 milligrammaa. Adrenaliinikynää tulee käyttää hätätilanteissa. Molemmat adrenaliinikynät toimivat samalla periaatteella: Adrenaliini annetaan automaattiruiskuna suoraan lihakseen reiden ulkosivulle. (Korte & Myllyrinne 2012, 99; EpiPen ; EpiPen Junior.)

Aina, kun lapsella on hengitysvaikeusoireita, jotka eivät helpota, soita 112. Mikäli lapsi menee elottomaksi, aloita elvytys. Lievät allergiset reaktiot voidaan hoitaa kotona. Lieviä reaktioita ovat esimerkiksi ilman hengitysvaikeutta ilmentyvä nenän tukkoisuus, silmien ja nenän vuotaminen tai ihon kutina. (Korte & Myllyrinne 2012, 99.)

#### **4.2.2 Allergisen reaktion ennaltaehkäisy**

Allergisen reaktion ennaltaehkäisy voidaan jakaa primaariseen ja sekundaariseen. Primaarisellä ennaltaehkäisyllä tarkoitetaan taudin syntymisen ehkäisyä ja sekundaarisella altistuksen välttämistä. (Haahtela ym.1999, 429, 432.)

*Primaarinen ennaltaehkäisy.* Lapsen ensimmäinen vuosi on kaiken kaikkiaan eri allergeeneihin totuttelua. Liian steriilien ympäristöjen uskotaan altistavan allergioille ja astmalle. Suositeltavaa on, että perusterveen lapsen kanssa eletään rennosti

ensimmäisistä ikävuosista lähtien: Tuttipulloja ei tarvitse keittää, erilaisia ruokia maistellaan ikäsuositusten mukaan ja pölyä saa kertyä nurkkiin. (Krank 2013.)

Raskausaikana on suositeltavaa nauttia D-vitamiinia, kalaa, kasviksia ja maitoa. Näiden ruoka-aineiden eduista on saatu tieteellistä näyttöä allergioilta suojaavina. Äidin rintamaidon mukana lapsi saa useita immunologisesti aktiivisia ainesosia, jotka tukevat lapsen sietokyvyn kehittymistä. Tutkimusten mukaan noin neljän kuukauden täysimetys suojaisi lasta erilaisilta allergisilta sairauksilta. (Haahtela ym. 2007, 27; Krank 2013.) Imetystä suositellaan jatkettavan neljän kuukauden jälkeen muun ravinnon rinnalla suositusten mukaan ensimmäiseen ikävuoteen saakka. Tällöin ruokailukokonaisuus on niin sanotusti miedompi. Mikäli imetys ei onnistu, voi lapselle antaa suojaksi maitohappobakteereita, jotka hieman vahvistavat lapsen vastustuskykyä. (Krank 2013.)

On tutkittu, että ikäsuositusten mukaan aloitetut ruokakokeilut antaisivat vastustuskykyä allergioille, astmalle ja atooppiselle ihottumalle. Kaikkia lisäruokia, jopa kalaa, kananmunaa ja viljaruokia voi antaa viiden kuukauden iästä eteenpäin. On myös saatu näyttöä, että rintamaito mahdollisesti suojaa lisäravintoon totuteltaessa. (Krank 2013.) Lisäksi erilaiset antioksidantit suojaavat allergioilta ja helpottavat astmaatikon oloa. Antioksidantit estävät vapaiden radikaalien haitallisia vaikutuksia elimistössä. Vapaita radikaaleja on jokaisella elimistössä ja niitä tarvitaan päivittäisiin normaaleihin elintoimintoihin ja esimerkiksi virusten ja bakteerien tuhoamiseen. Vapaat radikaalit syntyvät aineenvaihdunnan yhteydessä, mutta haitallisen määrän syntyä lisäävät muun muassa tupakka, ilmansaasteet ja ultravioletti säteily. Mikäli vapaita radikaaleja on elimistössä liikaa, voimistavat ne tulehdusreaktioita ja siten pahentavat allergisia reaktioita. Antioksidantteja saa esimerkiksi hedelmistä, marjoista ja viljoista sekä hunajasta ja kurkumiinista. Lapsi saa antioksidantteja vanhempien huolehtiessa lapsen terveellisestä kasvispitoisesta ruokavaliosta. (Hannuksela 2012.)

Useiden tutkimusten mukaan ensimmäisinä ikävuosina kissat ja koirat, eli eläinten mikrobit, kotona suojaisivat allergioilta. Lisäksi tietyt bakteerit ja virukset tutkitusti suojaavat allergioilta tukemalla lapsen immuunijärjestelmää. Näitä ovat varsinkin suoliston immuunijärjestelmään vaikuttavat mikrobit. (Haahtela ym. 2007, 27-28; Krank 2013.) Kosteita asumisolosuhteita on vältettävä maailman allergiajärjestön vuoden 2004 suosituksen mukaan (Haahtela ym. 2007, 27). Tupakointia raskauden aikana tai sen jälkeen kotona tai lasten seurassa ei suositella (Haahtela ym. 1999, 431;

Haahtela ym. 2007, 27; Krank 2013). Tupakansavu lisää lapsen astman riskiä 1,3 kertaiseksi verrattuna tupakansavulle altistumattomiin (Haahtela ym. 1999, 43; Haahtela & Vuorenmaa 2013). Lisäksi immuniteettia saadaan vahvistettua liikunnalla, ja antibiootteja syötetään lapselle vain hyvin perustein (Haahtela & Vuorenmaa 2013).

Allergian primaarisesta ehkäisystä on kokonaisuudessaan vielä ristiriitaisia suosituksia, esimerkiksi täysimetyksen ja allergioiden välisistä yhteyksistä (Haahtela ym. 2007, 27; Krank 2013; Ruoka-allergiat (lapset): Käypä hoito -suositus 2012). Asiaa kuitenkin tutkitaan koko ajan lisää, ja allergioille altistavista ja suojaavista tekijöistä saadaan sitä mukaan lisää tietoa.

*Sekundaarinen ennaltaehkäisy.* Diagnosoiduissa allergioissa allergian oireita aiheuttavan tekijän välttäminen estää oireita, ja astmassa vähentää keuhkoputkien supistumisherkkyyttä. On pyrittävä poistamaan allergiaoireita aiheuttava tekijä allergikon ympäristöstä, mikäli se on mahdollista. (Haahtela ym. 1999, 432.) Ruoka-aine allergioissa noudatetaan välttämISRuokavaliota, joka perustuu diagnoosiin. Välttämällä allergian oireita aiheuttavaa ruoka-ainetta saadaan elimistön tulehdusvastetta hillittyä ja oireilua vähennettyä. VälttämISRuokavaliot ovat määräaika-aisia. Siedätyshoito-ohjelmilla saadaan mahdollisesti kasvatettua lapsen sietokykyä allergiaa aiheuttavalle aineelle. Tärkeää on kuitenkin huolehtia, että lapsi saa riittävästi ja monipuolisesti ravintoa. (Ruoka-allergiat (lapset): Käypä hoito -suositus 2012.) Diagnostoitua allergiaa ja allergista reaktiota ennaltaehkäistään siis pääasiassa välttämällä altistumista allergeenille (Haahtela ym. 1999, 432).

### **4.3 Hengenahdistus**

Helsingin hätäkeskus vastaanotti aikuisten ja lasten hengitysvaikeuteen liittyviä tehtäviä vuonna 2011 kaiken kaikkiaan viidenneksi eniten kaikista tehtävistä (Kuisma ym. 2013, 301). Lapsilla hengenahdistus on hyvin vakava ja nopeasti etenevä oire johtuen anatomisista erilaisuuksista. Lapsilla on ohuempi henkitorvi kuin aikuisilla, heidän keuhkoputkensa ovat kapeita, ja niiden läpimitta on pieni. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo & Uotila 2012, 131.) Hengitystieinfektion aiheuttama limakalvoturvotus vaikeuttaa lapsen hengitystä. Vastasyntyneellä yhden millimetrin limakalvoturvotus pienentää henkitorven pinta-alaa jopa 75 prosenttia verrattuna

aikuisiin, joilla yhden millimetrin limakalvoturvotus pienentää pinta-alaa vain noin 19 prosenttia. Tästä johtuen infektion seurauksena lapsen hapenkulutus ja hengitystyö moninkertaistuvat. Lisäksi kehittymättömistä kylkivälilihaksista johtuen lapsi ei kykene laajentamaan sisäänhengityksessä rintakehäänsä, jonka seurauksena lapsi ei tarvittaessa kykene myöskään tehostamaan hengitystään yhtä tehokkaasti. (Ikola 2007, 86.)

Vuonna 2007 Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan lapset sairastavat lääkärin toteamina sairauksina enimmäkseen erinäisiä allergioita ja astmaa (Siponen, Ahonen, Savolainen & Hämeen-Penttilä 2011). Allerginen reaktio voi johtaa äkilliseen hengenahdistukseen (Castrén ym. 2012a, 346). Allergisesta reaktiosta kerromme tarkemmin opinnäytetyömme kappaleessa "Allerginen reaktio".

Astma on keuhkosairaus, johon kuuluu keuhkoputkien limakalvotulehdus sekä keuhkoputkien supistumisherkkyyden lisääntyminen (Astma: Käypä hoito- suositus 2012). Astmaa ja astman kaltaisia oireita sairasti 5-10 prosenttia suomalaisista lapsista 2000-luvulla (Haahtela, Von Hertzen, Mäkelä & Hannuksela 2008, 10). Tämä pitänee edelleen paikkaansa, koska terveyden - ja hyvinvointilaitoksen raportissa vuodelta 2010, vanhemmat olivat vastanneet, että heidän lapsistaan 5 prosenttia neuvolaikäisistä ja 7 prosenttia kouluikäisistä sairasti astmaa (Mäki ym. 2010, 64). Vertailun vuoksi Yhdysvalloissa astmaa sairasti vuonna 2011 noin 14 prosenttia lapsista (Sondik, Madans & Gentleman 2012, 5). Astma on yksi yleisimmistä syistä lasten hengenahdistuksen taustalla (Castrén ym. 2012a, 347).

Hengenahdistus voi johtua myös vierasesineestä hengitysteissä, traumasta, hukkumisesta tai muista tulehduksellisista sairauksista kuin astmasta. Tulehduksellisia sairauksia ovat esimerkiksi laryngiitti eli kurkunpään tulehdus, obstruktiivinen bronkiitti eli ahtauttava keuhkoputken tulehdus, epiglottiitti eli kurkunkannen tulehdus ja bronkioliitti eli pienten keuhkoputkihaarojen tulehdus. (Castrén ym. 2012a, 346-347.)

Jokaiselle hengenahdistuksen aiheuttajalle on omat tyypilliset oirekuvansa (Castrén ym. 2012a, 346-347). Ylähengitysteiden ollessa osittain tai kokonaan tukossa on oireena usein pitkittynyt sisäänhengitys ja vinkuna sisäänhengityksessä. Ylähengitystieahtaumissa taustalla on usein vierasesine, vamma ylänielussa, laryngiitti tai epiglottiitti. Uloshengityksen ollessa pidentynyt ja mahdollisesti vinkuva on kyse yleensä alahengitystieahtaumasta. (Astma: Käypä hoito- suositus 2012; Kinnunen.)

Alahengitystieahtauma aiheutuu esimerkiksi astmasta, obstruktiivisesta bronkiitista tai bronkioliitista (Castrén ym. 2012a, 346; Kinnunen). Lisäksi alle 4-kuukautisilla lapsilla nenän tukkoisuus saattaa aiheuttaa hengitysvaikeuden, koska tämän ikäiset lapset ovat vielä nenähengittäjiä, eivätkä osaa henkensä uhallakaan hengittää suun kautta (Qvist & Korppi 2009; Castrén ym. 2012a, 302, 646).

Vierasesineen kohdalla osataan usein epäillä hengenahdistuksen aiheuttajan olevan vierasesine: Esimerkiksi jos pienillä leluilla leikkivä lapsi saa yhtäkkiä kovan yskänpuuskan, voidaan epäillä vierasesineen joutuneen lapsen hengitysteihin (Kuisma ym. 2013, 329). Laryngiitissa hengitysvaikeuden lisäksi taustalla saattaa olla nuhaa, yskää tai kuumetta. Toisaalta lapsi saattaa mennä nukkumaan oireettomana ja herätä aamuyöllä haukkuvaan yskään. Laryngiitin esiintymishuippu on kuuden kuukauden iästä neljänteen ikävuoteen. (Rajantie, Mertsola & Heikinheimo 2010, 197; Castrén ym. 2012a, 346; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 130; Kuisma ym. 2013, 493.) Epiglottiitti on hengenvaarallinen tilanne, mutta nykyään harvinainen Haemophilus influenzae tyyppi b- rokotteen ansiosta. Epiglottiitin oirekuva alkaa rajusti muutamassa tunnissa kehittäen kurkunkannen turpoamisen ja painumisen taaksepäin, mikä peittää hengitystiet. Tyypioireina ovat korkea kuume, puheen puuroutuminen ja kuolan valuminen. Erotuksena laryngiittiin epiglottiitin oirekuvasta puuttuu yskä. Epiglottiittia esiintyy tyypillisesti 2-5 vuotiailla lapsilla. (Rajantie ym. 2010, 196-197; Castrén ym. 2012a, 346; Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 131-132; Kuisma ym. 2013, 495.)

Astmasta johtuvassa hengitysvaikeudessa vanhemmilla on monesti tiedossa lapsen perussairautena oleva astma ja oireena on tyypillinen uloshengityksen vinkuminen (Kuisma ym. 2013, 328). Obstruktiivista bronkiittia esiintyy tyypillisesti alle 3-vuotiailla lapsilla. Oirekuvaan kuuluu flunssa ja hengitystyön vaikeutuminen. Kuunnellen saattaa kuulua rohinaa lapsen hengittäessä. (Castrén ym. 2012a, 346-347; Storvik-Sydänmaa 2012, 131.) Bronkioliitti on yleensä virussairaus, monesti RS-viruksen aiheuttama. Alle 1-vuotiailla bronkioliittia esiintyy paljon, ja se aiheuttaa usein lapsen ensimmäisen uloshengitysvaikeuskohtauksen. Oireena on myös lämmön nousua. (Rajantie ym. 2010, 199-200; Storvik-Sydänmaa 2012, 132; Kuisma ym. 2013, 330.)

Kaiken kaikkiaan hengitysvaikeudesta yleisesti kertovat lapsen laskenut tai kohonnut hengitystaajuus, ihon sinertävä väri ja apuhengityслиhasten käyttö. Apuhengityслиhaksia ovat muun muassa kylkiväli-, päännökyttäjä-, vatsa- ja rintalihakset. (Kuisma ym.

2013, 301-303, 305-306.) Lisäksi erityisesti lapsilla pienen koon vuoksi kylkiluuvälit menevät näkyvästi kuopalle rintakehän sisäisen alipaineen kasvamisesta johtuen (Kinnunen). Hengitysteissä olevan tukoksen tai hengitysvajauden tunnistaminen nopeasti on tärkeää, koska ajoissa lapsen kanssa hoitoon hakeutuminen saattaa pelastaa lapsen hengen (Castrén ym. 2012a, 346).

#### **4.3.1 Hengenahdistuksen ensiapu**

Astman ollessa tiedossa tai epäiltäessä lapsen saaneen pahenevan astmakohtauksen, on lasta autettava ensisijaisesti ottamaan omat astmaan tarkoitetut hengitystä avaavat lääkkeet. Tämän jälkeen lapsi autetaan asentoon, jossa hänen on helppo hengittää. Tämä asento on usein puoli-istuva. Mikäli hengenahdistus ei helpota, on soitettava tarvittaessa 112. (Korte & Myllyrinne 2012, 27.)

Hengitystieinfektion aiheuttaessa hengenahdistusta on ensiapuna nostettava lapsi istuma-asentoon ja häntä on pyrittävä rauhoittamaan. Mikäli hengitys ei ole vielä vaikeutunut, voi hengitystä yrittää helpottaa viileän ulkoilman hengityksellä. Viileä ulkoilma laskee kurkun seudun turvotusta ja saattaa siten helpottaa lapsen hengitystä. Mikäli hengenahdistus ei mene nopeasti ohi, on soitettava 112. Lapsen hengittäessä selkeästi vaikeammin tai tajunnan tason laskiessa on ensisijaisesti soitettava 112. (Sahi ym. 2006, 43.)

Hengitystieinfektion ollessa lievä on hoitona lepo. Lisäksi täytyy huolehtia nesteiden nauttimisesta ja tarvittaessa kuumeen laskemisesta kuumetta alentavilla lääkkeillä. Oireiden pahentuessa on lapsen kanssa hakeuduttava hoitoon. (Korte & Myllyrinne 2012, 100.)

#### **4.3.2 Hengenahdistuksen ennaltaehkäisy**

Hengitystieinfektioita voidaan suurimmalta osin ennaltaehkäistä lapsen ja perheen oikealla käsihygienialla. Käsihygienialla tarkoitetaan käsien pesua ja tarvittaessa käsien desinfiointia. Kädet tulee pestä vedellä ja saippualla ennen ruoan laittamista ja lapsen syöttämistä. Kädet tulee pestä raa'an lihan käsittelyn, vihannesten käsittelyn, lapsen

vaipan vaihdon ja roskapussin tyhjentämisen jälkeen. Käsien pesu on myös tärkeää muistaa niistäminen, aivastamisen tai yskimisen jälkeen. Lisäksi lapsen käsien ihon hoidosta ja kunnosta on huolehdittava. (Korte & Myllyrinne 2012, 110.)

Astmaan sairastuvuutta voidaan mahdollisesti ennaltaehkäistä muutamien erilaisin keinoin tarkoituksena tukea lapsen omaa immuunijärjestelmää. Imetystä suositellaan vähintään neljän kuukauden ikään asti ja kiinteä ruuan aloittaminen lapsen ollessa 4-6-kuukauden ikäinen. Luontaista immuniteettia saa vahvistettua huolehtimalla lapsen säännöllisestä liikunnasta ja vahvistamalla immuniteettia probioottisia mikrobeita syömällä. Ruokavalioon kuuluvat myös marjat, kasvikset, juurekset ja hedelmät. (Haahtela & Vuorenmaa 2013.) Oleellista astman ennaltaehkäisyssä on tupakoimattomuus perheessä (Astma: Käypä hoito -suositus 2012). Astman pahenemisvaihetta pystyy ennaltaehkäisemään edellisten keinojen lisäksi hoitamalla lapsen hengitystieinfektioita ajoissa ja tehokkaasti (Haahtela & Vuorenmaa 2013). Mikäli lapsella on jo todettu astma, on astman hoitotasapainosta ja hoidosta kokonaisuutena huolehtiminen astmakohtauksien ennaltaehkäisyä. Ennaltaehkäisyyn kuuluvat muun muassa tasapainoinen ja tarvittaessa säännöllinen lääkehoito ja sen noudattaminen, fysioterapia, erinäiset hengitysharjoitukset, tupakoimattomuus ja lapsen hyvästä fyysisestä kunnosta huolehtiminen. (Astma: Käypä hoito -suositus 2012.)

Hengitystieinfektioita pystyy osaltaan suojautumaan noudattamalla Suomen kansallista rokotusohjelmaa, johon kuuluvat esimerkiksi tietyt influenssat, hinkuyskä ja osa erityyppisistä pneumokokkitaudeista. Pneumokokit aiheuttavat muun muassa keuhkokuumetta. Lisäksi rokotteella pystytään minimoimaan hengenvaarallisen epiglottitiitin sairastuvuutta 95 prosenttisesti. (Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos 2014a.) Laryngiittiin ei toistaiseksi ole kehitetty rokotetta (Jalanko 2012b). RS-viruksen aiheuttamaa bronkioliittia ei myöskään pystytä rokotteilla ennaltaehkäisemään (Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos 2014b).

#### **4.4 Kouristelu**

Kouristelulla tarkoitetaan tahdosta riippumatonta liikettä, jolloin tyypillisesti vartalo ja raajat jäykistyvät aluksi ja tämän jälkeen vartalo ja raajat nykivät (Castrén ym. 2002, 453, 455; Kuisma ym. 2013, 415). Kouristelukohtauksessa aivoissa tapahtuu



sähkötoiminnan purkauksia ja häiriöitä (Epilepsiat: Käypä hoito-suositus 2014). Sähkötoiminnan purkaukset voivat tapahtua joko vain toisessa aivopuoliskossa rajatulla alueella tai molemmissa aivopuoliskoissa. Vain toisessa aivopuoliskossa tapahtuva sähkötoiminnan purkaus on niin kutsuttu paikallinen kohtaaus, ja molemmissa aivopuoliskoissa samanaikaisesti tapahtuvat sähkötoiminnan häiriöt ovat niin kutsuttuja yleistyneitä kohtauksia, joissa lapsi menettää tajuntansa heti. (Kuisma ym. 2013, 413; Epilepsiat: Käypä hoito-suositus 2014.)

Helsingissä hälytettiin vuonna 2011 ambulanssi kouristelun vuoksi kaiken kaikkiaan aikuisille ja lapsille yhteensä 2800 kertaa (Kuisma ym. 2013, 412). Kouristeluun on monia syitä, ja se voi johtua muun muassa epilepsiasta, epilepsialääkkeiden vaihdosta tai lopettamisesta, matalasta verensokerista, myrkytyksestä, hyperventilaatiosta, infektiosta, hapen puutteesta, aistiärsykkeestä, yli 38 asteen kuumeesta, voimakkaasta itkukohtauksesta eli affektikohtauksesta, unen puutteesta tai fyysisestä sekä psyykkisestä ylläsuruksesta. Taustalla voi olla myös kehitysvamma, sikiöaikainen vaurio, aiovamma tai aivokasvain. (Castrén ym. 2002, 462; Rajantie, Mertsola & Heikinheimo 2010, 455, 600; Castrén ym. 2012a, 350; Korte & Myllyrinne 2012, 67; Kuisma ym. 2013, 412-413.)

Tavallisin kouristelukohtaus on tajuttomuuteen johtava jäykistely-koukistelukohtaus eli maallikoiden tuntema tajuttomuuskouristelukohtaus (Castrén ym. 2012a, 233-234; Korte & Myllyrinne 2012, 67). Tämän kouristelukohtauksen tavanomaisesti tunnistaa nimenmukaisesti kloonis-toonisesta jäykistelystä eli koukistus-jäykistysvaiheista. Ensimmäiseksi on jäykistysvaihe. Jäykistysvaiheessa niska, raajat ja vartalo ovat jännittyneenä ojennukseen. Lisäksi hengitys pysähtyy hetkeksi, ja kasvojen väri saattaa muuttua sinertäväksi. Lapsi saattaa myös purra kieltään. Virtsan- ja ulosteen karkaaminen on yleistä. Tämä vaihe kestää noin 20 sekuntia, jonka jälkeen alkaa koukistusvaihe. Koukistusvaiheessa raajat nykivät ja ovat koukussa. Myös niska nykii. Koukistelu on usein symmetristä, mutta saattaa lievimmissä kohtauksissa olla myös epäsymmetristä. (Castrén ym. 2012a, 350; Kuisma ym. 2013, 415.) Lapsi on kohtauksen aikana tajuton (Castrén ym. 2012a, 233).

Poissaolokohtauksissa lapsen toiminta äkillisesti pysähtyy, hän tuijottaa ja ei reagoi hetkeen ulkoisiin ärsykkeisiin. Muita oireita saattavat olla silmäluomien räpyttely, silmien kääntyminen ylöspäin, puheen hidastuminen tai keskeytyminen,

lihasjännityksen äkillinen häviäminen hetkeksi tai klooniset symmetriset lihasnykäykset. (Partanen ym. 2006, 184.) Lisäksi lapset saattavat poissaolokohtauksen aikana toistaa mekaanisesti liikettä kuten maiskutella, kävellä tai nyppiä (Korte & Myllyrinne 2012, 67).

Kouristuskohtausten mennessä ohitse lapsi on hetken tajuton, jonka jälkeen alkaa jälkiunivaihe. Jälkiunivaiheessa lapsi ei enää kourista, mutta on unelias ja sekava. Lapsi on kuitenkin heräteltävissä. Jälkiunivaiheen kesto on yksilöllistä, jotkut toipuvat nopeasti ja joillakin jälkiunivaihe saattaa kestää jopa muutamia tunteja. Orientoituminen tapahtuu vähitellen. (Castén 2012, 233; Kuisma ym. 2013, 415.)

Tyypillisesti kohtaukset kestävät 1-2 minuuttia, mutta kuitenkin alle 5-10 minuuttia. Kohtauksen jatkuessa yli viisi minuuttia on status epilepticuksen eli pitkittyneen kouristuskohtauksen riski suuri. Pitkittyneeksi kouristuskohtaukseksi määritellään kohtaus, joka kestää yli 30 minuuttia tai kouristavalla on peräkkäin kolme kohtausta, joiden välillä ei ole tajunnan palautumista tai kohtaukset toistuvat niin usein, että lapsi ei kerkeä toipua niiden välissä. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus): Käypä hoito-suositus 2009; Kuisma ym. 2013, 418.) Pitkittynyt kohtaus johtaa hapen puutteeseen ja hiilidioksidimäärän nousuun veressä ja aivoissa, verenpaineen laskuun, lihasvaurioihin, rytmihäiriöihin ja jopa aivovaurioon (Kuisma ym. 2013, 418). Lapsilla status epilepticus on yleisempää kuin aikuisilla (Partanen ym 2006, 189).

Suomessa tehdyssä tutkimuksessa epilepsiaa sairasti vain 0,3 prosenttia tutkimukseen osallistuneista yli 4000 lapsesta ( Siponen, Ahonen, Savolainen & Hämeen-Penttilä 2011). Lapsilla kouristusten aiheuttajana kuume on yleisin ½-6 vuotiailla. Kuumekouristelua ilmenee länsimaissa 2-5 prosentilla alle 7-vuotiaista. (Rantala & Uhari 2009; Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset): Käypä hoito-suositus 2013.) Kuumekouristus on todennäköisempää lapsilla, joiden suvussa on aikaisemmin esiintynyt kuumekouristelua tai epilepsiaa. Lisäksi epilepsiaan sairastumisen riski on kasvanut kuumekouristaneella lapsella, mutta se ei tarkoita, että lapsi automaattisesti sairastuisi epilepsiaan. (Berg & Shinnar 1996; Castrén ym. 2002, 462.)

Kouristelu korostuu tärkeäksi aiheeksi, koska kouristelu saattaa lyhyessäkin ajassa laukeamattomana johtaa status epilepticukseen ja lapsen pysyvään aivovaurioon. Pitkittynyt kouristuskohtaus on hengenvaarallinen tilanne. (Partanen ym. 2006, 189;

Castrén ym. 2012a, 350; Kuisma ym. 2013, 418.) Edelliseen viitaten on tärkeää, että vanhemmat ja muut lasten parissa toimivat osaavat toimia näissä tilanteissa oikein ja nopeasti.

#### **4.4.1 Kouristelun ensiapu**

Poissaolokohtauksissa ensiapuna on olla lapsen lähellä ja olla estämättä liikkeitä (Korte & Myllyrinne 2012, 67). Suuhun ei saa laittaa mitään, koska se vaikeuttaa hengitystä (Sahi ym. 2006, 57). Poissaolokohtauksen kestäessä yli viisi minuuttia tai lapsen satuttaessa kohtauksen aikana itsensä on soitettava 112 (Korte & Myllyrinne 2012, 67).

Tajuttomuuskouristuskohtauksissa lapsen kouristelua ei myöskään estetä. Lapsen suuhun ei laiteta mitään, mutta lasta voi kuitenkin suojata loukkaamasta itseään asettamalla esimerkiksi pään alle jotain pehmeää. (Sahi ym. 2006, 57; Korte & Myllyrinne 2012, 67.) Kouristelun loppuessa, käännä lapsi kylkiasentoon ja huolehdi hengitysteiden aukiolosta. Soita aina 112, paitsi jos lapsen tiedetään sairastavan epilepsiaa. Epileptikon kouristelun kestäessä yli viisi minuuttia tai kouristelun uusiutuessa ilman lapsen heräämisvaihetta on soitettava 112. (Korte & Myllyrinne 2012, 67.) Kouristelukohtauksen jälkeisessä elottomuudessa aloita elvytys (Sahi ym. 2006, 57).

#### **4.4.2 Kouristelun ennaltaehkäisy**

Epilepsian sairastuvuuteen ja kohtauksiin lapsella voi osittain vaikuttaa. Kohtauksia voi ehkäistä syömällä epilepsialääkkeitä säännöllisesti lääkärin ohjeiden mukaan. Epilepsian sairastuvuutta voi ennaltaehkäistä suojaamalla lasta aivovammoilta esimerkiksi pyöräilykypärää käyttämällä. (Schachter & Shafer 2007; Atula 2013.) Lisää aivovammojen ennaltaehkäisystä opinnäytetyömme kappaleessa ”Pään vammat”. Diabeetikolapsen kohdalla on tärkeää on huolehtia diabeteksen hyvästä hoitotasapainosta, jotta verensokeri ei pääse laskemaan liian matalalle ja sitä kautta johda kouristeluun (Atula 2013; Kuisma ym. 2013, 413). Lisäksi epilepsiaa sairastavalla lapsella kouristuskohtauksia voi ennaltaehkäistä kiinnittämällä huomiota lapsen säännölliseen liikkumiseen, uni- ja ruokailurytmiin sekä sitä kautta lapsen neste- ja

suolatasapainoon. Tärkeää on kuitenkin tiedostaa, että suurin osa lasten epilepsioista johtuu syistä, joihin ei pysty omalla toiminnallaan vaikuttamaan. (Schachter & Shafer 2007; Atula 2013.)

