

Nanna Hautamäki, Piia Pöntinen & Heidi Ylimäki

Alle 10-vuotiaan lapsen peruselintoimintojen tarkkailu ja hoitaminen ensihoidossa

Tarkistuslista lasten kanssa työskenteleville

Opinnäytetyö

Kevät 2018

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Tekijä: Nanna Hautamäki, Piia Pöntinen & Heidi Ylimäki

Työn nimi: Alle 10-vuotiaan lapsen peruselintoimintojen tarkkailu ja hoitaminen ensihoidossa: Tarkistuslista lasten kanssa työskenteleville

Ohjaaja: Virpi Salo, lehtori, KM, TtM & Asta Heikkilä, yliopettaja, TtT

Vuosi: 2018

Sivumäärä: 71

Liitteiden lukumäärä: 4

Lapsipotilaat ovat oma haastava erityisryhmänsä akuuttihoitossa. Lapsipotilasteh- täviä on ensihoidossa muihin potilastapauksiin verraten vähän. Vain 10 prosenttia ensihoidon potilaista on lapsia ja näistä alle puolella on kriittinen sairaus tai vamma, joka vaatii nopeita ensihoidollisia toimenpiteitä. Koska lapsipotilas kontakteja on harvoin, hoitamiseen ei synny rutiinia eivätkä hoitajat pysty ylläpitämään ammatti- taitoaan riittävän monipuolisesti.

Lapsipotilaan hoitamisesta vaativaa tekee lasten erilainen anatomia, psykologia, fy- siologia sekä farmakologia aikuisiin verrattuna. Myös erilaiset kohtaamistilanteet, lapsen ikä ja kehitysaste sekä vanhempien kohtaaminen vaikeuttavat hoitotilanteita. Lapsen peruselintoimintojen viitearvot poikkeavat aikuisten omista ja hoitohenkilö- kunnan on tärkeää osata erottaa poikkeavat arvot nopeasti, ettei tarvittavien hoito- toimenpiteiden aloittaminen viivästy turhaan.

Tähän opinnäytetyöhön on kerätty tietoa lasten peruselintoiminnoista ja niiden tark- kailusta ensihoidossa ABCDE-menetelmää käyttäen. Tässä työssä käsitellään las- ten peruselintoimintojen viitearvot ja niihin liittyvät yleisimmät hätätilanteet ja hätäti- lanteiden hoitaminen ensihoidossa.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata lapsen peruselintoimintoja sekä niiden tark- kailua ja hoitoa ensihoidossa. Tarkoituksena oli lisäksi tuottaa tarkistuslista lasten peruselintoimintojen viitearvoista, jota voidaan käyttää hyväksi muistin tukemisessa lapsipotilaita kohdatessa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa ensi- hoidossa työskenteleville hoitajille lapsipotilastilanteisiin, joissa peruselintoiminnot vaativat tarkkailua ja hoitoa. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelun kanssa.

Kriteerinä tarkistuskortin suunnittelussa oli helppolukuisuus ja käytännöllisyys. Tuo- tos on selkeä ja johdonmukainen. Tarkistuslista on suunniteltu mahtumaan taskuun ja se on kaksipuolinen. Tarkkailulista on jaettu ABCDE-kaavan mukaisesti ja se si- sältää lapsipotilaan tarkkailun, tutkimisen sekä hoitamisen.

Avainsanat: lapsi, peruselintoiminnot, tarkkailu, ensihoito, tarkistuslista

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Degree Programme in Nursing

Author/s: Nanna Hautamäki, Piia Pöntinen & Heidi Ylimäki

Title of thesis: Vital functions monitoring and care in emergency care for children under 10 years of age: A checklist for working with children

Supervisor(s): Virpi Salo, M.A, MNSc, Lecturer & Asta Heikkilä, PhD, Principal lecturer

Year: 2018 Number of pages: 71 Number of appendices: 4

Child patients are a challenging special group in acute treatment situations. There are relatively few child patient cases compared to other cases, in fact, only 10% of emergency care patients are children, and less than half of these cases contain a critical illness or injury which would require fast first aid treatments. Since child patient cases are so few, paramedics do not develop routine for treating children, and they cannot maintain their profession in a sufficiently wide-ranging manner.

The fact that children have different anatomy, psychology, physiology, and pharmacology compared to adults, makes them challenging to treat. In addition, certain special situations, child's age and developmental stage, as well as parents' reactions can affect the emergency care situation. Furthermore, the reference values of vital functions differ from adults, therefore, it is important for the nursing staff to recognize deviations as fast as possible in order to start treatments without delay.

For this thesis, information on children's vital functions was collected, and monitoring the vital functions, in emergency care situations using ABCDE-protocol. In this project, the reference values of vital functions of children were listed, as well as most common emergencies and their treatment in emergency care situations.

The purpose of this thesis is to describe children's vital functions, including monitoring and treating such functions in emergency care situations. The aim for this project was to produce a checklist of reference values of children's vital functions. This checklist can be used as a memory-supportive element for paramedics and other nursing staff while treating children. This thesis provides information for the paramedics in emergency care situations which require monitoring and treating children's vital functions. The thesis is produced in collaboration with the Hospital District of South Ostrobothnia.

Design criteria for checklist was readability and practicality. The checklist is clear and consistent. Checklist is designed fit into a pocket and it is tow-sided. Checklist is divided accordance with ABCDE-formula. It included the vital functions monitoring for child patients.

Keywords: Children, vital functions, monitoring, emergency care, checklist

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuva-, kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 ENSIHOITO.....	9
2.1 Määritelmä.....	9
2.2 Ensihoidon tehtävät.....	11
3 LAPSIPOTILAS ENSIHOIDOSSA.....	14
3.1 Lapsipotilaan kohtaaminen.....	15
3.2 Lapsipotilaan haastattelu ja tutkiminen.....	16
3.3 Lapsipotilaan erityispiirteet.....	18
3.4 Lapsipotilaiden yleisimmän hätätilanteet.....	20
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE.....	23
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	24
5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö.....	24
5.2 Opinnäytetyön prosessi.....	24
5.3 Tarkistuslista toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena.....	25
5.3.1 Tarkistuslistan kriteerit.....	26
5.3.2 Kyselylomake tarkistuslistan käytännönhyödyn arviointiin.....	27
5.3.3 Vastaajien valinta.....	28
5.3.4 Kyselyn tulosten analysointi.....	28
6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET.....	31
6.1 Lapsipotilaan peruselintoimintojen tutkiminen ja tarkkailu ensihoidossa ...	31
6.2 Peruselintoimintojen tarkkailu ja tutkiminen ABCDE-menetelmää käyttäen	37
6.3 Peruselintoimintojen häiriöiden hoitaminen ensihoidossa.....	40
7 POHDINTA.....	60
7.1 Eettisyys.....	60

7.2 Luotettavuus	61
7.3 Tulosten tarkastelu.....	62
7.4 Johtopäätökset sekä jatkotutkimusaiheet.....	63
LÄHTEET	64
LIITTEET	71

Kuva-, kuvio- ja taulukkoluettelo

KUVA 1. "A Checklist for checklists".....	27
KUVA 2. Leikki-ikäisen ilmatien puhdistaminen.....	41
KUVA 3. Imeväisikäisen ilmatien puhdistaminen.....	42
KUVIO 1. Ensihoidon tehtävät vuonna 2017.....	13
KUVIO 2. Ensihoidon työkokemus (%).....	29
KUVIO 3. Kasvokipumittari.....	40
KUVIO 4. Lapsen hoitoelvytys.....	48
TAULUKKO 1. Happisaturaation raja-arvot pulssioksimetrillä mitattuna.....	32
TAULUKKO 2. Lasten iän mukaiset viitearvot hengitystaajuuksista.....	33
TAULUKKO 3. Lasten iän mukaiset viitearvot	34
TAULUKKO 4. Glasgow´n kooma-asteikko.....	36
TAULUKKO 5. Painelutekniikka eri ikäryhmissä.....	44
TAULUKKO 6. Elvytyksen yhteydessä käytettävät lääkkeet	45
TAULUKKO 7. Kuivuman merkit, kansainvälinen kaavio.....	57

1 JOHDANTO

Lapsipotilaat ovat oma vaativa erityisryhmänsä akuuttihoiossa. Lapsipotilastehtäviä on ensihoidossa muihin potilastapauksiin verraten vähän. Vain 10 prosenttia ensihoidon potilaista on lapsia, ja näistä alle puolella on kriittinen sairaus tai vamma, joka vaatii nopeita ensihoidollisia toimenpiteitä. Koska lapsipotilas kontakteja on harvoin, hoitamiseen ei synny rutiinia, eivätkä hoitajat pysty käyttämään näissä tilanteissa kokemukseen perustuvaa tietoa ja taitoa. Lapsipotilaan hoitamisesta haastavaa tekee erilainen anatomia, psykologia, fysiologia sekä farmakologia aikuisiin verrattuna. Myös erilaiset kohtaamistilanteet, lapsen ikä ja kehitysaste sekä vanhempien kohtaaminen tuovat lisähaastetta hoitotilanteisiin. Lapsen peruselintoimintojen viitearvot poikkeavat aikuisten omista ja hoitohenkilökunnan on tärkeää osata erottaa poikkeavat arvot nopeasti, ettei tarvittavien hoitotoimenpiteiden aloittaminen viivästy turhaan. Tähän opinnäytetyöhön on kerätty tietoa lasten peruselintoimintoista ja niiden tarkkailusta ensihoidossa ABCDE-menetelmää käyttäen. Tässä työssä on käsitelty myös lasten peruselintoimintojen viitearvot ja niihin liittyvät yleisimmät hätätilanteet ja hätätilanteiden hoitaminen ensihoidossa. Klockarsin (2012) mukaan lapsipotilaat voidaan jakaa iän mukaan imeväisiin (alle 1 v.), leikki-ikäisiin ja murrosikäisiin. Murrosikäisiksi luetaan yli 12-vuotiaat ja heitä voidaan hoitaa samoilla hoito-ohjeilla kuin aikuisia. Tässä opinnäytetyössä käsitellään alle 10-vuotiaiden lasten ensihoitoa. Siihen kuuluu potilaan kohtaaminen, tutkiminen, tarkkailu sekä hoitaminen.

Osana opinnäytetyötä teemme tarkistuslistan lasten peruselintoimintojen tarkkailusta ABCDE-menetelmää käyttäen, peruselintoimintojen viitearvoista ja niissä esiintyvien poikkeamien hoidosta. Tarkistuslista on kohdennettu ensihoidossa työskenteleville hoitajille ja sen tarkoituksena on toimia hoitajien muistin tukena lapsipotilas tilanteissa ja taata osaltaan potilasturvallisuuden toteutuminen. Potilasturvallisuus terveydenhuollossa käsittää ne periaatteet ja toiminnot, joilla pyritään varmistamaan hoidon turvallisuus ja suojaamaan potilaita vahingoittumasta (Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos 2018). Erikssonin ym. (2015) mukaan sairaanhoitajan kliinisellä osaamisella varmistetaan potilasturvallisuuden toteutuminen ja erityistä huomiota tulisi kiinnittää etiikan, menetelmien ja prosessien turvalliseen hallintaan, sekä lääkehoidon turvalliseen toteuttamiseen.

Kaikki tätä opinnäytetyötä tekevät työskentelevät tai ovat työskennelleet ensihoidossa Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella. Tällä hetkellä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ambulansseissa ei ole järjestelmällisesti käytössä lyhyttä tarkistuslistaa tai ohjetta lapsipotilaiden peruselintoimintojen viitearvoista, tarkkailusta ja hoidosta. Valmis tarkistuskortti tulisi sijoittaa ambulansseissa tarkoituksenmukaisesti esimerkiksi erilliseen lasten hoitolaukkuun. Lisäksi hoitohenkilökunnalle tulisi jakaa omat kappaleet.

2 ENSIHOITO

2.1 Määritelmä

Ensihoito tarkoittaa äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellistä hoitamista ja tarvittaessa kuljettamista hoitoyksikköön (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017). Ensihoitojärjestelmän hoitoketjuun kuuluu hätäkeskustoiminta, hätäensiapuun kykenevät ensivasteyksiköt sekä ambulanssit, jotka pystyvät kuljetukseen ja rajoitettuun hoitoon. Lisäksi lääkäriyksiköt, jotka pystyvät rajoittamattomaan hoitoon ja kuljetukseen. Lääkäriyksiköt voivat olla joko maa- tai lentoyksiköitä. Sairaalan ulkopuolisen ensihoidon lisäksi hoitoketjuun kuuluu sairaalan välitön ensihoitoorganisaatio. (Kurola 2001.) Ensihoidon toimintaa ohjaa ja valvoo sosiaali- ja terveysministeriö. Sairaanhoidopiiri järjestää alueensa ensihoitopalvelun joko itse, ostamalla palveluja toiselta palveluntuottajalta tai yhteistyössä pelastustoimen tai toisen sairaanhoidopiirin kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017.) Etelä-Pohjanmaalla sairaanhoidopiirin ensihoitopalvelu vastaa alueen ensihoidosta. Sitä ohjaa sairaanhoidopiirin yhtymävaltuusto. Yhtymävaltuusto vahvistaa palvelutasopäätöksen, jossa määritellään ensihoitopalvelun sisältö, järjestämistapa, henkilöstön koulutus, tavoitteet potilaan tavoittamisajasta ja muut merkitykselliset seikat järjestämisestä ajatellen. Toimintaan kuuluu kaikki ensihoitopalvelut, myös kiireettömät potilassiirrot. Palvelun piiriin kuuluu noin 200 000 asukasta. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiiri [22.4.2018].) Tässä opinnäytetyössä ensihoidolla tarkoitetaan sairaalan ulkopuolista ensihoitoa.

Ensihoidossa työskentelevällä hoitajalla täytyy olla ensihoitoon suuntaava koulutus. Ensihoidossa työskentelee perus- ja hoitotasoisia ensihoitajia. Perustasoisessa ambulanssissa voivat työskennellä esimerkiksi ensihoitoon suuntautuneet sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon suorittaneet lähihoitajat, sekä sairaanhoitajat, joilla on taustalla edellä mainittu koulutus. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoidopiirin ylilääkäri Länkimäen (2016) mukaan perustason ensihoidolla tarkoitetaan hoitoa ja kuljetusta, missä ensihoitajilla on riittävä valmius huolehtia potilaan voinnista niin, ettei se odottamatta huonone kuljetuksen aikana. Perustasoisilla ensihoitajilla tulee olla taito ja valmius aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet.

Hoitotasaisen ambulanssin miehityksestä ainakin toisen on oltava ensihoitaja AMK tai sairaanhoitaja, jolla on lisäksi vähintään 30 opintopisteen täydennyskoulutus. Hoitotason ensihoitajalla tulee olla taito ja valmius aloittaa potilaan hoito tehostetun hoidon tasolla ja turvata elintoiminnot kuljetuksen ajan. Perus- ja hoitotasolla noudatetaan ensisijaisesti ensihoidon ylilääkärin laatimia alueen omia hoito-ohjeita. Mikäli tilanteeseen ei sopivaa hoito-ohjetta ole, toimitaan Duodecimin ensihoito-oppaan mukaan. (Länkimäki 2016.)

Suomessa ensihoidon työnjaossa käytetään hoitaja 1 (H1) ja hoitaja 2 (H2) -mallia. Kyseisessä mallissa hoitaja 1 on tehtävällä hoitovastuussa oleva hoitaja. Hoitaja 1:n tehtävänä on kerätä tehtävällä kaikki tieto kokoon sekä muodostaa kokonaiskäsitys tilanteesta ja tehdä ehdotus työdiagnoosista. Tämän vuoksi hoitaja 1 on vastuussa myös kirjaamisesta. Tilannevastuussa oleva H1 haastattelee potilaan, kun H2 on vastuussa potilaan tutkimisesta. Kun tarvittavat tutkimukset sekä haastattelu on suoritettu, pidetään niin sanottu time-out, eli hoitajien välinen yhteenveto löydöksistä sekä johtopäätöksistä. Time-out -menetelmässä hyödynnetään molempien hoitajien ajattelu- ja huomiointikykyä. (Alanen ym. 2016, 15–16.)

Mikäli ensihoitohenkilökunta tarvitsee hoito-ohjeistusta lääkäriltä esimerkiksi lääkityksen suhteen, hoitaja 1 suorittaa konsultaation. Ennen soittoa tulisi H1:llä olla tarvittavat tiedot selvitettyinä potilaasta, jotta lääkäri voi luotettavasti arvioida potilaan tilan ja täten antaa oikeat toimintaohjeet. Jos tilanne vaikuttaa vakavalta, voi lääkäri lähteä lisäävuksi kohteeseen. (Alanen ym. 2016, 18; Silfast ym. 2013, 328.)

Sairaanhoitopiirillä on oltava ensihoitopalvelusta vastaava lääkäri joka johtaa alueen ensihoitopalvelua ja sen toimintaa. Erityisvastuualueen ensihoitokeskuksen on järjestettävä alueellaan ympärivuorokautinen ensihoitolääkärin päivystys vähintään yhteen toimipisteeseen. Päivystävän ensihoitolääkärin tehtäviin kuuluu johtaa toiminta-alueensa ensihoitopalvelujen tilannekohtaista lääketieteellistä toimintaa ja vastata hoito-ohjeiden antamisesta ensihoidon kenttäjohtajille ja muulle ensihoidon henkilöstölle (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2017.)

Sairaanhoitopiirillä täytyy olla ympäri vuorokauden toimivat ensihoitopalvelun kenttäjohtajat. Kenttäjohtajat toimivat ensihoitoalueen vastaavan lääkärin ja päivystävän

ensihoidon alaisuudessa. Kenttäjohtajan tehtävänä on ylläpitää oman alueensa ensihoidon palvelun tilannekuvaa. Kenttäjohtaja määrää lisäksi oman alueen ambulanssien käytöstä päivittäistoiminnassa, ruuhkatilanteissa sekä usean yksikön ja moniviranomaistilanteissa. Kenttäjohtaja osallistuu tarvittaessa hoitotasoisena ensihoidon tehtäviin, kuitenkin muiden tehtävien hoitamista vaarantamatta (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017.)

Koska ensihoidossa työskentelee eri ammattinimikkeiden omaavia hoitajia, opinnäytetyötä ei voida jakaa koskettamaan ainoastaan sairaanhoitajia. Tässä työssä eri ammattinimikkeistä puhutaan yhteisellä nimellä hoitajat.

Ensihoito sekä sairaankuljetus ovat tarkasti laissa määriteltyä toimintaa. Lait määrittävät ensihoidosta ja sairaankuljetuksesta seuraavaa:

Ensihoidolla asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilön tekemää tilanteen arviointia ja välittömästi antamaa hoitoa, jolla sairastuneen tai vammautuneen potilaan elintoiminnot pyritään käynnistämään, ylläpitämään ja turvaamaan tai terveydentilaa pyritään parantamaan perusvälineillä, lääkkeillä taikka muilla hoitotoimenpiteillä. (A 565/1994.)

Sairaankuljetustoimintaa varten tulee olla asianmukainen sairaankuljetuskalusto ja -varustus sekä toiminnan edellyttämä sairaankuljetushenkilöstö. Hoidon jatkuvuuden varmistamiseksi potilaan tilasta ja hänelle suoritetuista toimenpiteistä on tehtävä asianmukaiset merkinnät siten kuin potilaan asemasta ja oikeuksista annetun lain (785/92)12 §:ssä säädetään. Sairaankuljetusajoneuvoa on käytettävä kuljetuksissa, joissa potilaan hoidon tai valvonnan tarve edellyttää asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilöstön mukanaoloa matkan aikana. (A 565/1994.)

Lasten hoitotyötä ohjaa lainsäädäntö. Suomen perustuslain mukaan (L 731/1999) lasta tulee kohdella tasa-arvoisesti yksilönä, ja hänen tulee saada vaikuttaa itseään koskeviin asioihin kehitystään vastaavasti. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (L 785/1992) määrää lasta hoidettavan yhteisymmärryksessä hänen huoltajansa tai muun laillisen edustajansa kanssa.