Kuumeesta johtuvaa kouristelua voi ennaltaehkäistä huolehtimalla lapsen levosta, sekä pitämällä huoneilman viileänä ja lapsen vaatetuksen kevyenä. Lisäksi paleluvaiheen jälkeen on suositeltavaa poistaa lapsen päältä ylimääräiset peitot, jotta kuume pääsee laskemaan. Kuumetta alentavaa lääkitystä voi käyttää apteekin tai neuvolan ohjeiden mukaan ja lapsen runsaasta nesteytyksestä on huolehdittava. (Sahi ym 2006, 56, 125; Korte & Myllyrinne 2012, 101.) Kuumeen aikana annettavat parasetamoli, ibuprofeeni tai diklofenaakki eivät kuitenkaan tutkitusti estä kuume-kouristuksia (Kuumetta alentava lääkitys (parasetamoli, ibuprofeeni tai diklofenaakki) kuume-kouristuksen estossa: Käypä hoito-suositus 2013).

#### **4.5 Lämpösairaudet**

Lämpösairaudet-kappaleessa käsittelemme elimistön liikalämpöisyyttä eli hypertermiaa. Hypertermia voi johtua ympäristön vaikutuksesta, kovasta fyysisestä rasituksesta tai sisäsyntyisistä infektioista (Kuisma 2013, 612). SPR:n ensiapuoppaassa käsitellään kappaleen ”Lämmön aiheuttamat ongelmat” alla auringon polttamia, auringonpistosta, lämpöuupumusta, lämpöpyörtymistä, lämpökouristuksia ja lämpöhalvausta (Korte & Myllyrinne 2012, 83-84). Itse olemme jakaneet näitä aiheita eri otsikoiden alle. Tässä kappaleessa käsittelemme auringonpistosta, lämpöuupumusta, lämpökouristuksia ja lämpöhalvausta. Auringon polttamat sisällytämme kappaleeseen ”Palovammat” ja lämpöpyörtymiset kappaleeseen ”Pyörtyminen”. Kouristusten ensiavun käsittelemme kappaleessa ”Kouristelu”.

Hypertermia määritellään yleisesti kehon ydinlämpötilan nousuna yli 37 asteen. Tällöin lämmön tuotannon ja poistumisen välille on kehittynyt epäsuhta. (Castrén ym. 2002, 700-701; Castrén ym. 2012a, 303; Kuisma ym. 2013, 612.) Lapsilla kehon lämmön normaalina ylärajana pidetään 38 astetta peräsuolesta mitattuna tai kainalosta mitattuna 37,5 astetta. Lapsilla elimistön lämpötila nousee herkästi pelkästään leikkiessä tai muussa fyysisessä rasituksessa. (Rajantie ym. 2010, 601; Kuisma ym. 2013, s. 650.)

Hypertermiassa ruumiinlämpö kohoaa, jolloin elimistön kompensaatiomekanismeina sydämen minuuttitulavuus lisääntyy, verenkierto ohjataan ydinosasta kuoriosiin ja pintaverisuonet laajenevat. Tällöin lämpö pääsee paremmin johtumaan ja säteilemään pois elimistöstä. Ihon verenkierto lisääntyy jopa kahdeksan litraa minuutissa. Elimistön jäähdytys keinona toimii hikoilu, jolloin iholle erittynyt vesi sitoo lämpöä mukaansa haihtuessaan. Hikoilun avulla nestettä voi haihtua jopa kaksi litraa tunnissa. Runsas hikoilu aiheuttaa elimistössä vesi- ja elektrolyyttitasapainon häiriöitä, mikäli nestehoidosta ei huolehdi riittävästi. Seurauksena riski hypotensioon ja ydinosan verenkierron liialliseen vähenemiseen kasvaa. Varsinkin munuaisten ja suoliston verenkierto saattavat kärsiä. Lämpöstressi aiheuttaa elimistön suojaavien niin kutsuttujen Heat Shock proteiinien erityksen lisääntymistä. Näiden tarkoitus on suojella soluja lämmön aiheuttamilta muutoksilta. (Castrén ym. 2012a, 303; Kuisma ym. 2013, 613.)

Aivojen toiminta alkaa kärsiä lämpötilan ylittäessä 39 astetta (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 1999, 427). Aivojen verenkierto heikkenee ja silti samanaikaisesti hapen tarve kasvaa. Seurauksena tästä yhtälöstä on keskushermoston toimintahäiriöitä ja kouristelua. Hypertermian edetessä lämpöhalvaukseen tapahtuu pintaverisuonissa endoteelivaurioita, jonka seurauksena veren hyytymisjärjestelmässä tapahtuu muutoksia. Muun muassa suoliston iskemia pahenee ja bakteereita vapautuu suolistosta verenkiertoon, mikä johtaa endotoksemiaan eli bakteerien pääsyyn verenkiertoon. Tämän seurauksena kehittyy yleistynyt tulehdusvaste, joka saattaa johtaa monielinvaurioihin ja kuolemaan. (Kuisma ym. 2013, 613.)

Elimistön lämpötilaa säätelee aivojen hypothalamuksessa sijaitseva lämmönsäätelykeskus, joka toimii yhteistyössä hermoston ja hormonien kanssa (Nienstedt ym. 1999, 423, 429). Lämmönsäätelykeskus määrittää ydinlämmön normaalisti hyvin tarkasti 36-38 asteen välille (Castrén ym. 2012a, 303). Lämmönsäätelykeskuksen toimintaan vaikuttavat valkosolujen lähettämät signaalit esimerkiksi siten, että lämpötilaa nostetaan bakteerimyrkkyjen joutuessa elimistöön. Yleisesti lasten lämmönsäätelyn kompensaatiomekanismit ovat kehittymättömämmät kuin aikuisella, mikä altistaa lasta herkemmin lämpötilahäiriöille (Castrén ym. 2012a, 308.)

Lasten kehon pinta-ala verrattuna painoon on suurempi kuin aikuisilla, jolloin hikoilevaa pinta-alaa on enemmän (Hassi, Ikäheimo & Kujala 2011, 52). Vastasyntyneen pinta-ala suhteutettuna painoon on jopa kolminkertaisesti suurempi kuin aikuisella. Suhde pienenee vuosi vuodelta lapsen kasvaessa pituuden ja painon myötä lähemmäs aikuisten mittoja. (Koulu & Tuomisto 2007, 981; Korppi, Kröger & Rantala 2012, 299; Shea.) Lapsilla elimistön kokonaisvesimäärä on jopa noin 80 prosenttia painosta, kun aikuisella luku on lähempänä 60 prosenttia. Lisäksi solunulkoinen nestemäärä on lapsilla suurempi kuin aikuisilla. (Ahonen & Hoppu 2004; Rajantie 2010, 158-159; Kuisma ym. 2013, 214.) Nämä edellä mainitut lapsen elimistön piirteet aiheuttavat sen, että lapsi on alttiimpi kuivumiselle kuin aikuinen.

Lämmönsäätelyyn vaikuttavat myös ympäristölliset tekijät, kuten tuuli, kosteus ja ilman lämpö (Korte & Myllyrinne 2012, 82). Tuulessa ja vedessä lämpö johtuu nopeasti ja ihon tarvitsee jatkuvasti lämmittää pois siirtyneen ilma- tai vesikerroksen tilalle uusi kerros (Nienstedt ym. 1999, 425). Lisäksi ilman suuri suhteellinen kosteus altistaa lämpösairauksille. Ilman kosteuden noustessa iholla olevaa hikeä ei saada haihdutettua, ja siten ihoa ei saada viilennettyä yhtä tehokkaasti kuin vähemmän kostealla ilmalla. (Hassi, Ikäheimo & Kujala 2011, 13-14; Castrén ym. 2012a, 303; Korte & Myllyrinne 2012, 82.)

Kuumeessa lämmönsäätelykeskus on virittynyt uudelle korkeammalla tasolle infektiosta tai tulehduksesta johtuen. Tämän vuoksi kuumeessa palelee, vaikka lämpötila olisi normaali. (Castrén ym. 2012a, 303.) Kuumetta alentavat lääkkeet normalisoivat lämmönsäätelykeskuksen toimintaa, eli laskevat elimistön lämpötilaa, mutta ne eivät vaikuta itse tautiin. Kuumelääkkeet eivät vaikuta terveeseen lämmönsäätelykeskuksen toimintaan. Eli terveen ihmisen syödessä esimerkiksi kuumetta laskevaa parasetamolia, ei elimistön lämpötila laske. (Nienstedt ym. 1999, 430.) Lapsilla tavallisimmin kuumetta aiheuttavat erilaiset virusinfektiot, esimerkiksi influenssa- ja adenoinfektiot tai bakteeritulehdukset kuten virtsatietulehdukset. Alle 3-kuukauden ikäisellä kuume on harvinainen oire, ja lapsi tarvitsee aina päivystyksellistä tutkintaa nopeasti. (Ruuskanen, Saxén & Mertsola 2009, 5; Rajantie ym. 2010, 601; Kuisma ym. 2013, 651.)

Lämpösairaudet voidaan jakaa etiologiansa mukaan passiivisiin- ja rasitus hypertermioihin. Passiivisella hypertermialla tarkoitetaan jatkuvaa altistumista kuumalle

ympäristölle, esimerkiksi lämpötilan ollessa korkea ulkona tai saunassa oleiltaessa. Rasitus hypertermialla tarkoitetaan lämmön aiheuttamaa stressivaikutusta elimistössä johtuen muun muassa kesällä raskaasta fyysisestä rasituksesta, josta kehittyy elimistöön lämpöstressiä. (Castrén ym. 2012a, 302-304; Kuisma ym 2013, 612.)

Auringonpistos luokitellaan lieväksi lämpösairaudeksi (Hassi ym. 2011, 52). Vakavammat lämpösairaudet voidaan luokitella lihaskouristuksiin, lämpöuupumukseen ja lämpöhalvaukseen. Lämpöstressi johtaa vähitellen lämpöuupumukseen, joka saattaa johtaa lämpöhalvaukseen eli hypertermian vaikeimpaan ja henkeä uhkaavimpaan muotoon. (Castrén ym. 2012a, 304; Kuisma ym. 2013, 612.)

Auringonpistoksessa lämpörasitus kohdistuu suojaamattomaan päähän tai niskaan ja aiheuttaa siten päänsärkyä, pahoinvointia, huimausta sekä heikotusta (Castrén ym. 2012a, 303-304; Korte & Myllyrinne 2012, 82-83). Oireet johtuvat auringonvalon aiheuttamasta keskushermoston ärsytyksestä, eivätkä siten ole riippuvaisia fyysisestä rasituksesta (Sahi ym. 2006, 102). Lapsilla pään suuri koko altistaa omalta osaltaan auringonpistoksille, koska tällöin altistunut pinta-ala on suhteellisen suuri. Auringonpistoksessa ruumiin lämpötila ei kuitenkaan kohoa. (Castrén ym. 2012a, 303-304, 702.)

Lihaskouristukset ovat vaarattomia ja esiintyvät alle 37 asteen ydinlämpötiloissa. Lihaskouristusten taustalla on neste- ja elektrolyyttivaje, johtuen muun muassa siitä, että hikoilua on korvattu ainoastaan vedellä, eikä suoloja sisältävillä nesteillä. Lihaskouristukset eivät vaikuta tajunnan tasoon. Tyypillisesti lihaskouristukset tapahtuvat fyysisen rasituksen jälkeen ja ilmenevät rasitetuissa lihaksissa kuten alaraajoissa. (Castrén ym. 2012a, 304.)

Lämpösairaus etenee lihaskouristuksista lämpöuupumukseen, mikäli neste- ja elektrolyyttivajetta ei korjata ajoissa. Lämpöuupumuksessa ydinlämpötila on 37-40 astetta ja taustalla on runsaan hikoilun seurauksena pahentunut neste- ja elektrolyyttivaje. Puutetta on muun muassa vedestä, natriumista ja kaliumista. Lapsi on kalpea ja janoinen. Tajunta saattaa edelleen olla normaali tai lapsi saattaa olla jo sekava. Yleisoireina esiintyy voimattomuutta, väsymystä, päänsärkyä, pahoinvointia, huimausta ja oksentelua. (Castrén ym. 2012a, 304; Kuisma ym. 2013, 613.) Lisäksi löydöksenä on takykardiaa eli sydämen nopealyöntisyyttä ja kohonnutta hengitystiheyttä sekä

hypotensiota eli matalaa verenpainetta, joka ilmenee erityisesti ylösnoustessa (Castrén ym. 2002, 396; Castrén ym. 2012a, 304; Kuisma ym. 2012, 545). Lämpöuupumus on lämpöhalvauksen esiaste.

Lämpöhalvauksessa kehon ydinlämpötila on yli 40 astetta ja soluvaurioita alkaa kehittyä. Neste- ja elektrolyyttivaje on kehittynyt hyvin vaikeaksi runsaasta hikoilusta ja jatkuvasta korkeasta lämpötilasta johtuen. Tajunnan taso on laskenut ja hallusinaatioita sekä kouristuksia saattaa esiintyä. Iho on kuuma ja punainen, eikä lapsi kykene enää hikoilemaan. (Castrén ym. 2012a, 304.) Lapsi on takykardinen, hyperventiloi ja on hypotensiivinen (Kuisma ym. 2013, 613- 614). Lapsi on kaiken kaikkiaan sokissa (Castrén ym. 2012a, 304). Lämpöhalvaukseen liittyy suuri kuolleisuus, jopa 30-50 prosenttia. Lisäksi pysyviä keskushermostovaikutuksia kehittyy 20-30 prosentille lämpöhalvaukseen sairastuneista. (Squire 1990; Kuisma ym. 2013, 615.)

Edellisiin viitaten on tärkeää tunnistaa lämpösairastumisen oireet ajoissa ja osata antaa oikeaa ensiapua. Tällöin vältetään lämpösairauden kehittyminen esimerkiksi lämpöuupumuksesta hengenvaaralliseksi lämpöhalvaukseksi.

#### **4.5.1 Lämpösairauksien ensiapu**

Yleisohjeina on lämpöaltistuksen vähentäminen, ihon viilentäminen, runsaiden nesteiden nauttiminen, suoloista huolehtiminen sekä lepoon hakeutuminen (Korte & Myllyrinne 2012, 83). Auringonpistoksen ensiapuna on ensisijaisesti auringonvalolta suojaan hakeutuminen ja lepo. Lisäksi lapsen vilvoittelu ja viilennys auttavat. Tärkeää on myös huolehtia lapsen runsaasta nesteiden kuten veden nauttimisesta. Lihaskouristuksiin ensiapuna tulee huolehtia nesteiden ja suolojen saannista, hoidoksi suositellaan 0,1 prosentista suolaliuosta. Tarvittaessa lapsi on toimitettava hoitoon sairaalaan, mikäli oireet eivät helpota. (Korte & Myllyrinne 2012, 83-84.)

Lämpöuupumisen ensiapuna tulee ensisijaisesti lopettaa lapsen fyysinen rasitus esimerkiksi keskeyttämällä lapsen leikkiminen. Lasta on viilennettävä vaatteita vähentämällä, tuulettimella tai ihoa kostuttamalla viileällä vedellä. Lisäksi tulee huolehtia lapsen nesteiden sekä suolojen saannista. Tarvittaessa lapsen kanssa hakeudutaan jatkohoitoon. (Sahi ym. 2006, 103; Korte & Myllyrinne 2012, 83.)



Lämpöhalvauksen ensiapuna lapsi tulee viedä viileään tai varjoisaan tilaan sekä keskeyttää lapsen fyysinen rasitus. Ihoa on viilennettävä ja vaateetusta vähennettävä. Lapsen nesteytyksestä ja ravinnosta tulee huolehtia. Vakavien oireiden kuten sekavuuden, kouristuksien, tajunnan tason laskun, tajuttomuuden tai hengityksen ja verenkierron häiriöiden eli sokin ilmaantuessa tulee soittaa hätänumeroon. (Korte & Myllyrinne 2012, 84.) Lapsen mennessä tajuttomaksi, lapsi käännetään kylkiasentoon (Korte & Myllyrinne 2012, 22). Lapsen mennessä elottomaksi, tulee aloittaa elvytys (Korte & Myllyrinne 2012, 36).

#### **4.5.2 Lämpösairauksien ennaltaehkäisy**

Lämmön aiheuttamia sairauksia voi ennaltaehkäistä monilla eri tavoin huolehtimalla kokonaisvaltaisesti lämmöntuottoa ja kuumuutta aiheuttavien tekijöiden minimoinnista. Lapsen kanssa on suositeltavaa välttää liiallista oleilua helteessä tai kuumissa oloissa esimerkiksi välttämällä ulkona liikkumista keskipäivän kuumuudessa. (Hassi ym. 2011, 52; Korte & Myllyrinne 2012, 82.)

Lapsen vaateuksen tulee kokonaisuudessaan olla väljää ja päähineen ilmava, mutta päätä ja niska suojaa. Tällöin ilma pääsee viilentämään ihoa ja lämmön haihtuminen edistyy kehosta, mutta auringon pistoksille altis pää on peitetty. Lisäksi kostea vaate on tehokas jäähdyttäjä. (Hassi ym. 2011, 49 ; Korte & Myllyrinne 2012, 82-83.)

Runsaan hikoilun vuoksi nesteytyksen on oltava jatkuvaa ja riittävää. Janon tunne ei kerro nesteytyksen riittävydestä, vaan se pitää suhteuttaa lapsen fyysisen rasituksen määrään, koska fyysisen rasituksen lisääntyessä lisääntyy myös lämmöntuotto. (Hassi ym. 2011, 52; Korte & Myllyrinne 2012, 82-83.) On arvioitu, että kuumassa ympäristössä nesteitä tulisikin nauttia 1,5 kertaa enemmän tavalliseen määrään verrattuna. Lisäksi on huomioitava suolojen puute vain vettä nautittaessa ja samaan aikaan runsaasti hikoillessa, eli natrium pitoista keittosuolaliuosta olisi suotavaa juoda osana nesteiden korvauksia. (Hassi ym. 2011, 50.) Näitä ohjeita noudattamalla voivat aikuiset mahdollisuuksien mukaan suojata lapsia lämmön aiheuttamilta oireilta sekä ehkäistä lämmön aiheuttamia sairauksilta.

## 4.6 Myrkytys

Myrkytyksellä tarkoitetaan yleisesti elimistön häiriötilaa, jonka aiheuttajana on joko yksi tai useampi myrkyllinen aine (Castrén ym. 2002, 412). Nämä myrkylliset aineet ovat elimistölle vierasaineita ja aiheuttavat haitallisia vaikutuksia elimistön eläviin organismeihin. Haitallisten vaikutusten ilmenemiseen ja myrkyllisyyteen vaikuttavat aineen annos ja tilanne, jossa ainetta on elimistöön joutunut. (Komulainen & Tuomisto 2007, 107.) Käsitlemme ”Myrkytys” osiossa vain nieltäviä myrkyjä ja rajaamme hengitetyt myrkyt sekä eläinten puremien ja pistoksien aiheuttamat myrkytykset aiheemme ulkopuolelle.

Vuonna 2011 Suomessa ei tapahtunut yhtään myrkytyskuolemaa 0-10 vuotiaiden ikäryhmässä (Suomen Virallinen Tilasto 2011). Kuolemantapauksilta on siis vältytty, mutta silti 2-3 lasta tarvitsee päivittäin vuodeosastohoitoa myrkytysten vuoksi (Markkula & Öörni 2009, 44). Lisäksi vuonna 2010 Myrkytystietokeskus vastaanotti puheluita yhteensä 39 194 kappaletta. Myrkytystietokeskukseen soitetuista puheluista reilu 50 prosenttia koskee alle 6-vuotiaiden myrkytyksiä. Luku on suurin suhteutettuna ikäryhmän kokoon. (Hoppu, Mustonen & Paatela-Kulovesi 2011, 30,32.) Myrkytyksistä noin 90 prosenttia tapahtuu kotona (Lasten myrkytysten ehkäisy). Näin voidaan todeta, että lasten myrkytystapauksia tapahtuu Suomessa paljon, ja monet niistä vaativat sairaalan vuodeosastohoitoa.

Tampereen yliopistossa toteutetussa seurantalutkimuksessa tutkittiin vuosina 2002-2006 Tampereen yliopistollisen sairaalan ensiavussa myrkytysten vuoksi tehtyjä potilaskäyntejä. Tutkimuksen mukaan 45 prosenttia kaikista potilaista oli alle 5-vuotiaita. Kaiken kaikkiaan ikäryhmässä 0-4-vuotiaat ensiapukäyntejä oli vuodessa 12.2 per 10 000 lasta kohti. Näistä enemmistö oli 1-3-vuotiaita lapsia. 5-9-vuotiailla vastaava luku oli vain 1.2 per 10 000 lasta kohti. (Kivistö, Arvola, Parkkari & Mattila 2008, 791; Kivistö 2009, 41.) Vertailun vuoksi vuosina 1993-1996 Yhdysvalloissa kävi ensiavussa myrkytysten vuoksi alle 5-vuotiaista 84 lasta 10 000 kohti. Luku oli suurempi kuin 5-9-vuotiailla tai sitä vanhemmilla ikäryhmillä. (McCaiq & Burt 1999.) Alle 5-vuotiaat ovat siis tutkitusti suurin riskiryhmä joutumaan sairaalahoitoon myrkytysten vuoksi ja suurin ikäryhmä, jotka joutuvat lääkemyrkytysten vuoksi ensiapuun. (McCaiq & Burt 1999; Kivistö ym. 2008, 790,793 ; Kivistö 2009, 56; Markkula & Öörni 2009, 44). Nämä pienten lasten myrkytykset ovat usein tahattomia ja myrkytyksistä suurin osa selittynee

ikävuosiin kuuluvalla kehitysvaiheella, jolloin lapset ovat uteliaita ja laittavat esineitä suuhunsa sekä ovat erilaisista vaaroista tietämättömiä (Koistinen, Ruuskanen & Surakka 2005, 60,62,67–69; Kivistö 2009, 21, 27, 59; Tiirikainen 2009, 165).

Lapsen elimistö on mittasuhteiltaan, kooltaan ja toimintakapasiteetiltaan erilainen kuin aikuisen elimistö. Siten esimerkiksi lääkkeiden annostelussa on huomattavaa, että lapsilla usein toivottu vaikutus saadaan jo paljon pienemmällä annosmäärällä aikuisten annoksiin verrattuna. Myönteisten vaikutusten lisäksi näin on myös haittavaikutusten suhteen. (Koulu & Tuomisto 2007, 981-982; Rajantie, Mertsola & Heikinheimo 2010, 26.)

Myrkytysten oireet ja vakavuus riippuvat niin otetusta aineesta kuin määrästä, sekä siitä, kuinka paljon ainetta on kerennyt imeytyä elimistöön. Oireina voi olla iho-oireita, väsymystä, pahoinvointia, ripulia, oksentamista, vatsakipua, sekavuutta, rytmihäiriöitä, hikoilua, kouristelua, hengitystaajuuden laskua, yleistilan huononemista, vapinaa, levottomuutta, verenpaineen laskua tai tajunnan tason laskua. Myrkytys voi johtaa jopa hengityslamaan ja elottomuuteen. (Castrén ym. 2002, 424-431; Castrén, Korte & Myllyrinne 2012b.)

Suurimpia myrkytysten aiheuttajia ovat lääkkeet, teknokemialliset tuotteet, kasvit ja sienet (Kivistö 2009, 46; Hoppu ym. 2011, 30, 32). Myrkytystapaturmien tunnistaminen, ja niiden vaatimien ensiaputoimien tietäminen sekä osaaminen on tärkeää edellisiin tutkimuksiin viitaten ja painottaen, että suurin osa lasten myrkytyksistä tapahtuu kotona (Kivistö 2009, 28, 66). Ensiaputaidoilla ja nopealla toiminnalla voidaan vaikuttaa myrkytysten vakavuuteen (Markkula & Öörni 2009, 44).

#### **4.6.1 Myrkytysten ensiapu**

Myrkytystapaturmissa on tärkeää selvittää oireita aiheuttava aine, aineen otettu määrä, kuinka aine on joutunut elimistöön, sekä kuinka kauan tapahtumasta on kulunut aikaa. Lisäksi on soitettava Myrkytystietokeskukseen (09 471 977) ja vakavien oireiden ilmaantuessa hätäkeskukseen (112). (Korte & Myllyrinne 2012, 88.)

Niellyn myrkyin kohdalla lapsen ollessa oireeton tai hyvin lievaoireinen, on yritettävä poistaa myrkyllinen aine lapsen suusta ja huuhdella suuta. Kun kyseessä on syövyttävä tai ärsyttävä aine, lapselle annetaan huuhtelun lisäksi vähän juotavaa. Lasta ei tule oksettaa. Seuraavaksi on soitettava Myrkytystietokeskukseen ja annettava lääkehiiltä, mikäli Myrkytystietokeskus niin ohjeistaa ja kotona lääkehiiltä on. Lapsen oireilla voimakkaasti - lapsi esimerkiksi kouristaa, on tajuton tai hänellä on hengitysvaikeuksia - tulee hätänumeroon soittaa välittömästi. Tajuton lapsi käännetään kylkiasentoon, ja mikäli lapsi menee elottomaksi, aloitetaan elvytys. (Korte & Myllyrinne 2012, 89-90.)

#### **4.6.2 Myrkytysten ennaltaehkäisy**

Omalla toiminnallaan arjessa jokainen pystyy ennaltaehkäisemään myrkytystilanteita. (Folkhälsan 2005, 10; Tiirikainen 2009, 167; Lasten myrkytysten ehkäisy). Pienten lasten ulottuvilla ei saa olla vaarallisia ainesosia sisältäviä tuotteita. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi myrkylliset aineet, alkoholi, liimat, maalit, liuottimet, torjunta-aineet, lääkkeet, puhdistuskemikaalit, savukkeet, tupakantumpit, nikotiinipurukumi ja pesuaineet. (Markkula & Öörni 2009, 43, 46 ; Tiirikainen 2009, 167.) Myrkylliset aineet ja lääkkeet tulee säilyttää turvallisessa paikassa, lääkkeet mieluiten lukittavassa lääkekaapissa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 197 ; Folkhälsan 2005, 10). Vanhat lääkkeet on hävitettävä (Lasten myrkytysten ehkäisy). Perheessä, jossa lääkkeitä käytetään säännöllisesti, on oltava erityisen tarkka, että lääkkeitä ei jätetä pöydille. Lisäksi lasta lääkityksessä on oltava tietoinen oikeista annosmääristä ja aikuisten lääkkeiden vaarallisuudesta lapselle. Aikuisten lääkkeistä jopa yksi tabletti saattaa olla lapselle hengenvaarallinen. (Markkula & Öörni 2009 46.)

Alkoholia ja tupakkaa ei tule säilyttää lasten ulottuvilla, ja niiden vaaroista on kerrottava lapsille. Asunnossa olevista huonekasveista on selvitettävä niiden myrkyllisyys, koska jotkut kasvit saattavat olla syötynä myrkyllisiä. (Folkhälsan 2005, 10; Tiirikainen 2009, 167; Lasten myrkytysten ehkäisy.) Kotiin ei suositella hankittavan lainkaan myrkyllisiä kasveja. Lisäksi lasten kanssa on suositeltavaa käydä läpi metsästä löytyvien myrkyllisten kasvien ja sienten tunnistamista ja kerrottava niiden vaarallisuudesta. (Korte & Myllyrinne 2012, 88.)

Kemikaali- ja muut puhdistusaineet on säilytettävä lasten ulottumattomissa, ja niitä käytettäessä on huomioitava, että pakkauksia ei jätetä auki lasten saataville. Suositeltavaa on järjestää näille tuotteille tarpeeksi korkealla oleva tai lukollinen säilytyspaikka, jolloin lapset eivät pääse aineisiin käsiksi. Kemikaaleja on pidettävä alkuperäispakkauksissaan, jotta myrkytystilanteen sattuessa on tietoinen siitä, mitä ainetta lapsi on ottanut. (Folkhälsan 2005, 10; Lasten myrkytysten ehkäisy.) Vanhat ja tarpeettomat puhdistusaineet on hävitettävä (Lasten myrkytysten ehkäisy).

Kaikista kotona olevista tuotteista on tärkeää lukea etiketit tai muulla tavoin selvittää, ovatko tuotteet myrkyllisiä lapsille. Lisäksi on ostettava ja käytettävä mielellään lapsiturvallisia tuotepakkauksia, muistaen kuitenkin, että ne täytyy edelleen säilyttää lapsen ulottumattomissa. (Lasten myrkytysten ehkäisy.)

Lääkehiiltä on suositeltavaa ostaa ennakoivasti kodin lääkekaappiin, koska tällöin sitä kyetään tarpeen vaatiessa antamaan nopeasti. (Korte & Myllyrinne, 89). Myrkytystietokeskuksen numero (09 471 977) suositellaan tallennettavan puhelimeen, jotta keskuksen saa mahdollisimman nopeasti yhteyden ja sieltä tarvittavat tiedot myrkytystilanteessa toimimiseen. Myrkytystietokeskus palvelee 24 tuntia vuorokaudessa ja sinne voi soittaa kaikissa myrkytyksiin liittyvissä kysymyksissä. (Folkhälsan 2005, 10; Korte & Myllyrinne 2012, 88; Lasten myrkytysten ehkäisy.)

#### **4.7 Palovammat**

Suomessa sairaalahoitoa palovammojen vuoksi tarvitsee vuosittain noin 1300 palovammapotilasta, joista lähes puolet on lapsia (Rokkanen ym.1995, 327). Palovammojen hoitoon on tärkeätä kiinnittää erityistä huomiota, koska palovammat saattavat johtaa hyvin vakaviin jälkivammoihin (Mercier & Blond 1996).

Ranskassa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että 3-8 prosenttia kaikista lapsille tapahtuvista tapaturmista oli palovammatapaturmia. Tyypillisesti palovammatapaturma tapahtui keittiössä tai kylpyhuoneessa kuuman veden vuoksi. Räjähdysherkät aineet olivat palovammojen syynä harvinaisempia, mutta seuraukset olivat hyvin vakavia. Tutkimuksen aikana kuolemaan johtaneita palovammoja tapahtui yhteensä 11, joista seitsemän oli räjähdysherkistä aineista johtuvia. Pienillä lapsilla tyypillisimpiä

palovammoja olivat kuuman nesteen aiheuttamat palovammat. Vanhemmilla lapsilla palovammat olivat tyypillisimmin liekkivammoja. Tutkimuksessa huomioitiin yli 900 lapsipotilas tapaturmatilannetta. Vaikka tutkimuksen aikana esiintyi myös vakavia palovammoja, oli suurin osa palovammoista kuitenkin pinnallisia. Keskimäärin palovammat olivat laajuudeltaan 10-15 prosenttia kehon pinta-alasta. (Mercier & Blond 1996.)

North Carolinan yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa palovamman saaneiden lapsipotilaiden keski-ikä oli noin 4-4,5 vuotta. Tutkimusotanta kattoi yli 400 lapsipotilasta. (Morrow ym. 1996.) Ranskassa tehdyssä tutkimuksessa tyyppipotilas oli 3,5 vuotias poika. Pojille sattui todennäköisemmin palovammoja myös North Carolinan tutkimuksessa. (Mercier & Blond 1996; Morrow ym. 1996.) Lisäksi Intiassa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että alle 4-vuotiaille lapsilla tapahtui yleisimmin palovammoihin johtavia tapaturmia (Ramakrishnan, Sankar & Venkatrama 2005). Täten voimme todeta, että pienillä lapsilla on suurin riski palovammoihin. Alle 4-vuotiaille lapsilla, joiden palovammat käsittivät yli 30 prosenttia kehon pinta-alasta, oli jopa 35 prosenttia heikommat mahdollisuudet selviytyä kuin vanhemmilla lapsilla (Morrow ym. 1996).

Palovammat aiheuttavat kudostuhoa ja tulehdusreaktion. Pienissä palovammoissa nämä ovat paikallisia, mutta laajoissa eli yli 20 prosenttisissa palovammoissa välittäjäaineita vapautuu runsaasti. Välittäjäaineet käynnistävät koko elimistön tulehdusreaktion. Tulehdusreaktiossa hiussuonten läpäisevyys lisääntyy selkeästi, jolloin natrium, vesi sekä proteiinit karkaavat soluvälitilaan. Proteiinit vetävät luokseen lisää nestettä ja kiertävän verivolyymin määrä laskee. Tämä reaktio aiheuttaa kudosturvotusta. Lisäksi elimistö haihduttaa runsaasti nestettä palovamma-alueelta, mikä edelleen vähentää kiertävän verivolyymin määrää. Jos nestehoito on tällöin riittämätöntä, on munuaisvaurion riski suuri. Palovamma-alueelta tuhoutuu elimistön oma luonnollinen suoja mikrobeja vastaan, ja infektoriski on selkeästi kasvanut. Muutamassa tunnissa elimistön neste- ja elektrolyytti tasapaino häiriintyy. Häiriötilaa seuraa hypovolemia ja sokki. Sokki kestää noin kaksi vuorokautta. Sokkivaihetta seuraa hypermetabolia, jossa elimistön aineenvaihdunta kuluttaa kiihtyneesti energiaa ja happea, hajottaa valkuaisaineita ja tuottaa hiilidioksidia. Pahimmillaan seurauksena on usean elinjärjestelmän vajaatoiminta johtaen jopa monielinvaurioon ja kuolemaan. (Castrén ym. 2012a, 297.) Palovamman vakavuuteen vaikuttavat palovamma mekanismi, sijainti,

koko ja syvyys (Castrén ym. 2012a, 297; Kuisma ym. 2013, 550). Palovammat voidaan luokitella palovammamekanismin perusteella. Mekanismeja ovat kuuman nesteen, höyryn tai rasvan aiheuttamat vammat, liekkivammat, kontaktipalovammat, sähköpalovammat, kemikaalipalovammat ja hengitystiepalovammat. Kuuman nesteen, höyryn tai rasvan aiheuttamassa vammassa lapsi vetää tyypillisesti hellalta kuumaa vettä täynnä olevan kattilan itsensä päälle. Kuumaa vesihöyryä hengittäessä kuumuus saattaa aiheuttaa hengitystiepalovammoja. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 548-5490.)

Liekkivammoja tapahtuu tyypillisesti polttoaineen tai kaasun äkillisestä leimahduksesta esimerkiksi grillin sytytysnestettä lisätessä jo palavaan grilliin. Usein vaarassa ovat kädet ja kasvot. Kontaktivammoissa kosketaan kuumaan esineeseen. Vamman aiheuttajan ovat tyypillisimmin saunan kiuas, keittolevy tai silitysrauta. Nämä palovammat ovat paikallisia, mutta saattavat silti olla syviä. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 548-549.)

Sähkövammat voidaan jakaa pienjännite-, suurjännite- ja salamaniskuvammoihin. Pienjännitevammoja tapahtuu pääasiassa kotitalouksissa, kun taas suurjännitevammoja tapahtuu esimerkiksi nostureiden ilmajohtojen lähellä. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 549, 616.) Sähkötapaturmissa sisäänmeno- ja ulostuloaukot ovat mahdollisesti nähtävissä mustankeltaisina läiskinä raajoissa.

Sähkövamma voi syntyä myös ilman suoraa kontaktia valokaaren välityksellä. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 549.)

Kemikaalipalovammat ovat harvinaisempia varsinkin lapsilla. Tämä perustuu siihen, että suurin osa kemikaalipalovammoista tapahtuu työtapaturmina esimerkiksi altistuttaessa vaaralliselle kemikaaliselle aineelle tai höyrylle. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 549.) Lapsille mahdollisia kemiallisia palovammoja voivat aiheuttaa esimerkiksi iholle joutuneet petrolituotteet kuten bensiini (Korte & Myllyrinne 2012, 92).

Hengitystiepalovammat ovat hengenvaarallisia ja niitä tulee epäillä aina kuumalle höyrylle altistuttaessa, liekkivammoissa tai kasvojen ja kaulan alueen palovammoissa. Hengitystiepalovammaa kannattaa epäillä mikäli ripset, kulmakarvat tai sierainkarvat ovat palaneet, suun alueella näkyy nokea tai hengitysteihin katsottaessa hengitystiet

punoittavat, nielussa on turvotusta tai rakkuloita. Hengitystiet voivat umpeutua jo 15 minuutissa. Hengitystiepalovammat heikentävät lapsen ennustetta huomattavasti. (Castrén ym. 2012a, 298; Kuisma ym. 2013, 551.)

Palovammat jaotellaan syvyyden mukaan I-, II- ja III-asteen palovammoihin. Syvyyteen vaikuttavat lämpötila, altistuksen kesto ja välittymistapa. Palovamman lopullinen syvyys pystytään arvioimaan vasta 2-3 vuorokautta palovammatapaturman jälkeen, koska palovammoille on tyypillistä syventyä muutaman päivän ajan. Kuivuminen ja infektio vaikuttavat osittain tähän tapahtumaan. (Castrén ym. 2012a, 297, 299; Kuisma ym. 2013, 552.)

I-asteen palovammoissa päällimmäinen ihon kerros, epidermis eli orvaskesi, on palanut. Oireina ovat ihon punoittaminen ja kipu palamisalueella. Iho on kuitenkin kuiva ja rakkuloita ei esiinny. Palanut iho on monesti kosketusarka, mutta tunto on normaali. Kapillaarireaktio eli hiussuoniverenkierto on säilynyt vamma-alueella ensimmäisen asteen palovammoissa. Kapillaarireaktio voidaan testata vamma-aluetta painamalla, jolloin punainen alue muuttuu vaaleaksi veren paetessa kapillaareista ja veren palautuessa alue muuttuu taas punaiseksi. I-asteen palovammat paranevat noin viikon sisällä. (Castrén ym. 2012a, 299; Kuisma ym. 2013, 550-551.) I-asteen palovammoja voi aiheutua esimerkiksi auringon ultravioletti- säteilystä (Korte & Myllyrinne 2012, 82).

II-asteen palovammat voidaan jakaa pinnallisiin ja syviin. Pinnallisissa toisen asteen palovammoissa vahingoittunut osa on epidermoksen alla olevan dermoksen yläosa. Nämä palovammat ovat punoittavia ja hyvin kipeitä, koska vamma-alue on hermopäätteiden kohdalla. Lisäksi toisen asteen palovammat vuotavat herkästi sekä muodostavat kosteita rakkuloita palovamma-alueelle kapillaarireaktion kuitenkin edelleen säilyttäen. II-asteen pinnalliset palovammat paranevat muutamassa viikossa konservatiivisesti. II-asteen syvissä palovammoissa vamma ulottuu dermoksen alaosaan eli syvempään osaan. Ne saattavat punoittaa tai olla vaaleita. Rakkuloita voi kehittyä tai olla kehittymättä, mutta ne ovat kuivia. Vamma-alue on saattanut vielä osittain säilyttää kapillaarireaktion tai siinä ei ole sitä enää lainkaan. Toisen asteen syvät palovammat ovat lievemmin kipeitä kuin toisen asteen pinnalliset, koska näissä tuntohermoja on osittain jo tuhoutunut. Paraneminen saattaa konservatiivisella hoidolla kestää kuukausia ja ongelmallisuutensa vuoksi näitä usein hoidetaankin kuten kolmannen asteen palovammoja eli kirurgisesti. (Castrén ym. 2012a, 299; Kuisma ym. 2013, 550-551.)



III-asteen palovammoissa koko ihon kerros on palanut ja vamma-alue saattaa ulottua syvemmälle lihaksiin ja luidenkin. Vamma-alue on väritykseltään hiiltynyt, punoittava tai vaaleanharmaa ja kuiva. Lisäksi siinä saattaa näkyä trombosoituneita verisuonia eli verihituleiden aiheuttamia hyytymiä verisuonissa. (Castrén ym. 2002, 373; Castrén ym. 2012a, 299; Kuisma ym. 2013, 550-551.) Kolmannen asteen palovammoissa ei ole kapillaarireaktiota tai rakkuloita, eivätkä ne ole kivuliaita, koska kaikki hermot ovat tuhoutuneet. Hoitona on aina kirurginen hoito. (Castrén ym. 2012a, 299; Kuisma ym. 2013, 550-551.)

Palovamman kokoa voidaan arvioida lapsella kehon pinta-alan mukaan prosentuaalisesti. Lapsen kämmen sormineen on yksi prosentti. Pää kattaa 18 prosenttia ja vartalo 27 prosenttia. Jalat ovat yhteensä 36 prosenttia eli 18 prosenttia per jalka, ja kädet ovat yhteensä 18 prosenttia eli yhdeksän prosenttia per käsi. (Kuisma ym. 2013, 550.) Lapsille tapahtuu palovamma tapaturmia johtuen ikään kuuluvasta uteliaisuudesta ja vaarojen ymmärtämättömyydestä (Koistinen ym. 2005, 60,62,67-69).

Lapsen mahdollisuuden selviytyä vaikuttavat heikentävästi muun muassa lapsen ihon ohuus, ihon suuri pinta-ala painoon verrattuna ja kehon mittasuhteet aikuisiin verrattuna. Esimerkiksi pään osuus on suurempi. (Koulu & Tuomisto 2007, 981; Korppi ym. 2012, 299; Kuisma ym. 2013, 550; Shea.) Lisäksi lapsi on alttiimpi elektrolyyttitasapainon häiriöille, koska heillä solunulkoisen nestemäärä on suurempi kuin solunsisäinen nestemäärä aikuisiin verrattuna. Alttius elektrolyyttitasapainon häiriölle korostuu varsinkin alle 1-vuotiailla. Lapsilla myös vesitilavuus on suurempi kuin aikuisilla. Tällöin palovammojen aiheuttamassa kudonvauriossa lapsi haihduttaa vettä ja solun ulkopuolella olevia nesteitä voimakkaasti pois, joka johtaa siihen, että he ovat alttiimpia kuivumiselle ja hypovolemialle eli kiertävän veritilavuuden riittämättömyydelle. Lisäksi lasten munuaisten toiminta on kehittymättömämpää eli munuaiset eivät kykene yhtä tehokkaasti kompensoimaan tilannetta. (Rajantie ym. 2010, 158-159; Castrén ym. 2012a, 297; Kuisma ym. 2013, 218.)

Suuri palovamma ja infektoituminen aiheuttavat tutkitusti todennäköisemmin kuoleman riskiä. Alle 4 vuoden ikä yhdistettynä suureen palovammaan ja infektoitumiseen ennakoit usein huonosta todennäköisyyttä selviytyä. (Morrow ym. 1996.) Kaikilla lapsilla selviytyminen yli 60 prosenttia kehosta kattavista palovamma-alueista oli epätodennäköistä, vain alle viisi prosenttia selviytyi. Tulos on saatu Yhdysvalloissa ja

Kanadassa toteutetussa kymmenen vuoden seurantatutkimuksessa, jossa tutkittiin yli 900 lapsipotilaan palovammatapaturmaa. (Kraft ym. 2012.)

Yleisesti kuoleman todennäköisyyteen käytetään laskukaavaa, jossa ikään lisätään palovamman prosentuaalinen laajuus. Esimerkiksi 10-vuotiaalla lapsella, jolla on kymmenen prosentin palovamma-alue on 20 prosentin riski kuolleisuuteen. (Castrén ym. 2012a, 297; Kuisma ym. 2013, 551.) Yleisesti lapsilla on kuitenkin hyvä paranemistaipumus ja ensivaiheen hoito vaikuttaa merkittävästi lapsen mahdollisuuksiin selviytyä (Kuisma ym. 2013, 551). Varhainen palovammojen jäähdyttäminen hidastaa palovamman syvenemistä sekä helpottaa kipua, ja siksi ensiaputoimet korostuvat tärkeiksi (Castrén ym. 2012a, 297).

#### **4.7.1 Palovammojen ensiapu**

Palovammojen yleisohjeena: Ensisijaisesti pelasta lapsi vaarasta tai palovamman aiheuttamasta altistuksesta ja sammuta palavat vaatteet. Palavat vaatteet voi sammuttaa kaatamalla lapsen maahan, kierittelemällä lasta maassa tai käärimällä lapsen joko mattoon tai lakanaan. Mikäli vaatteet on mahdollista poistaa lisävahinkoja aiheuttamatta, poista ne lapsen palovamma-alueelta. (Korte & Myllyrinne 2012, 79.) Kiinni palaneita vaatteita ei tule yrittää poistaa, elleivät ne vaikeuta hengitystä (Sahi ym. 2006, 98).

I-asteen palovammoissa ensiapuna viilennä lapsen iholla olevaa vamma-aluetta. Vaurioituneelle alueelle ei laiteta rasvaa. Auringon aiheuttamissa I-asteen palovammoissa hakeudu lapsen kanssa suojaan auringolta ja viilennä palanutta ihon kohtaa vedellä. Hyvin lievissä auringon polttamisissa ihovaurioissa voi lapsen iholle laittaa mietoa perusrasvaa. (Korte & Myllyrinne 2012, 79, 82.)

II-asteen palovammoissa viilennä palovamma-aluetta mahdollisimman nopeasti viileällä vedellä 15-20 minuuttia. Palovamma-alueella mahdollisesti olevia rakkuloita ei saa puhkaista. Vamma-alueen jäähdyttämisen seurauksena huomioi alijäähtymisen vaara lapsilla ja huolehdi lapsen lämpimänä pitämisestä. Palovamman voi suojata kevyellä sidoksella. (Sahi ym. 2006, 97; Korte & Myllyrinne 2012, 79.) III-asteen palovammoissa soita aina 112 (Korte & Myllyrinne 2012, 79).

Sähkön pienjänniteonnettomuuksista aiheutuviissa palovammoissa huolehdi ensimmäisenä virran pois kytkemisestä pääkatkaisijasta tai vetämällä töpseli pois seinästä. Tarvittaessa auta lapsi irti virtalähteestä sähköä johtamattomalla esineellä kuten puulla, vaatteella tai köydellä. Tämän jälkeen turvaa lapsen peruselintoiminnot, jäähdytä lapsen palovamma-aluetta ja hakeudu lapsen kanssa jatkohoitoon. (Korte & Myllyrinne 2012, 80.) Sähköpalovammoissa on varauduttava elvytykseen (Sahi ym. 2006, 98). Suurjänniteonnettomuuksista soita 112 ja odota ammattiavun saapumista paikalle (Korte & Myllyrinne 2012, 80).

Kemiallisissa palovammoissa aiheuttajana on usein vahva happo tai emäs. Ensiapuna on poistettava lapselta vaatteet, joihin mahdollisesti kemiallista ainetta on joutunut. Ihoa tulee pestä perusteellisesti viileän veden alla. Tarvittaessa lapsi on toimitettava hoitoon. (Korte & Myllyrinne 2012, 92.)

Hengitystie palovammoissa ensisijaisesti eristä lapsi vamman aiheuttajasta ja soita 112. Aseta lapsi puoli-istuvaan asentoon. (Sahi ym. 2006, 98; Korte & Myllyrinne 2012, 81.) Mikäli lapsi menee elottomaksi, aloita elvytys (Korte & Myllyrinne 2012, 36). Ammattiapua tarvitaan aina kun autettava on lapsi, palovamma-alue on käsissä tai jaloissa, ja lapsen kehon pinta-alasta viisi prosenttia on palanut. Soita 112 myös, jos palovamma sijaitsee hengitysteissä, kasvoissa, sukuelimissä tai on aiheutunut sähköstä, kemikaalista, ionisoivasta säteilystä tai painehöyrystä. (Sahi ym. 2006, 98; Korte & Myllyrinne 2012, 79.)

#### **4.7.2 Palovammojen ennaltaehkäisy**

Auringon aiheuttamia palovammoja voi ennaltaehkäistä käyttämällä lapsen iholla suojavaiteita esimerkiksi aurinkorasvaa, suojaamalla ihoa vaatteilla ja välttämällä lapsen kanssa liiallista oleskelua auringossa (Sahi ym. 2006, 100; Korte & Myllyrinne 2012, 82).

Lapselle on hyvä opettaa mahdollisimman varhain kuumien esineiden ja tulen vaarat (Sahi ym. 2006, 100). Lisäksi kuumien veden lämpötilaa alennettaessa voidaan ehkäistä vakavampia palovammojen syntyä (Folkhälsan 2005, 6). Pöydän reunalle ei tule jättää kuumia esineitä, juomia tai ruokia ja lisäksi pöytäliinan

käyttämistä ei suositella, jotta lapsi ei saa vedettyä pöytäliinan avulla kuumia esineitä alas pöydältä (Suojaa lapsesi palovammoilta). Kahvipöydässä istuessa on huomioitava, että kuuma kahvipannu on lastenistuimesta turvallisen matkan päässä. Kahvinkeitin on oltava ylipäätänsä lapsen ulottumattomissa. (Folkhälsan 2005, 6, 10.) Kuumaa juomaa tai ruokaa käsiteltäessä lasta ei tule pitää samaan aikaan sylissä.

Kylpyhuoneeseen asennettavat turvahanat ehkäisevät pienten lasten saamia palovammoja samoin kuin kylpyveden lämmön tarkistaminen kädellä aina ennen lapsen kylvettämistä (Tiirikainen 2009, 167). Lisäksi saunakiukaan ympärille voi rakennuttaa suojakaiteen ja hankkia hellan lieden päälle liesisuojan lapsen turvaksi (Folkhälsan 2005, 6; Sahi ym. 2006, 100). Ruokaa olisi suositeltava valmistaa taaimmaisilla levyillä (Suojaa lapsesi palovammoilta). Lapsia tulee neuvoa tulen käytössä ja pitää tulentekovälineet lapsen ulottumattomissa sekä valvoa aina lapsen tulen käyttöä huolellisesti (Folkhälsan 2005, 10; Sahi ym. 2006, 37; Tiirikainen 2009, 143, 168). Ulkona ollessa lapsi on pidettävä turvallisen välimatkan päässä nuotioista ja grilleistä (Sahi ym. 2006, 100). Kotona lasta ei saa päästää lähelle avotulta kuten kynttilöitä (Suojaa lapsesi palovammoilta). On myös huolehdittava, että lapsen ympärillä olevat ihmiset eivät käsittele tulta huolimattomasti tai alkoholin vaikutuksen alaisena (Tiirikainen 2009, 142). Sähkötapaturmista aiheutuvia palovammoja voi ehkäistä esimerkiksi asettamalla kodin pistorasioihin suojatulpat ja huolehtimalla sähköjohtojen eheydestä sekä asettamalla sähköjohdot sivuun (Folkhälsan 2005, 10; Tiirikainen 2009, 167).

Ehkäisemällä tulipaloja voi omalta osuudeltaan vaikuttaa vakavien palovammojen ehkäisyyn. Keinoja ovat muun muassa kotiin erinäisten sammutusvälineiden kuten sammutuspeitteen ja käsiammuntin hankkiminen ja niiden käytön hallitseminen. (Sahi ym. 2006, 36-37.) Tarkistamalla, että palovaroitin on toimintakuntoinen ja korjauttamalla vialliset johdot asunnossa sekä käyttämällä sähkölaitteita oikein voi ennaltaehkäistä tulipaloja. Sähkölaitteet aiheuttavat noin 20-25 prosenttiapalokuolemista. (Sahi ym. 2006, 37; Tiirikainen 2009, 139, 143.)

Vaatteita tai muuta syttyvää ei saa kuivata kiukaan tai lämmittimien läheisyydessä. Lasten vaatteet on suositeltavaa valita kankaista, jotka eivät syty herkästi. Helposti syttyviä materiaaleja ei tule jättää keittimien, lämmittimien tai tulisijojen lähelle. Lisäksi tärkeätä olla tupakoimatta vuoteessa, koska se aiheuttaa

edelleen Suomessa useita kuolemiin johtavia tulipaloja. Lapsille on ohjeistettava, kuinka tulipalon sattuessa asunnosta poistutaan (Sahi ym. 2006, 37; Suojaa lapsesi palovammoilta.) Tulipaloissa ja tulipalojen aiheuttamien palovammojen komplikaatioihin kuolee edelleenkin vuosittain Suomessa noin 100 henkilöä (Tiirikainen 2009, 139).

#### **4.8 Pyörtyminen**

Pyörtymiseksi luokitellaan muutamista sekunneista, jopa muutamaan minuuttiin kestävä hetkellinen tajunnanmenetykset, jonka aikana pyörtyneen lihasjänteisyys katoaa. Tavallisesti pyörtynyt palaa tajuihinsa täysin orientoituneena ilman hoitotoimenpiteitä eikä tajuttomuuteen liity kouristelua. (Kuisma ym. 2013, 392.) Tajuttomuuden pitkittyessä lapsella saattaa esiintyä myös lyhytaikaisia kloonisia nykäyksiä, vaikka kyseessä ei ole epileptinen kohtaaminen (Rajantie ym. 2010, 397).

Tajuttomuus johtuu aivojen valvekeskuksen tai aivokuoren verenkierron riittämättömyydestä. Henkilö pyörtyy, kun aivojen verenvirtaus heikkenee 35 prosenttia tai pysähtyy 5-10 sekunniksi. Myös systolisen verenpaineen lasku alle 60 elohopeamillimetrin johtaa mahdollisesti tajunnan menetykseen. Verenkierron riittämättömyyden taustalla olevat syyt jaetaan sydän- ja ei-sydänperäisiin. (Kuisma ym. 2013, 393.) Lasten ja nuorten tajunnanmenetykset ovat yleensä vaarattomia ja heijasteperäisiä, mutta pienellä osalla taustalla voi piillä hengenvaarallinen tila, joka tulisi hoitaa. Nuorista aikuisista noin kolmannes on pyörtynyt elämänsä aikana ainakin kerran. (Hiippala 2013, 2929.)

Ennen pyörtymistä lapsi saattaa kokea erilaisia ennakko-oireita: Häntä saattaa huimata, hän on kalpea, hän hikoilee, voi pahoin, hänen näkönsä sumenee tai korvissa kuuluu suhinaa. Pyörtymistä saattaa edeltää jokin provosoiva tekijä: Pystyynnouseminen, pitkäaikainen seisominen kuumassa tai ahtaassa tilassa, kipu, jännitys tai veren näkeminen (esim. verikokeen otto tai rokotus). (Hiippala 2013, 2929.) Ruumiintoiminnoista pyörtymistä voivat edeltää esimerkiksi yskiminen, virtsaaminen, ulostaminen tai silmän hierominen. Näistä syistä johtuva pyörtyminen johtuu usein ei-sydänperäisestä syystä, vasovagaalisesta heijasteesta. Erilaiset sisäelinten ärsytystekijät voimistavat autonomisen hermoston parasympaattisen puolen

aktiivisuutta. Parasympaattinen hermosto vaikuttaa sydämen toimintaan vagushermon kautta, jolloin sydämen syke hidastuu. Samalla verisuonet laajenevat, ja erityisesti pystyasennossa veri pakkautuu alaraajoihin, laskimopaluu hidastuu, eikä sydän pysty säilyttämään riittävää minuuttitulavuutta. Sydämen minuuttitulavuuden väheneminen puolestaan laskee verenpainetta, mikä johtaa pyörtymiseen. (Kuisma ym. 2013, 393.) Lapsen dehydraatio, anemia ja hypoglykemia voivat merkittävästi edesauttaa pyörtymistä (Kallela).

Ei-sydänperäisiä syitä pyörtymiseen ovat myös ortostaattinen-, karotissinus-, neurologisista ja psyykkisistä syistä johtuva pyörtyminen. Ortostaattinen pyörtyminen on yleistä autonomisen hermoston häiriötiloista kärsivillä ja se voi olla merkki kriittisen sairauden aiheuttamasta verenkiertovajeesta. Ortostaattinen pyörtyminen johtuu verenpaineen laskusta pystyyn noustessa. Tavallisesti pystyasentoon nousevan ihmisen veri pakkautuu alaraajoihin, jolloin sympaattinen hermosto aktivoituu ja pyrkii ylläpitämään verenpainetasoa. Joillakin tämä korjausmekanismi on häiriintynyt ja verenpaine putoaakin pystyyn noustessa johtaen pyörtymiseen. Karotissinuspyörtyminen johtuu ulkoisen paineen aiheuttamasta parasympaattisen vaikutuksen lisääntymisestä esimerkiksi päätä kääntäessä. Kaulavaltimoiden seinämissä olevat baroreseptorit aistivat painetason muutoksia ja voivat reagoida myös kehon ulkopuolelle aiheutettuun paineeseen. (Kuisma ym. 2013, 393.)

Käsien ja pään liikuttaminen voivat myös aiheuttaa niskavaltimoiden verenkierron heikentymistä, joka vaikuttaa aivorungon ja valvekeskuksen verenkiertoon ja voivat siten johtaa pyörtymiseen. Usein näiden yhteydessä lapsella esiintyy myös muita aivorunkotasoisia oireita kuten huimausta, kaksoiskuvia, erilaisia puutumisia ja puhehäiriöitä. Tämän tyyppistä pyörtymistä pidetään neurologisista syistä johtuvana. Erilaiset psyykkiset syyt, kuten ahdistuneisuus voivat myös aiheuttaa pyörtymistä. (Kuisma ym. 2013, 393-394.) 8-20 kuukauden iässä olevilla lapsilla on tavattu myös suuttumistilaan liittyviä tajuttomuuskohtauksia hengityksen pidättämisestä johtuen (Hiippala 2013, 2930).

Äkillinen tajunnanmenetys ilman ennako-oireita tai tajunnanhäiriö fyysisen rasituksen aikana viittaa mahdollisesti sydänperäiseen syyhyn. Rasituksessa ilmenevän tajunnanmenetyksen taustalla voi olla jokin harvinaisempi sydänongelma: Kardiomyopatia, pulmonaalihypertensio, sydämen kasvaimet tai poikkeava

sepelvaltimon kulku aortan ja keuhkovaltimon välissä. (Hiippala 2013, 2930-2931.) Vaarallisista rytmihäiriöistä nuorilla voi esiintyä pidentyneeseen QT-aikaan liittyvää kääntyvien kärkien kammiotakykardiaa ja oikorataan liittyvää kiertoaktivaatiota (Kuisma ym. 2013, 394). Lapsilla harvoin esiintyvä kammiotakykardia on myös mahdollinen (Kuisma ym. 1995; Clausen, Theophilos, Jackno & Babl 2013, 734-735; Kuisma 2013, 394). Kammiotakykardioihin liittyy usein sekavuutta tajunnan palauduttua (Hiippala 2013, 2930). Systolinen sivuääni voi kertoa kammioiden ulosvirtauskanavan ahtaumasta. Virstausahtauman aiheuttamaa pyörtymistä esiintyy yleensä fyysisen rasituksen yhteydessä (Kuisma ym. 2013, 394). Jos lasta on aiemmin operoitu synnynnäisen sydänvian vuoksi, tulee pyörtymisen syynä pitää sydänperäistä ongelmaa, kunnes toisin voidaan osoittaa (Hiippala 2013, 2929).

Vaikka pyörtymisen taustalla olevat syyt eivät olisikaan lapsen henkeä uhkaavia, voi pyörtymisen itsessään aiheuttaa lapselle vaaratilanteen. Jos lapsi on pystyasennossa, menettää hän pyörtyessään tasapainonsa ja kaatuu. Kaatumisen seurauksena lapsi voi lyödä päänsä ja saada näin vakavan kallovamman. (Kuisma 2013, 392.) Pään vammojen hoidosta on luettavissa lisää kappaleesta ”Pään vammat”.