2.2 Ensihoidon tehtävät

Ensihoito saa tehtävänsä useimmiten hätäkeskukselta. Siirtokuljetukset ja mahdolliset avunantotehtävät oman paikkakunnan terveyskeskukseen tai sairaalaan voivat

tulla ensihoidon yksikölle myös suoraa tilannekeskuksessa työskentelevältä kenttäjohtajalta. Häätäkeskus tekee hätäpuhelun aikana arvion tehtävän luonteesta ja kiireellisyysluokasta. Ensihoitotehtävät jaetaan kiireellisyyden mukaan A, B, C ja D-luokkiin. Luokittelu kertoo, kuinka nopeasti ensimmäisen yksikön tulisi saavuttaa potilas. A-kiireellisyysluokan tehtävissä potilaan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna ja ensihoidon tulisi tavoittaa potilas 8 minuutin sisällä. B-kiireellisyysluokan tehtävissä potilaan peruselintoimintojen tilasta ei ole täyttä varmuutta, mutta häätäkeskus on arvioinut potilaan tilanteen korkeariskiseksi. Potilas tulisi tavoittaa 15 minuutissa. Lapsi potilaana nostaa tehtävän usein B-kiireellisyysluokaksi. C-kiireellisyysluokan tehtävässä potilaan peruselintoiminnot on arvioitu vakaaksi, mutta tilanne vaatii kuitenkin ensihoidon arviointia. C-kiireellisyysluokan tehtävissä ensihoidon tulisi tavoittaa potilas 30 minuutissa. D-kiireellisyysluokan tehtävissä potilaalla ei ole välitöntä hätää ja potilaan peruselintoiminnot ovat vakaat. Tilanne vaatii kuitenkin ensihoidon arvion potilaan mahdollisesta hoidon tarpeesta ja potilas tulisi tavoittaa kahden tunnin sisällä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017.)

Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella oli vuonna 2017 yhteensä 44 351 ensihoidon tehtävää, joista korkean riskin (A) tehtäviä oli 4 049 kpl, keskisuuren riskin (B) tehtäviä 9 551 kpl, riskittömiä (C) kuljetus tehtäviä 15 541 kpl ja riskittömiä kuljetus/siirtokuljetus (D) tehtäviä 15 210 kpl (Kuvio 1).



Kuvio 1. Ensihoidon tehtävät vuonna 2017 (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, ensihoidon tehtävät kuukausittain, kiireisyysluokittain vv. 2014–2018).

Vuonna 2012 alle 16-vuotiaiden lasten osuus kaikista Helsingin alueen sairaalan ulkopuolisen ensihoidon tehtävistä oli 4,5 prosenttia (Suominen 2017). Lasten hätätilanteet ovat aina korkeanriskin tehtäviä (Karttunen 2013).

3 LAPSIPOTILAS ENSIHOIDOSSA

Lapsipotilaiden hätätilanteet ovat yksi haastavimmista ensihoidon tehtävistä. Vuositasolla tämänkaltaisia tehtäviä kertyy ensihoidossa työskenteleville hoitajille vähän, eikä tietynlaista rutiinia hoitotilanteisiin pääse kehittymään. (Karttunen 2013.) Janhunen, Kankkunen & Kvist (2016, 182–183) tekemässä tutkimuksessa sairaanhoitajat kokevat kuitenkin lapsipotilaiden tilan arvioinnin keskimäärin melko helppoksi. Arvioinnin tekemistä helpotti lapsen tulosyy päivystykseen sekä hoitajan taustalla oleva työkokemus. Tutkimuksen tulosten perusteella riittävä perehdytys, ohjeistus ja konsultaation mahdollisuus auttavat sairaanhoitajaa lapsen hoidon tarpeen arvioinnissa. Tutkimuksesta kävi ilmi, että sairaanhoitajat käyttävät lapsen tilaa arvioitaessa apunaan erilaisia tiedonlähteitä ja elintoimintojen mittaustuloksia. ABCDE- menetelmä osoittautui tutkimuksessa luotettavaksi arviointimenetelmäksi sen toistettavuuden osalta.

Lapsipotilaan kohtaaminen ja tutkiminen eroavat aikuisesta potilaasta monin tavoin ja hoitajalla täytyy olla riittävästi tietoa erilaisista lasten sairauksista sekä lapsen kasvuun ja kehitykseen liittyvistä asioista. Hoitoa toteutettaessa on huomioitava lasten fysiologiset erityispiirteet. (Saha, Salonen & Sane 2009, 63.)

Lapsiin liittyvissä ensihoitotilanteissa anamneesi eli esitiedot kerätään haastatteleamalla lapsen vanhempia sekä lasta itseään. Myös esimerkiksi neuvolakortista voidaan löytää hoitoa ajatellen hyödyllistä tietoa. (Saha ym. 2009, 63; Janhunen ym., 2016, 182–183.) Laissa potilaan oikeuksista (785/1992) kehoitetaan keskustelemaan lapsen kanssa hoidosta iän ja kehitystason, sekä tilanteen perusteella. Lain mukaan lapselle tulee antaa mahdollisuus kertoa oma mielipiteensä ja hänellä on oikeus hoidon aikana vanhempiensa läsnäoloon sekä heidän antamaan hoivaan. Lapsen ollessa kykenemätön päättämään omasta hoidosta, tulee päätökset tehdä yhteisymmärryksessä vanhempien kanssa. Vanhemmat eivät pysty kuitenkaan kieltämään lapsensa hoitoa, mikäli vaarana on lapsen menehtyminen tai vammautuminen.

Lastensuojelulla pyritään turvaamaan lapsen turvallinen kasvuympäristö, kehityksen tasapainoisuus ja monipuolisuus. Lailla pyritään mahdollistamaan myös erityi-

nen suojele. Tämä laki velvoittaa tekemään lastensuojeluilmoituksen, mikäli ensihoitotilanteessa hoitajilla herää huoli lapsen turvallisuudesta tai hyvinvoinnista. Ilmoituksen tulee tehdä se henkilö, joka on havainnut mahdollisen lastensuojelun tarpeen, eikä sitä voi siirtää toiselle henkilölle tehtäväksi. (Alanen 2016, 237–239.) Alanen ym. (2016, 238.) toteaa etenkin ensihoidossa tulevan tilanteita eteen, jolloin kaltoinkohtelun merkkejä näkyy. Lapsen kaltoinkohtelun pitää aina poliisin tutkia ja tutkinta aloitetaan seuraavissa tilanteissa aina:

- alle 1-vuotiailla on luunmurtuma
- alle 5-vuotiaalla on murtunut kylkiluu, lapaluu tai olkavarren luut, sekä kaikki nikamamurtumat.
- Molemminpuolinen kallonmurtuma, joka on pirstaleinen tai yli 1mm levinnyt.
- Epäily imeväisikäisen ravistamisesta.
- Palovammat, ollessa tarkkarajaisia tai kuumien esineiden aiheuttamia.
- Useat mustelmat muualla, kuin raajoissa tai otsassa.
- Kaikki murtumat ja vammat, kun esitiedot ja löydökset ovat ristiriitaisia keskenään tai on aikaisempaa pahoinpitelytaustaa.
- Mustelmat tai vammat genitaalialueilla, anaalialueilla tai reisien sisäpinnalla.

3.1 Lapsipotilaan kohtaaminen

Lasten hoitotyössä korostuu potilaan läheisten kohtaaminen. Lapsen äkilliseen sairastumiseen tai loukkaantumiseen liittyy vahvasti vanhempien huoli lapsen tilanteesta. Lapsi aistii herkästi läheisten hädän ja tilanteet saattavat vaikeuttaa lapsen omia oireita. Hoitajan rauhallinen ja määrätietoinen käytös rauhoittaa vanhempia ja siten myös lasta. (Kuisma ym. 2008, 89–90). Salmelan, Arosen ja Salanterän (2011) tutkimuksessa lasten pelkojen merkitykset on jaettu neljään osioon, turvattomuuteen, haavoittuvuuteen, avuttomuuteen ja torjuntaan. Tutkimuksen mukaan tämä

tulisi huomioida lasten kohtaamisessa. Ensihoitajien tullessa paikalle lasta saattaa ahdistaa pelko vanhemmista eroon joutumisesta (Alanen ym. 2016, 237).

Lapsipotilaiden kanssa työskennellessä luottamuksen rakentaminen on avainasemassa. Luottamuksellista suhdetta voi olla vaikea luoda etenkin pienten lasten kanssa ja tilanteet vaativat hoitajalta erityistaitoa luoda hoitotilanteesta lapselle mahdollisimman turvallinen. Ensihoitajan tulee omata kyky huolenpidon (caring) ilmaisemiseen. (Kuisma ym. 2008.) Hoitoon vaikuttaa myös lapsen pelot hoitotilannetta ja vieraita ihmisiä kohtaan (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari & Kaisvuori 2015, 308). Lapsipotilaan tutkimista edesauttaa hyvä, ensihetkestä alkava kontakti. Mikäli kontaktin ottaminen viivästyy, vaikeuttaa se usein lapsen tutkimista. Lapsella on enemmän aikaa jännittää ja odottaa hämmentyneenä. Hyviä ohjeita kontaktisuhteen luomiseen on lapsen tietojen selvittäminen etukäteen esimerkiksi mikä on lapsen nimi, ikä ja sukupuoli. Näiden tiedostaminen helpottaa lapselle mielenkiintoisten aiheiden esiin tuomista hoitamisen ja tutkimisen yhteydessä. Suositeltavaa on asettua lapsen silmien tasolle, mikä luo tasa-arvoista suhdetta. Hyvän avausrepliikin ennalta miettiminen tuo usein tulosta. (Saha ym. 2009, 63.) Tervehtiminen tulisi tapahtua välittömästi kohdatessa. Kontaktia voi luoda lapseen monin eri tavoin. Yleisimmin tehokkain tapa on herättää lapsen kiinnostus positiivisesti, joka yleensä saa lapsen puhumaan tai kommunikoidaan lapsen ikätasoisesti. Mikäli vastavuoroista kommunikointia saadaan aikaan, on usein kontaktin luominen onnistunut. Muita hyvän kontaktiyhteyden saamisen merkkejä on lapsen liikkeelle lähteminen, hän saattaa hakea hänelle mieluisia tavaroita tai leikkikaluja. Tähän väliin on hyvä ajoittaa keskustelu vanhempien kanssa, koska on epätodennäköistä sen enää häiritsevän lapsen tutkimista. Mikään lapsen hoitotilanne ei ole samanlainen, joten hoitajalla tulee olla hyvä tilannetaju ja huomioida lapsen oire tutkimustilanteessa. (Saha ym. 2009, 62–63.)

3.2 Lapsipotilaan haastattelu ja tutkiminen

Lapsen sairastuessa vanhempia on syytä kuunnella ja haastatella, koska he tuntevat lapsen parhaiten ja osaavat kertoa poikkeavat ilmiöt lapsen käytöksessä (Kuisma ym. 2008, 90). Alanen ym. (2016, 237) teoksessaan toteaa vanhempien

huomiot omasta lapsesta tärkeäksi, koska ensihoitajan näkökulmasta lapsen vointi saattaa näyttää normaalilta, vaikka todellisuudessa muutos aikaisempaan voi olla merkittävän iso. Lapsipotilaan anamneesin selvittelyssä tulisi ottaa huomioon äidin raskauden ja synnytyksen kulku sekä sikiön varhais- ja kehitysvaiheet (Saha ym. 2009, 64). Mahdollisuuksien mukaan molempien vanhempien ajatukset on hyvä ottaa huomioon lapsen voinnista, koska useimmiten äidin ja isän näkemykset ja ajatukset saattavat erota. Vanhempien haastattelussa tulisi välttää kysymästä niin sanottuja yleispäteviä kysymyksiä, kuten onko lapsen päivä ollut tavallinen tai toimiiko vatsa säännöllisesti, koska jokaisella perheellä on oma normaali ja erilaisten perheiden normaalit voivat olla hyvinkin poikkeavia. Hyvän kontaktin luominen helpottuu, kun lapsen annetaan kertoa itse omista tuntemuksistaan. Usein aliarvioidaan, miten hyvin pienikin lapsi kykenee ilmaisemaan itseään. Jo 3-vuotias lapsi osaa ilmaista vaivastaan siten, että se voi olla suurin vihje ongelman määrittelyssä. Lapselta puuttuu aikuisen kyky ilmaista sekä tunnistaa oireidensa lähtökohtaa, mutta lapselta voi ja täytyy kysyä, mihin sattuu ja pyytää lasta osoittamaan kipeää kohtaa. Lapsi ei todennäköisesti osoita todellista kipeää kohtaa, mutta tämäkin asia edistää kontaktin luomista. Lasta ei saisi erottaa vanhemmistaan missään vaiheessa, mikä tulee huomioida myös tarvittavan kuljetuksen yhteydessä. (Kuisma ym. 2008, 90.)

Pienen lapsen tutkimisen sujuvuuden ylläpitämisessä on Sahan ym. (2009, 65) mukaan olemassa yksinkertaisia ohjeita:

- Muista ilmaista mitä olet tekemässä! Älä ikinä koske lapseen sanomatta mitä tapahtuu seuraavaksi.
- Mikäli lapsi käyttäytyy poikkeavasti estäen tutkimuksen kulun, odota ja yritä hetken kuluttua uudelleen.
- Kerro lapselle ikätaso huomioiden, mikä oli tutkimuksen lopputulos

Lapsipotilaiden tutkiminen ei aina ole helppoa ja toimenpiteiden tekeminen on suhteutettava ikätasoon. Pienen vauvan tutkimisessa on muistettava myös eri kehitysvaiheet. Esimerkiksi vierastaminen on voimakkaimmillaan lapsen ollessa 8–11 kuukauden ikäinen ja tällöin tutkiminen etenkin hengityssäntien kuuntelemisen osalta on varsin hankalaa. Tutkimista saattaa helpottaa lapsen huomion kiinnittäminen pois esimerkiksi stetoskoopista ottamalla jalasta tai kädestä kevyesti kiinni sekä

näyttämällä kiinnostavaa esinettä toisaalla. Mikäli lapsi ei ole yhteistyöhaluinen, on edun mukaista suorittaa vain oleelliset ja tärkeimmät mittaukset. Jos tutkimuksia ei pystytä suorittamaan, on tärkeää kirjata puuttuvat tutkimukset. (Saha ym. 2009, 65–66.) Lapsille toimenpiteitä tehtäessä on niiden kivuliaisuudesta sanottava suoraan. Ei pidä esimerkiksi väittää laskimokanyyliä laitettaessa toimenpiteen olevan kivuton. Toimenpiteiden kivuliaisuudesta on kuitenkin puhuttava ikätasoisesti, jotta lapsi ymmärtää asian eikä käsitä väärin. (Klockars 2012, 342.)

3.3 Lapsipotilaan erityispiirteet

Haastetta lapsipotilaiden hoitamiseen tuo lasten suuret kokoerot, joka asettaa erityisvaatimuksia muun muassa hoitovälineistölle. Suurimman eroavaisuuden kuitenkin tekee aikuisista poikkeavat anatomiset, fysiologiset sekä farmakologiset ominaisuudet. Näiden eroavaisuuksien ymmärtäminen ja hahmottaminen auttavat toimimaan kriittisesti sairasta lapsipotilasta kohdatessa. (Jalkanen 2008, 464–465.) Lapsipotilaita ei voida hoitaa pieninä aikuisina, vaan lapsipotilailla on ikätasoisesti erilainen anatominen ja fysiologinen rakenne. Lapsella suhteellisen suuri pää ja lyhyempi kaula vaikuttavat hengitykseen ja hengitysteihin. Kielen koko suhteessa muihin vartaloon tuo omat erityispiirteet esimerkiksi mekaaniseen ventilointiin. (Macfarlane, [Viitattu 6.12.2017].) Lapsipotilailla on käytössä rajalliset kompensaatiomekanismit, jotka saattavat pettää hyvin nopeasti. Silloin, kun verenpaine on laskussa, on myös yleensä kompensaatiomenetelmät loppumassa. Tämän vuoksi kriittisesti sairaan lapsen verenpaineita tulisi tarkkailla useampaan kertaan, kertamittauksen sijasta. Lapsilla kliinisen kuvan määrittämisessä on haasteita. Joskus kliininen kuva ei anna tarkkaa syytä kriittiselle tilanteelle. (Klockars 2012, 344.)

Lasten sairaudet ovat paljolti samankaltaisia, kuin aikuisilla. Kuitenkin osa lastensairauksista liittyy esimerkiksi sikiönkehityshäiriöihin ja perinnöllisyyteen. Osa sairauksista esiintyy pääasiassa vain lapsilla, tai sairauden hoidon kannalta keskeiset hoidot aloitetaan tai toteutetaan lapsuusiässä. Monien sairauksien oireet saattavat edetä todella nopeasti ja sairaan lapsen hoito voi edellyttää erityisosaamista ja nopeaa kuljetusta erikoislääkärijohtoiseen yksikköön. (Tuomi 2008.)

Vastasyntyneen ja imeväisikäisen lapsen ilmäteiden turvaamisessa on muistettava monta asiaa. Erityispiirteitä lapsipotilaan ilmäteiden varmistamisessa on takaraivon suuri koko. Tämä aiheuttaa pään pyörimistä puolelta toiselle, ja sen, että pää on taivutettuna eteen. Liiallista pään taakse kääntämistä tulisi kuitenkin varoa, sillä liiallinen pään kallistaminen aiheuttaa kurkunpään siirtymisen eteen litistäen henkitorvea. (Jalkanen 2008, 465.)

Anatomisia poikkeavuuksia sijaitsee myös kurkun rakenteissa. Pienellä lapsella on suuri kieli, joka helposti tukkii ylähengitystiet. Lapsilla kurkunpää on korkeammalla, tämän vuoksi se on hyvin suojassa erilaisilta vammoilta. Hengitysteitä varmistettaessa tulee ottaa huomioon äänihuulten eteenpäin kallistuneisuus sekä kartiomainen kurkunpää. Äänihuulten asento usein hankaloittaa intubaatiota ja kurkunpää on muotonsa vuoksi ahdas. Lapsen ilmäteiden varmistamisessa tulisi olla varovainen myös herkästi vuotavien limakalvojen sekä löyhien rakenteiden vuoksi. Lisäksi pienille lapsille on ominaista lyhyt henkitorvi, jonka vuoksi esimerkiksi intubaatioputki saattaa mennä helposti ruokatorveen. Tulisi muistaa huomioida myös mahdollinen limakalvoturvotus tai muu erite sieraimissa, koska vastasyntyneet ja imeväisikäiset ovat viimeiseen saakka nenähengittäjiä. Turvotus vaikuttaa nopeasti pienten lasten hengittämiseen. (Klockars 2012, 343.)

Vastasyntyneiden sekä imeväisikäisten hengityselimistöissä on erityispiirteitä. He hengittävät normaalisti lähes koko keuhkokapasiteetilla. Ongelmatilanteessa lapsella ei ole mahdollista lisätä keuhkojen kertatilavuutta, mikä aiheuttaa hengitystaa-juuden nousua. Ongelmia tuo lisäksi hengitysteiden pienet läpimitat verrattuna hapenkulutukseen. Suuri hapenkulutus aiheuttaa hapennälkää, ja pienet läpimitat hengitysteissä tuovat normaalissakin tilanteessa suuren virtausvastuksen. Pienillä lapsilla korkea hengitystaa-juus lisää hengitystyötä, mikä johtaa kehittymättömien hengityslihasten vuoksi nopeasti hengitysuupumukseen. Lisäksi happivajausta ilmenee huonon hengitys-reservit -suhteen vuoksi. Korkean keuhkokapasiteetin käyttämisen vuoksi jäännösilmatila on melkein olematon, mikä taas saattaa aiheuttaa uloshengityksessä keuhkorakkuloiden kasaan painumista eikä kaasujenvaihtoa. Lapsien hengitykselle ominaista on hengityksen taukoaminen. Tällöin happea kuluu elimistöä, mikä kriisitilanteessa aiheuttaa nopeasti happivajausta. (Klockars 2012, 343.)

Pienten lasten verenkiertoelimistössä on omia poikkeavuuksia, jotka on hyvä ymmärtää. Muiden lihasten tavoin, myös sydänlihas on vastasyntyneillä sekä imeväisikäisillä hyvin kehittymätön. Kehittymättömyys merkitsee sitä, että sydämen keratilavuudessa ei ole lisättävää, mikä aiheuttaa sydämen minuuttivirtauksen olevan syketaajuudesta riippuvainen. Lapsilla sydämen supistumisvoima on erityisen riippuvainen solun ulkoisesta kalsiumista. Kalsiumin puutetta voi aiheuttaa esimerkiksi paastoaminen. Lisäksi lapsen keuhkoverenkierto on erittäin reaktiivinen erilaisille ärsykkeille, kuten kivulle, kylmälle, elimistön happamuudelle sekä happivajaukselle. Keuhkoverenkierto reagoi supistamalla keuhkoverisuonia, joka aiheuttaa veren virtauksen huononemisen, joka taas aiheuttaa verenkiertovajauksen. Tämän vuoksi lapsen ilmaisemiin ärsykkeisiin puuttuminen on ensisijaisen tärkeää. (Klockars 2012, 343.)