#### **4.8.1 Pyörtyneen ensiapu**

Tätä kappaletta on täydennetty Iso-Britannian Punaisen Ristin toimintaohjeilla.

Jos lasta huimaa ja huomataan, että hän saattaa pyörtyä, tulee lapsi auttaa selinmakuulle. Lapsen jalat nostetaan sydämen yläpuolelle. Kiristäviä vaatteita löysätään ja sisätiloissa ollessa, suositellaan ikkunan avaamista raikkaan ilman sisälle saamiseksi. Lapsen annetaan levätä rauhassa, ja kun hänen olonsa alkaa parantua, voi hänet auttaa varovasti istumaan. (Armstrong 2012, 97.)

Jos lapsi on jo pyörtynyt, tarkistetaan ensin, onko hän tajuissaan ja hengittääkö hän (Korte & Myllyrinne 2012, 63). Jos lapsi on tajuton, eikä herää puhutteluun ja varovaiseen ravisteluun, tulee soittaa ensin 112 tai pyytää muita paikalla olijoita soittamaan. Hätäkeskus ohjeistaa jatkotoimissa. (Korte & Myllyrinne 2012, 36.) Jos lapsi on tajuton, mutta hengittää normaalisti, tulee lapsi kääntää kylkiasentoon (Korte & Myllyrinne, 2012, 22-23). Jos lapsi on eloton, aloita elvytys (Korte & Myllyrinne 2012, 36).

Jos lapsi on tajuissaan ja hengittää normaalisti, voi hänet auttaa lepäämään. Vanhemman tulee tarkistaa, onko lapsi loukannut itseään pyörtyessään, lyönyt esimerkiksi päätänsä. (Korte & Myllyrinne 2012, 63.) Lapsen voi myös antaa levätä paikallaan ja nostaa hänen jalkansa sydämen yläpuolelle (Armstrong 2012, 97). Jos lapsi on loukannut itsensä pyörtyessään, tulee hänet viedä lääkäriin (Korte & Myllyrinne 2012, 65).

Jatkotutkimukset ovat tarpeen, jos lapsi on pyörtynyt rasisituksen aikana tai toistuvasti ilman ennakko-oireita. Jos lapsi on leikattu aikaisemmin synnynnäisen sydänvian vuoksi, tulee jatkotutkimukset tehdä automaattisesti sydänperäisen ongelman poissulkemiseksi. (Hiippala 2013, 2929.) Jos on epävarma siitä, tulisiko lapsi viedä jatkohoitoon, on parempi soittaa 112 kuin olla soittamatta (Korte & Myllyrinne 2012, 18).

#### **4.8.2 Pyörtymisen ennaltaehkäisy**

Koska rakenteellisia sydänsairauksia on mahdoton ehkäistä, ja vasovagaalisen pyörtymisen ehkäisyyn ei ole saatavilla lääkettä, kannattaa pyörtymisen ehkäisyssä keskittyä pyörtymistä edistävien tekijöiden karsintaan. Kipua ja pelkoa aiheuttaviin tilanteisiin voi käyttää mentaalista valmistautumista (Pietrangelo). Dehydraation ehkäisyksi riittää normaali painon mukainen nesteytys, ja vatsataudissa menetettyjen nesteiden ja suolojen korvaus (Perheentupa). Raudanpuuteanemian ehkäisyssä merkittävää on normaali monipuolinen ruokavalio. Jos lapsella on todettu raudanpuuteanemia, on lisärautavalmisteita syytä käyttää. (Jalanko 2012a.) Hypoglykemian ehkäisynä toimii tasainen ja riittävä ravinnonsaanti. Diabeetikoilla tärkeää on kiinnittää huomioita myös insuliinin annosteluun. (Keskinen & Härmä-Rodriquez 2011.)

Jos lapsella esiintyy ennakko-oireita, voi pyörtymistä estää ”Pyörtymisen ensiapu” kappaleessa esitellyllä tavalla: Makuulle käymällä ja nostamalla jalat sydämen yläpuolelle (Armstrong 2012, 97).



## 4.9 Pään vammat

Pään vammoissa käsittelemme päälleen ihossa ja kallossa olevia vammoja. Rajaamme ulos kasvojen alueen luiden ja muut kasvojen ihon vammat.

Pään vammat ovat lapsilla yksi yleisimmistä syistä ensiapuun hakeutumisessa (Hamilton, Mrazik & Johnson 2010, 34; Karppinen ym. 2012, 1405). Suomessa vuosittain noin 1500 lasta tarvitsee sairaalahoitoa päänvamman vuoksi ja heistä noin 85 prosentilla todetaan lievä pään vamma (Savolainen 2012, 4). On arvioitu, että 0-15 vuotiaista noin 200-400 lasta 100 000 kohti saa lievän pään vamman (Karppinen ym. 2012, 1405). Liikenne- ja muiden suurenergisten tapaturmien aivovammojen aiheuttajien seurauksena keskimäärin 200 lasta vuodessa vaatii sairaalahoitoa (Rokkanen, Slätis, Alho, Ryöppy & Huittinen 1995, 651). Vertailun vuoksi Skotlannissa vuonna 1985 pään vamman vuoksi ensiapuun hakeutuneista noin 45 prosenttia oli alle 5-vuotiaita lapsia (Beattie 1997, 82). Tutkimusten mukaan pojilla on kaksi kertaa suurempi riski saada pään vamma kuin tytöillä (Karppinen ym. 2012, 1405). Pään vamman mahdollisuus loukkaantumisissa on aina huomioitava, koska pään vamma lisää kuolleisuusriskiä (De Kruijk, Twijnstra, Meerhof & Leffers 2001; Su 2013).

Suurimpana pään vammojen aiheuttajana lapsilla ovat putoamiset ja liikenneonnettomuudet (Beattie 1997, 82; Hamilton ym. 2010, 37; Karppinen ym. 2012, 1405; Su 2013). Lisäksi varsinkin pienten lasten kohdalla pitää muistaa pahoinpitelyn mahdollisuus (Karppinen ym. 2012, 1405; Su 2013). Putoamisiin luokitellaan myös kaatumiset, joita tapahtuu esimerkiksi juostessa. Yleisimmin putoamismatkat ovat lyhyitä, lapsen oman pituuden mittaisia. Putoamisia tapahtuu harvemmin yli kolmesta metristä. Huomioitavaa on kuitenkin, että lapsen pudotessa yli viiden metrin korkeudesta, on kuolleisuusriski ja pysyvän vammautumisen riski jo suuri. (Beattie 1997, 82.) Ikä-riippuvainen vammamekanismimalli noudattelee paljon tietyn ikäisille lapsille tapahtuvia tyypillisiä pään vammojen aiheuttajia. Imeväisikäisten ja pienten lasten suurin pään vammojen aiheuttaja on pahoinpitely. 2-4-vuotiailla suurimpana pään vammojen aiheuttajana on kaatumiset. Kouluikäisillä pään vammat aiheutuvat liikenneonnettomuuksissa pyörällä ajaessa, kun taas nuorilla ne aiheutuvat moottoriajoneuvoilla ajamisella. Lisäksi molemmilla ikäryhmillä urheiluvammojen yhteydessä ilmenee myös pään vammoja. (Aivovammat: Käypä hoito- suositus 2008; Hamilton ym. 2010, 38; Karppinen ym. 2012, 1405; Su 2013.)

Lasten pään vammojen alttiutta lisäävät lasten anatomiset, fysiologiset ja kehitysvaiheelliset syyt (Rokkanen ym. 1995, 651; Storvik-Sydänmaa 2012, 39-40, 48-49; Kuisma ym. 2013, 648). Lasten pää on suuri suhteessa vartaloon, jolloin sen painopiste on korkealla ja tasapainon ylläpitäminen haasteellisempaa. Lisäksi pään luut ovat vielä ohuita, joten ne suojaavat lapsia pään vaurioilta huonosti. (Kuisma ym. 2013, 648.) Niskalihakset ovat lapsilla heikommät kuin aikuisilla, joten ne eivät kykene tukemaan iskun tullessa päätä yhtä vahvasti (Savolainen 2012, 6). Lapsen aivot ovat herkempiä vaurioitumiselle, johtuen aivosolujen keskeneräisestä myeliinisaatiosta eli myeliinitupen muodustumisesta hermosyyntä ympärille (Kuisma ym. 2013, 648). Lisäksi lapsen kehitysvaiheisiin kuuluu kognitiivista kehitystä eli asioiden ymmärtämistä ja karkean- sekä hienomotoriikan kehitystä eli liikkumaan opettelua. Nämä myös omalta osaltaan altistavat lasta tapaturmille ja siten pään vammoille. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 39-41, 48-50.)

Aivovamman vaikeusasteeseen vaikuttavat vamman aiheuttaman energian voimakkuus ja vaikutusala, iskun aiheuttama pään liike ja sen kiihtyvyys sekä mahdollinen kiertoliike (Rokkanen ym. 1995, 405). Isku voi aiheutua suoraan päähän tai välittyä impulssien kautta aivoihin, esimerkiksi kaularankaan osuneen iskun seurauksena (Karppinen ym. 2012, 1405). Pään vammoja ovat muun muassa pääläen ihon haavat, aivotärähdykset, aivoruhjevamma, kallonpohjan murtumat ja muut kallon luiden vammat (Rokkanen ym. 1995, 407-408, 436, 445).

Pään vammana voi olla pääläen ihossa oleva haava kuten repeämä. Pääläen iho on hyvin verisuonikasta ja haavat vuotavat usein paljon. Runsaasta verisuonituksesta on tosin myös hyötyä, koska lähes irrallaan olevan pääläen kieleke saattaa pysyä verisuonituksen ansiosta hyvinkin vitaalina. (Rokkanen ym. 1995, 445.)

Aivotärähdykselle ei ole virallista tai standartoitua määritelmää, saati ohjeistusta siitä, kuinka sitä tulisi käyttää lapsipotilaiden kohdalla (Dematteo ym. 2010; Pälvimäki, Siironen, Pohjola & Hernesniemi 2011). Yleisesti Suomessa kuitenkin aivotärähdykseksi eli kommoottioksi luokitellaan noin 15-30 minuuttia kestävä ulkoisen vamman aiheuttama tajunnanhäiriö, johon ei liity pysyviä jälkiseurauksia kuten neurologisia puutosoireita tai aivokudosvauriota (Rokkanen ym. 1995, 407; Partanen ym. 2006, 224; Castrén ym. 2012a, 277; Kuisma ym. 2013, 539). Jälkioireina saattaa ilmetä sekavuutta, päänsärkyä, huimausta ja pahoinvointia (Kuisma ym. 2013, 539).

Kommootiossa sekavuusvaihe saa kestää korkeintaan tunnin verran (Partanen 2006, 224). Selviytyminen kommootiosta on hyvää, 85 prosenttia aivotärähdyksen saaneista on oireettomia viikon kuluttua ja 97 prosenttia kuukauden sisällä. Ainoastaan alle kolmella prosentilla oireet pitkittyvät yli kuukausien mittaisiksi. Kommootio on lapsen yleisin pään vamman seuraus. (Pälvimäki ym. 2011.) Ennuste lievän aivovamman jälkeen on yleisesti hyvä (Pälvimäki ym. 2011; Karppinen ym. 2012, 1410.).

Pään vamma luokitellaan aivoruhjevammaksi eli kontuusioksi, kun tajuttomuus kestää vähintään 30-60 minuuttia. Aivoruhjevammoissa aivokudoksessa esiintyy vammaenergian voimasta riippuen ruhjepesäkkeitä ja verenvuotoja. (Rokkanen ym. 1995, 407; Partanen ym. 2006, 225; Castrén ym. 2012a, 278; Kuisma ym. 2013, 539.) Oireet riippuvat paljolti vaurioituneesta aivoalueesta, eikä yksi aivoruhje välttämättä aiheuta tajuttomuutta (Kuisma ym. 2013, 539). Lievissä tapauksissa toipuminen saattaa olla täydellistäkin, kun taas vaikeimmissa tapauksissa aivoruhjevamma johtaa jopa pysyvään tajuttomuuteen (Rokkanen ym. 1995, 407; Partanen ym. 2006, 225; Kuisma ym. 2013, 539). Pään vamman seurauksena aiheutuva aivoruhje, ja siitä seuranneen aivoverenvuodon oireet saattavat esiintyä vasta muutamien tuntien päästä tapahtuneesta vammasta (Korte & Myllyrinne 2012, 89).

Kallonpohjan murtumia aiheutuu suurenergisistä vammamekanismeista, ja ne ovat siksi harvinaisia, mutta sitäkin vakavampia. Kallonpohjan murtumaa tulee epäillä, mikäli oireena on korvasta, nenästä tai nielusta valuvaa kirkasta tai verensekaista nestettä. (HYKS 2008; Castrén ym. 2012a, 278.) Tätä nestettä epäillään selkäydinnesteeksi, jota on päässyt vuotamaan murtumakohdan lävitse (Castrén ym. 2012a, 278). Vamman seurauksena myös kuulo on heikentynyt. Lisäksi oireena saattaa olla periorbitaaliset niin kutsutut Brillen hematoomat eli verenpurkaukset ja mustelmat silmän alueen ympärillä. (Rokkanen ym. 1995, 436; Soylu, Demircan, Yalaz & Isigüzel 1998; HYKS 2008.)

Kallon luun murtuessa ja työntyessä kallon sisään kutsutaan vammaa impressiomurtumaksi. Murtuma voi olla umpinainen tai avoin. Umpinaisessa murtumassa kallon iho on ehjä, kun taas avoimessa murtumassa kallossa on nähtävissä haava. Vierasesineen tunkeutuessa kallon läpi on kyse penetroivasta vammasta eli vierasesine on tunkeutunut kallon luiden läpi aivokudokseen. Koko kallon lävistävässä vammassa on kyse perforoivasta vammasta, jolloin vierasesine on lävistänyt kallon kokonaisuudessaan. (Rokkanen ym. 1995, 408.)

Yleisoireina pään vamman jälkeen lapsi saattaa hetken olla pökerryksissä ja itkuinen. Lisäksi saattaa esiintyä päänsärkyä, ärtyneisyyttä, pahoinvointia, oksentelua ja ruokahaluttomuutta. Lapsi on mahdollisesti myös tavallista vaisumpi. (Tenovuo 2009, 10-11; Hamilton ym. 2010, 38; Karppinen ym. 2012, 1405; Savolainen 2012, 8-9.) Lisäksi saattaa esiintyä eriasteisia tajunnan häiriöitä, sekavuutta tai hetkellistä tajuttomuutta (Karppinen ym. 2012, 1405; Savolainen 2012, 8-9). Lapsi saattaa esimerkiksi vaipua hetkeksi syvään uneen, josta on vaikeasti heräteltävissä (Savolainen 2012, 8-9). On myös mahdollista, että lapsella esiintyy muistihäiriöitä (Korte & Myllyrinne 2012, 65). Harvinaisena oireena esiintyy kortikaalista sokeutta, eli näkökyvyn heikentymistä. Tämä on kuitenkin palautuva tila ja kestää usein korkeintaan kaksi tuntia. (Savolainen 2012, 9.)

Pään vamman aiheuttaman aivoverenvuodon oireet ovat monimuotoisia, vuotavasta aivokudosalueesta riippuen. Oireita ovat yleisoreiden lisäksi muun muassa puheen tuottamisen vaikeus, nielemisvaikeus, toispuoleinen raajaheikkous tai tuntopuutos, tasapainovaikeudet, kävelyvaikeus ja kehon toisen puolen huomiotta jättäminen. (Kuisma ym. 2013, 400-401.)

Jälkioireet riippuvat aivovamman vakavuudesta. Jälkioireiden esiintyessä vielä vuoden jälkeen vammasta on hyvin mahdollista, että ne jäävät pysyviksi. Jälkioireena saattaa olla esimerkiksi kokoaikaista väsymystä, joka ei lähde nukkumalla pois. Lisäksi mahdollisina oireina esiintyy keskittymisvaikeutta, aloitekyvyn heikkenemistä, muistivaikeuksia, käyttäytymisen muutoksia, epilepsiaa, tai yleistä toimintojen hitautta. Nämä voivat esiintyä yhdessä tai erikseen yksilöllisistä eroista ja vamman laajuudesta riippuen. (Tenovuo 2009, 11-13; Epilepsiat (aikuiset): Käypä hoito - suositus 2014.)

Vamma aiheuttaa aivokudoksessa paikallista hapenpuutetta, jonka seurauksena käynnistyy hermosoluja tuhoavia biokemiallisia reaktioita. Biokemiallisista reaktioista johtuen aivokudoksessa vapautuu muun muassa haitallisia välittäjäaineita ja vapaita happiradikaaleja. Näiden seurauksena aivojen hermosolut turpoavat, mikä aiheuttaa aivoturvotusta johtaen aivokudoksen verenkierron sekä hapen saannin heikkenemiseen entisestään. (Kuisma ym. 2013, 541.) Tuloksena aivokudoksen hermosolut vaurioituvat ja hermosolujen väliset yhteydet katkeavat. Tätä kutsutaan diffuusiksi aksonivaurioksi. Diffuusilla tarkoitetaan epätarkkarajaista ja aksonilla hermosolun päähaaraa. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008; Tenovuo 2009, 6.) Aksonivaurion jälkeen

hermoimpulssit jättävät joko kokonaan johtumatta tai johtuvat osittain ja heikosti (Partanen ym. 2006, 392). Tilan jatkuessa hermosolut kuolevat (Kuisma ym. 2013, 541).

Tapaturmahetkellä syntyy primäärinen eli ensisijainen aivovaurio, jolloin tuhoutuneet hermosolut menetetään lopullisesti ja vaurio on peruuttamaton. Hoidoilla ei pystytä vaikuttamaan tähän. Sekundäärinen eli toissijainen vaurio kehittyy vamma-alueen ympärille hapen ja verenkierron uhkaavasta puutteesta. Ensiavun/Ensihoidon tarkoituksena onkin sekundaarivaurioiden minimoiminen ja estäminen. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008; Kuisma ym. 2013, 54.)

Yleisesti ottaen lasten ennuste pään vammoista on hyvä (Karppinen ym. 2012, 1409). Tosin aiempi aivovamma altistaa uudelle aivovammalle 3-10 kertaisesti (Aivovammaliitto: Aivovammojen ehkäisy; Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008). Oireiden tunnistaminen, ensiapu sekä hoitoon hakeutuminen ovat merkittävässä roolissa pään vammoissa, jotta sekundaarivaurioita kyettäisiin estämään mahdollisimman tehokkaasti ja pureutumaan niiden hoitoon. Lisäksi pään vammojen jälkioireet saattavat olla pysyviä ja vakaviakin. Siksi aihe korostuu hyvin tärkeäksi.

#### **4.9.1 Pään vammojen ensiapu**

Soita 112, mikäli pään vamman seurauksena lapsi on tajuton (Sahi ym. 2006, 88; Korte & Myllyrinne 2012, 65-66). Tajuton lapsi ei reagoi herättelyyn eikä muihin ärsykkeisiin, mutta hengittää normaalisti. Mikäli lapsi ei hengitä, aloita elvytys. Tajuttomuuden toteamisen jälkeen ensimmäisenä avaa lapsen hengitystiet taivuttamalla päätä taaksepäin toisella kädellä leuasta kohottamalla ja toisella kädellä otsasta painamalla, jotta velto kieli ei painaudu nieluun ja tuki hengitysteitä (Korte & Myllyrinne 2012, 21-22, 36). Tämän jälkeen hengitys turvataan kääntämällä lapsi kylkiasentoon (Sahi ym. 2006, 88; Korte & Myllyrinne 2012, 21). Hengitysteiden aukiolosta täytyy edelleen huolehtia ja varautua lapsen oksentamiseen (Sahi ym. 2006, 89; Korte & Myllyrinne 2012, 22-23).

Pään alueen verenvuodoissa, soita aina 112. Pään vamman seurauksena ilmestyneen runsaan verenvuodon ensiapu tapahtuu tyrehtyttämällä vuoto painamalla vuotokohtaa

käsin ja laittamalla paineside vuotokohdan päälle. Paineside tehdään siten, että haavan päälle asetetaan ensiksi suojaside ja suojasiteen päälle 1-2 siderullaa tai jokin esine painoksi. Näiden päälle sidotaan joustoside, kolmioliina tai huivi. Tämän jälkeen paineside on valmis. Päässä olevan vierasesineen kohdalla on aina soitettava 112. Vierasesinettä ei tule poistaa. Mikäli lapsen pään vamman yhteydessä on syytä epäillä selkärankavammaa, on lapsen liikuttelua vältettävä, ja päätä sekä kaulaa tuettava kaksin käsin huolehtien samalla hengitysteiden aukiolosta. Tajuton lapsi käännetään aina kylkiasentoon. (Korte & Myllyrinne 2012, 46-47, 57-58.)

Pään vamman jälkeen lapsen oireillessa huonovointisuudella tai päänsäryllä, on hänet toimitettava lääkärin arvioon. Hyvin lievillä oireilla voi lapsen kanssa jäädä kotiin ja seurata vointia. Lasta ei tule missään tilanteessa pään vamman jälkeen jättää yksin, ja ensimmäisenä yönä lasta on heräteltävä 1-2 kertaa yön aikana ja tarkistettava, että lapsi juttelee ja vastailee kysymyksiin normaalisti. Mikäli lapsi ei reagoi edellä mainitusti herättelyyn, on soitettava 112. (Korte & Myllyrinne 2012, 65.)

#### **4.9.2 Pään vammojen ennaltaehkäisy**

Pään vammojen aiheuttamia aivovammoja voidaan ennaltaehkäistä kiinnittämällä jokapäiväisessä arjessa huomioita turvallisuuteen niin koti- kuin vapaa-ajanympäristöissä.

*Kotiympäristö.* Asunnossa on huomioitava, että parvekkeen ovesa on turvalukko- tai haka. Näin ennaltaehkäistään lapsen mahdollisia putoamistapaturmia. Mikäli asunnossa on sisäportaita, on portaiden eteen asennettava lapsiportti ja huolehdittava portaiden kaiteen turvallisuudesta sekä portaiden liukuesteistä. Lapsiportin kaiteet olisi oltava pystysuoria eikä vaakasuoria, jotta lapsi ei pääse kiipeämään niitä pitkin. Liukuesteet on huomioitava myös matoissa ja kylpyhuoneessa. Lattian ollessa liukasta materiaalia tai lattian ollessa märkä, on lasta varoitettava sen vaarallisuudesta. (Folkhälsan 2005, 11; Markkula & Öörni 2009, 37; Estä lapsen kaatumiset ja putoamiset.) Huonekalujen terävät kulmat on suositeltavaa suojata. Vaarallisia esineitä kuten veitsiä ja saksia, joiden kanssa lapset saattavat kaatua, tulee säilyttää lasten ulottumattomissa. Pienille lapsille suositellaan turvakaukalon käyttöä. (Folkhälsan 2005, 11; Markkula & Öörni 2009, 37.) Lisäksi on huolehdittava portaiden riittävästä valaistuksesta ja katsottava, että

portaissa ei ole esineitä, joihin lapsi voi kompastua (Estä lapsen kaatumiset ja putoamiset). Näitä ohjeita noudattamalla voidaan ennaltaehkäistä kaatumistapaturmia.

Lastenhoitotarvikkeita hankittaessa on kiinnitettävä huomiota tuoteturvallisuuteen ja on tiedostettava riskit, joissa putoamis- ja kaatumistapaturmia voi tapahtua kuten kerrossängystä, hoitopöydältä tai syöttötuolista putoamisia (Markkula & Öörni 2009, 43; Tiirikainen 2009, 166). Lasta ei saa koskaan jättää yksin hoitopöydälle tai syöttötuoliin. Lapsen lelut on sijoitettava helposti lapsen saataville, jotta lapsen ei tarvitse kiipeillä saadakseen lelut käsiinsä. (Estä lapsen kaatumiset ja putoamiset.) Aikuisten valvonta on näiden riskien minimoinnissa hyvin tärkeää (Tiirikainen 2009, 166).

*Vapaa-ajanympäristö.* Lapselle on opetettava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa liikennesäännöt, ja lasta tulee ohjeistaa niiden noudattamisessa (Markkula & Öörni 2009, 37; Tiirikainen 2009, 167). Liikenneturvallisuuteen ja siten pään vammojen ehkäisyyn voidaan vaikuttaa myös turvallisen koulumatkan valinnalla (Tiirikainen 2009, 168). Lapsen liikkua ulkona on huolehdittava lapsen heijastimen käytöstä (Markkula & Öörni 2009, 31). Lapsen pyöräilykypärän käyttöön on kiinnitettävä huomiota (Folkhälsan 2005, 6). Lapsen käyttäessä pyöräilykypärää pyöräillessä voidaan aivovamman riskiä onnettomuustilanteissa vähentää jopa 88 prosenttia (Aivovamma: Käypä hoito -suositus 2008; Karppinen ym. 2012, 1409). Kypärän on oltava sopivan kokoinen ja oikein kiinnitetty (Korte & Myllyrinne 2012, 62).

Autoillessa on huolehdittava lapsen turvavyön käytöstä, auton turvavyöryjen toimivuudesta ja asennuksesta sekä kiinnittää huomiota omaan ajonopeuteen (Aivovammojen ehkäisy). Turvavyön käyttö vähentää aivovamman todennäköisyyttä puolesta kolmasosaan ja turvavyöryjen käyttö vähentää aivovamman todennäköisyyttä 25 prosenttia (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2008). Ajonopeuden kasvaessa moninkertaistuu myös aivovamman riski (Aivovammojen ehkäisy). Pienille lapsille asennettava turvaistuimella kiinnitetään ohjeiden mukaan ja Suomessa annettua suositusta turvaistuimen käytöstä on noudatettava. Suosituksessa kehoitetaan, että alle 3-vuotiaiden tulisi matkustaa selkä menosuuntaan turvaistuimessa istuen. Tutkimusten mukaan selkä menosuuntaan matkustaminen vähentää henkilövahinkoriskejä jopa 80 prosentilla. (Markkula & Öörni 2009, 32; Tiirikainen 2009, 167.)

Pihojen trampoliinit, keinut ja kiipeilytelineet lisäävät myös omalta osaltaan putoamisriskiä (Markkula & Öörni 2009, 43; Tiirikainen 2009, 166). Pihojen kiipeilytelineen alustasta on tarkistettava, että se on materiaaliltaan kumia, puuta, hiekkaa tai kuoria, jotta se vaimentaa putoamisen vaikutuksia (Tiirikainen 2009, 166; Estä lapsen kaatumiset ja putoamiset). Lisäksi lapsilla on oltava hyvät ja tukevat kengät ulkona liikkuesssa (Folkhälsan 2005, 12).

Urheilulajeja, joissa aivovamman riski on suuri, on vältettävä tai kiinnitettävä huomiota suojausten kuten kypärän käyttöön eri lajien parissa (Karppinen ym. 2012, 1409-1410). Suojaimia vaativia urheilulajeja ovat muun muassa jääkiekko, laskettelu, lumilautailu, nyrkkeily, jalkapallo ja rullaluistelu (Karppinen 2009, 1409; Aivovammojen ehkäisy). Kiinnittämällä huomiota arjessa edellä mainittuihin asioihin, voidaan pään vammojen syntyä ennaltaehkäistä sekä minimoida aivovamman mahdollisuutta ja sen vakavuutta.

#### **4.10 Silmävammat**

Suurin osa silmätapaturmista Suomessa on työtapaturmia ja tapahtuu nuorille aikuisille. Vuonna 2008 näkövammarekisterissä rekisteröitiin heikkonäköisyys- ja sokeustapauksia tapaturman aiheuttamiksi yhteensä 239 kappaletta. (Saari 2011, 440, 442.) Vuonna 2012 eri syistä näkövammautuneita 1-17 vuotiaita lapsia rekisteröitiin Suomessa näkövammarekisteriin noin neljä prosenttia kaikista näkövammautuneista (Näkövammaisten Keskusliitto Ry. 2013, 8; Ojamo, 2013). Tapaturmat eivät ole enää suurin sokeuden aiheuttaja, niin kuin vielä 1960-luvulla sodan jälkeen on ollut (Näkövammaisten Keskusliitto Ry. 2013). Vertailun vuoksi Yhdysvalloissa tapahtuu vuosittain yli 2 miljoonaa silmätapaturmaa, joista noin 35 prosenttia alle 17-vuoden ikäisille lapsille (Brophy, Sinclair, Hostetler & Xiang 2006, 1263). Turkissa julkaistussa tutkimuksessa tutkittiin 242 silmätapaturmalle altistunutta lapsipotilasta. Suurin osa silmävammoista tapahtui kaduilla ulkona ja seuraavaksi yleisimmin kotona. Silmätapaturmat aiheutuivat usein valvomattomissa lasten leikeissä ja noin 32 prosentissa tapauksista silmävamman aiheutti metallinen esine, noin 15 prosentissa puinen esine ja noin 12 prosentissa kivi. (Soylu, Demircan, Yalaz & Isigüzel 1998.)

Suurimman osan silmästä muodostaa silmämuna, joka sijaitsee silmäkuopan etuosassa. Silmäkuopan muodostaa seitsemän luuta, jotka ovat poskiluu, otsaluu, seulaluu, kitaluu,



yläleukaluu, suulakiluu ja kyynelluu. Silmämunaa suojaavat silmäkuopan muodostavien luiden lisäksi silmäluomet. Silmäluomia tukevat luomituet ja sidekudoslevyt. Sidekalvo peittää silmäluomien sisäpintaa. (Nienstedt ym. 1999, 498.) Silmämuna koostuu kolmesta kerroksesta seinämiä. Uloin kerros on verisuoneton sarveiskalvo. Silmämunan sivuilla ja takana on kovakalvo, jonka sisällä on runsaasti verisuonia sisältävä suonikalvo ja valoon reagoiva verkkokalvo. Värikalvo eli iiris ympäröi mustuaista eli pupillia. (Nienstedt ym. 1999, 499.) Värikalvon ja sarveiskalvon välissä on tila, jota kutsutaan silmän etukammiksi ja värikalvon takana on tila, jota kutsutaan takakammiksi. Kumpikin kammio sisältää kammionestettä ja kammionesteet pitävät noin 20 elohopeamillimetrin paineella silmämunan pyöreänä. (Nienstedt ym. 1999, 501-502.)

Silmän mykiö eli linssi on osaltaan mukana kuvan muodostumisessa verkkokalvon taittamalla silmään tulevaa valoa sarveiskalvon kanssa (Nienstedt ym. 1999, 500). Linssin takana on tila jota kutsutaan lasiaiseksi. Lasiaisessa on läpinäkyvää hyytelöä, josta 98 prosenttia on vettä. (Nienstedt ym. 1999, 502.) Näköradan myötä näköinformaatio kulkeutuu primääriseen näköalueeseen takaraivolohkoon, jossa tehdään tulkinta silmillä nähdyistä aistimuksista (Nienstedt ym. 1999, 511-512). Silmää suojelee räpytysrefleksi, joka saa aikaan silmän nopean sulkeutumisen jonkin lähestyessä silmää tai jonkin koskettaessa silmäluomia, sidekalvoa tai sarveiskalvoa. (Nienstedt 1999, 498). Silmämuna on silmäkuopan, sitä ympäröivien luiden ja luomien suojassa (Rokkanen ym. 1995, 419).

Silmävammat voidaan jakaa silmätapaturmamekanismien mukaan. Mekanismeja ovat mekaaniset, kemialliset, palo- ja säteilyvammat. (Rokkanen ym. 1995, 419.) Mekaanisiin kuuluvat vierasesineet silmässä, silmän tylpät vammat, silmäluomien ja sidekalvon haavat ja puhkaisevat haavat (Rokkanen ym. 1995, 419-426; Saari 2011, 443-447). Silmän kemiallisia vammoja ovat silmän syöpymävammat (Rokkanen ym. 1995, 426; Saari 2011, 454-455). Silmän palovammat- ja sähkötapaturmat kuuluvat silmän palovammoihin ja silmän säteilyvammat sananmukaisesti säteilyvammoihin. (Rokkanen ym. 1995, 427; Saari 2011, 455-458).

Vierasesineet silmässä voidaan jakaa silmäluomissa, sidekalvossa, sarveiskalvossa ja silmän sisällä sijaitseviin vierasesineisiin (Saari 2011, 443-447). Silmäluomissa sijaitsevat vierasesineet ovat usein pinnallisia ja helposti hoidettavissa, elleivät

vierasesineet ole tunkeutuneet syvemmälle silmäluomiin tai silmäkuoppaan asti. Pinnallisten siruvammojen hoitoon riittää usein sairaalassa toteutettu sirujen poisto ja tulehduksen esto. (Saari 2011, 443-444; Haavisto, Leivo & Uusitalo 2012, 3659-3660.)

Sidekalvossa sijaitsevat vierasesineet sijaitsevat usein kyynelvuodon mukana silmän sisäkulmassa, sidekalvon pohjukassa tai yläluomen sidekalvon keskikohdassa. Näitä voivat olla muun muassa hiekanjyväset, metalliesineet tai rikka. (Saari 2011, 444.) Silmän sidekalvon pinnassa ollessa ne oirehtivat kivulla ja kyynelvuodolla. Yläluomen sidekalvon keskikohdassa vierasesine silmää räpyttäessä raapii naarmuja sarveiskalvon pintaan, ja ärsytys johtaa silmäluomien pakonomaiseen sulkeutumiseen eli blefarospasmiin. (Rokkanen ym. 1995, 420.) Sairaalassa nämä sidekalvoilla olevat vierasesineet voidaan poistaa kostutetuilla pumpulipuikoilla. Potilas saa lisäksi antibioottisilmätippoja tai antibioottisalvaa. Rikka saattaa aiheuttaa sarveiskalvolle kudospuutosalueen eli eroosiota, jolloin silmä tulee peittää lapulla seuraavaan päivään saakka. (Rokkanen ym. 1995, 420; Saari 2011, 444; Haavisto ym. 2012 3659-3660.)

Sarveiskalvon vierasesineet aiheuttavat noin neljäsosan kaikista silmävammoista (Rokkanen ym. 1995, 421). Oireena ovat rikan tunne silmässä, silmän vetisyys, valonarkuus, verestys ja kipu. Nämä silmävammot tapahtuvat usein hitsauksen, hionnan tai sorvauksen yhteydessä, joita lapsi saattaa olla seuraamassa sivusta. Vierasesineen poisto tapahtuu sairaalassa, jossa vierasesineenä oleva rikka ja mahdollisesti sen ympärille muodostunut pigmenttirengas poistetaan. (Rokkanen ym. 1995, 421; Saari 2011, 444-445.) Piilolinssit saattavat hajota silmän pinnalle ja siten omalta osaltaan vaikeuttavat rikan poistamista silmästä (Korte & Myllyrinne 2012, 105).

Silmän sisäiset vierasesineet ovat vaarallisia ja ne tulee huomata ja diagnosoida nopeasti, koska ne saattavat lyhyessäkin ajassa tuhota silmän kudoksia aiheuttaen jopa sokeutta. Vaikean näiden vierasesineiden epäilystä tekee se, että silmä saattaa alkuun olla lähes oireeton ja näkökyky hyvä. Pienen metallisirun tunkeutuessa silmän sisälle ainoa oire on mahdollisesti vain vähäinen kosketuksen tunne, mikä tuntien tai vuorokauden jälkeen alkaa vasta vaikuttamaan näkökyvyn heikentymiseen tulehdusreaktion ja verenvuodon edetessä. Suuren vierasesineen tunkeutuessa silmän sisälle on vierasesineen epäily selkeämpää. Kasvin tai puun aiheuttama vierasesine voi oireilla silmän sisäisenä märkäisenä tulehduksena. Kuparin ja raudan sirut silmän sisällä hoitamattomana johtavat sokeuteen, kupari nopeammin kuin rauta. Kivi, lasi ja muovi

eivät ärsytä silmän sisäisiä kudoksia kuten edelliset. (Rokkanen ym. 1995, 422; Saari 2011, 445-446.)

Silmän tylpissä vammoissa aiheuttajana on usein isku silmän seudulle. Tämä saattaa johtaa luomien ja sidekalvon verenvuotoihin, silmäkuopan murtumiseen, silmämunan seinämän repeytymisiin tai sidekalvon alaisiin verenvuotoihin, kovakalvon ja värikalvon repeämisiin, verenvuotoon etukammiossa, sarveiskalvon eroosioon ja erilaisiin muihin kudovaurioihin tai verenvuotoihin. Oireina ovat muun muassa luomien turvotus, sinipunaisen alueen muodostuminen silmän ympärille, verenvuoto silmässä, mustuaisen valolle reagoimattomuus, ja tietenkin kipu sekä mahdollisesti näkökyvyn heikentyminen. (Rokkanen ym. 1995, 422-424; Saari 2011, 447-451; Haavisto ym. 2012, 3660-3661.)

Silmäluomien haavoissa parantuvuus on yleensä hyvä, koska silmäluomissa on hyvä verenkierto. Hoitona on haavan reunojen yhteen ompeleminen. Pienet sidekalvohaavat paranevat usein itsestään ja isompiin hoitona käytetään ompelemista. Tärkeää silmäluomi- ja sidekalvo haavoissa on varmistaa, että haava ei ylety syvemmälle. (Rokkanen ym. 1995, 424-425; Saari 2011, 451-452; Haavisto ym. 2012, 3661-3662.) Silmän puhkaisevissa haavoissa silmässä on usein runsasta verenvuotoa, silmän normaali rakenne on muuttunut ja näkökyky heikentynyt (Rokkanen ym. 1995, 425-426; Saari 2011, 452-454).

Kemiallisten silmävammojen ennusteeseen vaikuttaa syövyttävän aineen pH-pitoisuus. Emästen aiheuttamat vammat ovat usein vaikeampia kuin happojen aiheuttamat vammat. Emästen aiheuttamissa silmävammoissa vauriot ovat useimmiten syvempiä, koska tuho pääsee emästen ominaisuuksien vuoksi etenemään nopeammin. Hapot eivät vaurioita kuin sen primääristä vaikutusalueetta, koska kudokset estävät vaurion etenemisen ja vauriot jäävät pinnallisiksi. Oireina ovat kipu, valonarkuus, kyynelvuoto ja näön heikentyminen. (Rokkanen ym. 1995, 426; Saari 2011, 454; Haavisto ym. 2012, 3662-3663.)

Silmän palovammoissa vaurio rajoittuu usein silmäluomiin ja sidekalvoon tai sarveiskalvoon. Tämä johtuu siitä, että potilas ehtii monesti räpytysrefleksin ansiosta sulkemaan silmäluomensa ennen tulen osumista silmään. Tällöin silmämunan vaurioituminen saadaan estettyä. (Rokkanen ym. 1995, 427; Saari 2011, 455.)

Sähköiskun aiheuttaessa silmävamman on syynä sähkövirran aiheuttama lämmön- tai sähkövaikutuksen aiheuttama vaurio, joka ulottuu silmän eri alueisiin ja kerroksiin. Yleisin löydös sähköiskun aiheuttamasta silmävammasta on 2-6 kuukauden jälkeen todettu kaihi. (Saari 2011, 456.)

Silmän säteilyvammoihin kuuluvat muun muassa auringonvalon, hitsausvalon ja lumihangista heijastuvan auringonvalon ultraviolettisäteilyn aiheuttamat vammat. Normaali keinotekoinen kirkas valo ei ole silmille vaarallinen. Auringonvalo voi aiheuttaa verkkokalvoon vaurion, jota seuraa hetkellinen tai pysyvä näöntarkkuuden heikentymisen. Näkö saattaa kuitenkin palautua kuuden kuukauden kuluessa tai näön heikentymä jää pysyväksi. Hitsausvalo saattaa aiheuttaa silmätulehdusta. Lumihangesta heijastuva ultraviolettivalo aiheuttaa lumisokeutta, johon kuuluu kivulias sidekalvon ja sarveiskalvon tulehdus, joka johtaa jopa pieniin eroosioihin. Oireina esiintyy valonarkuutta, roskantunnetta silmässä sekä silmän vetistymistä. (Rokkanen ym. 1995, 427. Saari 2011, 456-457.) Oireet alkavat usein joidenkin tuntien päästä altistumisesta (Sahi ym. 2006, 111). Oikein hoidettuna lumisokeudesta seuraa harvemmin pysyvää vammaa (Rokkanen ym. 1995, 427; Saari 2011, 456-457).

Silmätapaturmissa varhain aloitettu ja tarkoituksen mukaisesti toteutettu hoito saattaa parantaa potilaan ennustetta vähentämällä näön heikentymisen ja myöhempien kirurgisten toimenpiteiden tarvetta (Saari 2011, 443). Tämän vuoksi silmävammoihin annettavaan ensiapuun on panostettava.

#### **4.10.1 Silmävammojen ensiapu**

Silmätapaturmien ensiohjeina on, että lapsen ei saa antaa hieroa silmää. Seuraavaksi on selvitettävä epäily silmän oireiden aiheuttajasta; onko kyseessä vierasesine, haava, tylpän iskun aiheuttama vamma, kemiallinen ärsytys, palo- vaiko säteilyvamma.

Kun vierasesineenä on näkyvä pöly tai roska, tulee ne poistaa silmästä huuhtelemalla silmää runsaalla vedellä. Mikäli pöly tai roska ei lähde silmästä huuhtelemalla, tulee lapsen kanssa hakeutua hoitoon. Metallisirua ei koskaan tule itse yrittää poistaa lapselta, vaan molemmat silmät tulee peittää kevyellä sidoksella ja hakeutua lapsen kanssa päivystykseen. Molempien silmien peittäminen tukee silmien liikkumattomuutta: Kun terve silmä on peitettynä, ei vammautunutkaan silmä liiku. (Sahi ym. 2006, 110; Korte

& Myllyrinne 2012, 105.) Silmässä olevan haavan, tylpän iskun aiheuttavan vamman tai lävistävän vierasesineen kohdalla on molemmat silmät peitettävä kevyesti ja soitettava 112. Aseta lapsi makuuasentoon ammattiavun tuloon saakka. (Sahi ym. 2006, 110.)

Kemiallisissa silmätapaturmissa tulee silmää huuhdella heti vedellä. Silmää pidetään auki ja vettä käytetään runsaasti. Kemiallisen aineen ollessa syövyttävää emästä on silmän huuhtelua jatkettava 20-30 minuuttia ja soitettava 112. (Korte & Myllyrinne 2012, 92.) Silmää voi huuhdella myös silmänhuuhtelulaitteella, mikäli sellainen on käytettävissä. Lisäksi tulee soittaa 112. (Sahi ym 2006, 110.) Hoitoon on hakeuduttava, mikäli silmä tulehtuu, tulee valonaraksi tai kipeytyy (Korte & Myllyrinne 2012, 92). Silmän palovammoissa silmää tulee jäähdyttää viileällä vedellä ja soittaa 112 (Sahi ym. 2006, 110). Silmän säteilyvammoissa aiheuttajan ollessa kirkas auringonvalo tai hitsauksen valo, paranee silmä usein itsestään (Korte & Myllyrinne 2012, 101). Mikäli oireet eivät helpota vuorokaudessa, tulee lapsen kanssa hakeutua hoitoon (Sahi ym. 2006, 111).

#### **4.10.2 Silmävammojen ennaltaehkäisy**

Silmätapaturmia pystyy ehkäisemään suojaamalla silmät silmätapaturmavaarallisissa ja roiskevaarallisissa tilanteissa ja olosuhteissa (Saari 2011, 456; Haavisto ym. 2012, 3663; Korte & Myllyrinne 2012, 92). Silmäsuojaimiin kuuluvat muun muassa suojalasit, naamiosuojalasit ja kasvosuojat. Erikseen voidaan luokitella vielä aurinkolasit. (Sahi ym. 2006, 111; Saari 2011, 456-457.) Suojalaseissa on huomioitava, että laseissa on myös sivusuojat, jotta koko silmä on suojattuna. Turvallisimpia ovat iskunkestävät, huurtumattomat ja UV-säteilyltä 99,99-100 prosenttisesti suojaavat. Naamiosuojalasit asettuvat tiiviisti ihoa vasten, ja niitä voi hyvin käyttää silmälasien päällä eli ne sopivat myös lapsille, joilla on silmälasit. Kasvosuojissa näkölevy suojaa koko kasvoja ja silmiä muun muassa lentäviltä esineiltä. (Sahi ym. 2006, 111; Saari 2011, 442.)

Auringonpaisteessa oleillessa ja keväthangilla kulkiessa täytyy lapsille huolehtia aurinkolasit silmien suojaksi ja neuvoa lapsia olemaan katsomatta suoraan kohti kirkasta valoa. Myöskään hitsausliekkiä tai aurinkolamppua ei tule katsoa suoraan, jotta vältetään silmän säteilyvammot (Sahi ym. 2006, 111; Saari 2011, 456-457.)

Silmätapaturmavaarallisissa harrastuksissa tulisi huomioida lapsen silmien suojaaminen (Saari 2011, 442; Haavisto ym. 2012, 3663). Tärkeää on muistaa, että silmälasit eivät korvaa suojalaseja (Korte & Myllyrinne 2012, 105).

#### **4.11 Vierasesine hengitysteissä**

Vierasesineen aiheuttama hapenpuute on merkittävä syy lasten äkilliseen elottomuuten, kuten kappaleessa “Elottomuus” kerrottiin. Suomessa noin 100 alle 13-vuotiasta lasta joutuu vuosittain sairaalahoitoon tukehtumisesta johtuen. (Tukehtumisvammojen ehkäisy.) Yhdysvalloissa vuonna 2006 4100 lasta kuoli vierasesineeseen hengitysteissä. Tämä vastaa 1.4 lasta per 100 000 lasta kohti. (Zur & Litman 2009.) Vierasesineet hengitysteissä ovat lapsilla todennäköisiä ja hengenvaarallisia tilanteita.

Tavallisimpia vierasesineitä hengitysteissä ovat ruokapalat tai erityyppiset pienet esineet. Ruokapaloja voivat olla muun muassa makeiset, pähkinät tai luumut. Pienet esineet ovat usein leikkikalujen pieniä osia, kolikoita, vaahtomuovin paloja tai muita erinäisiä muovipaloja. (Tiirikainen 2009, 147.) Espanjalainen lastenkirurgian osasto teki vuonna 1997 tutkimuksen liittyen vierasesineisiin lasten hengitysteissä. Tutkimukseen otettiin 100 lapsipotilastapausta. Suurin osa kyseisessä tutkimuksessa todettuja vierasesineitä hengitysteissä olivat kuivatut hedelmät, joista pääosa oli pähkinöitä. (Barrios ym. 1997, 1-2).

Alle 3-vuotiailla on kapea henkitorvi, jonka tukkeutumiseen riittää pienikin vierasesine. Pienillä lapsilla myös elimistön puolustusmekanismit ovat heikompia, he eivät jaksa esimerkiksi yskää yhtä voimakkaasti kuin aikuiset. Lisäksi pienillä lapsilla on taipumus laittaa esineitä suuhunsa. (Barrios ym. 1997, 1.) Lapsilla vierasesineen hengitysteihin joutumisen riski johtuu siis ikävuosiin kuuluvasta kehitysvaiheesta sekä anatomisista erilaisuuksista (Koistinen ym. 2005, 60,62,67-69). Suurin riski on 0-4-vuotiailla lapsilla ja näistä alle 1-vuotiailla kaikkein suurin. (Altman & Ozanne-Smith 1997, 177; Castrén ym. 2012a, 346).

Edellä mainitussa espanjalaisessa tutkimuksessa selvisi, että yleisin vierasesineestä johtuva oire oli yskä, jota ilmeni 88 lapsipotilaalla. Yskän ärsytystä, hengenahdistusta tai vinkunaa oli 42 lapsipotilaalla. Auskultaatio löydöksenä lähes kaikilta kuului

vinkunaa, kaiken kaikkiaan 94 lapsipotilaalla. (Barrios ym. 1997, 1.) Vierasesineen ollessa ylähengitysteissä, sisäänhengitys on usein pidentynyt ja hengitys on silminnähden vaikeutunut (Kinnunen). Hengitysvaikeudesta aiheutuva hapenpuute saa lapsen muuttumaan syanoottiseksi eli siniseksi (Kuisma ym. 2013, 302). Kaikki edellä mainitut oireet ovat tyypillisiä oireita vierasesineen joutuessa hengitysteihin ja oireet alkavat usein äkillisesti. (Zur & Litman 2009; Kuisma ym. 2013, 306, 313). Vierasesine voi olla myös nenässä, jolloin lapsi saattaa usein olla oireeton. Vierasesine nenässä ei välttämättä johda äkilliseen elottomuuteen. On kuitenkin mahdollista, että vierasesine kulkeutuu nenästä pidemmälle hengitysteihin, jolloin kyseessä on äkillinen ja vakava tilanne. (Kuisma ym. 2013, 499.)

On tärkeää tunnistaa oireiden aiheuttajaksi vierasesine hengitysteissä sekä tiedostaa, minkä ikäisille lapsille vierasesine hengitysteissä tapaturmia todennäköisimmin tapahtuu ja miksi, jotta osaa varautua ja toimia näissä äkillisissä mahdollisesti henkeä uhkaavissa tilanteissa.

#### **4.11.1 Hengitystietukoksen ensiapu**

Ensiavulliset toimet jaetaan lapsen ja vauvan hengitystietukoksen hoitamiseen. Lapsen hengitystietukoksessa lapsi otetaan vatsalleen auttajan polvien päälle syliin tukevasti siten, että pää on muuta vartaloa alempana. Auttaja lyö kämmenellään viisi kertaa lasta lapaluiden väliin. Lyönnin voimakkuus sovitetaan lapsen koon mukaan. Jos vierasesine ei irtoa, on soitettava 112. Tämän jälkeen voi käyttää Heimlichin otetta, mikäli lapsi kykenee seisomaan. (Korte & Myllyrinne 2012, 25.)

Heimlichin otteessa asetetaan lapsen taakse ja auttajan toinen käsi tuodaan takakautta nyrkissä lapsen pallean alle eli ylävatsalle. Toisella kädellä tartutaan nyrkissä olevasta kädestä kiinni. Tämän jälkeen nykäistään kahden käden nyrkki otteella taakse-ylös. (Sahi ym. 2006, 41; Korte & Myllyrinne 2012, 24.) Tämä toistetaan viisi kertaa (Korte & Myllyrinne 2012, 25). Tämän jälkeen vuorotellaan viisi lyöntiä lapaluiden väliin ja viisi nykäisyä eli Heimlichin ote painallusta ylävatsalle. Lapsen mennessä tajuttomaksi on lapsi käännettävä kylkiasentoon. Lapsen mennessä elottomaksi on aloitettava elvytys. (Korte & Myllyrinne 2012, 25.)

Vauvan hengitystietukoksessa vauva otetaan vatsalleen auttajan polvien päälle syliin tukevasti siten, että pää on muuta vartaloa alempana. Auttaja lyö kämmenellä varovasti viisi kertaa vauvan lapaluiden väliin. Lyöntien voimakkuus sovitetaan vauvan koon mukaan. Jos vierasesine ei irtoa, on soitettava 112. Lyöntien lapaluiden väliin ollessa hyödyttömiä, vauva käännetään selälleen ja painetaan viisi kertaa sormilla rintalastan alta. Tämän jälkeen vuorotellaan viisi lyöntiä lapaluiden väliin ja viisi painallusta rintalastalle. Vauvan mennessä elottomaksi aloitetaan elvytys. (Korte & Myllyrinne 2012, 25.)

#### **4.11.2 Hengitystietukoksen ennaltaehkäisy**

On tärkeää huolehtia lapsen turvallisesta ympäristöstä niin leikkiessä, ruokaillessa kuin nukkuessakin. Huolehdi, että lapsen leikkiessä lattialla lapsen ulottuvilla ei tule olla pieniä kiviä, helmiä, nappeja, marmorikuulia, kolikoita tai nappeja. Lelujen on oltava pienille lapsille tarkoitettuja, eli on suositeltavaa noudattaa lelujen ikäsuositusrajoituksia. (Tiirikainen 2009, 148, 167; Tukehtumisvammojen ehkäisy.) Leluista ei saa irrota pieniä osia tai niissä ei saa olla teräviä kulmia. (Tiirikainen 2009, 167; Korte & Myllyrinne 2012, 24). Lelujen tuoteturvallisuudesta ohjeistaa ja tiedottaa Suomessa Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes. Lasten ulottuvilta on kerättävä pois pienet, hengitysteihin mahtuvat esineet ja särkyneet lelut tulee hävittää mahdollisimman nopeasti. (Tiirikainen 2009, 167; Tukehtumisvammojen ehkäisy.) Vanhempia lapsia on opetettava pitämään pieniä osia sisältävät lelut pienten lasten ulottumattomissa (Tukehtumisvammojen ehkäisy).

Ruokailun aikana lasta on ohjeistettava istumaan paikallaan. Alle 4-vuotiaalle ei saa antaa pienikokoisia ruoka-aineita, joihin hän voi tukehtua. Tällaisia ruoka-aineita ovat esimerkiksi kovat makeiset, popcornit ja pähkinät. Lapsen ruokailua on kaiken kaikkiaan vahdittava. Lapsen sänkyyn lapsen lähelle ei tule tukehtumisvaaran vuoksi jättää leluja tai esineitä, joissa on pieniä osia, naruja tai esineitä, jotka ovat pehmeitä. Kiteytettynä vierasesineiden joutumista hengitysteihin voi ennaltaehkäistä lasten leikkejä ja ruokailua valvomalla sekä tunnistamalla riskitilanteet ennakolta (Tiirikainen 2009, 148, 167; Tukehtumisvammojen ehkäisy.)



## 5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Taulukossa 1 esittelemme opinnäytetyöprosessimme etenemisen.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyöprosessi

	Opinnäytetyö	Tuotos
Syksy 2012	Aiheen ja metodin valinta Yhteistyökumppanin hankinta Aihevalintaseminaari Ideaseminaari Aiheeseen tutustuminen	
Kevät 2013	Tiedonhaku Suunnitelmaseminaari Ensimmäiset lupahakemukset Kyselytutkimuksen toteuttaminen	
Syksy 2013	Työparin vaihtuminen Uudet lupahakemukset Kyselytutkimuksen vastausten analysointi Tiedonhaun jatkuminen Käsikirjoitusseminaari Teorian kirjoitus	Yhteistyökumppanin hankinta yritys
Kevät 2014	Raportti ja pohdinta Työn palauttaminen	Oppaan tekstit Yhteistyön päättäminen Oppaan ulkoasu ja taittaminen

### 5.1 Prosessin ensiaskeleet - Syksy 2012

Opinnäytetyöprosessi alkoi kohdallamme loppusyksystä 2012, jolloin ajankohtaiseksi tuli aiheen valinta. Pohdimme mahdollisia aiheita koulutusohjelmaamme liittyen. Hyvin nopeasti muodostui ajatus siitä, että halusimme aiheen liittyvän lapsipotilaisiin, koska lapsipotilaita ja heihin liittyviä erityispiirteitä oli mielestämme käsitelty melko vähän koulutuksemme aikana.

Keskustelimme lähipiirimme kanssa aiheen valinnasta, jolloin lastenlääkärinä toimiva henkilö ehdotti lasten ensiapuopasta vaihtoehdoksi. Hänen mukaansa lasten

vanhemmille suunnattuja ensiapuoppaita löytyi hyvin vähän, mutta sellaisille olisi hänen mielestään tarvetta. Tukemaan ajatusta ensiapuoppaan tekemisestä, selailimme myös erilaisia tilastoja, joista meille heräsi ajatus tehdä opas lasten tapaturmien ensiavusta. Löysimme lisäksi tilastoja lapsilla esiintyvistä sairaskohtauksista, joten halusimme laajentaa oppaan sisällön koskemaan myös sairaskohtausten ensiapua. Kohderyhmäksi ajattelimme ja lastenlääkärin ehdotuksen pohjalta valitsimme lasten vanhemmat. Opinnäytetyön aiheena ja tuotoksena tulisimme siis tekemään lasten tapaturmia ja sairaskohtauksia käsittelevän ensiapuoppaan. Valittu aihe määritteli suoraan opinnäytetyön metodin: Tulisimme tekemään tuotokseen painottuvan eli toiminnallisen opinnäytetyön.

Aiheen valinnan jälkeen alkoi pohdinta mahdollisesta yhteistyökumppanista. Lähipiiriimme kuuluu Mannerheimin Lastensuojeluliiton (MLL) Hämeen piirin toiminnanjohtaja, ja siitä syntyikin idea tehdä opinnäytetyömme MLL:lle. Kysyimme toiminnanjohtajalta, olisiko MLL:n Hämeen piirillä mahdollisesti kiinnostusta tehdä yhteistyötä kanssamme lasten ensiapuoppaan suhteen. Hän oli myöntäväinen ehdotukseemme: MLL:lla ei vielä ollut tämän tapaista opasta, ja hänkin koki lapsia käsittelevän ensiapuoppaan tärkeäksi ja tarpeelliseksi. Kävi myös ilmi, että MLL:n kautta olisi mahdollisuus saada opas jollain tavalla hyötykäyttöön eli mahdollisesti jakoon vanhemmille Hämeen piirin toiminta-alueella. Yhteistyöstä sovittiin ja työelämäohjaajaksi nimettiin MLL:n Hämeen piirin toiminnanjohtaja.

Aihevalintaseminaari pidettiin lokakuussa, jolloin valitut opinnäytetyöaiheet esiteltiin ja hyväksyttiin koulun puolelta. Hyväksynnän jälkeen aloimme hakea tietoa valittuun aiheeseen liittyen. Etsimme erilaisia lähteitä, muun muassa kirjallisuutta ja tutkimuksia. Lisäksi tutustuimme jo olemassa oleviin ensiapuoppaisiin. Aloimme pohtia, mitä aiheita valitsisimme oppaaseemme ja millä perusteella.

Marraskuun lopussa 2012 oli edessä ideaseminaari, johon kokosimme alustavat opinnäytetyömme tarkoituksen, tehtävät ja tavoitteet. Seminaarin jälkeen teimme aikataulusuunnitelman koko prosessille.

## 5.2 Prosessin syveneminen - Kevät 2013

Kevätlukukauden alussa keskityimme opinnäytetyön suhteen lähinnä tiedonhakuun ja prosessin suunnitteluun. Suunnitelmaseminaari pidettiin huhtikuussa 2013. Tiedon hakemisen aikana meille oli muodostunut idea siitä, kuinka valitsisimme ensiapua vaativat tilanteet oppaaseen: Päätimme teettää pienimuotoisen kyselytutkimuksen lasten vanhemmille.

Kyselylomake (Liite 1) laadittiin toukokuussa 2013. Kyselylomake sisälsi pääasiassa monivalintakysymyksiä, lukuun ottamatta yhtä avointa kysymystä ja muutamia asteikkoihin perustuvia kysymystyyppisiä. Vaikka opinnäytetyömme metodi painottuu tuotoksen toteuttamiseen, halusimme käyttää hyväksi määrällisen tutkimuksen keinoja saadaksemme selville, mistä ensiapua vaativista tilanteista vanhemmat kaipaisivat lisätietoa. Näin päädyimme toteuttamaan kyselylomakkeen, jolla saimme kartoitettuja vanhempien toiveita ja siten myös perusteltua oppaaseen valittuja aiheita. Lomakkeessa kysyimme myös vanhempien käsitystä heidän omasta ensiapuvalmiudestaan. Työelämäohjaaja hyväksyi suullisesti kyselylomakkeen käyttämisen, sisällön ja ulkomuodon.