Pienillä lapsilla on vilkas aineenvaihdunta, mikä altistaa paastotilanteissa hypoglykemialle, joka vaikuttaa hengitystyöhön. Lisäksi lapsen lämpötilaan tulisi kiinnittää huomiota. Lapsen suuri kehon pinta-ala altistaa helposti lämpötilan alenemiselle. (Klockars 2012, 343.)

3.4 Lapsipotilaiden yleisimmän hätätilanteet

Eichin ym. (2012) tekemän tutkimuksen mukaan lapsipotilaiden yleisimmät hätätilanteet ensihoidossa ovat hengitysvaikeudet, kouristelut ja traumat. Traumat ja hengitysvaikeudet ovat tavallisimmat hoitoon hakeutumiseen syyt myös Helsingin lastenklinikan päivystyksessä (Suominen 2017).

Hengitysvaikeudesta kärsivän potilaan hengitys on vähitellen tai äkillisesti vaikeutunut. Äkillinen hengitysvaikeus on tila, jossa elimistön tasapaino häiriintyy hapetuksen häiriön, hengitystyön lisääntymisen tai hiilidioksidin kertymisen vuoksi. (Hengitysvajaus (äkillinen), Käypä hoito 2014.) Lievässä hengitysvaikeudessa lapsen hengitystiheys on nopeutunut ja ulos- tai sisäänhengityksessä kuullaan auskultoidessa vinkunoita. Lapsen yleistila on kuitenkin vielä hyvä, eikä hengitysapulihaksia ole käytössä. Hengitysvaikeuden kehittyessä hengitystaajuus on edelleen kohonnut, lapsen on vaikea puhua lauseita, hengitysapulihakset ovat käytössä, potilaan yleis-

tila laskee ja lapsi on levoton ja sekava. Hengenvaarallisessa tilanteessa hengitysäännet hiljenevät ja hengitys muuttuu pinnalliseksi. Lisäksi lapsi on syanoottinen, ja happisaturaatioarvo on selvästi pienentynyt. (Elenius & Jartti 2016.)

Hengityksen vaikeutuminen hengitystieinfektioiden yhteydessä johtuu yleensä virusinfektion aiheuttamasta laryngiitista (kurkunpääntulehdus), bronkioliitista (ilmatiehyttulehdus), obstruktiivisesta bronkiitista (akuutti ja toistuva uloshengitysvaikeus) tai astman pahenemisvaiheesta. Hengitys voi olla vaikeutunut myös välitöntä hoitoa vaativassa epiglottiitissa (kurkunkannen tulehdus). Laryngiitti ja epiglottiitti aiheuttavat vaikeuksia sisäänhengityksessä, bronkioliitti, obstruktiivinen bronkiitti ja astma uloshengityksessä. (Elenius & Jartti 2016.) Muita mahdollisia syitä lapsen hengitysvaikeudelle on vierasesine hengitysteissä, keuhkokuume, äkillinen ja vakava allerginen reaktio (anafylaksia), trauma, sydämen vajaatoiminta tai jokin neurologinen syy. Vierasesineen mahdollisuus hengitysteissä tulisi ottaa huomioon erityisesti silloin, kun oireisto on alkanut äkisti lapsen leikkiessä tai syödessä ja oireistoon liittyy yskimistä ja kuolaamista. (Suominen 2017.)

Hengitysvaikeudessa lapsen keuhkojen hapensaanti häiriintyy ja tämä vaikuttaa myös hiilidioksidin kertymiseen. Vaikeassa hengitysvaikeudessa lapsi väsähtää helposti ja tila voi johtaa nopeasti vakavaan hapenpuutteeseen. Hengitysvaikeuksista kärsivä lapsi on syytä kuljettaa sairaalahoitoon, mikäli lapsi ei hapetu riittävästi ensihoidon aloittamien hoitojen jälkeen tai jos hengitysvaikeuden oireet jatkuvat. (Heiskanen-Kosma 2016.) Lapsen sydänpysähdys tapahtuu useimmiten hengityksen estymisen seurauksena ja siksi hoitajan on osattava tunnistaa lapsen hengitysvajaus ja ilmatietukos nopeasti (Suominen 2012, 355). Muita mahdollisia syitä elottomuudelle voivat olla vastasyntyneillä sekä imeväisikäisillä kätkytkuolema ja isomilla lapsilla hukkuminen sekä erilaiset traumat. Edellä mainituista syistä paras selviytymismahdollisuus on hukuksiin joutuneilla lapsilla. Alilämpöisyyden on todettu suojaavan erityisesti lasten elimistöä nopeasta viilenemisestä johtuen. Tämän vuoksi alle kymmenen minuuttia hukuksissa olleella lapsella on erinomaiset mahdollisuudet selviytyä. (Suominen 2017.)

Kouristelu on lapsilla yleinen oire ja jopa 10 prosenttia lapsia koskevista ensihoito-tehtävistä johtuu kouristelusta (Nurmi 2012, 350). Valtaosa kohtauksista on lyhyitä ja loppuu ilman erityistoimia. Status epilepticus on pitkittynyt kouristelukohtaus,

jossa kouristelu on kestänyt yli viisi minuuttia. Status epilepticus on hengenvaarallinen tila, joka vaatii välitöntä hoitoa. Varhainen hoito on avainasemassa, koska hoitovaste heikkenee kohtauksen pitkittyessä. Kouristuskohtauksen kestänyt yli 30 minuuttia, vammautumisen ja kuolleisuuden riski lisääntyy. (Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus), Käypä hoito 2016.) Lapsen kohdalla kouristelun syynä on yleensä kuume-kouristelu tai epilepsia. Myös pään vammat, alentunut verensokeritaso, elektrolyyttihäiriöt ja myrkytyksen mahdollisuus kannattaa pitää mielessä kouristelevan lapsen kohdalla. (Nurmi 2012, 350.)

Lasten keskuudessa **traumat** ovat yleisiä. Yleisimpiä vammamekanismeja ovat puutoamiset ja liikenneonnettomuuksista johtuvat tylpät vammat. Lapsipotilailla pään vammat ovat vammatyypinä yleisimpiä. Tämä johtuu lapsen pään koosta suhteutettuna muuhun vartaloon. Lapsen kallo on ohut ja liitokset ovat joustavia, koska kallon saumat eivät ole vielä luutuneet kiinni. Lapsen pään aikuisesta poikkeava rakenne tulee muistaa vammaenergian vaikutuksen arvioinnissa. Lapsille aiheutuu pienemmällä vammaenergialla aivovamma. Tylpissä vammoissa on hyvä tiedostaa sisäisen verenvuodon mahdollisuus, vaikka ulkoisia merkkejä siitä ei olisi. Lapsilla on ohuet vatsan ja rintakehän seinämät. Tämän vuoksi lapset ovat alttiita tylpän vamman aiheuttamille verenvuodoille. Trauman seurauksena lapselle voi aiheutua akuutti verenvuoto ja verenvuodon seurauksena hypovolemia. (Suominen 2017.)

Mikäli lapsen kliinisessä tutkimisessä esiintyy merkkejä verenkiertovajauksesta ilman näkyviä vammoja ja verenvuotoja, on syytä herätä epäily vakavasta tulehduksesta. Tällöin kyseessä voi olla esimerkiksi aivokalvontulehduksen aiheuttamasta verenmyrkytyksestä (sepsiksestä). Muita verenkierronvajausta aiheuttavia tekijöitä verenvuodon lisäksi ovat sokkitila ja vakava kuivuminen. (Suominen 2017.)

Lapsi voi olla ensihoidon potilaana lisäksi synnytyksessä, tajuttomuuden tai lapsen pahoinpitelyn vuoksi. Lapsen tajuttomuuden syyt ovat yleensä vakavia. Tajuttomuus johtuu yleisimmin hypoksiasta tai hypovolemiasta, mutta taustalla voi olla myös pään vamma, keskushermostoinfektio, aivokasvain, myrkytys, alhainen verensokeritaso, vaikea ketoasidoosi tai kouristuksen jälkeinen tila. (Suominen 2017.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄ JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata lapsen peruselintoimintoja sekä niiden tarkkailua ja hoitoa ensihoidossa. Tarkoituksena on lisäksi tuottaa tarkistuslista lasten peruselintoimintojen viitearvoista, jota voidaan käyttää hyväksi muistin tuke-
misessa lapsipotilaita kohdatessa. Peruselintoiminnot käsittävät hengityksen, verenkierron ja tajunnantason.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset:

- Miten lasten peruselintoimintoja tarkkaillaan ensihoidossa?
- Mihin asioihin peruselintoimintoja tarkkailtaessa tulisi kiinnittää huomiota?
- Miten lapsen peruselintoimintoja hoidetaan?

Tavoitteena on tuottaa tietoa ensihoidossa työskenteleville hoitajille lapsipotilas tilanteisiin, joissa peruselintoiminnot vaativat tarkkailua ja hoitoa.

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy kirjallinen, tutkimusviestinnällinen raportointi sekä käytännön toteutus. Teoriatiedon käyttö on tärkeää toiminnallisessa opinnäytetyössä, koska valmiin tuotoksen tulee aina perustua teorian tietoon. Toiminnallisen opinnäytetyön etuna on myös mahdollisuus tehokkaasti syventää osaamista itseä kiinnostavasta aiheesta. Toiminnallinen opinnäytetyö sisältää kaksi osaa. Ensimmäinen on toiminnallinen osuus ja toinen osa on prosessin dokumentointi ja sen arviointi. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistaminen ja opastaminen jossain ammatillisessa kentässä. Tavoitteisiin kuuluu myös ammatillisen toiminnan järjestäminen ja järjeistäminen. Toiminnalliseksi opinnäytetyöksi luokitellaan esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohjeistus tai opastus, kuten tässä opinnäytetyössä tehty tarkistuslista. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9–10, 16–17.)

5.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi syksyllä 2017. Työstäminen aloitettiin aihe suunnitelman valmistelulla ja sen esittämisellä aihe seminaarissa koululla syksyllä 2017. Tämän jälkeen tehtiin opinnäytetyön suunnitelma, joka hyväksyttiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirillä joulukuussa 2017. Tutkimusluvan saatua opinnäytetyön pohjatyö aloitettiin loppuvuodesta 2017. Työstäminen tutkimusluvan myöntämisen jälkeen jatkui teoriatietoon tutustumisella sekä teoreettisen viitekehyksen kokoamisella tutkimuskysymyksiin perustuen. Opinnäytetyön aihe oli laaja ja teoriaosuuteen tuotettu teksti levisi kirjoittamishetkellä helposti liian laajaksi ja työn tarkoitus kärsi. Workshoppeissa muilta opiskelijoilta, sekä ohjaavalta opettajalta saadun palautteen perusteella työtä muokattiin siten, että työn fokus säilyisi suunnitellussa. Haasteeksi opinnäytetyön tekemisessä muodostui aiheeseen liittyvien hoitotieteellisten lähteiden vähäisyys. Tiedonhaun osalta työt jaettiin tasaisesti ja opinnäytetyön teoriaosaa työstettiin pääasiassa OneDrive-palvelun kautta.

Tiedonhaku aloitettiin tutustumalla teoreettiseen tietoon. Avainsanoiksi tietoon tutustuessa muodostui lapsi, peruselintoiminnot, tarkkailu, ensihoito sekä tarkistuslista. Aineiston haussa käytettiin SeAMK-korkeakoulukirjaston hoitotyön tietokantoja, kuten MELINDA, Medic, Aleksis, ARTO, Medline, CHINAL, PubMed sekä Terveystietokanta. Hoitotieteellisiä lähteitä etsittiin hakusanojen avulla. Hakusanoja olivat ensihoito, lapsi, akuuttihoito, peruselintoiminnot, sairaanhoitaja, children ja emergency.

Kirjallisuushaku rajattiin vuosiin 2008–2018. Tällä varmistettiin tarpeeksi tuore, sekä paikkansa pitävä tieto. Opinnäytetyössä on käytetty tätä vanhempia lähteitä siinä tapauksessa, että tieto on muuttumatonta eikä tuoreempaa painosta ole tehty. Pääasiallinen hakukieli oli suomi, mutta englannin kielisiä lähteitä käytettiin varmistamaan teoreettisen viitekehityksen paikkansa pitävyyttä.

5.3 Tarkistuslista toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena

Opinnäytetyön tuloksena on tarkistuslista ensihoitajille alle 10-vuotiaiden lasten peruselintoiminnoista viitearvoin, niiden tarkkailusta ja niissä ilmenevien häiriöiden hoidosta ensihoidossa (Liite 1). Tarkistuslistaa pystyvät hyödyntämään kaikki lapsipotilaiden kanssa työskentelevät hoitohenkilökunnan jäsenet. Opinnäytetyöhön on koottu hyödyllisiä vinkkejä kaikille lapsipotilaiden kanssa työskenteleville, mutta työssä on käytetty Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hoito-ohjeistuksia. Vaikka ohjeita pyritään samankaltaistamaan jokaisella alueella, voi erilaisia käytäntöjä tai ohjeistuksia olla maakunnan rajojen ulkopuolella. Tarkistuslistasta löytyy ensihoidossa käytetyn tilannearvio ABCDE-kaavion mukaan peruselintoimintojen viitearvot sekä tarkkailun ja hoitamisen kriteerit. ABCDE-kaaviota käytetään ensihoidossa jokaisen potilaan kohdalla ja se on tärkeä apuväline työntekijälle. Opinnäytetyö keskittyy lapsiin ja heidän tilannearvion tekemiseen kyseisen kaavion mukaisesti. Tarkistuslistassa on myös peruselintoimintojen, eli ABCDE-kaaviossa ilmenevien poikkeavuuksien hoito. Opinnäytetyössä käsitellään tarkistuslistassa mainittuja asioita laajemmin teoreettisesti perustellen.

Tarkistuslistalla on monia hyötyjä. Monimutkaisissa tehtävissä on inhimillistä tehdä virheitä ja työvaiheen unohtaminen tai yli hypääminen on mahdollista, etenkin jos

ulkoisia häiriötekijöitä on paljon. Tarkistuslistat mahdollistavat laadukkaampaa hoitoa ja niiden avulla pystytään varmistamaan, että kaikki tarvittavat työvaiheet on huomioitu (Gawande 2009.) Oikeanlainen tarkistuslista parantaa potilasturvallisuutta ennakoiden riskejä sekä normaalista poikkeavia tilanteita ja vaikeissa tilanteissa vähentää komplikaatioita sekä kuolemia. Lisäksi tarkistuslistan hyötyihin lukeutuu kommunikaation sekä tiedonkulun parantuminen, joka lisää huolellisuutta sekä tarkkuutta. Tarkistuslista menetelmän toimivuuteen tarvitaan tiimityöskentelyä sekä vastuunjakoa. (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2014, 29.)

5.3.1 Tarkistuslistan kriteerit

Hyvä tarkistuslista etenee tärkeimmästä tiedosta kohti vähemmän tärkeää, koska vain alkuosaan tutustuneet hoitajat saavat tietoonsa tärkeimmän tiedon. Tärkeimmällä tiedolla aloitettu tarkistuslista saa lukijan tuntemaan itsensä arvostetuksi ja jatkamaan lukemista. Otsikon tulee olla lyhyt ja selkeä, mikä kertoo aihealueen ja herättää mielenkiinnon. Hyvässä tarkistuslistassa on myös tarkasti valitut, tekstiä täydentävät tai selittävät kaaviot, jotka lisäävät selkeästi tarkastuslistan sujuvaa lukemista sekä ymmärrettävyyttä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 29–40.) Gawanden (2009) mukaan tarkistuslistojen on tarkoitus nopeuttaa ja helpottaa ammattilaisten työtä. Tarkistuslistan käyttö ei lisää tai vähennä kenenkään ammattitaitoa, vaan mahdollistaa systemaattisen työtavan. Tarkistuslistojen suunnitteluun ja luonnosteluun on kehitetty ”A Checkinglist for checkinglist” eli tarkistuslistojen tarkistuslista (kuva 1), joka auttaa luomaan selkeän ja helppolukuisen tarkistuslistan. Kyseistä tarkkailulistoihin tarkoitettua ohjeistusta on käytetty hyödyksi myös tämän työn tarkistuslistassa. Lisäksi ohjeistus on huomioitu tarkistuslistan tarpeellisuudesta tehtyä kyselylomaketta tehtäessä. (liite 3).

A CHECKLIST FOR CHECKLISTS		
DEVELOPMENT	DRAFTING	VALIDATION
<input type="checkbox"/> Do you have clear, concise objectives for your checklist? <hr/> <p>IS EACH ITEM:</p> <input type="checkbox"/> A critical safety step and in great danger of being missed? <input type="checkbox"/> Not adequately checked by other mechanisms? <input type="checkbox"/> Actionable, with a specific response required for each item? <input type="checkbox"/> Designed to be read aloud as a verbal check? <input type="checkbox"/> One that can be affected by the use of a checklist? <hr/> <p>HAVE YOU CONSIDERED:</p> <input type="checkbox"/> Adding items that will improve communication among team members? <input type="checkbox"/> Involving all members of the team in the checklist creation process?	<p>DOES THE CHECKLIST:</p> <input type="checkbox"/> Utilize natural breaks in workflow (pause points)? <input type="checkbox"/> Use simple sentence structure and basic language? <input type="checkbox"/> Have a title that reflects its objectives? <input type="checkbox"/> Have a simple, uncluttered, and logical format? <input type="checkbox"/> Fit on one page? <input type="checkbox"/> Minimize the use of color? <hr/> <p>IS THE FONT:</p> <input type="checkbox"/> Sans serif? <input type="checkbox"/> Upper and lowercase text? <input type="checkbox"/> Large enough to be read easily? <input type="checkbox"/> Dark on a light background? <hr/> <input type="checkbox"/> Are there fewer than 10 items per pause point? <hr/> <input type="checkbox"/> Is the date of creation (or revision) clearly marked?	<p>HAVE YOU:</p> <input type="checkbox"/> Tried the checklist with front-line users (either in a real or simulated situation)? <input type="checkbox"/> Modified the checklist in response to repeated trials? <hr/> <p>DOES THE CHECKLIST:</p> <input type="checkbox"/> Fit the flow of work? <input type="checkbox"/> Detect errors at a time when they can still be corrected? <input type="checkbox"/> Work easily enough that it can be completed in a reasonably brief period of time? <input type="checkbox"/> Have a timetable for future review and revision of the checklist?

Kuva 1. "A Checklist for checklists" (Gawande 2009).

5.3.2 Kyselylomake tarkistuslistan käytännönhyödyn arviointiin

Kysely päätettiin tehdä kvantitatiivisenä tutkimuksena ja mukailee siten kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypillisiä piirteitä. Alussa pohdittiin, mitä tietoja kyselystä halutaan saada ilmi. Tämän jälkeen kysely päätettiin toteuttaa strukturoituna kyselynä, jossa on kaikille vastaajille samat kysymykset. Kyselyssä oli suljettuja sekä avoimia kysymyksiä. Avoimissa kysymyksissä kartoitettiin vastaajien taustatietoja, muun muassa ylintä koulutustasoa sekä työvuosia ensihoidosta. Suljetuissa kysymyksissä mitta-asteikkona käytettiin neljä portaista mittaria (täysin eri mieltä, melko eri mieltä, melko samaa mieltä ja täysin samaa mieltä). Kysymykset muotoiltiin ei-johdatteleviksi sekä yksiselitteiseksi. Lisäksi huomiota kiinnitettiin siihen, että kyselystä ei tulisi liian pitkä. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2007, 160; Kankkunen ym. 2017, 111–112.)

Kyselyn mukaan liitettiin saatekirje, jossa kerrottiin kyselyn tarkoituksesta sekä vastaamisen tärkeydestä (liite 2). Saatekirjeessä painotettiin vastaajien anonymiteettiä sekä luottamuksellisuutta. Lisäksi saatekirjeessä ilmoitettiin viimeinen ajankohta

vastaukselle. Sähköpostiviestiin liitettiin myös opinnäytetyön tuotos. Kyselylomake testattiin ennen vastaajille lähettämistä opinnäytetyötä ohjaavilla opettajilla, jotka antoivat korjausehdotuksia kyselyyn. (Kankkunen ym. 2017, 111–112.)