Kyselylomakkeen tarkoitus oli siis selvittää, mistä kymmenestä ensiapua vaativasta tilanteesta vanhemmat kaipaisivat vielä lisätietoa. Kaiken kaikkiaan valitsimme lomakkeeseen 24 vaihtoehtoa eri sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteista ja myös avoimen vastauksen mahdollisuuden. Vaihtoehdot olimme poimineet Suomen Punaisen Ristin ensiapuoppaasta ja ne olivat: Elvytys, myrkytys, palovamma, paleltumavamma, sähkötapaturma, vierasesine hengitysteissä, kuume/influensa, kouristelu, hengenahdistus, yskä, pyörtyminen, allerginen reaktio, käärmeen purema, näkyvä verenvuoto, nenäverenvuoto, murtumat, nyrjähdykset, sokin hoito, irronnut rautahammas, pään vammat, lämpösairaudet, alilämpöisyys, silmävammat ja vierasesine korvassa tai nenässä. Viimeisenä vaihtoehtona oli myös valittavissa avoin vaihtoehto "Muu, mikä?", jolla jokaiselle vastaajalle annettiin mahdollisuus tuoda esille vaihtoehtoista puuttuvia sairaskohtauksia tai tapaturmia, joiden ensiavuista he kaipaisivat lisätietoa. Kyselylomakkeessa kysyttiin lisäksi vastaajan sukupuolta, lasten lukumäärää, käytyjä ensiapukursseja, sekä sitä, minkälaiseksi vastaaja itse koki oman ensiapuvalmiutensa.

Keräsimme aineiston kontrolloidun ja informoidun kyselyn tavalla, jossa tutkija menee henkilökohtaisesti jakamaan kyselylomakkeita kohdejoukolle, kertoo vastaajille kyselystä sekä tarvittaessa vastaa kysymyksiin tutkimukseen liittyen. (Hirsjärvi 1997, 186.) Saimme työelämäohjaajalta luvan toteuttaa kyselytutkimuksen Hämeenlinnassa MLL:n Hämeen piirin perhekahvilassa. Lupa kyselytutkimuksen toteuttamiseen sovittiin vain suullisesti. Toteutimme vastausten keräämisen 22.5. ja 24.5.2013.

Ensimmäiset luvat opinnäytetyön toteuttamiselle yhdessä MLL:n Hämeen piirin kanssa laitoimme aluille huhtikuussa 2013. Allekirjoitimme ne itse ja laitoimme hyväksyttäväksi opinnäytetyömme ohjaavalle opettajalle. Nämä lupahakemukset epäonnistuivat, koska emme olleet perehtyneet kunnolla lupahakemusten prosessin kulkuun ja meillä ei ollut lupahakemuksissa työelämäohjaajan allekirjoitusta.

### **5.3 Opinnäytetyöprosessin uudet tuulet – Syksy 2013**

Syksy 2013 alkoi opinnäytetyöparin vaihtumisella. Tällöin tuli myös esille, että keväällä tehdyt lupahakemukset eivät olleet oikein täytetty. Haimme uuden opinnäytetyöparin kanssa uudet ja korjatut luvat opinnäytetyön toteuttamisesta MLL:n Hämeen Piirin kanssa. Joulukuussa 2013 lupahakemukset opinnäytetyön toteuttamiselle olivat kunnossa ja hyväksytyt. Lisäksi aloimme työstää jälkikäteen kirjallista lupaa kyselytutkimuksen toteuttamiselle. Kirjallinen jälkikäteen haettu lupa kyselytutkimukselle hyväksyttiin tammikuussa 2014.

Marraskuussa 2013 analysoimme kyselytutkimusten tulokset ja aloimme luoda oppaan sisällysluettelo vastauksen perusteella.

Kyselytutkimuksessa kaikki 17 vanhempaa, joille tarjosimme kyselylomaketta, suostuivat siihen myös vastaamaan, joten vastausprosentiksi saimme 100 prosenttia. Eri ensiapua vaativat tilanteet saivat ääniä seuraavasti: Elvytys (11), myrkytys (14), palovamma (9), paleltumavamma (2), sähkötapaturma (5), vierasesine hengitysteissä (11), kuume/influensa (4), kouristelu (11), hengenahdistus (10), yskä (5), pyörtyminen (9), allerginen reaktio (14), käärmeen purema (5), näkyvä verenvuoto (7), nenäverenvuoto (1), murtumat (5), nyrjähdykset (4), sokin hoito (8), irronnut rautahammas (0), pään vammat (10), lämpösairaudet (10), alilämpöisyys (2),

silmävammat (10) ja vierasesine korvassa tai nenässä (3). Viimeisenä vaihtoehtona oli myös valittavissa “Muu, mikä?”, johon yksikään vanhempi ei ollut vastannut.

Kyselylomakkeeseen vastanneet vanhemmat kokivat ensiapuvalmiutensa keskiarvona kohtalaiseksi. Erittäin huonoksi valmiutensa koki vain yksi vastaajista, tyydyttäväksi kolme, kohtalaiseksi seitsemän ja hyväksi kuusi. Kukaan vastaajista ei kokenut ensiapuvalmiuksiaan erinomaiseksi.

Oppaan sisällön muodostimme vastausten perusteella eli valitsimme aluksi yhdeksän toivotuinta aihetta oppaaseen. Valitut aiheet olivat elvytys, allerginen reaktio, hengenahdistus, kouristelu, lämpösairaudet, myrkytys, pään vammat, silmävammat ja vierasesine hengitysteissä. Lopullista oppaaseen tulevaa sisältöä täydensimme vielä työelämän toiveesta kahdella näiden edellä mainittujen lisäksi eniten vastauksia saaneilla aiheilla, joita olivat palovammat ja pyörtyminen. Näin oppaassa käsiteltävät aiheet saatiin valittua. Työelämäohjaajan kanssa keskustelimme vielä tarkemmin valittujen aiheiden käsittelystä oppaassa, jolloin työelämäohjaaja esitti toiveena, että opas käsitelisi ensiavun lisäksi myös ennaltaehkäisyä.

Käsitteilyseminaari pidettiin joulukuun 2013 alkupuolella. Tämän jälkeen aloimme kirjoittaa opinnäytetyön teoriaosuutta valmiiksi.

Joulukuussa 2013 meille heräsi ajatus mahdollisen uuden yhteistyökumppanin hankkimisesta oppaan kuvittamista, taittamista ja painamista varten. Otimme yhteyttä erääseen ammattikouluun, jossa on viestinnän opiskelijoita. Saimme ennen joulua hyväksynnän viestinnän puolen koulutuspäälliköltä heidän opiskelijoidensa osallistumisesta oppaamme taittamiseen ja aloitimme viestiketjun viestinnän puolen yhteyshenkilön kanssa.

#### **5.4 Prosessin viimeinen neljännes – Kevät 2014**

Saimme opinnäytetyön teoriaosan valmiiksi tammikuun 2014 alussa. Oppaan tekstit muodostimme opinnäytetyömme teoriaosuuden pohjalta tammi-helmikuun aikana. Luetuimme oppaan sisällön usealla tuttavallamme, jotta teksti olisi kirjoitettu ymmärrettävästi ja äidinkielellisesti oikein. Koimme tärkeäksi, että oppaan tekstejä

lukivat henkilöt, jotka eivät työskennelleet terveydenhuoltoalalla, jotta oppaan oikea kohderyhmä ymmärtäisi ja osaisi toimia oppaan ohjeiden mukaisesti, eikä ohjeissa olisi tulkinnanvaraisuuksia. Saatujen palautteiden perusteella muokkasimme oppaan tekstejä. Helmikuun 2014 lopussa oppaan tekstit olivat valmiina. Valmiit tekstit tarkastutettiin vielä opinnäytetyön ohjaavalla opettajalla ja lopulta hyväksytettiin työelämäohjaajalla.

Olimme yrittäneet saada yhteistyökumppania oppaan kuvitukseen, taittoon ja painatukseen ammattikoulun viestinnän opiskelijoista. Yritimme saada yhteyttä useasti koulun yhteyshenkilöön tammikuun aikana tuloksetta. Yhteydenpitovaikeuksien vuoksi päätimme yhteistyön ammattikoulun kanssa helmikuun alussa. Tulimme lopputulokseen, että teemme oppaan itse.

Helmikuussa suunnittelimme, mitä kuvia oppaaseen otamme. Teimme tästä kuvaussuunnitelman (Liite 2). Saimme kuvausmalleiksemme ystävämme ja hänen kaksi lastansa. Lisäksi toinen opinnäytetyömme tekijöistä esiintyi kuvissa. Kuvat otettiin helmikuun aikana. Oppaan valokuvissa esiintyviltä henkilöiltä pyydettiin luvat kuvien käyttämiseen oppaassa. Kaksi oppaassa esiintyvää henkilöä olivat alaikäisiä, joten lupa pyydettiin heidän huoltajiltansa. Suullinen lupa kuvien käyttämiseen oppaassa tehtiin helmikuussa 2014 ja kirjallinen lupa maaliskuussa 2014.

Helmikuun ja maaliskuun 2014 aikana kokosimme opasta, sommittelimme tekstejä ja otettuja kuvia selkeäksi kokonaisuudeksi. Valmista opasta luetuimme jälleen usealla henkilöllä, jotta saimme palautteen oppaasta ja pystyisimme tarvittaessa muokkaamaan sitä. Maaliskuu käytettiin opinnäytetyön lopulliseen muotoon saattamiseen sekä raportin ja pohdinnan kirjoittamiseen.

## **6 TUOTOS – LAPSI HÄDÄSSÄ- ENSIAPUOPAS**

“Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto ammattikorkeakoulun tutkimukselliselle opinnäytetyölle.” Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tehdä tuotos: perehdyttämispöytäkirja, kirja, video, kotisivut, portfolio, tapahtuma tai näyttely. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallinen opinnäytetyö rakentuu teoria- ja raporttiosasta, sekä itse tuotoksesta (Vilka & Airaksinen 2003, 42, 83). On suositeltavaa, että toiminnallinen opinnäytetyö olisi tehty yhteistyössä työelämän kanssa, se olisi käytännönläheinen sekä toteutettu tutkimuksellisella omaa ammattitaitoa ja tietoa osoittavalla tavalla (Vilka & Airaksinen 2003, 10, 17).

Teimme opinnäytetyömme yhteistyössä Mannerheimin Lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa. Tuotoksena teimme lasten vanhemmille suunnatun ensiapuoppaan, jossa ohjeistetaan ensiavun antamista lapsille erilaisissa sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteissa. Työelämäyhteistyökumppanimme toiveiden mukaisesti oppaaseen sisällytettiin myös valittujen sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteiden ennaltaehkäisyä. Opinnäytetyön teoriaosassa käsitelimme eri sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteita, aiheisiin liittyviä tutkimuksia, esiintyvyyttä, lapsilla huomioitavia fysiologisia ja anatomisia erilaisuuksia, patofysiologiaa, oireita, taustalla olevia mahdollisia syitä, ensiapua ja ennaltaehkäisyä. Raporttiosassa selvitimme opinnäytetyöprosessin kulkua ja oppaan muotoutumista.

### **6.1 Laadukkaan oppaan määritelmä**

Hyvä ohje on looginen kokonaisuus. Se etenee luontevasti, otsikot rytmittävät tekstiä, teksti on selkeää, helposti ymmärrettävää ja yleiskielistä. Sisällöltään ohjeen tulee olla kattava. Hyvään ohjeeseen kuuluu myös asianmukainen ulkoasu. (Hyvärinen 2005.)

Hyvä opas huomio kohderyhmänsä (Vilka & Airaksinen 2003, 51). Tekijän tulee pitää mielessä kaikessa kirjoittamisessaan, kenelle kirjoitetaan. Tällöin tekstistä saadaan lukijaa puhutteleva. Suoran käskytyksen sijaan, kannattaa käyttää perusteluja ja selittämistä. Näin lukijalla säilyy tunne itsemäärämisoikeudestaan. (Torkkola ym. 2002, 34-38.) Tekstissä kannattaa välttää vaikeita termejä ja lyhenteitä. Myös monimutkaiset

virkkeet, kankeat ja epäselvät ilmaisut kannattaa jättää pois, jottei tekstin ymmärtämiseen jää tulkinnan varaa. (Hyvärinen 2005.) Ymmärrettävyys lähtee tekstin oikeakielisyydestä (Torkkola ym. 2002, 46).

Hyvin muotoillut otsikot ovat tärkeitä luettavuuden kannalta ja ne auttavat mielenkiinnon herättämisessä. Tekstin rakenne riippuu aiheesta. Yhdessä kappaleessa ei kannata käsitellä montaa eri asiaa. (Torkkola ym. 2002, 39-42.) Luetelmilla saa jaksotettua hyvin tekstiä ja korostettua tärkeitä asioita, kunhan luettelmat eivät kasva liian pitkiksi (Hyvärinen 2005). Ohje ei pysty yksinään vastaamaan lukijan jokaiseen kysymykseen, joten ohjeeseen on hyvä lisätä vinkkejä siitä, mistä lukija löytää halutessaan lisätietoa (Torkkola ym. 2002, 44).

Miellyttävä ulkoasu, selkeä tekstin asettelu ja hyvä taitto helpottavat ohjeen luettavuutta. Ulkoasussa kannattaa huomioida, etteivät sivut ole aivan täynnä tekstiä. Ilmavuus lisää ohjeen ymmärrettävyyttä. (Torkkola ym. 2002, 53; Hyvärinen 2005.) Tekstin asettelu palstoille, rivien välit, fonttikoko ja marginaalit vaikuttavat kaikki ohjeen luettavuuteen. Fontin valinnassa tärkeintä on se, että kirjaimet erottuvat selvästi toisistaan. (Torkkola ym. 2002, 59.) Hyvä kuvitus lisää ohjeen kiinnostavuutta ja parantaa tekstin ymmärrettävyyttä. Monissa tilanteissa kuva on lähes välttämätön tukemaan tekstin ymmärtämistä. (Torkkola ym. 2002, 40).

## **6.2 Oppaan ulkoasu**

MLL Hämeen piirillä oli oppaan ulkoasua koskien vain yksi toive: Opasta tulisi voida lukea yhdessä lapsen kanssa. Muutoin saimme vapaat kädet oppaan ulkoasun toteuttamiseen.

Aloitimme ulkoasun suunnittelun kuvien ottamisella. MLL Hämeen piirin toive huomioiden päätimme jättää kaikki lasta mahdollisesti järkyttävät kuvat pois, emme siis tulisi ottamaan kuvia esimerkiksi erilaisista palovammoista. Elottomuuden ja vierasesine hengitysteissä havaintokuvaan käyttäisimme nukkea oikean lapsen sijaan, jotta lähtökohtaisesti pelottava tilanne ei henkilöityisi lapsen mielessä kehenkään. Pyrimme ottamaan selkeitä ja havainnollistavia kuvia eri tilanteista ja myös muutamia täyttö-/kuvituskuvia oppaan yleisilmettä värittämään.



Värimaailmaksi valitsimme turkoosia, vaalean vihreää, oranssia ja vaalean keltaista. Väreillä on symbolisia ja psykologia merkityksiä, ja pyrimmekin huomioimaan nämä mielikuvat värimaailman valinnassa. Sininen, joka on lähellä turkoosia, viestii rauhallisuutta, tyytyväisyyttä ja järjestystä. Vihreä viestii lujasta ja säilyvästä, sekä rauhoittaa katsojaa. Oranssi kertoo turvallisuudesta, sosiaalisuudesta ja mukavuudesta, keltainen taas tulevaisuudesta, onnellisuudesta ja kunnianhimosta. (Huovila 2006, 45-46.) Kaikki valitut värit istuvat siihen mielikuvaan, jota oppaallamme halusimme luoda. Tärkeää oli, että värien viestimät mielikuvat istuvat myös Mannerheimin Lastensuojeluliiton arvomaailmaan.

Halusimme korostaa eri tilanteiden oireita, syitä, ennaltaehkäisyä ja ensiapua, joten asetimme kunkin aiheen erillisiin laatikoihin, jotka värikooditettiin. Oireet saivat oranssin taustan, syyt vaalean keltaisen, ennaltaehkäisy vaalean vihreän ja ensiapu turkoosin. Samalla oireet, syyt ja ennaltaehkäisy toimivat ikään kuin liikennevaloina. Oranssi, joka on lähellä punaista, on varoittava ja kertoo, että tässä pisteessä tulee jo toimia eli antaa ensiapua. Keltainen herättää huomioimaan, että näiden syiden/tilanteiden esiintyessä saattaa seuraavaksi esiintyä oireita. Vihreä on turvallinen, eikä hätää välttämättä tule, jos toimii ennaltaehkäisyn ohjeiden mukaan.

Kannesta päätimme tehdä yksinkertaisen ja selkeän, mutta sellaisen, että se kuitenkin herättäisi lukijan kiinnostuksen. Päätimme sommitella ottamistamme kuvista tasakanta ristin. Tasakantainen risti on yleisesti tunnettu ensiavun symboli, jota on nähtävissä esimerkiksi ensiapukaapeissa. Kannessa täytyi tulla myös ilmi, millaisesta oppaasta on kyse ja kenelle se on tarkoitettu. Tämän pohjalta valitsimme kanteen tulevat tekstit.

Kaikki oppaan sisällön asettelu tehtiin periaatteella: Selkeä, helppolukuinen, yksinkertaistettu ja miellyttävän näköinen.

### **6.3 Sisällölliset ratkaisut oppaassa**

Oppaan sisältö perustuu vanhemmilla tehtyyn kyselytutkimukseen, jonka pohjalta valittiin käsiteltävät aiheet. MLL Hämeen piirin toiveesta oppaaseen otettiin myös ennaltaehkäisyn osuus. Emme halunneet tehdä oppaasta vain puhdasta ensiapuopasta, vaan päätimme lisätä ensiapua edeltämään pienen informaatio-paketin, joka selventää

jokaisesta sairaskohtaus- ja tapaturmatilanteesta niiden yleisyyttä, oireita ja mahdollisia syitä. Lisäinformaatio myös motivoi lukijaa, sillä hän ymmärtää paremmin tilanteen vakavuuden ja seuraukset.

Huomioimme tekstissä oppaan kohderyhmän mahdollisimman selkeiden sanavalintojen kautta ja terveysalan termistön sivuun jättämisellä. Halusimme, että teksti on ymmärrettävää, vaikka lukija ei olisi koskaan aikaisemmin kuullut aiheista mitään.

Saatuamme oppaan tekstit valmiiksi, luetuimme ne kahdeksalla eri henkilöllä: Kuudella henkilöllä, joilla ei ole terveydenhuoltoalan tutkintoa tai työkokemusta, opinnäytetyön ohjaavalla opettajalla ja työelämäohjaajalla. Heidän korjausehdotustensa perusteella muokkasimme tekstit lopulliseen muotoonsa.

Halusimme liittää oppaaseen alkusanat, joissa kerroimme oppaan tavoitteista ja tarkoituksesta, sekä avasimme oppaan kokonaissisältöä. Lisäsimme oppaan loppuun myös käytetyt lähteet, jotta vanhemmat voivat halutessaan tutustua aiheisiin laajemmin. Mielestämme lähteet olivat tärkeä lisätä oppaaseen myös siitä syystä, että kummallakaan meistä tekijöistä ei ole virallista terveysalan tutkintoa ennen valmistumista, joten emme voi kutsua itseämme vielä asiantuntijoiksi. Lähteiden avulla saimme siis kasvatettua tekstin luotettavuutta.

## 7 POHDINTA

### 7.1 Johtopäätökset

Tuotokseen painottuvan opinnäytetyön määritelmät täytettiin opinnäytetyössämme, eli työssämme on teoriaosuus, raportti ja tuotos. Opinnäytetyön tarkoitus täytettiin ja tehtävissä asetettuihin kysymyksiin vastattiin, mitkä mahdollistavat tavoitteen toteutumisen. Tarkoituksena oli tehdä vanhemmille suunnattu opas lasten sairaskohtausten ja tapaturmien ensiavusta MLL:n Hämeen piirille. Teimme oppaan eli toteutimme tarkoituksen. Selvitimme tutkimustietoa ja tilastotietoa apuna käyttäen minkälaisia sairaskohtauksia ja tapaturmia lapsille tapahtuu. Näitä esittelemme opinnäytetyömme teoriaosuudessa jokaisessa kappaleessa otsikon mukaisen aiheen alapuolella, kuten myös oppaassa. Lisäksi olemme vastanneet kysymyksen, minkälaista ensiapua lasten sairaskohtauksiin ja tapaturmiin voi antaa. Ensiavulliset toimet löytyvät aiheittain niin opinnäytetyön teoriaosuudesta kuin oppaastakin. Selvitimme kyselytutkimuksen ja kirjallisuuden avulla, minkälainen opas palvelee vanhempia ja loimme oppaan ulkoasun ja sisällön näiden tietojen perusteella. Olemme myös käsitelleet opinnäytetyössämme sekä oppaassa ennaltaehkäisyn keinoja, joita vanhemmat voivat hyödyntää sairaskohtausten ja tapaturmien estämiseksi. Kaikki tehtävissä asetetut lupaukset siis täytettiin.

Tarkoituksen ja tehtävien täyttämisen myötä mahdollistettiin myös opinnäytetyön tavoitteiden toteutuminen. Opinnäytetyön ja oppaan avulla voimme lisätä tietoa lapsilla esiintyvistä sairaskohtauksista ja tapaturmista, sekä opastaa vanhempia näissä ensiapua vaativissa tilanteissa. Tätä kautta pyrimme myös lasten terveyden edistämiseen

Saimme oppaaseen osuvan yhteistyökumppanin, sillä Mannerheimin Lastensuojeluliiton päätehtävä on edistää lasten, nuorten ja lapsiperheiden hyvinvointia (Mannerheimin Lastensuojeluliitto). Oppaamme pyrkii myös täyttämään edellä mainittuja tehtäviä. Tuotos on merkityksellinen, koska lähdehauillamme emme löytäneet vastaavaa opasta: Loimme siis jotain uutta. Oppaamme on lapsilla yleisimmin esiintyviin sairaskohtauksiin ja tapaturmien ensiapuun ja ennaltaehkäisyyn suunnattu opas. Ennaltaehkäisyä ei lähdehakupajamme perusteella ole aikaisemmin käsitelty ensiapuoppaissa, tai sitä on käsitelty vain pienimuotoisesti. Lisäksi oppaan kohdeyleisö

on suuri, sillä Suomessa on 0-9- vuotiaita lapsia 603 879, joista lähes jokaisella lähtökohtaisesti kaksi vanhempaa (Tilastokeskus 2012).

Tarkoituksena on jakaa opasta MLL:n Hämeen piirin kautta vanhemmille ja mahdollisesti myös muille lasten parissa toimiville. Opas on täysin valmiiksi tehty ja käyttökelpoinen sellaisenaan. Saimme oppaan koelukeneilta henkilöiltä palautetta, että heidän mielestään opas istuu heidän mielikuvaansa MLL:sta. Tuotos onnistui mielestämme hyvin ja työelämäohjaajamme oli myös tyytyväinen lopputulokseen. Tuotoksemme tulee siis käytettäväksi ja tulee olemaan tukena vanhemmilla lapsen hädän hetkellä.

## 7.2 Opinnäytetyön eettisyys

Etiikalla tarkoitetaan ihmisen moraalista käyttäytymistä, eli yksilön ja yhteisön käsitystä hyvästä ja pahasta sekä oikeasta ja väärästä (Mäkinen 2006, 11). Tutkimusetiikka sisältää kaksi ongelmaa. Ensimmäisenä on pohdittava päämäärään itsessään liittyvää moraalialia sekä päämäärän saavuttamiseen liittyviä keinoja. Toisena on pohdittava miten tätä päämäärään liittyvää moraalialia pitäisi ylläpitää, ja onko sen ylläpitäminen mahdollista. (Mäkinen 2006, 10.)

Opinnäytetyömme päämääränä oli tehdä ensiapuopas, joka käsittelee lapsille yleisimmin esiintyviä sairaskohtauksia ja tapaturmia. Päämäärään ei kohdistu mielestämme moraalialisia ongelmialia, eli ensiapuoppaan tekeminen on yleisesti moraalialisti hyväksyttävää, kun toteutus on vain asianmukainen, eikä loukkaa ketään. Oppaan toteutukseen liittyvät keinot olivat myös moraalialisesti hyväksyttävialia, sillä käytimme jo olemassa olevaa tutkimustietoa ja tilastotietoa opasta kootessamme, emme siis itse tutkineet esimerkiksi lasten selviytymistä palovammoista aiheuttamalla lapsille palovammoja. Kyselytutkimus oli pääsääntöisesti Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisesti toteutettu. Päämäärään liittyviin keinoihin ei siis mielestämme liittynyt moraalialista ongelmaa. Toimimme Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeiden mukaisesti.

Suomessa tutkimusetiikkaan kuuluu: Tiedeyhteisön tunnustavien toimintatapojen noudattaminen (rehellisyys, tarkkuus, tulosten tallentaminen); Eettisesti kestävien

tapojen noudattaminen prosessin aikana (tiedonhankinta, tutkimusmenetelmä, arviointimenetelmä); Avoimuus tulosten julkaisussa; Muiden tutkimustöiden kunnioittaminen; Raportointi yksityiskohtaisesti prosessista sekä tutkimuslupien hankkiminen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Tutkimuseettinen neuvottelukunta on määritellyt esimerkiksi vilpin, piittaamattomuuden, holtittomuuden, tutkimustulosten vajaan raportoinnin tai vääristelyn, tutkimustulosten epäasiallisen säilyttämisen ja puutteellisen viittauskäytännön toteuttamisen hyvän tieteellisen käytännön loukkauksiksi. Tärkeää eettisessä toiminnassa on myös rehti tieteellisen yleisön kohtelevuus, eli julkisuudessa ei tule julkaista väärää tai virheellistä tietoa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8-9.)

Noudatimme opinnäytetyöprosessin aikana rehellisyyttä. Kerroimme esimerkiksi kyselylomakkeessa, mitä tutkimme sekä toimimme rehellisesti työelämäohjaajan kanssa prosessin aikana. Noudatimme tarkkuutta, joka näkyy muun muassa opinnäytetyöprosessin selkeänä ja yksityiskohtaisena raporttina. Lisäksi tarkastimme kyselytutkimuksen tulokset useaan kertaan. Tulokset tallennettiin sähköiseen muotoon ja ovat suojattuna ulkopuolisilta eli ainoastaan opinnäytetyön tekijät pääsevät niihin käsiksi.

Toimimme prosessin aikana eettisesti kestävien tapojen mukaisesti, koska muun muassa kyselylomakkeissa kerrottiin asiaankuuluvat tiedot ja opinnäytetyön menetelmät olivat mielestämme koko opinnäytetyöprosessin aikana eettisiä arvoja noudattelevia ja kestäviä. Lisäksi julkaisimme kyselytutkimusten tulokset avoimesti ja vääristelemättöminä. Tulokset on kerrottu opinnäytetyössämme sekä tuotoksessa. Arvostimme muiden tekemiä tutkimuksia ja muita julkaisuja, mikä näkyi selkeillä lähdeviittauksilla, viittauskäytännön perusteellisuudella ja kattavalla lähdeluettelolla, sekä muiden toteutettujen tutkimuksien tutkimustulosten käyttämisellä opinnäytetyössämme.

Tutkimuslupien suhteen tapahtui alkuun virhe ymmärtämättömyydestämme johtuen, koska toteutimme kyselytutkimuksen pelkällä suullisella luvalla. Hankimme kuitenkin jälkikäteen virallisen, kirjallisen luvan. Tätä lukuunottamatta tutkimusluvut hoidettiin asianmukaisesti. Opinnäytetyömme prosessin aikana emme tehneet vilppiä. Olemme esimerkiksi kertoneet avoimesti kyselytutkimuksen kirjallisen luvan puuttumisesta. Lisäksi mielestämme emme toimineet holtittomasti, koska opinnäytetyö on hyvin

perusteellisesti tehty ja toteutettu. Tieteellinen yleisö on otettu huomioon koko prosessin aikana siten, että olemme julkaisseet vain perusteltua ja tutkittua tietoa.

Kyselyiden eettisyydessä täytyy huomioida oikealle kohdejoukolle kyselyn osoittaminen, kysymysten selkeys ja johdattelemattomuus, kyselyn testaaminen, anonymiteetin turvaaminen ja kyselyn maksuttomuus vastaajalle (Mäkinen 2006, 93-94). Kyselylomakkeessa koehenkilöiden informointi perusteellisesti on tärkeää. Heille täytyy tulla ilmi tutkimusryhmän nimi ja yhteystiedot, tutkimuksen tavoite, tietojen käyttötarkoitus, ketkä tietoja käyttävät, milloin tietoja käytetään, vapaaehtoisuus tutkimukseen osallistumisesta, kuinka aineistoa kerätään ja tietojen suojaamisen luottamuksellisuus (Mäkinen 2006, 95.)