5.3.3 Vastaajien valinta

Vastaajat valittiin harkinnanvaraisesti tarkoituksenmukaisella otannalla henkilökohtaisiin verkostoihin perustuen. Tarkoituksenmukainen otanta tarkoittaa sitä, että opinnäytetyön tekijät valikoivat tietoisesti henkilöt, joille kysely lähetettiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 112). Koska kyselyn tarkoituksena oli saada mahdollisimman kattava kuva tarkistuslistan käytännöllisyydestä, vastaajiksi valikoitui eri työvuosia sekä eri koulutustaustan omaavia henkilöitä. Tällä tavoin varmistettiin tarkistuslistan käytettävyyden monesta eri näkökulmasta. Kysely lähetettiin yhteensä kymmenelle ensihoidossa työskentelevälle terveysalan ammattilaiselle (liite 3). Vastaajien työvuodet vaihtelivat 3–19 vuoden välillä. Vastaajilla oli erilainen koulutustausta. Yhteinen nimittäjä vastanneille oli se, että he kaikki työskentelevät ensihoidon parissa Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella.

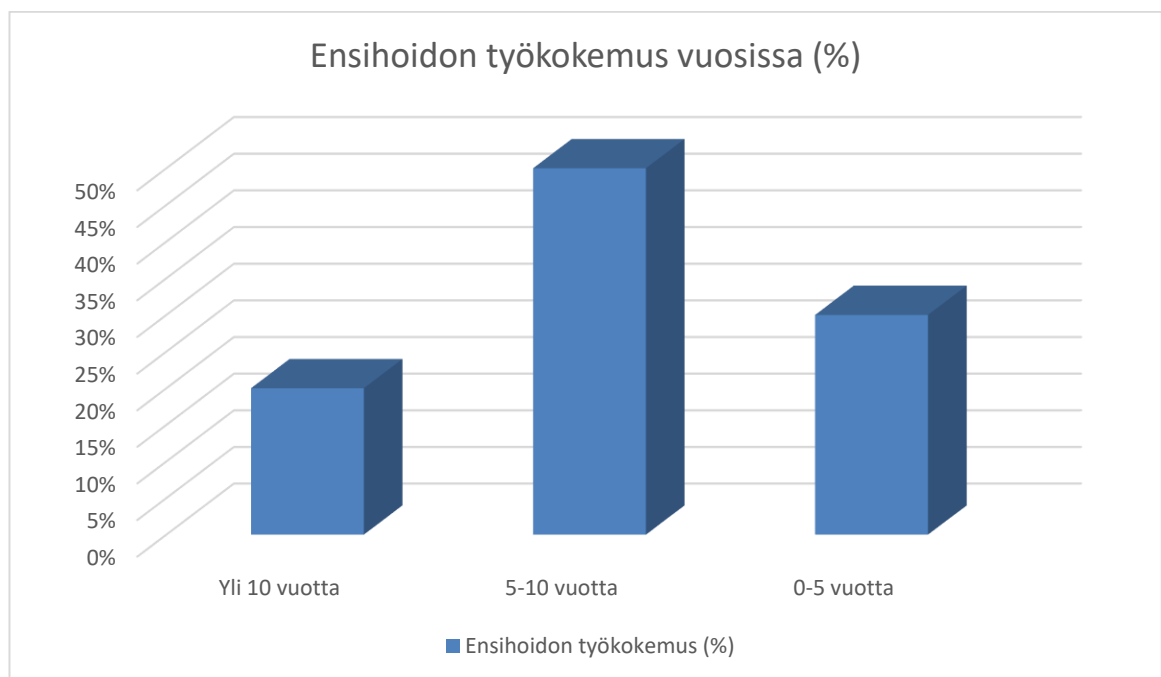
5.3.4 Kyselyn tulosten analysointi

Kyselyn vastausten analyysissä käytettiin kvantitatiiviseen tutkimukseen soveltuvaa määrällistä analyysiä. Ensimmäisenä saatu aineistoon perehdyttiin lukemalla vastauslomakkeet läpi, muodostaen kokonaiskäsitys saaduista vastauksista määrärajan umpeuduttua. Katoanalyysia ei ole ollut tarpeellista käyttää korkean vastausprosentin vuoksi. Kysely tarkistuslistan käytettävyydestä lähetettiin pienelle otannalle, on vastaukset laskettu sekä käsitelty manuaalisesti. (Vilkka 2014, 105–107.) Suljetuista kysymyksistä saadut vastaukset on työssä kuvailtu lukumäärinä sekä prosentiosuuksina. (Kankkunen ym. 2017, 132–113).

Kysely tarkistuslistan toimivuudesta ensihoidon käytäntöön Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirillä lähetettiin yhteensä kymmenelle ensihoidossa työskentelevälle terveysalan ammattilaiselle, jotka kaikki vastasivat kyselyyn. Kyselyn kokonaisvastausprosentti oli 100 %. Kyselyn alussa kartoitettiin vapaamuotoisella kysymyksellä

vastaajien ylintä koulutustasoa sekä työvuosia terveydenhuollon alalta. Lisäksi kyselyn vapaamuotoisessa osiossa kysyttiin, työskenteleekö vastaaja tällä hetkellä ensihoidon työtehtävissä. Vastajia pyydettiin kertomaan myös työkokemuksensa vuosissa ensihoidon kentältä. Vastanneista henkilöistä kolmella oli ammattikorkeakoulututkinto ja loppuilla seitsemällä lähihoitajan tutkinto. Seitsemän vastanneista opiskelee tällä hetkellä ammattikorkeakoulussa. Vastanneista yhdellä oli ylemmän ammattikorkeakoulun tutkinto, yhdellä oli suoritettuna ensihoidon johtamisen erikoistumisopinnot sekä yksi vastanneista on terveystieteiden kandidaatti.

Vastanneista kahdella oli työkokemusta terveysalalta yli 10 vuotta, kuudella 5–10 vuotta ja kahdella alle 5 vuotta (kuvio 2). Yhdeksän vastanneista kertoo työskentelevänsä tällä hetkellä ensihoidon tehtävissä ja yksi vastanneista ei työskentele ensihoidossa, vaan toimii ensihoidon koulutushoitajan roolissa.



Kuvio 2. Ensihoidon työkokemus vuosissa (%).

Kyselyssä pyydettiin pohtimaan tämän tarkistuslistan hyötyjä ensihoidossa työskennellessä, löytyykö tarkistuslistasta oleellinen tieto lasten peruselintoimintojen tarkkailusta ja hoitamisesta, onko tarkistuslista helppolukuinen, vastasivatko otsikot sisältöä sekä onko tarkistuslista ulkoasultaan selkeä. Edellä mainitut kysymykset olivat suljettuja kysymyksiä, joihin oli mahdollista vastata rastittamalla oma mielipide täysin samaa mieltä, melko eri mieltä, melko samaa mieltä ja täysin samaa mieltä.

Lisäksi kyselyyn oli mahdollista kirjoittaa kehitysehdotuksia vapaan tekstin muodossa.

Kysyttäessä tämän tarkistuslistan hyödyistä ensihoidon työskentelyssä, kaikki vastaajista oli täysin samaa mieltä. Kahdeksan vastaajista koki, että tarkistuslistasta löytyy oleellinen tieto alle 10-vuotiaiden lasten peruselintoimintojen tarkkailusta ja hoitamisesta. Kaksi vastaajista oli melko samaa mieltä oleellisten tietojen löytymisestä. Kehitysehdotuksena pyydettiin huomioimaan pikku c, eli massiivisen ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen. Myös hoito-osioon yksi vastaaja kaipaisi lisäyksiä lääkeannostuksissa, ilmatien hallinnan välineiden ikä kohtaisissa koissa sekä i.o. paikoista ikäryhmittäin. Kehitysehdotukset otettiin huomioon, mutta ne eivät palvele opinnäytetyön tarkoitusta peruselintoimintojen tarkkailusta sekä hoitamisesta. Lisäksi Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkäri Sami Länkimäki on tehnyt oppaat lasten painokohtaiseen lääkitsemiseen, sekä välineiden valintaan.

Tarkistuslistan helppolukuisuudesta yhdeksän vastaajista oli täysin samaa mieltä ja yksi vastaajista oli melko samaa mieltä. Yksi vastaajista toivoi osioiden erottamisen helpottamiseksi eri pohjavärejä. Kaikki vastaajista olivat täysin samaa mieltä tarkistuslistan otsikkojen vastaavuudesta sisältöön sekä ulkoasun selkeydestä. Tarkistuslistan kehittämiseksi on huomioitu saatu palaute pohjavärien muuttamisesta.

Kyselyn luotettavuuteen on voinut vaikuttaa se, että kysely on toteutettu opinnäytetyön tekijöiden henkilökohtaisten verkostojen kautta. Tämän vuoksi vastaukset saattavat olla vääristyneitä. Henkilökohtainen verkosto saattaa kuitenkin mahdollistaa suoremman palautteen antamisen. Kyselyn vastauslomakkeet säilytettiin luottamuksellisesti ja tuhottiin asianmukaisesti sekä anonymiteetti otettiin huomioon kyselyn analysoinnissa. Kyselyn toteuttamisen haasteena oli saada kysely muokattua riittävän ytimekkääksi, jotta riittävät vastaukset saadaan, mutta ei ole liian pitkä tiiviin vastausaikataulun vuoksi. Kyselyyn vastanneiden palaute vastasi onnistuneesti kysyttyä ja vastasi opinnäytetyön tekijöiden tekemiä huomioita.

6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

6.1 Lapsipotilaan peruselintoimintojen tutkiminen ja tarkkailu ensihoidossa

Peruselintoiminnoilla (vitaalitoiminnoilla) tarkoitetaan elämän jatkumisen kannalta tärkeitä toimintoja, joista tärkeimpinä ovat hengitys ja verenkierto (Terveyskirjasto 2017). Solujen jatkuva hapensaanti on ihmisen elintoiminnan edellytys. Hengityksen ja verenkierron vakavat häiriötilat johtavat nopeasti solujen vaurioitumiseen. (Terveyskirjasto 2017.) Peruselintoimintojen tarkkailuun kuuluu hengityksen ja verenkierron lisäksi myös potilaan tajunnantason määrittäminen. Peruselintoimintojen tarkkailu on tärkeä osa potilaan ensihoitoa, sillä ilman asianmukaista tarkkailua ja hoitoa peruselintoiminnoissa ilmenevät häiriötilat johtavat vaikeutuessaan jopa elottomuuteen ja potilaan menehtymiseen. (Kuisma ym. 2008, 64.)

Lasten peruselintoimintojen viitearvot poikkeavat aikuisten viitearvoista. Jotta poikkeavuuksiin osattaisiin reagoida nopeasti, on hoitajien tärkeä tietää kaikille ikävuosille määritetyt normaaliarvot. (Kuisma ym. 2008, 90.)

Hengityksellä (respiraatio) tarkoitetaan hengityskaasujen, eli hapen ja hiilidioksidinsiirtymistä sisään- ja uloshengityksen välityksellä ilmasta soluihin ja soluista ilmaan. Hengityksen tehtävänä on kuljettaa happea solujen tarpeisiin ja poistaa soluhengityksessä muodostuvaa hiilidioksidia elimistöstä. Hengityskaasujen vaihto tapahtuu verenkierron kautta keuhkoverenkierrossa. Hengitys säätelee elimistön happo-emästasapainoa nopeasti ja tehokkaasti. Hengityselimiin kuuluu hengitystiet (nenäontelo ja sen sivuontelot, nielu, kurkunpää, henkitorvi ja keuhkoputket) ja keuhkot. (Nienstedt ym. 2004, 259.) Hengityksen säätely tapahtuu ydinjatkeessa sijaitsevassa hengityskeskuksessa. Hengitys toimii autonomisen hermoston alaisena, mutta tiettyyn pisteeseen asti sitä pystyy säädellä myös tahdonalaisesti hengityslihaksa käyttämällä. Tärkeimmät hengityslihakset ovat kylkivälilihakset ja palleanlihas. Niiden työtä tarvitaan normaalisti sisäänhengityksessä, koska uloshengitys tapahtuu automaattisesti keuhkojen kasaan painumisen takia. Hengityksen ja happeutumisen tilaa tarkkaillaan ensihoidossa varmistamalla ilmapirtauksen tuntumi-

nen, tarkkailemalla potilaan hengitystyötä ja hengitysapulihasten käyttöä, laske-
malla hengitystaajuus, kuuntelemalla hengityssänet ja mittaamalla happisaturaatio-
arvo. (Kuisma ym. 2016, 335–336.)

Ensiarviossa tarkkailtaessa lasten hengitystä, on kiinnitettävä huomiota erityisesti hengitysteiden hallintaan sekä hengitykseen. Pienten lasten hengitystiet ovat alttiit turpoamiselle ärsykkeiden voimasta. Myös anatomiset poikkeavuudet esimerkiksi kielen koossa, voivat aiheuttaa hengitysteiden tukkeutumista. Hengitystä arvioi-
dessa on tärkeää tehdä loppupäätös katsoen kokonaiskuvaa hengityslihasten käy-
töstä, hengitystyön helppoudesta sekä ilmavirran laadusta. Happisaturaatioarvo ei
yksinään riitä kertomaan hengityksen riittävydestä, ja arvo voi lapsipotilailla romah-
taa nopeasti. Happisaturaatioarvoihin on asetettu raja-arvot (Taulukko 1), joiden
avulla hypoksian vaikeutta ja hoidon vastetta pystytään arvioimaan. Hengitystä tark-
kailtaessa on hyvä paljastaa lapsen rintakehä, että tarkempi arvio lapsen hengityk-
sen riittävydestä on mahdollista. (Alanen ym. 2016, 241–242.)

Pienet, imeväisikäiset lapset ovat nenähengittäjiä ja tämän vuoksi limakalvoilla
esiintyvä turvotus voi helposti aiheuttaa ongelmia hengityksessä. Vastasyntyneet
sekä imeväisikäiset lapset käyttävät hengittämiseen koko hengityskapasiteetin, jo-
ten hengityksen kompensoiminen on rajallista. Pienet lapset hengittävät useammin,
kuin isommat lapset (Taulukko 2) ja siksi hengitysuupumus uhkaa vastasyntyneitä
kehittymättömien hengityslihasten vuoksi nopeammin. (Kuisma ym. 2017, 170.)

Taulukko 1. Happisaturaation raja-arvot pulssioksimetrillä mitattuna (Alanen ym.
2016).

Raja-arvo	Happisaturaatio
Normaali	> 95%
Lievä hypoksia	90–94%
Keskivaikea hypoksia	80–90%
Vaikea hypoksia	< 80%

Taulukko 2. Lasten iän mukaiset viitearvot hengitystaajuuksista (Kuisma ym. 2017, 170).

IKÄ	Hengitystaajuus/min
Vastasyntynyt	30–70
1v	20–40
2v	20–30
6v	20–25
10v	15–20

Verenkierto jaetaan pieneen ja isoon verenkiertoon. Pientä verenkiertoa kutsutaan myös keuhkoverenkiertoiksi. Iso verenkierto alkaa sydämen vasemmasta eteisestä, jonne runsashappinen veri virtaa keuhkoverenkierrosta. Veri siirtyy vasemmasta eteisestä vasempaan kammioon vasemman eteis-kammioläpän kautta. Sieltä veri siirtyy aortan kautta isoon verenkiertoon kudosten ja solujen käytettäväksi kaikkialle elimistöön. Solujen aineenvaihdunnan tuotteena syntyvät hiilidioksidi ja muut haitta- ja jätteaineet poistuvat soluista laskimoverenkiertoon, joka kuljettaa veren ylä- ja alantolaskimoiden kautta sydämen oikeaan eteiseen. Hapeton veri kulkee sydämen supistumisen johdosta oikean eteis-kammioläpän kautta sydämen oikeaan kammioon ja sieltä edelleen keuhkovaltimoita pitkin takaisin pieneen verenkiertoon, missä hiilidioksidi poistuu elimistöstä uloshengityksen mukana. Sisäänhengityksessä ilmasta siirtyy happea pieneen verenkiertoon. (Kettunen 2014.) Veren virtaus valtimoissa perustuu verenpaineeseen, joka riippuu sydämen pumppaamasta veremäärästä eli minuuttitulavuudesta sekä verenkierron ääreisvastuksesta. Verenpaine jaetaan systoliseen ja diastoliseen. Systolinen arvo (yläpaine) kuvaa valtimon sisällä olevaa painetta sydämen supistumisen aikana, diastolinen (alapaine) painetta sydämen lepovaiheen aikana. (Nienstedt ym. 2012, 212.)

Lasten verenpaine- ja sykearvot vaihtelevat iän, koon ja sukupuolen mukaan. Taulukossa 3 on esitetty iän mukaisesti normaalit verenpaineet ja sykealueet. Taulukosta voidaan todeta, että lasten verenpaine- ja sykearvot ovat aikuisten verenpaine- ja sykearvoihin verrattuna matalia ja syke verrattuna korkeampi. (Jalanko 2017.) Lasten verenkierron kompen-

saatiomekanismit ovat rajallisia nopean sykkeen sekä verenkierron reservien vähyden vuoksi ja siksi on perusteltua monitoroida lasta herkästi (Alanen ym. 2016, 245–246). On hyvä ottaa huomioon myös pienten lasten nopea kuivuminen. Kuivumista voidaan tarkkailla vastasyntyneellä fontanelleista, eli pään aukileista. Kuopallaan olevat aukileet ovat merkki kuivumasta. Nestetasapainon häiriöstä kertoo myös kuivat suun limakalvot, kuopalla olevat silmät, ihon kimmoisuuden katoaminen ja virtsan tulon loppuminen. Verenkierron tilan havainnointia voi tehdä monella tavalla. Pulssin tunnustelu ei yksinään anna viitteitä verenkierron tilasta, eikä monitorointiin voi sydämen syketaajuuden vaihtelun vuoksi luottaa. Tutkiminen on kuitenkin hyvä aloittaa sykkeen tunnustelulla. Pienemmillä lapsilla sykeaalto löytyy helpoimmin kainalosta, kaulalta tai nivustaipeesta. Sydämen syke tulisi pienillä lapsilla kuunnella aina stetoskoopilla. Sykettä kuunneltaessa huomataan helposti myös mahdolliset rytmihäiriöt. Verenkierron tilasta sekä sen riittävydestä kertoo myös lapsen ihon väri, sekä verenkierron palautuminen ihoa painettaessa (kapillaaritäyttö). Verenpainetta mitatessa on hyvä ottaa huomioon verenpainemansetin oikea koko. (Alanen ym. 2016, 245–246.)

Taulukko 3. Lasten iän mukaiset viitearvot verenpaineesta sekä syketaajuudesta (Kuisma ym. 2017, 170).

Ikä	Verenpaine (mmHg)	Syketaajuus/min
Vastasyntynyt	70/35	120–150
1 v	85/60	115–130
2 v	90/60	80–115
6 v	95/60	85–100
10 v	105/65	70–80

Pienten lasten **tajunnantason** tarkkailussa on erityispiirteitä verrattuna isompien lasten tajunnan tarkkailuun. Pienen lapsen tajunnantason ongelmien hahmottamisessa kannattaa haastatella vanhempia. Heiltä tulisi selvittää lapsen vuorokausirytmisiä sekä ärtyneisyystasoa. Pienenkin lapsen tulisi seurata katseella liikettä sekä tarttua tavaroista kiinni ja ilmaista tyytymättömyyttään itkulla. Mikäli tajunnantaso on alentunut, tulisi lapselta mitata verensokeri, koska äkisti puhjennut diabetes saattaa

olla tajunnan alenemisen syynä. Verensokeri mitataan pienillä lapsilla kantapäätä, kantaluun sisä- tai ulkosyrjältä. Verensokeria ei saa koskaan mitata suoraan kantaluun päästä, koska se aiheuttaa lapselle turhaa kipua. (Alanen ym. 2016, 246.)

Tajunnantaso määritellään käyttämällä GCS-asteikkoa eli Glasgow'n coma scale-asteikkoa. Korppi ym. (2012) (taulukko 4) suosittelee käyttämään lapsen reagoitavan mukaan saatua pistemäärää. Termi "tajuton" ei kerro potilaan tilasta juurikaan. Siksi on tärkeää saada tietoa potilaan tajuttomuuden syvyydestä. Lapsen tajunnantason syvyyttä tutkitaan pisteyttämällä reagoitokyky puheeseen, kipuun tai raajojen liikutteluun. Normaaliksi tajunnaksi tulkitaan, jos pisteet ovat 10–15. Pisteiden ollessa alle 10, mutta yli 3 on tajunta selkeästi alentunut ja alle 3 pistettä on syvästi tajuton.

Taulukko 4. Glasgow'n coma scale (Korppi ym, 2012).

	Yli 2 v	Alle 2 v	pis- teet
Silmien aukaisu	Spontaani	spontaani	4
	Vasteena puheelle	Vasteena puheelle	3
	Vasteena kipuun	Vasteena kipuun	2
	Ei avaa	Ei avaa	1
Paras puhevaste	Orientoitunut	Seuraa, tunnistaa	5
	Sekava, lauseita	Ärtymistä itkuun, ajoittain seuraa	4
	Yksittäisiä sanoja	Itkee kivulle, heräteltävissä	3
	Ääntelyä	Valittavaa kipua itkuun, ei heräteltävissä	2
	Ei vastetta	Ei vastetta, ei reagoi äänellä	1
	Paras liikevaste	Noudattaa kehotusta	Normaali spontaani liikkuminen
Paikallistaa kivun		Väistää kosketusta	5
Väistää kivun, fleksio		Väistää kivun	4
Fleksio kivulle (poikkeava)		Fleksio kivulle (poikkeava)	3
Ekstensio kivulle		Ekstensio kivulle	2
Ei vastetta		Ei vastetta	1

6.2 Peruselintoimintojen tarkkailu ja tutkiminen ABCDE-menetelmää käyttäen

Ensihoidossa peruselintoimintoja tutkitaan ja tarkkaillaan ABCDE-menetelmän mukaisesti. Perustoimintamallin mukaan toteutettu potilaan tutkiminen tapahtuu ripeästi ja automaattisesti (Kuisma ym. 2008, 65). ABCDE-menetelmän avulla pystytään varmistamaan, että henkeä uhkaavat ongelmat peruselintoiminnoissa tunnustetaan ja hoidetaan tärkeysjärjestyksessä. Menetelmä on nopea ja sen avulla potilaan tutkiminen tapahtuu systemaattisesti. (Corkin, Clarke & Liggett 2012, 73.)

Kaikkien potilasryhmien kanssa peruselintoimintoja tulee arvioida ja tarkkailla jatkuvasti sekä rutiininomaisesti. Yleisin tähän tarkoitukseen kehitetty ABCDE-menetelmä on monien asiantuntijoiden hyväksymä. ABCDE-menetelmä koostuu sanoista airway (hengitystiet), breathing (hengitys), circulation (verenkierto), disability (taju-
nantaso) ja exposure (paljastaminen). (Niemi-Murola, Jalonen, Junttila, Metsävainio & Pöyhiä. 2014, 17–18.) ABCDE-menetelmää käytetään lapsipotilaiden kohdalla samalla tavalla kuin aikuisten potilaiden kanssa.

Ensihoitotehtävälle saapuessa hoitajat tekevät nopean ensiarvion potilaan tilanteesta. Ensiarviossa hoitaja tarkistaa potilaan ilmäteiden avoimuuden ja ilmavirtauksen tuntumisen, potilaan hengityksen riittävyden, sykkeen tuntumisen ja sydämen rytmin, sekä potilaan tajunnantason. Myös potilaan paljastaminen varsinkin vamma-
potilas tilanteissa kuuluu ensiarvioon. (Kuisma ym. 2013.)

Potilas tutkitaan aloittaen hengitystien (A) varmistamisesta. Hengitysteiden varmistaminen on tärkein yksittäinen potilaan hengenvielästä hoitotoimenpide. (Duodecim 2014.) Varmistetaan, että hengitystiet ovat auki ja että ne pysyvät auki (A). Tarvittaessa nielu avataan varovasti leukaluusta kohottamalla ja nielu puhdistetaan. Lisäksi varmistetaan ilmavirtauksen tuntuminen ja hengitysliikkeet (B). Verenkierron riittävyys arvioidaan rannesykettä tunnustelemalla ja periferian palpaatiolla (C). Ensiarviossa tajunnantaso (D) arvioidaan karkeasti sen mukaan, onko potilas tajuisaan vai tajuton. Ensiarviossa potilas tarkistetaan esimerkiksi mahdollisten ulkoisten vammojen varalta (E). (Väisänen, Hiltunen & Reitala 2012.)

(A, B) Tarkennetussa tilanarviossa potilaan hengityksestä arvioidaan hengitysteiden varmistamisen ja ilmvirtauksen tuntumisen lisäksi hengitysapulihasten käyttö. Lisääntyneessä hengitystyössä apulihasten käyttö näkyy lapsella kylkivälilihasten sisään vetäytymisenä. (Jalanko 2017.) Potilaalta kuunnellaan hengitysäänet ja lasketaan hengitystaajuus. Lapsen hengitysänten kuuntelu tulee tehdä riittävän monesta kohtaa, että saadaan varmuus hengitysänten symmetrisyydestä. Rauhattomalta lapselta hengitysänten auskultointi saattaa olla haastavaa. (Alanen ym. 2016, 245.) Hengitystaajuuden laskemisella tarkoitetaan levossa olevan potilaan hengitystiheyden laskemista minuutissa (Ruuskanen, Saxén, Mertsola 2009). Hengitystaajuuden nopeutuminen kertoo yleensä hengitysvaikeudesta, mutta se voi joutua myös esimerkiksi kivusta, kiihtymyksestä tai nestevajauksesta. Hengitystaajuus yleensä hidastuu, kun tajunnan taso laskee. Tällöin keuhkotuuletus voi muuttua riittämättömäksi. Potilaan veren happikyllästyneisyyttä eli saturaatioarvoa mitataan pulssioksimetrin avulla. (Väisänen ym. 2012, 153.) Lasten hengitysvaikeutta tutkittaessa on hyvä muistaa lapsen kokoon suhteutetut tutkimusvälineet. Pienillä lapsilla on perusteltua käyttää tarra-anturia happisaturaation mittaamisen. Tarra-anturi voidaan kiinnittää korvanlehteen tai jalkaterän sivuun. Mittaustuloksia luettaessa on huomioitava, että esimerkiksi hengitysvajauksessa saturaatiomittari ei anna luotettavaa lukemaa kehon ääreisosista verisuonten supistumisen vuoksi (Nurmi 2012). Hengityksen riittävyyden kokonaisarvio tehdään kuuntelulöydösten, happisaturaatioarvon sekä hengitystyön perusteella (Alanen ym. 2016, 244–245). Verenkierron tilaa arvioidessa (C) potilaalta mitataan verenpaine ja lasketaan sydämen syketaajuus minuutissa. Ääreisverenkierron tilasta saadaan tietoa tunnustelemalla potilaan ihon lämpötila ja mahdolliset lämpörajat. (Väisänen ym. 2012, 154.) Tajunnantason tarkemassa arvioinnissa (D) käytetään yleisimmin Glasgow Coma Scalea, eli GCS-pisteytystä. GCS- menetelmällä tajunnantaso arvioidaan asteikolla 3–15. GCS- taulukoista on käytössä aikuisille sekä alle kaksivuotiaille sovellettu pisteytys. (Castrén, Helveranta, Kinnunen & Laurila 2012, 361.) ABCDE – mallissa E, tarkoittaa täsmennettyä tutkimusta oireiden sekä löydösten perusteella (Niemi-Murola ym. 2014, 17–18).

Lapsen kliinisen tutkimisen (E) tärkeys korostuu tiettyjen sairaustilojen kohdalla. Sepsiksessä (verenmyrkytyksessä) ja meningiitissä (aivokalvontulehduksessa) lapsella on kuumeen lisäksi yleistilan laskua, oksentelua ja tajunnan heikkenemistä.

Meningiittiä epäiltäessä imeväisikäisiltä tulee tutkia fontanellin, eli kallon luitten välissä olevan pehmeän kohdan pullottaminen. Vanhempien lasten kohdalla meningiittiin liittyy niskajäykkyyttä. Lapsen ihon tutkiminen on tärkeää esimerkiksi meningokokin aiheuttamien verenpurkaumien eli petekioiden havaitsemiseksi. (Ruuskanen, Saxén, Mertsola 2009.) Iholta havainnoidaan myös ulkoisia vammoja tai muita sairastumista selittäviä tekijöitä. Ihoa tutkiessa on helppo havainnoida samalla ihon lämpötilaa. On kuitenkin muistettava pienen lapsen lämpötalous. Vastasyntynyt ja imeväisikäinen haihduttaa lämpöä nopeasti ihon kautta. Tämän vuoksi on vältettävä tarpeetonta jäähdyttämistä. Kuuma iho lapsella on usein merkki infektiosta ja hikisyys kivusta. (Alanen ym. 2016, 247.)

Lapsen kivun arviointi on tärkeää, mutta haastavaa koska lapsi ei välttämättä osaa kuvata kokemaansa kipua. Ensihoitaja voi kuitenkin arvioida lapsen kokema kipua monista muista asioista, kuten lapsen ilmeistä, eleistä sekä ääntelystä. Kivulias lapsi saattaa myös välttää liikkumista. Kipu voi ilmetä verenpaineen sekä syketaajuuden nousussa. Isompien lasten kivun arviointiin on kehitetty erilaisia mittareita, kuten kuviossa 3 esitetty kipukasvomittari. Lasten kivun arvioinnissa ei kannata unohtaa vanhempien arviota lapsen kokemasta kivusta. (Alanen ym. 2016, 248.)

Jaakolan ym. (2013) tekemässä tutkimuksessa on todettu, että vanhemmat pystyvät osallistumaan lapsensa kivunhoitoon. Vanhempien suorittamassa kivunhoidossa on kyse lapsen tarpeiden sanoittamisesta, lapsen voinnin seuraamisesta sekä läsnä olemisesta. Lisäksi vanhempia tulisi kannustaa käyttämään lääkkeettömiä kivunhallintamenetelmiä, kuten ajatusten siirtämistä pois kivusta keskustelun sekä mielikuvien avustuksella. Tärkeässä asemassa lapsen kivunhoidossa on vanhempien kosketus, hierominen, asennon muuttaminen lapsen halun mukaisesti tai lapsen rentouttaminen muulla tavalla.



Kuvio 3. Kasvokipumittari (Turun yliopistollinen sairaala 2015).

6.3 Peruselintoimintojen häiriöiden hoitaminen ensihoidossa

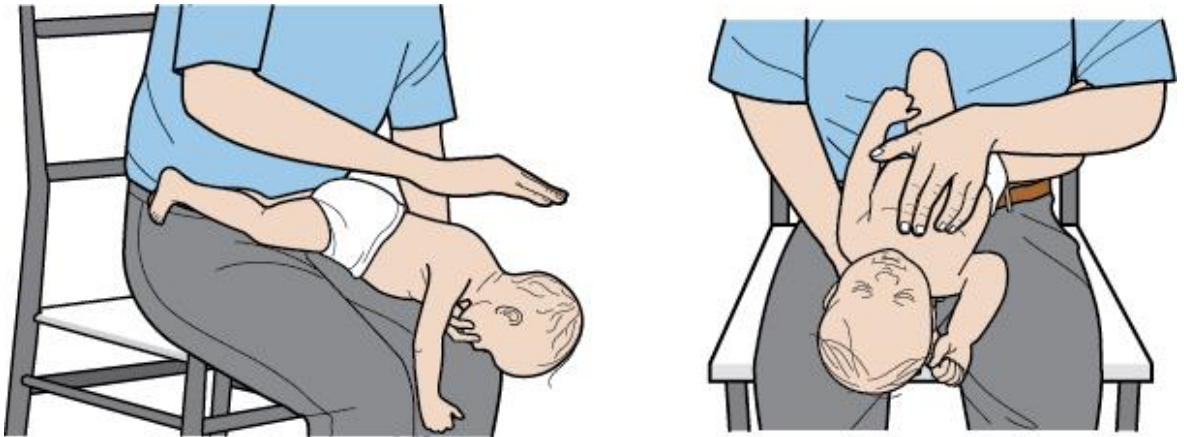
Lapsen **ilmatien** turvaaminen on tärkeämpää kuin mahdollisen kaularankavamman huomioiminen (Vänttinen 2011). Lapsen ilmatien varmistaminen vaatii oikean kokoiset ja tarkoituksen mukaiset välineet. Välineiden saatavuus ja toimivuus tarkistetaan ensihoidossa aina vuoron alkaessa. Esimerkiksi imukatetrien oikea koko nenänienlun, suun ja mahalaukun tyhjentämistä varten on tärkeää. Laryngoskoopin kieliä, palkeita ja palkeen maskia tulee olla erikokoisia. (Kuisma ym. 2013, 673.) Hapen puute tai hengityseräiset syyt ovat yleisin lasten sydämenpysähdyksen syy ja siksi lasten elvytys (kuvio 4) perustuu kaavion ABC-ajattelutapaan (Nurmi, Peltoniemi & Suominen 2016, 34).

Tajuttoman tai elottoman lapsen ilmatien avataan asettamalla toinen käsi lapsen otsalle ja nostamalla muutamalla sormella alaleukaa ylöspäin. Liikaa nostamista tulee varoa etenkin imeväisikäisellä lapsella. Anatomian vuoksi liiallinen taivuttaminen painaa hengitystiet kiinni. Mikäli avaamisessa on ongelmia, voi muokata asentoa laittamalla molempien käsien sormet leukaluun kaareen ja siten kohottaa alaleukaa. Hengitysteiden avaamisen jälkeen näkyvät ilmatie-esteet ja vierasesineet tulee poistaa. Mikäli lapsi ei itse kykene yskimään ja hengitys vaarantuu, ilmatie puhdis-

tetaan iskemällä kämmenellä selkään. (Nurmi ym. 2016, 35.) Lapsen pään taso tulee olla alempana kuin vartalo (kuva 2). Iskut tulee olla lapsen kokoon nähden voimakkaita ja niitä toistetaan viisi kertaa. Mikäli tämä ei auta ja lapsi ei hengitä, aloitetaan painelu-puhalluselytytys, eli PPE. Imeväisikäisellä hengitystie-esteen poistaminen aloitetaan iskuilla lapaluille (kuva 3). Iskujen jälkeen lapsi käännetään selälleen niskaa tukien ja painellaan rintalastan alaosasta viisi kertaa kahdella sormella. Iskuja toistetaan viisi kertaa ja paineluja viisi niin kauan, kunnes ilmatie-este poistuu. Elottomaksi mennessä aloitetaan normaalisti PPE. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.) Nämä iskut nostavat rintakehän sisäistä painetta, jolloin vierasesine saattaa irrota ilmatestä. Useissa tapauksissa yksi menetelmä ei riitä, vaan on kokeiltava myös toista tekniikkaa. (Nurmi ym. 2016, 35.)



Kuva 2. Leikki-ikäisen ilmatien puhdistaminen (Castrén ym. 2017).



Kuva 3. Imeväisikäisen ilmatien puhdistaminen (Castrén ym. 2017).

Lapsen ventilaatio ja intuboiminen, onnistuu parhaiten, kun lapsen pää on neutraalissa asennossa. Hyvä keino on laittaa tuki hartioiden taakse, jolloin iso takaraivo saa tilaa. Sama asento myös neutralisoi kaularangan, jolloin sen ei pitäisi olla yli-ohjenuksessa tai liikaa eteenpäin. (Vänttinen 2011.) Ventilaatio aloitetaan elottomalla lapsella puhaltamalla, mikäli tehokkaampia ventilaatiovälineitä ei ole välittömässä läheisyydessä. Vauvoilla ventilaatio aloitetaan puhaltamalla suusta suuhun ja nenään. Isoimmilla lapsilla suusta suuhun. Paljeventilaation ollessa käytössä, siihen yhdistetään lisähappi ja säädetään virtaus siten, että palkeen hapenvaraaja pussi pysyy täytenä, jolloin happilisa on 100 prosenttia. Ventilaatiossa sisäänhengityksen kesto on yksi sekunti ja rintakehän tulisi nousta näkyvästi ventilaation aikana. (Nurmi ym. 2016, 35.)

Tajunnantason laskeessa hengitysteiden aukipitäminen on vaikeampaa, mitä pienempi lapsi on. Lapsen ventilointi on kuitenkin helppoa palkeella ja maskilla. Ventiloinnissa on tärkeää sen suhde. Yhden sisäänhengityksen kesto on yhden sekunnin mittainen ja rintakehän tulisi näkyvästi nousta. (Nurmi ym. 2016, 35.) Siihen tulee ryhtyä matalalla kynnyksellä ja tarvittaessa lapsen ilmatie varmistetaan intubaatioputkella tai i-gel:llä. Intubaatioputken koon valinnassa on käytössä laskukaava: $\text{ikä}/2+12$ tai $\text{paino}/5+12$. Aina ei kuitenkaan ole tiedossa lapsen ikää tai painoa. Muistisääntönä voi verrata intubaatioputken paksuutta lapsen pikkusormen paksuuteen. Kun paksuus on sama, on putken koko hyvä. Ensihoidossa lapsen intubaatio on aina lääkärin toimenpide. Kentällä intubaatioputken syvyys on 3–12 kuukauden ikäisille lapsille 10 cm ja 12 cm 1–2 vuotiaille. Mitta otetaan intubaatioputken päästä suupieleen. Putkeen voi merkitä kohdan ja kiinnittää siitä kohtaa, kun merkki on

lapsen suupielen kohdalla. (Kuisma ym. 2013, 674.) I-gel:in koko valitaan lapsen painon mukaan. Mikäli paino ei ole tiedossa, voi 1–3 kuukauden ikäiselle käyttää pienintä koon 1 i-gel:iä. 3–12 kuukauden ikäiselle lapselle käytetään 1,5 kokoa ja 1–9-vuotiaille lapsille kokoa 2. Vasta 10-vuotiaalle ja sitä vanhemmille lapsille käytetään kokoa 3. (Länkimäki 2018.)

Mikäli lapsi ei hengitä ilmäteiden avaamisenkaan jälkeen, aloitetaan **painelu-puhalluselvytys** (Nurmi ym. 2016, 35). Syketaajuuden ollessa alle 60 huonokuntoisella alle yksivuotiaalla lapsella, tulee siihen suhtautua kuten sykkeettömyyteen (Korppi, Kröger & Rantala 2012, 8). Lapsilla elvytys aloitetaan maskiventiloimalla 100-prosenttista happea. Palkeen maski osa tulee valita lapsen koon mukaan niin, että se tulee täysin tiiviiksi kasvoja vasten. Pienellä lapsella maskin tulee peittää suun lisäksi myös nenän. (Suominen 2016, 140.) Elvytyksen alussa lasta ventiloidaan ensin viisi kertaa, ennen kuin aloitetaan painelu ja kiinnitetään defibilaattorista iskulätkät. Painelun ja ventiloinnin taajuus lapsella on 15:2. Painelun ja ventiloinnin tulisi tällöin olla mahdollisimman tauotonta, eikä vaihtoihin saisi kulua aikaa. (Nurmi ym. 2016, 36.) Korppi ym. (2012, 9) taulukossaan (Taulukko 5) opastaa painelusyvyyden olevan noin puolesta kolmasosaan rintakehän syvyydestä. Painelupaikka hänen mukaan on alle murrosikäisillä lapsilla rintalastan alaosa ja tekniikka vaihtelee kahdesta sormesta yhteen käteen. Nopeus painelulle on sama kuin aikuisella 100–120 kertaa minuutissa ja PPE tehdään 15:2 suhteessa. Kun hengitystiet ovat varmistettu i-gel:illä tai intubaatioputkella, yhtäaikainen ventilaatio on mahdollista (Nurmi ym. 2016, 36). Tällöin ventiloitintaajuus on 12–20 kertaa minuutissa (Korppi, Kröger & Rantala 2012, 9). Intubaatioputken oikea sijainti varmistetaan kuuntelemalla ylävatsalta, ettei ilma mene vatsaan. Jos vatsalta ei kuulu mitään, kuunnellaan kyljet molemmin puolin. Tarkoituksena varmistaa hengityksen symmetrisyys. Myös virtauskäyrää osoittavalla kapnografialla voidaan varmistaa keuhkojen tuulettuminen. (Käypä hoitosuositus 2016.) Intubaatioputken kiinnitys tulee tehdä huolellisesti ja paikan varmistus tulee tehdä toistuvasti käyttäen stetoskooppia sekä seuraten liikkeitä ja kapnografian lukemia (Suominen 2016, 140).