Kyselylomakkeessa huomioitiin oikea kohdejoukko siten, että kysely toteutettiin MLL:n Hämeen piirin perhekahvilassa, jossa vanhemmat käyvät. Kysymykset olivat mielestämme selkeästi aseteltu, eivätkä johdatelleet vastaajaa. Vastausvaihtoehto oli riittävästi ja mahdollisuutena oli myös vastata avoimeen kysymykseen siitä, mistä ensiapua vaativista sairaskohtauksista tai tapaturmista vanhemmat kaipaisivat lisätietoa. Kyselylomake hyväksyttiin työelämäohjaajallamme sekä opinnäytetyötä ohjaavalla opettajalla. Kyselyä ei tämän lisäksi testattu, jonka olisimme mielestämme voineet tehdä. Anonymiteetti turvattiin, koska kyselylomakkeessa ei kysytty henkilötietoja kuten nimeä. Lisäksi kyselytutkimus oli maksuton vastaajille. Koehenkilöiden informoinnista huolehdittiin sillä, että opinnäytetyön tekijä oli itse paikan päällä vastaamassa tarvittaessa kysymyksiin. Kyselylomakkeesta kävi ilmi tutkimusryhmän nimi, eli opinnäytetyön tekijöiden nimet, ammattikorkeakoulu ja koulutusohjelma sekä opinnäytetyön tekijöiden yhteystiedot sähköpostimuodossa. Tutkimuksen tavoite selitettiin kyselylomakkeessa sekä myös se, mihin tietoja tultaisiin käyttämään.

Kyselylomakkeesta jäi uupumaan aika, milloin tietoja käytettäisiin, sekä emme kirjallisesti maininneet vapaaehtoisuudesta tutkimukseen osallistumisessa. Teimme tämän suullisesti, mutta se olisi pitänyt olla myös kirjallisesti. Meidän olisi myös pitänyt kirjoittaa kyselylomakkeeseen, että vastauslomakkeet tullaan hävittämään asianmukaisesti. Lisäksi olimme kirjoittaneet, että toimimme eettisiä arvoja noudattaen, mutta tämä olisi pitänyt paremmin avata ja erikseen vielä kirjallisesti painottaa vastausten luottamuksellisuudesta.

Myös opasta tehdessämme huomioimme eettisesti kestävän toiminnan: Oppaassa esiintyvien lasten, sekä vanhemman identiteetti pysyi anonyyminä ja intimitteetti huomioitiin sekä suojattiin.

### 7.3 Opinnäytetyön luotettavuus

Lähteiden luotettavuutta voidaan arvioida muutamien erilaisin perustein, kuten lähteen iän, laadun ja uskottavuuden kautta. Tuore on aina parempi vaihtoehto kuin vanha, mikäli tuoreita lähteitä aiheesta on saatavilla. Tällöin lähde on ajantasainen ja uusinta tutkimustietoa noudatteleva. Laadun suhteen alkuperäinen julkaisu on laadukkaampi kuin toissijainen. Toissijaisessa julkaisussa tieto on kertaalleen jo tulkittu, jolloin se lisää virhetulkinnan mahdollisuutta. (Vilka & Airaksinen 2003, 72-73.) Lisäksi laatua lisää lähteestä kirjoitetut arvostelut tai lausunnot (Hirsjärvi 1997, 103). Uskottavuutta voidaan arvioida julkaisijan sekä kirjoittajan auktoriteetin ja tunnettavuuden perusteella (Vilka & Airaksinen 2003, 72-73). Arvovaltaiset julkaisijat painavat vain asiatarakastuksen läpi käynyttä tekstiä (Hirsjärvi 1997, 102). Auktoriteettia ja tunnettuutta voidaan määritellä julkaisujen lähdeluetteloiden ja lähdeviitteiden kautta, esimerkiksi jonkun tekijän toistuessa useasti voidaan todeta, että lähteen kirjoittajalla on auktoriteettia ja tunnettuutta. Lisäksi uskottavuutta lisää, mikäli kirjoittaja on tunnustettu asiantuntijaksi aiheestaan. (Vilka & Airaksinen 2003, 72-73.) Jokainen kerta lähteitä tutkiessa on edellä mainitut seikat huomioitava ja lähteet valittava harkintakykyä käyttäen ja niihin kriittisesti suhtautuen (Hirsjärvi 1997, 102).

Lähteissä olemme pääsääntöisesti käyttäneet mahdollisimman uusia lähteitä, mutta välillä joitakin tutkimuksia lapsia koskien oli vaikea löytää, jolloin mukaan valikoitui myös iältään vanhempia lähteitä. Oppikirjoja käytimme jonkin verran, mikäli ne olivat tuoreita. Laatuun panostimme, sillä käytimme paljon tutkimuksia lähteinä ja usein alkuperäisjulkaisuja. Käytimme useaa ulkomaista lähdeä, jolloin kansainvälisyys ja asiaan perehtyneisyys tulevat esille. Jokaisesta aiheesta oli vähintään yksi ja monesta useampikin tutkimus aiheeseen liittyen, joka lisää tekstin luotettavuutta ja merkityksellisyyttä. Lisäksi kiinnitimme huomiota eri lähteiden arvosteluihin, jotka otimme huomioon valitessamme lähteitä opinnäytetyöhömmä. Pyrimme valitsemaan arvovaltaisten ja yleisesti tunnettujen julkaisujen lähteitä. Lähteiden kirjoittajien auktoriteettia ja tunnettuutta huomioimme lähdeä valitessamme perehtymällä

lähdeluetteloihin ja lähdeviitteisiin, sekä asiantuntijuuden huomioimme suosimalla esimerkiksi erikoislääkärien tai sairaaloiden tekemiä tutkimuksia.

Valitsimme jokaisen lähteen harkintaa käyttäen ja suhtautumalla niihin kriittisesti. Luotettavuutta lisää myös se, että opinnäytetyötä on ollut tekemässä kaksi, jolloin molempien mielipiteet ja näkemykset nousevat esiin ja olemme voineet luoda konsensuksen esimerkiksi lähteiden valintaan liittyen. Esimerkkinä edellisistä, pohdimme kahden eri lähteen validiutta: Julkaisuissa oli yhden vuoden ero ja kirjat kertoivat päinvastaista näkökulmaa samaan aiheeseen liittyen. Vanhemmassa kirjassa näkökulma oli perusteltu, uudemmassa ei. Tällöin päädyimme valitsemaan vuotta vanhemman lähteen, koska siinä näkökulma oli perusteltu ja avattu. Lisäksi olemme luetuttaneet opinnäytetyötämme ja opastamme opinnäytetyötä ohjaavalla opettajalla, opponenteilla, työelämäohjaajalla ja tuttavillamme. Palautteen perusteella olemme muotoilleet opinnäytetyötä ja opasta, mikä lisää luotettavuutta työhön kokonaisuudessaan. Lisäksi oppaan aiheet valikoituivat kyselytutkimuksen perusteella eli aihevalinnat on perusteltu tutkimuksen avulla, joka lisää luotettavuutta.

Yksi valituista lähteistä (Jokela 2013) on sanomalehtijulkaisu, joka viittaa alkuperäiseen tutkimukseen. Tällöin sanomalehtijulkaisua ei voida pitää yhtä hyvänä lähteenä kuin itse alkuperäistä tutkimusta. Haluamme kuitenkin tuoda esille, että saimme alkuperäisen tutkimuksen kyselyiden avulla käsiimme ja nähtäväksi, mutta sen antaja toivoi, että tutkimusta ei käytettäisi lähteenä sellaisenaan. Hän antoi lähteen meidän käyttöömme, jotta voimme olla tietoisia lähteen validiudesta, ja käyttää sitä taustatietona opinnäytetyötä tehdessämme.

Kyselytutkimuksen haasteena voidaan pitää tietämättömyyttä vastaajien perehtyneisyydestä asiaan, josta kysyttiin tai tietämättömyyttä vastausvaihtoehtojen onnistuneisuudesta vastaajien näkökulmasta. Lisäksi ei tiedetä, ovatko vastaajat suhtautuneet kyselyyn vakavissaan vai eivät. (Hirsjärvi 1997, 184.) Edellä mainitut seikat vaikuttavat kyselytutkimuksen luotettavuuteen ja ovat asioita, joita pitää meidänkin opinnäytetyömme pohdinnassa ottaa huomioon. Kyselytutkimus oli myös hyvin suppea, joka vaikuttaa omalta osaltaan tulosten luotettavuuteen. Kyselytutkimus mittasi kuitenkin sitä, mihin haimme vastausta, eli on siten validi. Lisäksi kyselytutkimuksen perusteella vastasimme opinnäytetyön tehtäväämme.



Ensiapuohjeet ovat SPR:ltä ja kuten mainittu, ohjeet pohjaavat kansainvälisesti virallisiin ensiapu- ja elvytysohjeisiin sekä muuhun näyttöön perustuvaan tietoon ja tutkimuksiin. Lisäksi Sosiaali- ja terveysministeriön kanssa tehdyn sopimuksen mukaan SPR koordinoi ja kehittää Suomessa annettavaa ensiapukoulutusta. (Korte & Myllyrinne 2012, 7, 127.) Tämä lisää opinnäytetyömme ja ensiapuohjeiden luotettavuutta sekä yhtenäisyyttä.

#### **7.4 Opinnäytetyöprosessi ja opinnäytetyön sisältö**

Mielestämme opinnäytetyön tarkoitus, tehtävät ja tavoitteet tulivat täytetyiksi. Käsittelimme jokaisen tehtävän perusteellisesti, joten meidän oli mahdollista luoda opas, ja sitä kautta täyttää opinnäytetyön tavoitteemme. Päivitimme ja tarpeen tullen muokkasimme opinnäytetyön tarkoitusta, tehtäviä ja tavoitteita, jotta ne vastaisivat opinnäytetyön sisältöä täsmällisesti. Olemme tyytyväisiä siihen, että mielestämme tehtävien asettelut olivat selkeitä, eivätkä monitulkintaisia. Valitsimme opinnäytetyön sisältöä vastaavat käsitteet, jotka on kirjallisuuden mukaan määritelty. Käsitteitä on myös suositeltu määrää, ei liian vähän eikä liikaa.

Hyvän aiheen kriteereinä pidetään kirjoittajan aiheeseen liittyvää kiinnostusta, aiheen sopivuutta omalle alalle, aiheen yhteiskunnallista merkitystä, aiheen opettavuutta kirjoittajalle itselleen, aiheelle sopivan ohjaajan löytämistä, mahdollisuutta toteuttaa aihe tietyn ajan kuluessa, tiedon löytymistä aiheesta, tutkimuksen toteutumismahdollisuuden huomioimista ja aiheen tuomaa mahdollisuutta tuoda esiin kirjoittajan kykyjä ja kokemusta. (Hirsjärvi 1997, 71-74.)

Edelliseen viitaten, aihevalinta oli mielestämme hyvä. Aihe kiinnosti meitä ja halusimme kehittää itseämme aiheeseen liittyen. Lisäksi aihe sopii kokonaisuudessaan terveydenhuoltoalalle ja eritoten ensihoidolliselle puolelle ensiavullisista toimista johtuen. Mielestämme aiheella on myös yhteiskunnallinen merkitys, koska pyrimme edistämään lasten terveyttä oppinnäytetyömme kautta. Saimme ensihoidon koulutusohjelmasta vastaavan opettajan ohjaajaksemme opinnäytetyöhön ja aikataulusuunnitelmien mukaan opinnäytetyö ja tuotos olisi mahdollista toteuttaa sovitusajassa. Laajana aiheena ensiaputoimia vaativia tilanteita on paljon, joten tietoa jokaisesta aiheesta varmasti löytyi. Saadessamme MLL:n Hämeen piirin

yhteistyökumppaniksemme oli tuotoksen mahdollista toteutua. Lisäksi saimme mahdollisuuden tuoda esille ammatillisia taitojamme ja kokemusta.

Aihe, joka on liian laaja, josta ei löydy lähdekirjallisuutta, jota ei ymmärrä ja pysty jäsentämään tai rajaamaan, johon on emotionaalinen yhteys tai aihe edellyttää uusien taitojen hankkimista, ei ole hyvä valinta aiheeksi (Hirsjärvi 1997, 75-75). Mielestämme aihe ei ollut liian laaja, vaikkakin mukaan valikoitui useita ensiapua vaativia tilanteita. Ymmärsimme aiheen hyvin ja tarvittaessa rajasimme sitä. Esimerkiksi lämpösairauksissa käsitelimme vain hypertermiaa, emme hypotermiaa, ja myrkytyksissä käsitelimme vain nieltynyt myrkyjä. Vaikka kyse oli lapsista, niin meillä ei ollut aiheeseen liiallista emotionaalista yhteyttä, sillä itsellämme ei ole lapsia. Oppaan toteutuksessa jouduimme opettelemaan uusia taitoja, kuten taittamista ja graafista suunnittelua, mutta silti haaste ei ollut mahdoton.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi sujui hyvin. Aikataulu luotiin ja sitä pääsääntöisesti noudatettiin. Haasteita aiheutti opinnäytetyön parin vaihtuminen ja oppaan kuvittaminen, taittamiseen ja painamiseen ajatellun yhteistyökumppanin yhteydenpidon takkuaminen. Siksi jouduimmekin lyhyellä ajalla tekemään oppaan kokonaan itse vailla koulutusta tai perehdytystä asiaan. Tämä lisäsi työmme määrää ja muokkasi hieman aikataulumme.

Kirjoittamisprosessin aikana on tärkeää saada niin ohjaajan, opiskelijoiden kuin muidenkin palautetta kirjoitetusta tekstistä tai tehdystä tuotoksesta (Hirsjärvi 1997, 43). Pyysimmekin palautetta useaan otteeseen, jonka koimme hyväksi, koska sitä herkästi sokeutuu omille teksteilleen. Lisäksi auttoi, kun meitä tekijöitä oli kaksi. Tällöin toinen pystyi antamaan lisänäkemystä aiheeseen ja koimme tämän toimivaksi menetelmäksi oppinäytetyömme kohdalla. Pyysimme aktiivisesti palautetta toisiltamme, opinnäytetyön ohjaavalta opettajaltamme, opponenteiltamme, työelämäohjaajaltamme ja tuttaviltamme niin opinnäytetyöhön kuin oppaaseenkin liittyen. Muokkasimme asioita palautteen mukaan, joten opimme ja kehityimme prosessin aikana.

Metodiopinnoista meillä oli hieman erilaiset kokemukset. Toinen meistä koki, että käytyänsä kohdennetut metodiopinnot, sai hän opinnäytetyöprosessiin enemmän ymmärrystä ja näkökulmia opinnäytetyömetodiin liittyen. Hänestä oli hyvä käydä metodiopinnot jo keväällä 2013, koska kurssilla käsiteltiin, mitä tulee opinnäytetyöhön

sisällyttää, kuinka toimia ja edetä. Toinenkin meistä oli käynyt kurssin jo keväällä, mutta hänen opinnäytetyömetodinsa muuttuessa, täytyi hänen käydä uudestaan kohdennetut metodiopinnot syksyllä 2013. Hänen mielestään vasta syksyllä käytyä metodikurssin opinnoista ei saanut enää paljoa irti, koska iso osa valinnoista, joita kursseilla käsiteltiin, oli oman työn kohdalta jo tehty ja suureen osaan asioista oli jo itsenäisesti perehdytty opinnäytetyön edetessä.

Kyselylomakkeessa olisi mielestämme ollut parannettavan varaa. Kyselylomakkeesta puuttui tiettyjä asioita, kuten kappaleessa ”Opinnäytetyön eettisyys” käsitelimme. Lisäksi kysyimme muutaman kysymyksen kuten vastaajan sukupuolta ja lasten määrää, joilla ei ollut kyselytutkimuksen ja meidän opinnäytetyömme kannalta merkitystä. Kysyimme nämä kysymykset lähinnä siksi, että halusimme osoittaa vastaajalle, että olemme kiinnostuneet hänestä ja hänen mielipiteestään, mutta kyselytutkimuksemme kannalta nämä kysymykset olivat irrelevantteja. Olisimme voineet kerätä myös suuremman otoksen. Olemme kuitenkin tyytyväisiä siihen, että teimme kyselylomakkeen, koska nyt meillä oli jotain, mihin pohjata valintamme oppaaseen liittyen: Kyselytutkimuksen tulokset antoivat viitettä vanhempien toiveista. Lisäksi vastasimme kyselytutkimuksen avulla tehtävään, jonka olimme opinnäytetyöllemme asettaneet. Valittu metodimme ei myöskään ole kvantitatiivinen eli määrällinen, joten teimme kyselytutkimuksen vain lisäaineistoksi tuotokseen painottuvan metodin ympärille.

Kyselylomakkeen vaihtoehtoista tajuttomuus jäi pois, mutta perustelemme tämän siten, että tajuttomuus on yleensä oire sairaskohtauksesta tai tapaturmasta ja sen taustalla olevat syyt voivat olla moninaiset. Oppaaseen valituista aiheista lähes jokainen voi itsessään johtaa tajuttomuuteen. Myös vatsakipua esiintyy usein, mutta se jäi pois kyselylomakkeemme vaihtoehtoista. Olimme kuitenkin jättäneet avoimen kohdan ”Muu, mikä?”, johon vanhemmat olisivat voineet vastata, mitä tahansa ja tarvittaessa ehdottaa esimerkiksi vatsakipua aiheeksi.

Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan looginen, järkevästi etenevä ja yhtenäinen. Punainen lanka seuraa läpi koko opinnäytetyön. Jokainen aihe on käsitelty samaa kaavaa noudattaen: On kerrottu muun muassa aiheeseen liittyvistä tutkimuksista, esiintyvyydestä, lapsilla huomioitavista fysiologisista ja anatomisista erilaisuuksista, patofysiologiasta, oireista, taustalla olevista mahdollisista syistä, ensiavusta ja

ennaltaehkäisystä. Sisällöllisesti olemme tyytyväisiä opinnäytetyöhöme. Meillä on laaja mutta perusteellinen työ, ja jokainen aihealue on tarkkaan valittu.

Yhteistyö työelämän kanssa sujui mielestämme hyvin ja myönteisessä ilmapiirissä. Työelämäohjaajamme kanssa oli helppoa tehdä yhteistyötä. Pidimme työelämäohjaajamme ajantasalla oppaassa tapahtuvista muutoksista, esimerkiksi ammattikoulun yhteistyökumppanin yhteistyön päättämisestä. Sovimme tapaamisia opinnäytetyöprosessin aikana säännöllisin väliajoin ja pidimme sähköpostitse yhteyttä. Missään vaiheessa opinnäytetyöprosessia yhteistyö ei mielestämme takunnut, vaan sujui jouhevasti koko prosessin ajan. Pyysimme palautetta häneltä ja mielipiteitä koskien opasta ja muokkasimme tuotosta palautteen mukaan, jotta se vastaisi työelämän tarkoitusta ja toiveita. Olemme kaiken kaikkiaan tyytyväisiä työelämäohjaajan kanssa työskentelyyn omalta osaltamme.

Oppaan kokoamisprosessiin ja lopputulokseen olemme tyytyväisiä. Valitsimme aiheet oppaaseen perustellen ja hyvin tehdyn teoriaosuuden myötä pystyimme laajasta teoriamateriaalista valitsemaan tekstisisällön oppaaseen. Kykenimme myös painottamaan aiheiden tärkeyttä, esimerkiksi erilaisiin tutkimustuloksiin vedoten ja siten motivoimaan lukijaa. Palautteen perusteella muokkasimme oppaan sisältöä toivotunlaiseksi. Ammattikoulun yhteistyön takkuamisesta johtuen oppaan kuvitus, taitto ja painatus jäivät lyhyellä varoitusaajalla omille harteillemme, koska yhteistyö päätettiin vasta helmikuussa 2014. Perehdyimme kirjallisuutta käyttäen kuvittamiseen, taittamiseen ja painamiseen ja pohdimme, mitä valintoja oppaan suhteen kannattaisi tehdä.

Halusimme kuvittaa opasta kuvien avulla, joten teimme valokuvaussuunnitelman (Liite 2). Kuvien avulla jotkut ensiavulliset toimenpiteet ovat helpommin ymmärrettävissä. Kuvat noudattavat MLL:n Hämeen piirin toiveita siitä, että opasta olisi miellyttävä lukea myös lapsen kanssa. Värien valinta miellyttää omaa silmäämme, sekä saimme siitä hyvää palautetta opinnäytetyön ohjaavalta opettajaltamme, työelämäohjaajaltamme ja koelukijoiltamme. Lopulliseen ulkonäköön olemme kaiken kaikkiaan tyytyväisiä ja koemme, että onnistuimme siinä hyvin, eritoten se huomioiden, että kummallakaan meistä ei ole ammattitaitoa tai koulutusta graafisen suunnittelun ja taittamisen suhteen.

Lupahakemuksissa tapahtunut virhe harmittaa näin jälkikäteen. Meidän olisi kuulunut tietää kirjallisen luvan olevan ainoa juridisesti oikea tapa tehdä sopimuksia. Suullinen lupa oli, mutta kirjallinen versio siitä tehtiin vasta jälkikäteen. Ensi kerralla tiedämme toimia alusta asti oikein. Muuten lupahakemusten hoitamiseen olemme tyytyväisiä.

Kehityimme projektin aikana tiedon keräämisessä ja lähdekritiikin toteuttamisessa. Teimme useita ja myös ulkomaalaisia hakuja, ja pohdimme jokaista valitessamme lähteen tarkoituksenmukaisuutta. Lisäksi mieleen palautui asiateksin kirjoittaminen ja oikeakielisyys pilkkuineen ja sivulauseineen. Kirjoittaminen helpottui prosessin edetessä. Koko opinnäytetyöprosessin eteneminen lupahakemuksineen ja seminaareineen oli molemmille uutta ja tuntui välillä haastavalta. Näin jälkikäteen ajateltuna, kun opinnäytetyöprosessi on melkein ohi, tuntee kehittyneensä paljonkin koskien koko prosessin kulkua. Mikäli samanlainen prosessi olisi edessä uudestaan, olisi seuraava kerta helpompi. Nyt tiedämme, mitä on edessä ja kuinka opinnäytetyöprosessin eri vaiheet olisi suositeltavaa hoitaa, jotta prosessi sujuisi sujuvasti ja päämäärätietoisesti eteenpäin. Lisäksi kehityimme ja kasvoimme ammatillisesti lasten erityispiirteiden tuntemisessa, lapsilla esiintyvissä sairaskohtauksissa ja tapaturmissa sekä perehdyimme ennaltaehkäisyyn keinoihin. Olemme tyytyväisiä lopputulokseen kokonaisuutena.

## **7.5 Kehittämisehdotus**

Opinnäytetyömme kehittämisehdotuksena mieleemme muodostui tehtävä ja kysymys: Kuinka tuoda tieto oppaasta vanhemmille ja muille lasten parissa toimiville? Opinnäytetyömme prosessin alussa tämä oli yksi tehtävistämme, mutta työn laajuuden myötä rajasimme kyseisen tehtävän opinnäytetyön ulkopuolelle. Tehtävä olisi mielestämme tärkeä, jotta opas tavoittaisi mahdollisimman monta lukijaa. Tehtävän voisi toteuttaa esimerkiksi kvantitatiivisella metodilla kyselytutkimuksen avulla isolla otoksella tai kvalitatiivisella metodilla haastatellen vanhempia ja lasten parissa toimivia.

## LÄHTEET

Ahonen, K. & Hoppu, K. 2004. Lasten lääkehoidon erityispiirteet. *Lääkärilehti* 59 (11), 1141-1145.

Aivovammaliitto. Aivovammojen ehkäisy. [Verkkajulkaisu]. Luettu 3.1.2014. <http://www.aivovammaliitto.fi/aivovammat/ehkaisy/>

Aivovammat. 2008. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Neurologisen yhdistys Ry:n, Societas Medicinae Physicalis et Rehabilitationis Fenniae Ry:n, Suomen Neurokirurgisen yhdistyksen, Suomen Neuropsykologisen yhdistyksen ja Suomen Vakuutuslääkärien yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/.../hoi18020>

Altman, A. & Ozanne-Smith, J. 1997. Non-fatal asphyxiation and foreign body ingestion in children 0-14 years. *Injury Prevention* 3/1997, 176-182.

Armstrong, V. 2012. *Practical First Aid*. 3.painos. Lontoo: Dorling Kindersley Limited.

Astma. 2012. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Luettu 9.1.2014. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/pecks/hoi06030>

Atkins, D., Everson-Stewart, S., Sears, G., Daya, M., Osmond, M., Warden, C. & Berg, R. 2009. Pediatric Cardiology. Epidemiology and Outcomes From Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Children. The Resuscitation Outcomes Consortium Epistry-Cardiac Arrest. *Circulation* 119 (11), 1484-1491.

Atula, S. 2013. Epilepsia aikuisella. Epilepsian ehkäisy. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 9.10.2013. Luettu 4.1.2014. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00012#s8](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00012#s8)

Barrios, J. E., Gutierrez, C., Lluna, J., Vila, J., Poquet, J. & Ruiz-Company, S. 1997. Bronchial foreign body: Should bronchoscopy be performed in all patients with a choking crisis. *Pediatric Surgery International* 12 (2-3), 118-120. [Verkkajulkaisu]. Luettu 19.12.2013. <http://link.springer.com/article/10.1007/BF01349976#page-1>

Beattie, T. 1997. Minor Head Injury. *Archives of Disease in Childhood* 77/1997, 82-85. [Verkkajulkaisu]. Luettu 29.12.2013. <http://adc.bmj.com/content/77/1/82.full>

Berg, A. & Shinnar, S. 1996. Unprovoked seizures in children with febrile seizure. *Neurology* 47 (2), 562-568. [Verkkajulkaisu]. Tulostettu 19.12.2013. <http://www.neurology.org/content/47/2/562.short>

Branum, A. & Lukacs, S. 2008. Food Allergy Among U.S. Children: Trends in Prevalence and Hospitalizations. Department of Health and Human Services. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. [Verkkajulkaisu]. Luettu 3.1.2014 <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db10.pdf>.

Brophy, M., Sinclair, S., Hostetler, S. & Xiang, H. 2006. Pediatric Eye Injury-Related Hospitalizations in the United States. *Pediatrics* 117 (6), 1263-1271. Luettu 27.12.2013. <http://pediatrics.aappublications.org/content/117/6/e1263.full.pdf>

Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. (toim.) 2012a. *Ensihoidon perusteet*. 4. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J., & Väisänen O. 2002. *Ensihoidon perusteet*. 3. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Castrén, M. , Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012b. Ensiapuopas. Ensiapu osana hoitoketjua. *Terveyskirjasto*. Julkaistu 31.05.2012. Luettu 29.12.2013. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=spr00002&p\\_teos=spr&p\\_osio=&p\\_selaus=](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00002&p_teos=spr&p_osio=&p_selaus=)

Clausen, H., Theophilos, T., Jackno, K. & Babl, F.2013. Paediatric arrhythmias in the emergency department. *Emergency Medicine Journal* 29/2012, 732-737.

De Kruijk, J., Twijnstra, A., Meerhof, S. & Leffers, P. 2001. Management of mild traumatic brain injury: Lack of consensus in Europe. *Brain Injury* 15 (2), 117-123. Luettu 29.12. 2013. <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1080/02699050118312>

Dematteo, C., Hanna, S., Mahoney, W., Hollenberg R., Scott, L., Law, M., Newman, A., Lin, C. & Xu, L. 2010. "My child doesn't have a brain injury, he only has a concussion". *Pediatrics* 125 (2), 327-334. Tulostettu 29.12.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20083526>

Donoghue, A. J., Nadkarni, V., Berg, R. A., Osmond, M., Wells, G., Nesbitt, L. & Stiell, I. G. 2005. Out-of-Hospital Pediatric Cardiac Arrest: An Epidemiologic Review and Assessment of Current Knowledge. *Annals of Emergency Medicine* 46 (6), 512-522. [Verkkojulkaisu]. Tulostettu 13.12.2013 <http://www.annemergmed.com/article/S0196-0644%2805%2900719-5/abstract>

Emergency Department Summary Tables. 2010. National Hospital Ambulatory Medical Care Survey. [Verkkojulkaisu] Luettu 18.12.2013. [http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs\\_emergency/2010\\_ed\\_web\\_tables.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2010_ed_web_tables.pdf)  
<http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/2012/fig23.pdf>

Epilepsiat (aikuiset). 2014. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim. Luettu 4.2.2014. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnu/hoi50072>

Epilepsiat ja kuumekeuhkokuumeet (lapset). 2013. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkärisseuran Duodecimin ja Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim. Luettu 4.1.2014. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnu/hoi50059#s15>

Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus). 2009. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys Ry:n ja

Suomen Nuorologinen Yhdistys Ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 16.3.2014.

EpiPen. 2013. Pakkausseloste. [Verkkojulkaisu]. Päivitetty 25.7.2013. Luettu 3.1.2014. <http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=127&d=20054&i=ALK+-+Abell%C3%B3 EPIPEN%2C+EIPEN+JR. EPIPEN>

EpiPen Jr. 2013. 2013. Pakkausseloste. [Verkkojulkaisu]. Päivitetty 25.7.2013. Luettu 3.1.2014. <http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=127&d=20177&i=MEDA EPIPEN%2C+EP IPEN+JR. EPIPEN+Jr.+0%2C15+mg%2C+injektioneste%2C+liuos>

Estä lapsen kaatumiset ja putoamiset. Kotitapaturmien ehkäisykampanja. [Verkkojulkaisu]. Luettu 3.1.2014. <http://www.kotitapaturma.fi/esta-lapsen-kaatumiset-ja-putoamiset/>

Folkhälsan. 2005. Henkilövahinkojen ehkäisy. Lasten tapaturmien ehkäisyhanke. [Verkkojulkaisu, käsikirja]. Tulostettu 4.1.2014. <http://www.folkhalsan.fi/Documents/Material WWW/Ma bra/F%C3%B6rebygg olyck or/Finska - Barnolycksfall.pdf>

Haahtela, T., Hannuksela, M., Mäkelä, M. & Terho, E. O. (toim.) 2007. Allergia. 1.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Haahtela, T., Hannuksela, M. & Terho, E. O. (toim.) 1999. Allergologia. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Haahtela, T., Von Hertzen, L., Mäkelä, M. & Hannuksela, M. 2008. Kansallinen allergiaohjelma 2008-2018 – aika muuttaa suuntaa. Suomen lääkärilehti 63 (14), , 9-21. Luettu 19.12.2013. <http://www.filha.fi/@Bin/1611284/SLL142008-Allergialiite-NETTIPDF.pdf>

Haahtela, T. & Vuorenmaa, A. 2013. Astma-opas. Astman ehkäisy. 4. painos. Forssa Print: Allergia- ja Astmaliitto ry. <http://www.allergia.fi/allergia-ja-astma/astma/astman-ehkaisy/>

Haavisto, A-K., Leivo, T. & Uusitalo, M. 2012. Akuutti silmävamma – kuinka hoidan? Suomen Lääkärilehti 67 (49), 3659-3663.