Taulukko 5. Painelutekniikka eri ikäryhmissä (Korppi ym. 2012, 9).

	>1-vuotiaat	>10-vuotiaat
Painelupaikka	Rintalastan alaosa	Rintalastan alaosa
Tekniikka	Molemmat peukalot tai 2–3 sormea	1 käsi
Syvyys	1/3 rintakehästä	1/3 rintakehästä
Nopeus	100–120/min	100–120/min
Painelupuhallus	15:2	15:2

Rytmin tarkistus tulee tehdä mahdollisimman pian defibrilaattorin kiinnittämisen jälkeen. Rytmien ollessa kammiovärinä (VF) tai sykkeetön kammiotakykardia (VT), käytetään defibrilaattoria rytmien kääntämiseen. Energiaa iskussa käytetään 4J kilogrammaa kohden, oli käytössä sitten bifaasinen tai monofaasinen defibrilaattori. (Korppi ym 2012, 11–12.)

Elvytyksessä käytettävissä lääkkeistä (taulukko 6) keskeisimmät ovat adrenaliini ja amiodaroni (Korppi ym. 2012, 11). Elvytyislääkkeitä ei Suomisen (2012, 139) mukaan enää suositella annosteltavan henkitorven kautta, vaan ensisijainen yhteys on intraosseaaali eli luunsisäinen. Alkurytmien ollessa ei-defibrilloitava, adrenaliinia annostellaan heti, kun sopiva antoreitti on olemassa. Defibrilloitavissa (VF, VT) rytmisissä adrenaliini annostellaan kolmannen iskun jälkeen. Silloin myös annetaan ensimmäinen amiodaroni. (Nurmi ym. 2016, 36.) Suomisen (2012, 139) ja Nurmi ym. (2016, 36) mukaan adrenaliinin saa toistaa neljän minuutin välein tai joka toisen iskun jälkeen. Elvytyislääkkeiden annostelun jälkeen varmistetaan lääkkeiden perilemeno huuhtelemalla antoreitti lapsen koon mukaan 5–20 ml 0,9-prosenttisella NaCl-liuoksella (Suominen 2016, 142).

Taulukko 6. Elvytyksen yhteydessä käytettävät lääkkeet ja niiden annokset (Korppi ym. 2012, 11).

Lääke	Käyttö- aihe	Haitat sy- dämen käynnis- tyttyä	Annos (i.v.)
Adrenalin 0,1mg/ml	Asystole, PEA, Kam- miovärinä	Arytmiat	10mikrog/kg <1-vuotiaat: 0,1mg=1ml >1-vuotiaat: 0,2mg=2ml Kouluikäisille ja vanhemmille aikuisten an- nos = 1mg
Amiodaroni	Kammiovä- rinä	Hypotensio	5mg/kg kerta-annos.
7,5% Na-bikarbonaatti	Vaikea asidoosi pH<7,1	Hyper- natremia, Hiilidioksi- diretentio	1ml/kg
Alprostadiili	Valtimo- tiehyeen avaaminen vastasynty- neellä	Hengitys- lama	0,03–0,1 mmikrog/kg/min

Elvytyksen tavoitteena on aina mahdollisimman suotuisat edellytykset hyvään neurologiseen toipumiseen (Nurmi ym. 2016, 36). Sydänpysähdyksen syy ja hapenpuutteen kesto ratkaisevat ensisijaisesti toipumisen (Suominen 2016, 143). Hoidon tavoitteena on aivovaurion ehkäiseminen ja sydämen toimintahäiriön korjaaminen sekä minimointi hapenpuutteen ja reperfuusion aiheuttamien elinvaurioihin (Nurmi ym. 2016, 38). Ensihoidossa elvytyksen jälkihoidon tavoitteena on turvata kaasujenvaihtoa sekä huolehtia kudosten verenkierron riittävydestä ja verenpaineen pitämisestä ikää vastaavalla tasolla. Tarvittaessa käytetään inotrooppi- tai vasopressori-infuusiota riittävän nestetäytön lisäksi. Sopiva nestetäyttö lasketaan lapsen painon mukaan. Hiilidioksidiosapaine kapnografialla mitattuna pidetään normaalilla tasolla, eli 4,5–5,0 kPa. Ventiloidessa hyperventilaatiota tulee varoa ja happisaturaation lukema tavoitella 94–98 prosentin välille. Potilaan pääpuolta on hyvä kohottaa 15–30

astetta, jolloin aivoturvotuksen kehittyminen hidastuu laskimopaluun parantuessa. Kouristuksia pyritään estämään tai niitä hoidetaan esimerkiksi diatsepaamilla. Se-daatiosta huolehditaan opiaatti-, ja bentsodiatsepaamiboluksilla tai infuusioiden avulla. Lapsen aktiivinen jäädyttäminen ei kuulu ensihoitoon, vaan lapsi yritetään pitää normaalilämpöisenä. (Suominen 2016, 143.) Potilas kuljetetaan tarkoituksen-mukaiseen yksikköön, jossa tehohoito on mahdollista (Korppi ym. 2012, 12).

Elvytyksestä pidättäytyminen tehdään tarkan harkinnan jälkeen. Jos potilaalla on nähtävissä selkeät sekundaariset kuoleman merkit, eli lautumat ja nivelten jäykkyys. Myös vaikean murskavamman vuoksi voi elvytyksen aloituksesta pidättäytyä. (Suominen 2016, 144.) Tuloksettomien elvytyksen lopettamiseen vaikuttavat monet eri asiat, eikä päätöksen tekeminen ole helppoa. Elottomuuden syy ja aikaisemmat sairaudet, sekä hoitamattoman elottomuuden kesto ja elvytyksen kesto kokonaisuudessaan helpottaa päätöksen tekemistä. Alkurytmi, lapsen ikä ja muut olosuhdetekijät, kuten hukkuminen kylmään veteen tai myrkytys tulee myös ottaa huomioon päätöstä tehdessä. (Nurmi ym. 2016, 39.) Suominen (2016, 144) ja elvytyksen käypä hoito -ohjeiden (2016) mukaan elvytyksen voi lopettaa 20–30 minuutin jälkeen, jos potilas on normaalilämpöinen ja alkurytminä on ollut ASY, eli asystole tai PEA, eli pulssiton rytmi. Kammiovärinäpotilaan elvytyksen lopettamista voidaan har-kita 40 minuutin jälkeen, mikäli tilanne ei täytä elvyttämisen kriteereitä. Suominen (2016, 144) mukaan kansainväliset elvytysohjeet eivät kuitenkaan anna selkeää kantaa, kauanko elvytystä kannattaa jatkaa, vaan lopetuspäätöksessä tulee ottaa huomioon muun muassa alkutilanne.

Lapsen elvytys on haastava tilanne kenelle tahansa ammattilaisista. Hoitaminen on erittäin haasteellista, kun elvytettävä lapsi on hukuksiin joutunut, traumapotilas tai elottomuus johtuu palovammasta. Traumalapsen elvytys on yleensä turhaa, koska traumasta johtuva elottomuuden hoidon ennuste on olematon. Ensihoidossa elottomalla traumapotilaalla avataan hengitystiet, otetaan huomioon mahdollinen ilma- tai veririnta sekä kaularankavamma. Isot näkyvät verenvuodot tyrehdytetään. Hengitysteiden avaamisen jälkeen ventiloidaan ja puretaan mahdollinen jänniteilmarinta. Mikäli näillä hoidoilla ei sydämen toiminta käynnisty, on elvytystoimenpiteiden aloittaminen turhaa. (Suominen 2016, 144.)

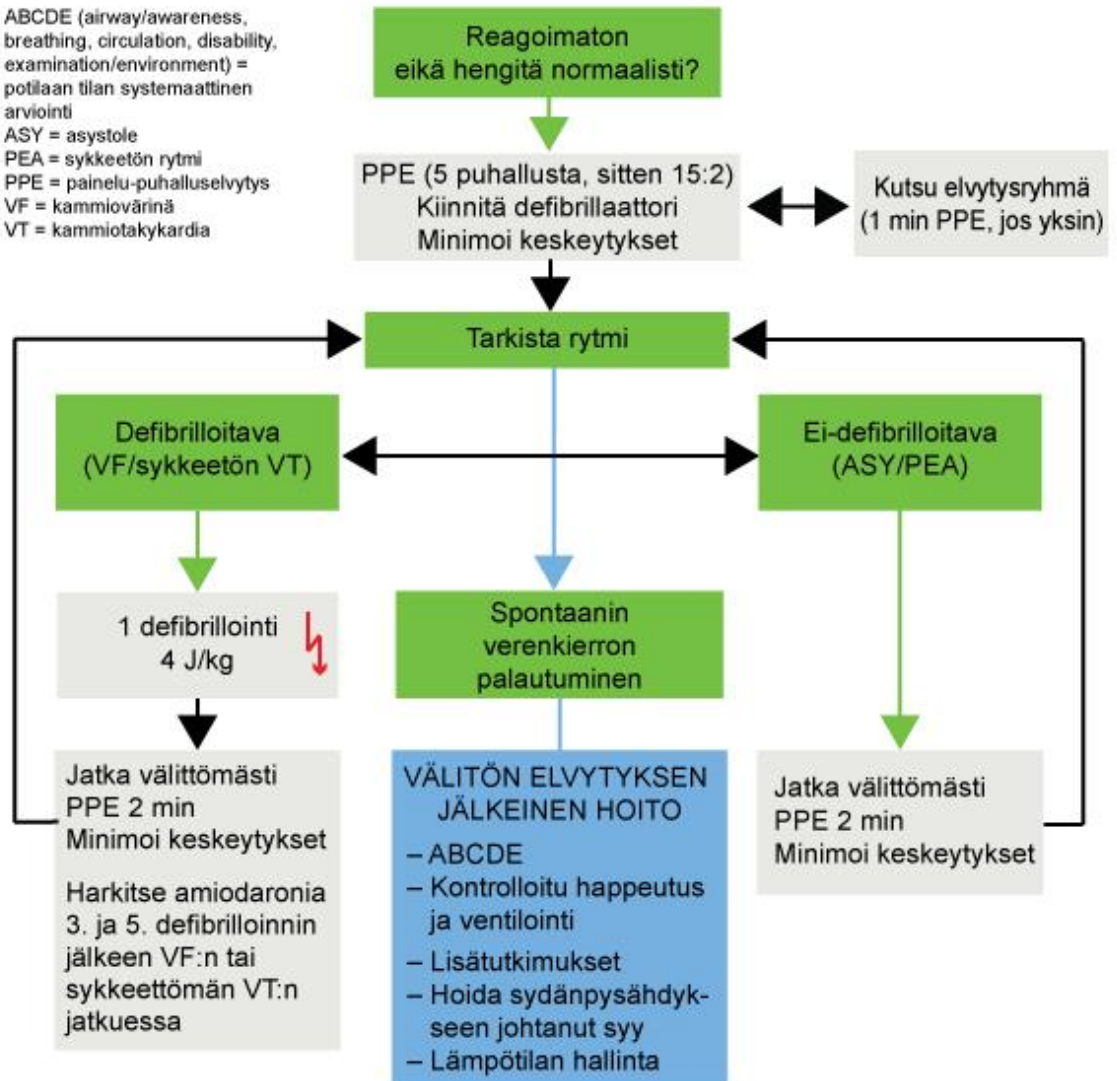
Hukuksiin joutuneen elvytyksessä selviytymisen mahdollisuudet ovat parhaimmat. Myös hyvä neurologinen toipuminen on mahdollista, mikäli hypoksian kesto on alle kymmenen minuuttia. Elvyttäen kuljettamisen kriteerit täyttyvät potilaan ollessa hypoterminen ja jos elottomuuden kesto on tiedossa. (Suominen 2016, 144.) Hypotermiassa ydinlämpö on alle 36 astetta. Silloin aineenvaihdunta hidastuu ja hapenkulutus vähenee. Jokaista astetta kohden aivojen hapenkulutus vähenee 6–10 prosentilla. (Korppi ym. 2012, 12.) Vaikeasti hypoterminen lapsi tulee kuljettaa elvyttäen sairaalaan, mikäli vastetta ei saada lääkkeillä ja defibriloinnilla. Sairaalassa tulee olla mahdollisuus sydän-keuhkokoneeseen. Koneella pystytään lämmittämään potilas nopeasti ja turvallisesti. (Korppi ym. 2012, 12; Suominen 2016, 144.)

Palovamma, varsinkin hengitysteissä, aiheuttaa limakalvojen turpoamisen ja silloin mahdollisimman varhainen intubaatio on suositeltavaa. Palovammat aiheuttavat suuria verenkierron volyymivajauksia, joten nesteresuskitaation huomioiminen on tärkeää. (Suominen 2016, 144–145.)

Suomisen (2016, 144) mukaan elvytyksen johtaja päättää voidaanko lasten vanhempien läsnäolo elvytyksessä sallia. Vanhempien kanssa tulisi olla koko ajan joku henkilökunnasta, joka pystyy heitä tukemaan ja kertomaan mitä tapahtuu. Elvytyksen seuraaminen saattaa antaa vanhemmille paremman käsityksen lapsen tilasta ja helpottaa sopeutumista ajatukseen lapsensa mahdollisesta kuolemasta. Tilanteen jälkeen on tärkeää varata tarpeeksi aikaa keskusteluun vanhempien kanssa ja tarjota erilaisia tukitoimia, oli lopputulos mikä tahansa.

Lapsen hoitoelvytys

ABCDE (airway/awareness, breathing, circulation, disability, examination/environment) = potilaan tilan systemaattinen arviointi
 ASY = asystole
 PEA = sykkeetön rytmi
 PPE = painelu-puhalluselvytys
 VF = kammiovärinä
 VT = kammiotakykardia



ELVYTYKSEN AIKANA

- Varmista painelu-elvytyksen laatu
- Minimoi painelun keskeytykset, suunnittele toimenpiteet etukäteen
- Anna happea
- Suoniyhteys (laskimo tai luuydin)
- Anna adrenaliinia 3–5 minuutin välein
- Harkitse hengitystien varmistamista ja kapnografiaa
- Jatkuva painelu-elvytys hengitystien varmistamisen jälkeen
- Hoida hoidettavissa olevat elottomuuden syyt

HOIDA HOIDETTAVISSA OLEVAT SYYT

- Hypoksia
- Hypovolemia
- Hypo-/hyperkalemia/muu metabolinen syy
- Hypo-/hypertermia
- Tromboosi (koronaari/keuhkovaltimo)
- Tensiopneumothorax
- Tamponaatio
- Toksiini

© European Resuscitation Council 2015, www.erc.edu. The translation is responsibility of Duodecim and the Finnish Resuscitation Council.

Kuvio 4. Lapsen hoitoelvytys (Käypä hoito 2016).

Hengityksessä esiintyvien häiriöiden kompensatiomekanismien ollessa rajalliset tulee hoitotoimenpiteet aloittaa viiveettä lapsen hapetushäiriön korjaamiseksi (Vänttinen 2011.) Lasten tavallisimmat hengityksen häiriön aiheuttajat ovat akuutti laryngiitti, bronkioliitti, pneumonia, epiglottiitti, astma, anafylaksia ja trauma sekä kipu. Myös sydämen vajaatoiminta ja neurologiset syyt, kuten tajuttomuus voi aiheuttaa hengityshäiriöitä. (Suominen 2017, 415.)

Akuutti laryngiitti on viruksen aiheuttama kiusallinen tulehdus. Virus aiheuttaa limakalvon turpoamista äänihuulten alaisella ahtaalla alueella. (Korppi ym. 2012, 85.) Tavallisin aiheuttaja on parainfluenssavirus, mutta myös rs- ja influenssavirusten aiheuttamia laryngiittejä on tavattu. Laryngiitti tunnetaan myös valekuristustautina, pseudokrupiittina ja laryngotrakeiittina. Tauti on tavallinen 1–5-vuotiaiden lasten ylähengitystieinfektio ja jostain syystä sitä esiintyy enemmän pojilla kuin tytöillä. (Jalanko 2017.) Akuutin laryngiitin lievät oireet ovat kuiva ja käheä haukkuva yskä. Oireet alkavat yleensä yöllä ja sisäänhengitys on hieman hankaloitunut. Kohtalaisen vaikeassa laryngiitissa yskä on jatkuvaa, sisäänhengitys on vaikeaa sekä hengityksessä kuuluu vinkunaa levossa. Kohtalaisen vaikeassa laryngiitissä on apuhengityslihaksia käytössä. Vaikeassa laryngiitissä lapsi on myös levoton ja uupunut sekä tajunnan taso saattaa olla alentunut. Akuutin laryngiitin hoidossa käytetään höyryhengitystä tai adrenalin-inhalaatioita. Joskus pelkkä kylmä ilma laukaisee kohtauksen. Lääkkeet annetaan spiira-lääkesumuttimella. Yli vuoden ikäiselle annetaan yleensä 0,5 ml raseemista adrenaliinia, jonka vahvuus on 22,5 mg/ml. Levoadrenaliini 1,0 mg/ml annostellaan 5,0 ml. Inhalaatiota voi antaa 1–2 tunnin välein, jonka aikana pulssia ja happisaturaatiota tulee seurata. Pulssitaajuus ei saa nousta yli 180 kertaa minuutissa ja happisaturaation tulisi olla yli 95 prosenttia. Tarvittaessa annetaan lisähappea. (Korppi ym. 2012, 85.)

Bronkioliitti on myös viruksen aiheuttama tulehdus, jossa pienten keuhkoputkien ja niitä ympäröivä kudokset tulehtuu ja aiheuttaa uloshengityksen ahtautumisen. Bronkioliitti diagnosoidaan oirekuvan sekä löydösten perusteella. Yleisin sairastumisikä on 1–6 kuukautta, kuitenkin eurooppalaisen käytännön mukaan se on alle 12-kuukautisen lapsen ensimmäinen uloshengitysvaikeus. Oireina saattaa olla edeltävä nuha, yskä tai kuume sekä syömisen vaikeutuminen. Uloshengitys on selkeästi vaikeaa, pidempikestoista ja saattaa myös olla vinkuvaa. Hengitystaajuus on korkea,

yli 50 kertaa minuutissa merkitsee jo hypoksian eli hapenpuutteen kompensointia. Keuhkojen auskultoitaessa kuuluu hienojakoista ritinää ja rintakehällä saattaa näkyä vetäytymiä. Myös apneakohtaukset alle 3-kuukautisella lapsella ovat yleisiä. Bronkioliitin vaikeusaste arvioidaan happisaturaatiota mittaamalla. Tavoitteena on yli 95 prosentin arvo. Lisähapetta annetaan, jos happisaturaatio on alle 92 prosenttia. Akuutin vaiheen hoidossa voidaan käyttää raseemista adrenaliinia (Micronerfin 22,5 mg/ml), joka annostellaan painokilojen mukaan 0,6 mg–1,0 mg/kg tai adrenaliinia (1 mg/ml) 0,3 mg–0,5 mg/kg annoksella. Lääkkeet annostellaan lääkesumuttimella. Muita bronkioliitin hoidossa käytettäviä lääkkeitä on salbutamoli-inhalaatio. Lääkettä voidaan kokeilla ja hoitoa jatketaan, mikäli siitä on hyötyä potilaalle. Salbutamoli-inhalaatio annostellaan painokilojen mukaan 0,15 mg/kg/annos. (Korppi ym. 2012, 86.) Potilaan seuranta tulisi oireiden ajaksi järjestää sairaalassa (Alahengitystieinfektiot 2015).

Pneumonia eli keuhkokuume on pneumokokin, virusten tai mykoplasman aiheuttama infektio. Keuhkokuumetta sairastavan lapsen oireina ovat kuume, yskä, pinnallinen ja hieman nopeutunut hengitys. Hengitysäänien auskultoinnissa saattaa kuulua hienojakoisia ritinöitä ja lapsi saattaa kokea hengitysvaikeutta ilman sisään- tai uloshengityksen ahtautumista. Ensihoidossa lapsen oireita hoidetaan ja mikäli happisaturaatio on alhainen, voi lisähapetta antaa. Myös kuumeen laskeminen paracetamolilla on aiheellista. (Korppi ym. 2012, 89–92.)

Epiglottiitin eli kurkunkannentulehduksen aiheuttaa bakteeri-infektio on erittäin vakava septinen infektio. Epiglottiittiin liittyy hengitysvaikeus, joka johtuu turvonneesta kurkunkannesta, sylkiretentiosta ja kurkunpään spasmista. Epiglottiitti voi hoitamattomana johtaa kuolemaan ja siksi tunnistaminen on tärkeää. Nykyisin Suomessa on käytössä Hib-rokote, joka estää *Haemophilus influenzae* aiheuttamat epiglottiitit. Epiglottiitin oireet kehittyvät nopeasti ilman edeltävää virusinfektiota. Lapsella on mitattavissa korkea kuume sekä sisäänhengityksen vaikeus. Lapsi istuu yleensä hieman etukumarassa ja on kovin pelokas ja levoton. Lapsen suusta valuu usein kuolaa, koska hän ei pysty nielemään. Puhuminenkaan ei yleensä onnistu. Oireiden ollessa selvät, on ylimääräisiä tutkimuksia vältettävä. Diagnoosi varmistetaan hoitopaikassa, jossa on valmius hengitystien turvaamiseen vaikeissakin olosuhteissa. Diagnoosi tehdään tähystämällä kurkunkansi, jossa se on voimakkaasti turvonnut

ja punoittava. Kurkunpään tarkastelu saattaa aiheuttaa äkillisen hengitysvaikeuden pahenemisen, jolloin on oltava valmius intubaatioon tai hätätrakeostomian tekeminen. Epiglottiitin hoitaminen ensihoidossa on lähinnä pikainen kuljetus hoitolaitokseen lääkärin saattamana. Kuljetuksessa lapsen on hyvä antaa istua haluamassaan asennossa ja kuljetustilanteesta on tehtävä mahdollisimman rauhallinen. Lapsen happisaturaatiota on hyvä seurata matkan aikana ja lisähappea voi antaa maskilla tai viiksillä. Kaikkia muita hoitotoimenpidettä on syytä välttää. Epiglottiitin hoitona on intubaatiohoito, kunnes kurkunkannen turvotus on laskenut. Myös suonensisäinen antibiootti hoito on aiheellinen. Siksi epiglottiitin hoito kuuluu aina sairaalaan. (Korppi ym. 2012, 87–88.)

Astmadiagnoosi lapsen hengitysvaikeuden aiheuttajana vaatii useita toistuvia uloshengitysvaikeuksia (Korppi ym. 2012, 76). Kuisman ym. (2017, 360) mukaan lapsen astma on Suomessa suhteellisen yleinen. Astma diagnoosin omaa 7–9 prosenttia lapsista ja 10 prosentilla on oireita, mutta ei diagnoosia. Astman puhkeamiseen vaikuttavat perintötekijät ja ympäristötekijät. Atopia on myös riskitekijä. Astma-kohtauksen laukaisevat tavallisimmin virusinfektiot ja altistukset allergeeneille (Korppi ym. 2012, 76). Akuutin astma-kohtauksen hoito ei poikkea obstruktiivisen bronkiitin hoidosta. Oireina lapsilla on tihentynyt hengitys. Alle 1-vuotiailla yli 50 kertaa minuutissa, 1–5-vuotiailla yli 40 kertaa minuutissa ja yli 5-vuotiailla lapsilla yli 30 kertaa minuutissa. Uloshengitys on pidentynyt suhteessa sisäänhengitykseen ja uloshengityksessä kuuluu vinkunaa. Lapsella saattaa olla apuhengityslihakset käytössä sekä puhevaikeuksia. Akuutin vaiheen hoidossa käytetään happilisää, mikäli happisaturaatio on alle 92 prosenttia. Tavoitteena on saada happisaturaation pysymään yli 95 prosentissa. Salbutamoli-inhalaatio annetaan keuhkoputkia laajentamaan. Lääkkeen vahvuus on 5 mg/ml ja se annostellaan potilaan koon mukaan 0,15/mg/kg/annos. Salbutamoli laimennetaan 0,9% NaCl:ään ja annetaan lääkesumuttimella 100 prosenttisen hapen kanssa. Hoito voidaan toistaa 20 minuutin välein kolme kertaa riippuen sivuvaikutuksista. Lääke saattaa aiheuttaa sydämentykytystä, vapinaa ja levottomuutta. Annosta pienennetään tai harvennetaan, mikäli oireita esiintyy. Mikäli lääkkeellä ei ole toivottua vaikutusta voi salbutamoliin sekoittaa ibratropiumbromidia. Lääke annetaan 1–4 kertaa vuorokaudessa ja annostellaan iän mukaan. Alle 1-vuotiaille 0,5 ml, 1–12 vuotiaille 1,0 ml, kun lääkkeen vahvuus

on 0,25/mg/ml. Myös raseemista adrenaliinia voidaan käyttää akuutin astmakoh-
tauksen hoidossa. (Korppi ym. 2012, 77–80.)

Vierasesine hengitysteissä on yleinen syy lapsen äkilliseen hengenahdistukseen. Vierasesineen ollessa henkitorven yläosassa oireita ovat kova yskänpuuska ja hen-
genahdistus. Oireet voivat rauhoittua kovan yskänpuuskan jälkeen, minkä jälkeen
saattaa hengitysäänet olla heikentyneitä tai niissä kuuluu vinkunaa. Näistä oireista
saadaan pääteltyä vierasesineen mahdollisuus. Mikäli vierasesine jää pitemmäksi
aikaa keuhkoputkeen, voi se aiheuttaa keuhkokuumeen. Näkyvät vierasesineet voi-
daan ensihoidossa koittaa poistaa tai yrittää muun muassa lapsen Heimlichin otetta
(kuva 2, kuva 3). Alemmaksi juuttunut vierasesine saattaa aiheuttaa kakomista, ok-
sentelua, syljen valumista, kipua, tunnetta vierasesineestä tai nielemisvaikeutta.
Joskus oireita ei ole ollenkaan. Ensihoidossa hengityksen riittävyys arvioimiseksi
mitataan happisaturaatio, hengitystaajuus ja auskultoidaan hengitysäänet. Tärkeä
mittari on se, että pystyykö lapsi puhumaan tai itkemään. Mikäli lapsen hengitys
hiipuu ja lapsi menee tajuttomaksi, huolehditaan riittävästä hapensaannista ja ven-
tiloinnista. (Jalanko, vierasesinetapaturmat lapsilla [2.12.2017].) Jos lapsi menee
elottomaksi, aloitetaan elvytys normaalisti elvytyskaavion (kuva 4). (Lapsen hoitoel-
vytys, Käypä hoito 2016).

Anafylaksia eli anafylaktinen reaktio on nopeaa hoitoa vaativa tila, joka pahimmal-
laan voi johtaa kuolemaan. Anafylaktinen reaktio on äkillinen ja nopeasti etenevä
yliherkkyysoire. Anafylaksiassa syntyvä iho- ja limakalvojen turvotus aiheuttaa
hengenahdistusta, yskää, hengityksen vinkumista sekä nielemiskipua. (Korppi ym.
2013, 13.) Tarkennetussa tilanarviossa mietitään peruselintoimintojen riittävyys ja
tilanteen vakavuus, sekä muut oireet. Potilaalla saattaa olla iho-oireita, pahoinvoin-
tia, vatsakipua tai ripulia. (Silfvast ym. 2013, 281.) Tilaa hoidetaan lihakseen pistet-
täväällä adrenaliinilla (Korppi ym. 2012, 13). Ensihoito-oppaan (Silfvast ym. 2013,
281) hoito-ohjeissa kehoitetaan antamaan adrenaliinia vain, mikäli potilaan tajun-
nantaso on heikentynyt, hänellä on sokin oireita, vaikea hengitysvaikeus ja hengi-
tystieturvotus. Alle 30 kg painaville ja alle kahdeksan vuotiaalle lapsille pistetään 1
mg/ml adrenaliinia 0,01 mg kilogrammaa kohden tai 0,1 mg kymmentä kilogrammaa
kohden, mikäli ei välitöntä suonihteyttä saada. Laskimoon annosteltaessa adrena-

liinin tulee olla laimeampaa, eli 0,1 mg/ml. (Silfvast ym. 2013, 281–282.) Bronkusobstruktion eli keuhkoputken supistumista voidaan hoitaa inhaloitavalla salbutamoliliuoksella. Lääke annostellaan lääkesumuttimeen 0,15 mg/kg annoksella 5 mg:aan asti. Hengitystä tarkkaillaan muun muassa pulssioksimetrilla. Tavoitearvona on yli 95 prosentin happisaturaatioarvo. Tarvittaessa annetaan lisähappea maskilla tai viiksillä. (Korppi ym. 2012, 14–15.) Lapsi ohjataan puoli-istuvaan asentoon, mikäli verenpaineet ovat riittävät. (Silfvast ym. 2013, 282.) Kurkunpään turvotusta voidaan helpottaa lääkesumuttimella annettavilla lääkkeillä. Käytettäviä lääkkeitä ovat raseeminen adrenaliini tai levoadrenaliini. Raseeminen adrenaliini vahvuudeltaan 22,5 mg/ml laimennetaan 2 millilitraan 0,9 % NaCl. Laimennusta annostellaan 4,5 mg alle kymmenen kilogrammaa painaville lapsille. Yli 10-kiloiselle, mutta alle 20 kg painoisille lapsille laimennusta annostellaan 6,8 mg ja yli 20 kg painoisille 9,0 mg. Levoadrenaliini 1 mg/ml vahvuista annostellaan alle kymmenen kiloa painaville 2,25 mg, 10–20-kiloisille 3,4 mg ja yli 20kg painaville 4,5 mg. Lapsille, joilla ilmenee hengenahdistusta tai nielemiskipuja anafylaktisessa reaktiossa, annetaan lisäksi kortikosteroidi lääkitystä. Mikäli suonihteys on avattu, annetaan lääkärin konsultaatiolla metyyliprednisolonia 2 mg/kg tai hydrokortisonia 10 mg/kg. Uusintareaktio syntyy herkästi ensimmäisen vuorokauden aikana ja mikäli adrenaliinin anto viivästyy, lisää se uusimisen riskiä. (Korppi ym. 2012, 16.) Potilas kuljetetaan aina sairaalaan, mikäli lapsella esiintyy peruselintoimintojen häiriö tai oireita ilmenee hengitysteissä. Tällaisissa tilanteissa tehdään aina ennakoilmoitus sairaalaan. Kuljetuspaikkana on terveyskeskus, mikäli lapsella ilmenee vain iho-oireita tai oireet ovat menneet kokonaan ohi. (Silfvast ym. 2013, 282.)

Trauman aiheuttamia hengityksenhäiriöitä ovat muun muassa palovammat kasvojen alueella. Palovammoja voi syntyä kuumasta nesteestä, kontaktipaloissa liekki-paloissa tai sähköiskuissa. Hengityksen hoitamisen kannalta on tärkeää ennakoida kudoksen turpoaminen ja sitä kautta hengityksen hankaloituminen. Lisäksi on tärkeää arvioida mahdollinen häkämyrkytys, jolloin hapenpuute on mahdollinen ilman ulkoista vammaa. Ensisijainen tehtävä on siis hengitystien varmistaminen ja hapettaminen 100 prosenttisella hapella kaikille häkäkaasuille altistuneille potilaille. Mikäli palovamma uhkaa hengitysteitä, lapsen ilmatie tulisi varmistaa intubaatiolla tai igelillä. Myös hyvä kivunhoito helpottaa hengitystyötä. (Elomaa, Vaikean palovamman hoito, 2015.) Häkämyrkytys ei sinänsä ole trauma, mutta sitä tulee epäillä aina

savulle altistuneilla lapsilla. Häkä tarttuu veren hemoglobiiniin 220–240 kertaa tehokkaammin kuin happi. Häkä muodostaa karboksihemoglobiinia joka estää hapen kuljetuksen ja luovutuksen kudoksille tai kudosten hapenkäytön. Haitallisinta häkä on sikiölle, koska häkä sitoutuu sikiönverenpunaan vahvemmin kuin isommalla lapsella tai aikuisella. Häkä myös läpäisee helposti istukan. Häkämyrkytyksen saaneen äidin kohdussa olevan sikiön karboksihemoglobiinipitoisuus saattaa olla siksi jopa 10–15 prosenttia suurempi. (Elomaa, Häkämyrkytys vaatii nopeaa hoitoa, 2015).

Rintakehän alueelle kohdistuneet vammat saattavat aiheuttaa ongelmia hengityksessä. Jänniteilmarintaa tulee epäillä, jos hengitysääni puuttuu, verenkierto on epävakaa eli verenpaine on alhainen ja syke brady- tai takykardinen. Myös täydet kaulalaskimot ovat yksi merkki. Epäily pitäisi herätä etenkin jos potilaalla on rintakehävamma. Jänniteilmarinta puretaan aina automaattisesti elottomalta traumapotilaalta, mutta oireiselta potilaalta vain siltä puolelta, mistä hengitysääni puuttuu. Mikäli kanyylista tulee verta, voi kyseessä olla veririnta. (Silfvast ym. 2013, 391.) Kuisma ym. (2017, 680) mukaan alle 2-vuotiaat lapset eivät kykene tuottamaan liikumalla itselleen suuria vammoja. Mikäli traumalle ei ole järkevää selitystä, tulee kaltoinkohtelun mahdollisuus pitää mielessä.

Sydämen vajaatoiminta lapsella voi johtua monesta syystä. Syitä ovat muun muassa erilaiset sydäntulehdukset, sydänsairaudet sekä synnynnäiset sydänviat. Sydämen vajaatoiminnassa sydämen minuuttitilavuus ei vastaa elimistön hapenkulutusta. Elimistö korjaa tilannetta nostamalla sydämen minuuttitilavuutta. Lasten normaalisti korkean leposykkeen vuoksi tämä kompensatiomekanismi on rajallinen. Sydämen vajaatoiminta on siis sairaus, jonka yhtenä oireena on hengenahdistus. Akuutisti sairastuneen tai sairauden pahenemisvaiheessa lapsi on pelokas ja ahdistunut. Iho on kylmänhikinen ja huulilla saattaa näkyä syanoosia eli sinisyyttä. Syanoosi näkyy lapsella herkästi pienestäkin happivajeesta. Hengitystaajuus on koholla ja hengitys näyttää työläältä. Sydämen syke on takykardinen ja raajat ovat viileät sekä kalpeat. Ensihoidossa lasta pyritään hoitamaan tehokkaasti tiedossa olevan syyn mukaan. Mikäli tieto ei ole saatavilla, hyvä oireiden mukainen hoito riittää. Akuutissa tilanteessa sydämen vajaatoiminnan aiheuttama hypovolemia hoidetaan nestetäytöllä, rytmihäiriö korjataan lääkkeillä ja sydämen supistavuutta parannetaan sitä lisäävillä lääkkeillä. Tarvittaessa diureettina eli nesteenpoistolääkkeenä

käytetään furosemidia. Lopullinen hoito lapsilla on leikkaushoito. (Jokinen 2016, 415–516.)

Neurologisia syitä hengityksen häiriössä on tajuttomuus ja siihen liittyvä kohonnut kallonsisäinen paine. Tajuttomuus voi johtua pitkittyneestä epileptisestä kohtauksesta tai kohtauksen jälkitilasta, systeemisestä tai diffuusista aivoperäisestä syystä, kuten esimerkiksi septiset infektiot tai anafylaksia. Epileptinen tai traumasta johtuva kouristuskohtaus hoidetaan ensisijaisesti Midazolaamilla (1 mg/10 kg). Muussa tapauksessa ensihoitona on hengityksen turvaaminen, riittävä hapetus ja ventilaatio. Myös aspiraatiovaara on syvästi tajuttomilla olemassa nieluheijasteen puuttumisen vuoksi. GCS:n ollessa alle 9 on tajuttomuus niin syvää, että harvoin oma hengitys on riittävää. Vaikka hapetusarvo olisikin hyvä, on hypoksia ja hiilidioksidin kertyminen tavallista. Hiilidioksidin kertyminen lisää aivopaineen nousun mahdollisuutta. (Korppi ym. 2012, 59.) Ventilaatiota eli keuhkojen tuulettumista mitataan varmimmin tutkimalla hiilidioksidiosapaine valtimoverestä (PaCo₂). Koska valtimoverinäytteen ottaminen ei ole aina mahdollista, voidaan hiilidioksidipitoisuutta mitata kapnometrillä. Luotettavin tulos saadaan, kun ilmatie on varmistettu intubaatiolla tai trakeostomiolla. Kun potilaan ilmatie on varmistettu edellä mainituin tavoin, kapnometrillä mitattu hiilidioksidiarvo on 0,4–0,6 kPa alhaisempi kuin valtimoverinäytteestä saatu arvo. (Alanen ym. 2016, 36.)

Kipu voi huonontaa hengityksen toimintaa nostamalla verenpainetta supistamalla verisuonia ja lisäämällä sydämen työmäärää (Heino, Larkovuo, Luokkakallio, Peltola & Schmandt [22.4.2018]). Lapsen kipua arvioidaan ja hoidetaan samoja periaatteita noudattaen kuin aikuisen. Lähtökohtana on lapsen oma arvio, mutta kivun arviointiin voidaan käyttää apuna erilaisia kipumittareita ja kliinisen mittauksen tuloksia. (Kipu, Käypähoito-suositus 2015). Alasen ym. (2016, 248) mukaan kivun arvioinnissa on hyvä huomioida lapsen vanhempien arviointi. He osaavat yleensä arvioida onko lapsella kipua.

Lapsilla käytettävät kipulääkkeet jaetaan parasetamoliin ja tulehduskipulääkeisiin sekä heikkoihin ja vahvoihin opioideihin. Parasetamolia käytetään lapsen kivunhoidon kulmakivenä. Parasetamolia käytetään myös kuumeesta johtuvan kouristelun hoidossa. Sitä annostellaan 20 mg/kg suun kautta, suppona peräsuoleen tai laskimoon. Tulehduskipulääkkeitä annosteltaessa tulee huomioida niiden vasta-aiheet.

Käytetyimpiä lasten kipulääkkeitä ovat naprokseeni 5 mg/kg p.o. tai ketoprofeeni 1 mg/kg i.v. Heikoista opioideista on esimerkkinä tramadoli mikstuurana 1–2 mg/kg ja vahvoista opioideista oksikodoni 0,05–0,1mg/kg tai fentanyyli 1–2 mikrogrammaa/kg laskimon kautta. (Vänttinen 2011.) Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin omien hoito-ohjeiden (Länkimäki 2018) mukaan käytettäviä kipulääkkeitä perustasolla ovat Instanyl 50 mikrog/dos tai 100 mikrog/dos kerta-annossuihke sekä metoksiifluraani eli Pentrox. Instanyl annostellaan kerta-annoksena toiseen sie-raimeen painokilojen mukaisesti 2 mikrog/kg. Annos voidaan uusia 10–15 minuutin kuluessa, mikäli kipu arvioidaan edelleen asteikolla 0–10 tasolle 4 tai sitä suuremaksi. Koska Pentrox on ylilääkäri Sami Länkimäen toimesta rajattu käytettäväksi yli 16-vuotiaille, opinnäytetyössä ei käsitellä Pentroxia kipulääkkeenä.