Hamilton, M., Mrazik, M. & Johnson, D. 2010. Incidence of Delayed Intracranial Hemorrhage in Children After Uncomplicated Minor Head Injuries. Pediatrics 126 (1), 33-39 . Luettu 29.12.2013. <http://pediatrics.aappublications.org/content/126/1/e33.full.pdf>

Hannuksela, M. 2012. Antioksidantit, allergia ja astma. Allergia&Astma 2/2012. Luettu 3.1.2014. <http://www.allergia.fi/julkaisut/allergia-astma/allergia-astma-2-2012/antioksidantit-allergia-ja-astma/>

Hassi, J., Ikäheimo, T. & Kujala, V. (toim.) 2011. Terveysthuollon kylmä- ja kuumaopas. Toimintamalli kokeilualueiden toimijoiden käyttöön 2011-2012. Oulu: Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Luettu 29.12.2013. <http://www.kuumainfo.fi/materials/TerveysthuollonKylmakuumaEopas.pdf>



Hiippala, A. 2013. Lapsen tai nuoren tajunnanmenetys- tavallinen pyörtyminen vai jotakin vakavampaa? Suomen Lääkärilehti 68 (45), 2929-2934. Luettu 29.12.2013. <http://www.fimnet.fi.elib.tamk.fi/cgi-cug/brs/artikkeli.cgi?docn=000040198>

Hirsjärvi, S. 1997. Tutki ja kirjoita. 1.-2.painos. Helsinki: Kirjayhtymä.

Hoppu, K., Mustonen, H. & Paatela-Kulovesi, A. 2011. Myrkytystietokeskus 50 v. [Verkkajulkaisu, historiikki]. Luettu 21.12.2013 <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/myrkytystietokeskus/Julkaisuja/Historiikki.pdf>

Huovila, T. 2006. ”Look ”: Visuaalista viestisi. Helsinki: Inforviestintä.

HYKS. 2008. Kallonmurtumat. Opetusmateriaali. Neurologian klinikka. Luettu 30.12.2013. [http://www.neurokirurgia.fi/fi/opetusmateriaali/kallonmurtumat/kallonpohjan\\_murtuma/?id=28](http://www.neurokirurgia.fi/fi/opetusmateriaali/kallonmurtumat/kallonpohjan_murtuma/?id=28)

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje. Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Duodecim-lehti 121 (16), 1769-1773.

Ikola, K. (toim.) 2007. Elvytys ja elvytetyn hoito. 1. painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Jalanko, H. 2012a. Anemia lapsella. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 19.11.2012. Luettu 30.12.2013. [http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00110](http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00110)

Jalanko, H. 2012b. Kurkunkpää tulehdus (laryngiitti) lapsella. Lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 19.11.2012. Luettu 4.1.2014. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00286#s5](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00286#s5)

Jokela, M. 2013. Suomalaisautoilijat itsevarmoja ensiaputaitojen puutteesta huolimatta. Helsingin Sanomat. [Verkkajulkaisu] Julkaistu 19.3.2013. Tulostettu 5.12.2013. <http://www.hs.fi/autot/Suomalaisautoilijat+itsevarmoja+ensiaputaitojen+puutteista+huolimatta/a1363660499369>

Kaikkonen, R., Mäki, P., Hakulinen-Viitanen, T., Markkula, J., Wikström, K., Ovaskainen, M-L., Virtanen, S. & Laatikainen, T. (toim.) 2012. Lasten ja lapsiperheiden terveys- ja hyvinvointierot. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. [Raportti]. 16/2012. Tampere: Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino Oy.

Kallela, M. Tajunnanmenetyskohtaus. TherapiaFennica. Luettu 30.12.2013. <http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Tajunnanmenetyskohtaus>

Karppinen, A., Oinas, M., Lönnqvist, T., Pyörälä, S. & Salminen, P. 2012. Lasten lievät aivovammat. Suomen Lääkärilehti 67 (18), 1405-1410. Luettu 29.12.2013. [http://www.laakarilehti.fi/files/nostot/2012/nosto18\\_1.pdf](http://www.laakarilehti.fi/files/nostot/2012/nosto18_1.pdf)

Keskinen, P. & Härmä-Rodriquez, S. 2011. Lapsen hypoglykemian ehkäisy. Diabetes. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 30.12.2013. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dia02082](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dia02082)

- Kinnunen, A. Hengityksen hätätilanteet. Ensihoito. Therapia Fennica. Tulostettu 19.12.2013. <http://www.therapiafennica.fi>
- Kitamura, T., Iwami, T., Kawamura, T., Nagao, K., Tanaka, H., Nadkarni, V. M., Berg, R. A. & Hiraide, A. 2010. Conventional and chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation by bystanders for children who have out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. *The Lancet* 375 (9723), 1347-1354. [Verkkójulkaisu]. Tulostettu 13.12.2013 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20202679>. Tulostettu 13.12.13
- Kivistö, J. 2009. Poisonings in Finnish Children. Tampereen Yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Terveystieteen laitos. Väitöskirja.
- Kivistö, J., Arvola, T., Parkkari, J. & Mattila, M. 2008. Paediatric poisoning treated in one Finnish main university hospital between 2002 and 2006. *Acta Paediatrica* 97/2008, 790-794.
- Koistinen, P., Ruuskanen, S. & Surakka, T. (toim.) 2005. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. 1-2.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Korte, H. & Myllyrinne, K. 2012. Ensiapu. 1.painos. Espoo: Wellprint.
- Korppi, M., Kröger, L. & Rantala, H. 2012. Lastentautien päivystyskirja. 2.painos. Helsinki: Duodecim.
- Komulainen, J. & Tuomisto, J. 2007. Yleistoksikologiaa. Farmakologia & Toksikologia. 7.painos. Kustannus Medicina Oy. [Verkkójulkaisu]. Luettu 15.3.2014
- Koulu, M. & Tuomisto, J. (toim). 2001. Farmakologia ja toksikologia. 6.painos. Kuopio: Medicina.
- Koulu, M. & Tuomisto, J. (toim). 2007. Farmakologia ja toksikologia. 7.painos. Kuopio: Medicina.
- Kraft, R., Herndon, D., Al-Mousawi, A., Williams, F., Finnerty, C. & Jeschke, M. 2012. Burn size and survival probability in paediatric patients in modern burn care: a prospective observational cohort study. *The Lancet* 379 (9820), 1013-1021. Luettu 27.12.2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673611613457>
- Krank, A. 2013. Varominen lisää vauvan allergiariskiä. *Allergia&Astma* 2/2013. Luettu 3.1.2014. <http://www.allergia.fi/julkaisut/allergia-astma/allergia-astma-2-2013/varominen-lisaa-vauvan-allergiar/>
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, M., Suominen, P. & Korpela R. 1995. Paediatric out-of-hospital cardiac arrests – epidemiology and outcome. *Resuscitation* 20 (2), 141-150. [Verkkójulkaisu] Tulostettu 5.12.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8560103?dopt=Abstractt>

Lasten hukkumistapaturmien ehkäisy. Kotitapaturmien ehkäisykampanja. [Verkkajulkaisu]. Luettu 5.1.2014. <http://www.kotitapaturma.fi/hukkumistapaturmien-ehkaisy/>

Lasten myrkytysten ehkäisy. Kotitapaturmien ehkäisykampanja. [Verkkajulkaisu]. Tulostettu 4.1.2014 <http://www.kotitapaturma.fi/lasten-myrkytysten-ehkaisy/>

Mannerheimin Lastensuojeluliitto. Tietoa MLL:sta. [Verkkajulkaisu]. Luettu 28.03.2014 <http://www.mll.fi/mll/>

Markkula, J. & Öörni, E. (toim.) 2009. Turvallinen elämä lapsille ja nuorille. Kansallinen lasten ja nuorten tapaturmien ehkäisyn ohjelma. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Raportti] 27/2009. Helsinki: Yliopistopaino

McCaiq, L. F. & Burt C. W. 1999. Poisoning-related visits to emergency departments in the United States, 1993-1996. *Journal of Clinical Toxicology* 37 (7), 17-26. [Verkkajulkaisu]. Tulostettu 18.12.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10630264>

Mercier, C. & Blond, M. 1996. Epidemiological survey of childhood burn injuries in France. *Burns* 22 (1), 29-34. Luettu 27.12.2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0305417995000739>

Meyer, L., Stubbs, B., Fahrenbruch, C., Maeda, C., Harmon, K., Eisenberg, M. & Drezner, J. 2012. Incidence, Causes, and Survival Trends From Cardiovascular-Related Sudden Cardiac Arrest in Children and Young Adults 0 to 35 Years of Age. *Circulation* 126 (11), 1363-1372. [Verkkajulkaisu]. Tulostettu 18.12.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22887927>

Morrow, S., Smith, D., Cairns, B., Howell, P., Nakayama, D. & Peterson, H. 1996. Etiology and outcome of pediatric burns. *Journal of Pediatric Surgery* 31 (3), 329-333. Luettu 27.12.2013. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346896907320>

Mäki, P., Hakulinen-Viitanen, T., Kaikkonen, R., Koponen, P., Ovaskainen M-L., Sippola, R., Virtanen, S. & Laatikainen, T. (toim.) 2010. Lasten terveys. LATE-tutkimuksen perustulokset lasten kasvusta, kehityksestä, terveydestä, terveystottumuksista ja kasvu ympäristöstä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. [Raportti]. 2/2010. Helsinki: Yliopistopaino

Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Tammi.

Nienstedt, W. 1999. Lääketieteen termit. 3. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 1999. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 12. uudistettu painos. Porvoo: WSOY.

Niles, D. E., Nishisaki, A., Sutton, R. M., Nysaether, J., Eilevstionn, J., Leffelman, J., Maltese, M. R., Arboqast, K. B., Abella, B. S., Helfaer, M. A., Berg, R. A. & Nadkarni, V. M. 2011. Comparison of relative and chest compression depths during cardiac arrest in children, adolescents and young adults. *Resuscitation* 83 (3), 320-326.

- [Verkkajulkaisu]. Päivitetty 3/2012. Tulostettu 5.12.2013.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3607811/>
- Näkövammaisten Keskusliitto Ry. 2013. Näkövammarekisteri täyttää 30 vuotta. [Verkkotiedote]. Luettu 27.12.2013.  
<http://www.nkl.fi/fi/etusivu/ajankohtaista/tiedotteet/nrekisteri30v>
- Ojamo, M. 2013. Näkövammarekisterin vuosikirja 2012. Helsinki: MIKTOR/Vammalan Kirjapaino Oy. Luettu 27.12.2013.  
[http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/julkaisu/nvrek\\_vuosikirja](http://www.nkl.fi/fi/etusivu/nakeminen/julkaisu/nvrek_vuosikirja)
- Partanen, J., Falck, B., Hasan, J., Jäntti, V., Salmi, T. & Tolonen, U. (toim.) 2006. Kliininen neurofysiologia. 1.painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Perheentupa, J. Nestetasapainon häiriöt. TherapiaFennica. Luettu 30.12.2013.  
[http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Nestetasapainon\\_h%C3%A4iri%C3%B6t](http://www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Nestetasapainon_h%C3%A4iri%C3%B6t)
- Pietrangelo. Fainting: Causes, Types & Prevention. HealthLine. [Verkkajulkaisu]. Luettu 27.03.2014. <http://www.healthline.com/symptom/fainting>
- Pälvimäki, E-P., Siironen, J., Pohjola, J. & Hernerniemi, J. 2011. Aivotärähdys. Duodecim-lehti 127 (21), 2303-2307.
- Rajantie, J., Mertsola, J. & Heikinheimo, M. (toim.) 2010. Lastentaudit. 4 painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.
- Ramakrishnan, K., Sankar, J. & Venkatrama, J. 2005. Profile of pediatric burns: Indian experience in a tertiary care burn unit. Burns 31 (3), 351-353. Luettu 27.12.2013.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305417904003407>
- Rantala, H. & Uhari, M. 2009. Kuumeikouristusten diagnostiikka, hoito ja ehkäisy. Duodecim-lehti 125 (24), 2704-2708.
- Rokkanen, P., Slätis, P., Alho, A., Ryöppy, S. & Huittinen, V M. 1995. Traumatologia. 6.painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Ruoka-allergiat (lapset). 2012. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys Ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Luettu 4.1.2014.  
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50026>
- Ruuskanen, O., Saxén, H. & Mertsola, J. 2009. Kuumeisen lapsen arviointi. Duodecim-lehti 125/2009, 1-5.
- Qvist, E. & Korppi, M. 2009. Alle kolmen kuukauden ikäinen lapsi päivystyksessä. Duodecim-lehti 125 (21), 2373-2379.  
[http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&p\\_p\\_action=1&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo98404](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo98404)
- Saari, M. (toim.) 2011. Silmätautioppi. 6. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

- Sahi, T. Castrén, M., Helistö, N. & Kämäräinen, L. 2006. Ensiapuopas. 5. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Savolainen, I. 2012. Kommootion saaneen lapsen oireet kotihoidossa. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Opinnäytetyö. Luettu 21.12.2013. [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20120677/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20120677.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120677/urn_nbn_fi_uef-20120677.pdf)
- Schachter, S. C. & Shafer, P. O. 2007. Importance of preventing seizures and other problems. [Verkkójulkaisu]. Päivitetty 25.02.2007. Luettu 4.1.2014. [http://www.epilepsy.com/epilepsy/importance\\_treatment](http://www.epilepsy.com/epilepsy/importance_treatment)
- Shea, K. Children are not little adults. [Koulutusmateriaali]. Luettu 2.12.2013. [http://ec.europa.eu/health/ph\\_projects/2003/action3/docs/2003\\_3\\_09\\_a2\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/ph_projects/2003/action3/docs/2003_3_09_a2_en.pdf)
- Siponen, S., Ahonen, R., Savolainen, P. & Hämeen-Penttilä, K. 2011. Children's health and parental socioeconomic factors: a population-based survey in Finland. BMC Public Health 11/2011, 457. [Verkkójulkaisu]. Luettu 22.12.2013. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/457>
- Sondik, E., Madans. J. & Gentleman, J. (toim.) 2012. Summary Health Statistics for U.S. Children: National Health Interview Survey, 2011. Vital and Health Statistics. U.S. Department of Health and Human Services. CDC 254 (10). Luettu 5.12.2013. [http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr\\_10/sr10\\_254.pdf](http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_10/sr10_254.pdf)
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2004. Lastenneuvola lapsiperheiden tukena. Opas työntekijöille. Helsinki: Edita. <http://pre20090115.stm.fi/pr1098955086116/passthru.pdf>
- Soylu, M., Demircan, N., Yalaz, M. & Isigüzel, I. 1998. Etiology of pediatric perforating eye injuries in Southern Turkey. Ophthalmic Epidemiology 5 (1), 7-12. Luettu 27.12.2013. <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1076/ojep.5.1.7.1493>
- Squire, D. 1990. Heat illness. Fluid and electrolyte issues for pediatric and adolescent athletes. Pediatric Clinics of North America 37 (5), 1085-1090. Luettu 29.12.2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2216556>
- Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuori, T. & Uotila, N. 2012. Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Su, F. 2013. Traumatic Brain Injury in Children. [Verkkójulkaisu]. Päivitetty 19.03.2013. Luettu 29.12.2013. <http://emedicine.medscape.com/article/909105-overview>
- Suojaa lapsesi palovammoilta. Kotitapaturmien ehkäisykampanja. [Verkkójulkaisu]. Luettu 3.1.2014. <http://www.kotitapaturma.fi/suojaa-lapsesi-palovammoilta/>
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2011. Kuolemansyyt. Vuonna 2011 ei yhtään äitiyskuolemaa. [Verkkójulkaisu]. ISSN=1799-5051. Helsinki: Tilastokeskus. Päivitetty 21.12.2012. Tulostettu: 4.12.2013. [http://www.stat.fi/til/ksyyt/2011/ksyyt\\_2011\\_2012-12-21\\_kat\\_007\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ksyyt/2011/ksyyt_2011_2012-12-21_kat_007_fi.html)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). 2011. Kuolemansyyt . Liitetaulukko 1a. Kuolleet peruskuolemansyyntä (54-luokkainen luokitus) ja iän mukaan 2011, molemmat

- sukupuolet . [Verkkojulkaisu]. ISSN=1799-5051. Helsinki: Tilastokeskus. Luettu 13.12.2013 [http://www.stat.fi/til/ksyyt/2011/ksyyt\\_2011\\_2012-12-21\\_tau\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ksyyt/2011/ksyyt_2011_2012-12-21_tau_001_fi.html)
- Tenovuo, O. 2009. Avainasiaa aivovammasta. Opas vammautuneille ja läheisille. Aivovammaliitto Ry.Hyvinkää: T-Print Ky. <http://aivovammaliitto-fi-bin.directo.fi/@Bin/a60dfea1ef92c234ad1ed7aae4f82edc/1388402051/application/pdf/173642/Avainasiaa.pdf> s.6, 10-11. Tulostettu 30.12.2013
- Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2014a. Rokottajan käsikirja. [Verkkopalvelu] Luettu 5.1.2014 [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/rokottajankasikirja-fi/etusivu](http://www.thl.fi/fi_FI/web/rokottajankasikirja-fi/etusivu)
- Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2014b. RSV. Virustaudit. Taudit ja mikrobit. [Verkkojulkaisu]. Luettu 5.1.2014. [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/infektiaudit-fi/rsv](http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiaudit-fi/rsv)
- Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. 2012. Child safety country profile. Finland. Luettu 18.12.2013. <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/e5e5709e-61a3-4301-9f46-f43b5e0a23b3>
- Thiqpen, K., Davis, S. P., Basol, R., Lange, P., Jain, S. S., Olsen, J. D., Erickson, B. R., Schuchard, T. N. & Aufderheide, T. P. 2010. Implementing the 2005 American Heart Association guidelines, including use of the impedance threshold device, improves hospital discharge rate after in-hospital cardiac arrest. *Respiratory Care* 55 (8), 1014-1019. Tulostettu 5.12.2013 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20667148/>
- Tiirikainen, K. (toim.) 2009. Tapaturmat Suomessa. Helsinki: Edita.
- Tilastokeskus. 2012. Väestötilastot. Lapset ja perheet lasten määrän mukaan, 2012. [Verkkojulkaisu] Päivitetty 17.01.2014. Luettu 31.3.2014. [http://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk\\_vaesto.html#lapset](http://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html#lapset)
- Topjian, A. & Berg, R. 2012. Pediatric Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation* 125/2012, 2374-2378
- Torkkola, S., Heikkinen, H., & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 35
- Tukehtumisvammojen ehkäisy. Kotitapaturmien ehkäisykampanja. [Verkkojulkaisu]. Tulostettu 19.12.2013. <http://www.kotitapaturma.fi/tukehtumisvammojen-ehkaisy/>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki.
- Valtiosopimus 60/1991
- Vilkka, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi.
- Vähätalo, R. & Suominen, P. 2012. Hukuksiin joutuneen lapsen elvytys. *Finnanest-lehti* 1/2012, 38-41.
- Zur, K. B. & Litman, R. S. 2009. Pediatric airway foreign body retrieval: surgical and anesthetic perspectives. *Pediatric Anesthesia* 19 (s1), 109-117. [Verkkojulkaisu]. Julkaistu 25.6.2009. Luettu 19.12.2013. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1460-9592.2009.03006.x/full>

## LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

### OSAATKO AUTTAA LASTASI HÄDÄSSÄ?

Hei, olemme kaksi ensihoitaja (AMK) – opiskelijaa Tampereen ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyönä lasten vanhemmille suunnatun ensiapuoppaan. Toimimme yhteistyössä Mannerheimin Lastensuojeluliiton Hämeen piirin kanssa. Opinnäytetyön ja oppaan tavoitteena on lisätä tietoa lasten infektiosairauksista ja tapaturmista, sekä kehittää maallikoiden valmiuksia toimia näihin liittyvissä ensiapua vaativissa tilanteissa. Tätä kautta pyrimme edistämään lapsen terveyttä parantamalla ajoissa annetulla ensiavulla lapsen selviytymismahdollisuuksia. Toimimme opinnäytetyötä tehdessämme eettisiä arvoja noudattaen. Nyt haluaisimme kuulla Teidän toiveitanne koskien oppaan sisältöä.

#### Sukupuoli

Nainen

Mies

#### Lapsien lukumäärä

1

2

3

4 tai enemmän

#### Oletko suorittanut ensiapukurssin/-kurseja?

Ei

Kyllä, minkä

EA 1

EA 2

#### Minkälaiseksi koet ensiapuvalmiutesi? (Ympyröi yksi vaihtoehto)

- 1 Erittäin huonoksi
- 2 Tyydyttäväksi
- 3 Kohtalaiseksi
- 4 Hyväksi
- 5 Erinomaiseksi

#### Minkälaisista ensiapua vaativista tilanteista haluaisit saada lisää tietoa? (Ympyröi mielestäsi kymmenen tärkeintä vaihtoehtoa)

a. Elvytys

- b. Myrkytys
- c. Palovamma
- d. Paleltumavamma
- e. Sähkötapaturma
- f. Vierasesine hengitysteissä
- g. Kuume/influenssa
- h. Kouristelu
- i. Hengenahdistus
- j. Yskä
- k. Pyörtyminen
- l. Allerginen reaktio (esim. ruoka-aineet, hyönteisen pistot)
- m. Käärmeen purema
- n. Näkyvä verenvuoto (esim. syvä haava)
- o. Nenäverenvuoto
- p. Murtumat
- q. Nyrjähdykset
- r. Sokin hoito
- s. Ironnut rautahammas
- t. Pään vammat
- u. Lämpösairaudet (esim. auringonpistos, lämpöuupuminen, lämpöhalvaus)
- v. Alilämpöisyys
- x. Silmävammat
- y. Vierasesine korvassa tai nenässä
- z. Muita, mitä? \_\_\_\_\_

## **KIITOS VASTAUKSISTASI!**

Mikäli sinulla heräsi kysymyksiä tai ideoita, otathan rohkeasti meihin yhteyttä. Kaikki ajatukset ovat tervetulleita!

Natalia Ikonen (natalia.ikonen@health.tamk.fi)

Annastiina Viertonen (annastiina.viertonen@health.tamk.fi)



## Liite 2. Valokuvaussuunnitelma

Tampereen ammattikorkeakoulu

1 (5)

## VALOKUVAUSSUUNNITELMA

05.02.2014

Projektin arvioitu kesto:

5.2.2014 (valokuvaussuunnitelma tehdään) – 19.2.2014 (valokuvat on otettu)

Miksi valokuvaus on valittu esitysformaatiksi?

Valokuvat havainnollistavat lukijalle tekstin lisäksi joitakin ensiaputoimenpiteitä, sekä kuvittavat opasta, jolloin opas on mielekkäämpi lukijalle itselleen kuin myös tarkastella yhdessä lapsen kanssa.

Tiivistelmä valokuvien tapahtumista/sisällöstä:

Valokuvat kuvaavat erilaisia ensiaputoimenpiteitä sekä kuvittavat opasta sisältöön liittyen.

Kuvauskohteet aikatauluineen:

Ystävän asunto Tampereella 10.2.2014 klo 8.30-14.00

Tampereen ammattikorkeakoulun opetustilat 19.2.2014 klo 10.15-12.00

Projektissa työskentelevät henkilöt

Natalia Ikonen(projektipäällikkö) ja Iida Tolonen(projektipäällikkö)

Kuvissa esiintyvät henkilöt:

Julius (nimi muutettu), Aleksi (nimi muutettu), Marianne (nimi muutettu), Natalia Ikonen

Kohderyhmä:

Lasten vanhemmat

Minkä tyylinen lopputuote halutaan?

Opas, josta lukija ymmärtää tekstin ja kuvien perusteella kuinka toimia ensiapua vaativissa tilanteissa. Lisäksi haluamme oppaan, jota lukijan on mielekäs lukea myös yhdessä lapsen kanssa.

Seikat, joita halutaan korostaa:

Kuvissa halutaan korostaa ensiapua vaativia tilanteita, joiden ymmärtäminen on helpompaa ja tapahtuu selkeämmin kuvien kautta.

(jatkuu)

## VALOKUVIEN KÄSIKIRJOITUS

Valokuvien nimet: Henkilökuvat

Mitä kuvissa tapahtuu:

Henkilökuvat Juliuksesta, Aleksista ja Mariannesta, sekä Nataliasta. Natalian kuva otetaan mistä otetuista valokuvista.

Valokuvan nimi: Hengitysteiden avaaminen

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia avaa lapsinukella hengitystiet.

Valokuvan nimi: Hengityksen arviointi

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia arvioi lapsen hengitystä katsomassa lapsen rintakehää ja pitämällä korvaa lapsen kasvojen lähellä.

Valokuvan nimi: Kylkiasento

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne on asettanut Aleksin kylkiasentoon.

Valokuvan nimi: Lapsen hengitystietukos 1

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia on asettanut lapsinukan polvillensa syliin ja lyö lapaluiden väliin.

Valokuvan nimi: Lapsen hengitystietukos 2

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia on ottanut lapsinukan Heimlichin otteeseen.

Valokuvan nimi: Vauvan hengitystietukos 1

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia on asettanut vauvanukan polvillensa syliin ja lyö lapaluiden väliin

Valokuvan nimi: Vauvan hengitystietukos 2

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia on asettanut vauvanukan polvillensa selin syliin ja painelee rintalastan alta.

(jatkuu)

Valokuvan nimi: Puhallus lapselle

3 (5)

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia suorittaa puhallusta lapsinukella.

Valokuvan nimi: Puhallus vauvalle

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia suorittaa puhallusta vauvanukella.

Valokuvan nimi: Painelu lapsella

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia suorittaa painellusta lapsinukella.

Valokuvan nimi: Painellus vauvalle

Mitä kuvassa tapahtuu:

Natalia suorittaa puhallusta vauvanukella.

Valokuvan nimi: Lapsen silmien peittäminen silmävammoissa

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne peittää Juliuksen silmät vanulapuilla.

Valokuvan nimi: Lapsen silmien huuhtelu

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne huuhtelee Juliuksen silmiä vedellä.

Valokuvan nimi: Puoli-istuva asento

Mitä kuvassa tapahtuu:

Alexi on Mariannen sylissä puoli-istuvassa asennossa.

Valokuvan nimi: Painesiteen tekeminen 1

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne asettaa Aleksille taitokset käden päälle.

Valokuvan nimi: Painesiteen tekeminen 2

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne asettaa Aleksille paineena toimivan sukan käden päälle taitosten päälle.

Valokuvan nimi: Painesiteen tekeminen 3

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne kierittää Aleksille paidan hihan taitosten ja sukan päälle käden ympäri.

(jatkuu)

Valokuvan nimi: Eteenpäin nojaava asento

4 (5)

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi on Mariannen sylissä eteenpäin nojautuvassa asennossa.

Valokuvan nimi: Pään vammojen ennaltaehkäisy 1

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi on Mariannen sylissä kypärä päässä.

Valokuvan nimi: Pään vammojen ennaltaehkäisy 2

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi seisoo lapsiportin vieressä.

Valokuvan nimi: Pään vammojen ennaltaehkäisy 3

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne valvoo Aleksin kiipeilyä pinnasänkyyn.

Valokuvan nimi: Pään vammojen ennaltaehkäisy 4

Mitä kuvassa tapahtuu:

Terävien kulmien suojaus.

Valokuvan nimi: Pään vammojen ennaltaehkäisy 5

Mitä kuvassa tapahtuu:

Liukueste maton alla.

Valokuvan nimi: Jalkojen nostaminen sydämen yläpuolelle

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi makaa jalat ylöspäin jakkaraa vasten.

Valokuvan nimi: Jännityksen ennaltaehkäisy

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi on jännittyneen näköisenä.

Valokuvan nimi: Jännityksen helpottaminen

Mitä kuvassa tapahtuu:

Marianne esittelee Aleksille käsinukkeja ja leikkii.

Valokuvan nimi: Lämpösairauksien ennaltaehkäisy

Mitä kuvassa tapahtuu:

Aleksi juo lasista vettä.

(jatkuu)

Valokuvan nimi: Kasveista kuva

5 (5)

Mitä kuvassa tapahtuu:  
Kuvassa on viherkasvi.

Valokuvan nimi: Palovamman viilentäminen

Mitä kuvassa tapahtuu:  
Aleksi on Mariannen sylissä ja Aleksin käsi on vesihanan alla.

Valokuvan nimi: Palovammojen ennaltaehkäisy 1

Mitä kuvassa tapahtuu:  
Kuva palovaroittimesta.

Valokuvan nimi: Palovammojen ennaltaehkäisy 2

Mitä kuvassa tapahtuu:  
Kuva liesisuojusta.

Valokuvan nimi: Palovammojen ennaltaehkäisy 3

Mitä kuvassa tapahtuu:  
Kuva pistorasioitten suojatulpista.