Pienen lapsen sydämen iskuilavuus on vakio, jolloin syketaajuuden nosto on ainoa tapa nostaa minuuttitulavuutta. Ensihoidossa jatkuvan EKG-seurannan tärkeys korostuu, koska paheneva takykardia vuotopotilaalla tarkoittaa hypovolemiaa ja hidas sykkeisyys eli bradykardia tarkoittaa hemodynaamista kollapsia. (Vänttinen 2011.) Verenkierron pienikin volyymivajaus aiheuttaa yleistilan heikkenemistä lapselle. Ensimmäisiä merkkejä ovat painon lasku, väsymys tai levottomuus. Myöhempiä oireita ovat sekavuus ja jopa tajuttomuus. (Pouttu 2016, 133.) Kuivumisen tunnistamiseen on kehitetty kansainvälinen kaavio (taulukko 7). Kaaviossa esitellään vakaavuuden mukaan esiintyviä oireita. Hoitamattomana hypovoleeminen sokki voi johtaa solujen vakavaan hapenpuutteeseen ja jopa kuolemaan. Hypovoleeminen sokki ja elektrolyyttihäiriö saattaa aiheuttaa kouristelua. (Castrén, Korte & Myllyrinne 2017.) Ensihoidossa työskentelevän henkilön tulee tunnistaa uhkaava sokki ja sokin aiheuttaja. Mahdollisimman tehokkaan hoidon saavuttamiseen kuuluu luonnollisesti sokin aiheuttaneen sairauden hoito. (Mustajoki 2014.) Volyymivajaus voi syntyä esimerkiksi verenvuodosta. Verenvuodot voivat olla trauman tai leikkauksen aiheuttamia. Ulkoiset vuodot ovat helposti havaittavissa, mutta esimerkiksi traumapotilaalla sisäisen vuodon mahdollisuus on pidettävä mielessä. Ulkoisissa verenvuodoissa ensihoitona on verenvuodon tyrehtyttäminen ja puuttuvan nesteiden korvaus. Vakavat infektiot kuten sepsis ja peritoniitti sekä kuivuminen pitkittyneestä ripuloinnista, oksentelusta tai korkeasta kuumeesta aiheuttavat myös verenkierron volyymivajasta. Erityisesti septisen sokin havaitseminen vaatii erityistä valppautta, koska lapselle on tyypillistä säilyttää hyvä tai tyydyttävä yleistila ja esimerkiksi verenpaine voi

olla pitkäänkin tyydyttävällä tasolla, kunnes kehittyy nopeasti verenkiertokollapsi ja lapsen vointi romahtaa. (Pouttu 2016, 133.) Lapsen verenkiertovaje on siis tärkeää tunnistaa ja hoitaa, koska kompensatiomekanismit saattavat pettää dramaattisen nopeasti (Vänttinen 2011). Oireisen sokin kehittyttyä on usein tuloksetonta elvyttää, vaikka olosuhteet olisivatkin tehohoidolle suotuisat. Verenkierron toiminnanvajauksen eli kuivuman oireita ovat korkea syke ja matala verenpaine. Häiriöt ilmenevät heikolla sykkeellä, jolloin perifeeriset laskimot täyttyvät huonosti. (Pouttu 2016, 133.) Vänttinen (2011) puhuu tällöin kompensoidusta shokista. Lämpöraja saattaa olla korkealla ja ääreisosat viileät sekä hikiset (Pouttu 2016, 133). Kompensoitamaton shokki lapsella tarkoittaa alentunutta tajunnantasoja ja sentraalista viileyttä sekä hypotensiota (Vänttinen 2011).

Taulukko 7. Kuivuman merkit, kansainvälinen kaavio (Pouttu 2016, 134).

	Lievä 3–5%	Keskivaikea 6–10%	Vaikea yli 9– 15%
Pulssi	Normaali	Nopea	Nopea, heikko
Verenpaine	Normaali	Normaali	Matala
Limakalvot	Kosteat	Kuivat	Kuivat
Turgor	Lievästi alentunut	Alentunut	Selvästi alentunut
Silmät	Normaalit	Kuopalla	Vaikeasti kuopalla
Kapillaaritäyttö	Normaali	Yli 3s	Yli 5s
Virtsaaminen	Alentunut	Minimaalinen	Anuria

Verenkierron vajauksesta kärsivän lapsen hoidossa on tärkeää korjata puuttuva neste. Mikäli potilas ei pysty suun kautta korjaamaan nestetasapainoa, aloitetaan nestehoito suonensisäisesti. Hätätilapotilaan nestehoidossa tärkeintä on saada riittävä nestetilavuus verenkiertoon. (Pouttu 2016, 199.) Lapselle voi olla hankala löytää periferista laskimoa pulleiden käsivarsien takia, joten jos kanylointi ei kahdella yrittämällä onnistu tai tilanne on muuten mahdoton, on intraosseaalinen reitti suositeltavin. Elvytyksessä IO-reitti on ensisijainen. (Katila 2011.) Vänttisen (2011) ja

Suomisen (2016, 142.) mukaan intraosseaalinen suoniyhteys on turvallinen ja toimiva lapsilla. Sen kautta voidaan antaa kaikki ensihoidossa käytössä olevista lääkkeistä ja nesteistä.

Hoitona käytetään isotonista korjausliuosta eli Ringeriä tai 0,9 % natriumkloridia. Ilmeisessä tai uhkaavassa hypovolemiasissa sokissa annetaan nestettä nopeasti kymmenen tai viidentoista minuutin aikana 20 ml painokiloa kohden. (Vänttinen 2001.) Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoidossa on tällä hetkellä käytössä Plasmalyte. Pharmaca fennican mukaan Plasmalyten annos lasketaan lapsilla painon mukaan:

- 0–10 kiloa painaville lapsille 100 ml/kg vuorokaudessa. Antonopeus on 6–8 ml/kg tunnissa.
- 10–20 kiloa painaville lapsille annetaan 1000 ml/kg vuorokaudessa. Lisäksi kymmenen kilon jälkeen jokaisesta ylittävästä painokilosta 50 ml/kg. Antonopeus on tunnissa 4–6 ml/kg.
- Yli 20 kiloa painaville lapsille annetaan vuorokaudessa 1500 ml. Lisäksi lapset, jotka ylittävät 20 kg, annetaan heille lisäksi jokaista ylittävää painokiloa kohti 20 ml/kg. Antonopeus heillä on 2–4 ml/kg tunnissa.

Hoidon vastetta seurataan kapillaarien täyttymisellä, verenpaineen nousulla ja ääreisosien lämpenemisellä. Sama nestehoito toistetaan kolmesti. Mikäli hypovolemian merkkejä on edelleen nähtävissä nestetäytöistä huolimatta, annetaan punasoluja 10 ml/kg ja mietitään kirurgista hoitoa. Sydämentamponaatio ja hemo-/tensiopneumothorax suljetaan pois nestevajeen syyksi. Vuodon korvaus perustuu arvioon lapsen verivolyymista ja prosenttisuudesta kuten aikuisillakin. (Vänttinen 2011.) Vaikeassa, mutta ei henkeä uhkaavassa hypovolemiassa infuusion määrä lasketaan painokilojen mukaan. Ensimmäisen tunnin aikana tiputetaan kilogrammaa kohden 20–30 ml. Infuusiota jatketaan 10 ml/kg/t diureesin mukaan. Lyhytaikaiseen (1–3 vrk) nestehoitoon perusnesteinä käytetään glukoosiliuosta. Isommilla lapsilla 5 %:sta ja pienimmillä 10 %:sta liuosta. Siihen voidaan lisätä natrium- ja kaliumkonsentraattia. Glukoosiliuosta voidaan käyttää myös hypoglykemiasta johtuvan kouristelun hoidossa. Silloin nesteinä on kymmenen prosenttinen liuos, joka annostellaan aina suonensisäisesti. (Pouttu 2016,134.)

Vakavat **myrkytykset** pienillä lapsilla on Kuisman ym. (2017, 678) mukaan harvinaisia. Lääkemyrkytyksissä tehokkain hoito on imeytymisen estäminen. Lääkkeistä valtaosa imeytyy ohutsuolen alkuosassa. Mikäli lääke on otettu 1–2 tunnin sisällä hoidon aloittamisesta, voi imeytymisen estossa vielä onnistua. Trisykliset masennuslääkkeet, neuroleptit ja opiaatit hidastavat mahan tyhjenemistä, jolloin imeytymisen estäminen on hyödyllistä vielä useamman tunnin jälkeenkin. Potilas tulisi laittaa anatomisista syistä vasempaan kylkiasentoon. Lääkeaineen pääsy ohutsuoleen hidastuu ja on todettu, että verenkierrosta mitattuna lääkeaineen pitoisuus on puolet pienempi, kuin jos potilas olisi oikealla kyljellä. Lapsille lääkehiilen suositusannos on 1 g, eli 5 ml valmista liuosta painokiloa kohden. Lääkehiili ei kuitenkaan tehoa kaikissa myrkytyksissä. Lääkehiili ei sido esimerkiksi alkoholia, happoja, emäksien, syanidin, fluoridin, litiumin ja metallien myrkyjä. Ensihoidossa lääkehiili pyritään antamaan juottamalla, mutta kaikki eivät siihen suostu. Tajuttomilla potilailla intubaation jälkeen lääkehiili saadaan annettua nenä- tai suu-mahaletkun kautta. (Kuisma ym. 2017, 595–596.) Kouristeleavan lapsen hoito Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ohjeistuksen mukaisesti hoidetaan Midazolam 1 mg kymmentä kiloa kohden i.v. ja intranasaalisesti 0,25mg/kg kymmeneen kiloon saakka. Intranasaalinen annos jaetaan puoliksi molempiin sieraimiin. Kouristelu hoidetaan aina ensisijaisesti. Kouristelun hoidon jälkeen voidaan antaa lääkehiili. Kuisma ym. (2017, 595–596) mukaan lääkehiili sekoitetaan pääsääntöisesti veteen, mutta lapsille annettaessa se voidaan sekoittaa myös johonkin makeaan. Lääkehiili sekoitettuna voimakkaasti sokeroituihin juomiin tai ruokiin, kuten jogurttiin tai jäätelöön laskee sen tehoa noin 10–15 prosenttia. Vakavimmissa myrkytyksissä lääkehiilen anto on hyvä toistaa 4–6 tunnin välein, jotta saadaan varmistettua sitoutumiskapasiteetin riittävyys.

7 POHDINTA

7.1 Eettisyys

Eettisyys on hyvin keskeisessä roolissa myös opinnäytetyötä tehtäessä. Opinnäytetyötä tehtäessä tulee huomioida eettiset periaatteet ja myös arvostaa muiden tekijöiden panosta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 212). Opinnäytetyöprosessin alussa allekirjoitettiin tutkimuslupa-anomus yhteistyössä työelämänyhteyden kanssa. Tällöin opinnäytetyön tekijät sitoutuivat toimimaan eettisten periaatteiden mukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8.) Sopimuksessa sovittiin samalla tuotoksen käyttöoikeuksista.

Eettiset haasteet kulkevat Kylmän ja Juvakan (2007, 137) mukaan koko prosessin ajan. Ensimmäinen eettinen ratkaisu heidän mielestään tehdään jo aiheen valinnassa, koska aiheen tulisi olla yhteiskunnallisesti merkittävä. Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen (2013, 212, 218) mielestä hyödyllisyys on oikeutuksen lähtökohta tutkimukselle sekä periaatteena tutkimuseetikalle.

Opinnäytetyön tekijöillä on aito kiinnostus opinnäytetyön aihetta kohtaan. Opinnäytetyö on kiinnostuksen vuoksi tehty parhaalla mahdollisella laadulla eettisyyden varmistamiseksi. Lisäksi tämän työn tekijät ovat perehtyneet aihealueeseen perinpohjaisesti ja täten työn tekijöiden välittämä informaatio on luotettavaa. Tieto opinnäytetyöhön on kerätty luotettavista lähteistä, lähdekritiikkiä käyttäen. Opinnäytetyössä on käytetty oikeaoppisia lähdeviittauksia, jotta alkuperäisen työn tekijät saisivat tunnustuksen, sekä alkuperäinen tieto on tehty eettisten periaatteiden mukaisesti. Valmis opinnäytetyö on tarkistettu Urkund-järjestelmällä, joka omalta osaltaan varmistaa sen, että työtä ei ole kopioitu muualta. Opinnäytetyön tekemisessä on huomioitu tutkimuksen tekemistä edistävä näkökulma. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 211–212.)

Kyselyn saatekirjeessä kävi ilmi, miksi kysely tehdään, ketkä tekevät, yhden tekijän yhteystiedot, sekä luottamuslauseet (liite 2). Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista, ja suostumukseksi tutkimukseen osallistumisesta tulkittiin kyselyn palauttaminen sähköpostitse. Vastaajien anonymiteetin säilyminen varmistettiin siten, että

vastaajien nimiä ei missään vaiheessa julkaistu, eivätkä vastaukset ole päässeet ulkopuolisten käsiin. Vastaukset säilytettiin tietokoneella, joka on suojattu salasanoina. Vastaukset hävitettiin asianmukaisesti opinnäytetyöprosessin loputtua. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 218–219.)

7.2 Luotettavuus

Luotettavuuden arviointi on välttämätöntä tutkimustoiminnan, tieteellisen tiedon ja sen hyödyntämisen kannalta. Aiheeseen paneutuminen on tutkijoille välttämätöntä halutessaan tutkittavasta tiedosta luotettavan. (Kylmä & Juvakka 2007, 67, 127; Kankkunen & Vehviläinen–Julkunen 2013, 211.) Kvalitatiivisen tutkimuksen luottamuksellisuuden kriteereinä pidetään uskottavuutta, siirrettävyyttä, riippuvuutta sekä vahvistettavuutta (Kylmä & Juvakka 2007). Tässä opinnäytetyössä on käytetty vähän ammattisanastoa ja käytetyt ammattisanat on pyritty kääntämään arkikieleen sopivaksi. Tällöin työn uskottavuus on toteutunut. Helppolukuisuutta on pyritty lisäämään taulukkojen käytön muodossa, jotka selkeyttävät teoriaa. Halusimme opinnäytetyöhön kattavan ja laadukkaan teoriapohjan, joka perustelee tarkistuslistaan esitetyt asiat. Laadukkuus vaati käytettävän tuoreita ja luotettavia lähteitä. Opinnäytetyössä käytetyt lähteet rajattiin 10-vuoteen. Lähteitä katsottiin kriittisesti ja tarkistettiin lähteiden alkuperä, mahdolliset arvostelut sekä lausunnot. Lähteissä käytettiin mahdollisuuksien mukaan alkuperäisiä lähteitä, koska tieto voi olla useaan kertaan muunneltu. Tällöin alkuperäisen lähteen keskeinen sanoma voi olla muuttunut. (Hirsjärvi ym. 2007, 181–184.) Tähän työhön on käytetty myös työelämäosaajien tietoa, sekä Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hoito-ohjeita, jonka ansiosta se on suoraan siirrettävissä tilaajan käyttöön. Valmis työ on hyväksytetty vs. ensihoidon ylilääkäri Ismo Antilalla. Palaute tarkastuskortista saatiin puhelimitse ja se sai vs. ensihoidon ylilääkärin hyväksynnän.

Kyselyn osalta pätevyyttä on varmistettu kysymysten huolellisella valmistelulla, jotta saadaan vastaukset haluttuihin kysymyksiin. Lisäksi kyselyn luotettavuutta vahvistettiin kysymällä opinnäytetyötä ohjaavien opettajien mielipide kysymyksistä. Heiltä saadun palautteen perusteella kyselyä paranneltiin. Kyselyn validiteettia kasvatti

korkea vastausprosentti, sen ollessa 100 %. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 197–198; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8.)

7.3 Tulosten tarkastelu

Tutkimuksen raportoinnissa kuvataan mitä tutkimuksessa aiottiin tehdä, mitä tehtiin ja miten siinä onnistuttiin (Kylmä & Juvakka, 2007). Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata lapsen peruselintoimintoja sekä niiden tarkkailua ja hoitoa ensihoidossa. Opinnäytetyössä on kuvattu lasten peruselintoimintojen iän mukaiset viitearvot. Lisäksi opinnäytetyössä on kuvattu mahdollisten peruselintoimintojen häiriöiden hoitaminen yksityiskohtaisesti Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hoito-ohjeiden mukaisesti.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa ensihoidossa työskenteleville hoitajille lapsipotilastilanteisiin, joissa peruselintoiminnot vaativat tarkkailua ja hoitoa. Opinnäytetyössä ei ole keskitytty pelkästään viitearvojen luettelointiin, vaan työssä on käsitelty myös lapsipotilaan haastattelua ja tutkimista, lapsipotilaan kohtaamista, lapsipotilaiden erityispiirteitä sekä heidän yleisimpiä hätätilanteita. Nämä asiat auttavat hoitajaa luomaan onnistuneen kohtaamisen lapsipotilaan kanssa

Tarkoituksena oli lisäksi tuottaa tarkistuslista lasten peruselintoimintojen viitearvoista. Tarkistuslista on tarkoitettu ensihoidossa työskenteleville hoitajille, mutta sitä voi soveltaa myös muualla lasten parissa työskentelevät. Tehdyn kyselyn perusteella tarkistuslista alle 10-vuotiaiden lasten peruselintoimintojen tarkkailusta sekä hoitamisesta on tarpeellinen. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä tarkistuslistaan on saatu onnistuneesti koottua tärkein sekä kriittisin perusta alle 10-vuotiaiden lasten peruselintoimintojen tarkkailusta sekä hoitamisesta. Lisäksi opinnäytetyön tekijät kokevat onnistuneensa tarkistuslistan ulkomuodossa hyväksi todetuin kriteerein. Työntekijöille tehdystä kyselystä saatujen vastausten perusteella voidaan päätellä, että tarkistuslista palvelee hyvin työelämäyhteistyötahon tarpeita ja on käytännöllinen arjen tilanteissa.

7.4 Johtopäätökset sekä jatkotutkimusaiheet

Lapset opinnäytetyön aiheena oli yllättävän suosittu. Ensihoitoon suunnattuja aiheita löytyi monta, mutta aiheet olivat rajattu jonkun tietyn potilasryhmän tai sairauden hoitamiseen. Tämän opinnäytetyön aihe oli laaja ja kattava, eikä opinnäytetyön tuloksena tuotettua tarkistuskorttia ole muissa opinnäytetöissä aikaisemmin tehty. Jatkotutkimusaiheena lapsipotilaan kohtaamista edistävistä tekijöistä olisi mielekästä tehdä hoitotieteellinen tutkimus. Opinnäytetyötä voisi kehittää keräämällä aiheeseen liittyvää tietoa haastatteleamalla ensin ensihoidossa työskenteleviä hoitajia. Haastattelulla opinnäytetyö pystyisi vastaamaan tarpeeseen paremmin ja tarkistuslistan suunnittelussa sekä toteutuksessa voisi hyödyntää heidän kokemia kehitystarpeita.

Ojalan ym. (2016) tutkimuksessa on todettu, että osa työhyvinvoinnin tukemista on riittävä koulutus sekä oman ammatillisen kehityksen mahdollistaminen. Opinnäytetyön tekijöiden ajatus opinnäytetyön aiheeseen lähti siitä, että tekijät kokivat lasten hoitotyön osaamisen ensihoidossa puutteelliseksi. Tämän vuoksi heräsi ajatus koulutuksen määrästä lapsipotilastilanteisiin liittyen. Tulevaisuudessa voisikin tutkia sitä, saadaanko ensihoidossa riittävää koulutusta harvinaisempien potilasryhmien kohtaamiseen ja hoitamiseen sekä sitä, miten ensihoidossa työskentelevien hoitajien tietotaitoa valvotaan ja pidetään yllä etenkin harvinaisempiin potilastilanteisiin liittyen.

LÄHTEET

- Alahengitystieinfektiot. 2015. Käypä hoito-ohje. [Verkkajulkaisu] [Viitattu 25.4.2018.] Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50098>
- Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2016. Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Castrén, M., Korte, H., Myllyrinne, K. 2017. Ensihoito-opas: Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. [Verkkajulkaisu]. Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 3.12.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005
- Corkin, D., Clarke, S., Liggett, L. 2012. Care planning in children and young people's nursing. UK: Blackwell publishing Ltd.
- Duodecim. 2017. Lääketieteen termit: vitaalifunktiot. [Verkkosivu]. Helsinki. Duodecim. [Viitattu 6.12.2017]. Saatavana Terveystietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Eich, C., Timmermann, A., Russo C.G., Nickel, E.A., McFadzean, J., Roney, D., & S. K.Schwarz, S.K. 2007. Simulator-Based Training in Paediatric Anaesthesia and Emergency Medicine--Thrills, Skills and Attitudes. [Verkkootikkeli]. [Viitattu 5.5.2018]. Saatavana: Ex Libris-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Elenius, V. Jartti, T. 2016. Lapsen vaikeutunut hengitys. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 1.5.2018]. Saatavana: Terveystietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Elomaa, T. 16.12.2015. Vaikean palovamman hoito. [Verkkootikkeli]. Helsinki. Potilaan lääkäri-lehti. [Viitattu 2.4.2018]. Saatavana: <http://www.potilaanlaakari-lehti.fi/uutiset/vaikean-palovamman-hoito/>
- Elomaa, T. 26.6.2015. Häkämyrkytys vaatii nopeaa hoitoa. [Verkkootikkeli]. Helsinki. Potilaan lääkäri-lehti. [Viitattu 2.4.2018]. Saatavana: <http://www.potilaanlaakari-lehti.fi/uutiset/hakamyrytyys-vaatii-nopeaa-hoitoa/>
- Elvytys. Käypä hoito-suositus. 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. [Verkkajulkaisu]. [Viitattu 23.4.2018]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi17010>

- Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus). 2016. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. [Viitattu 2.5.2018]. Saatavana: <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50030>
- Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E. 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen – Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuus – hanke. [Verkkojulkaisu]. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto. [Viitattu 28.4.2018] Saatavana: <https://www.epressi.com/media/userfiles/15014/1442254031/loppu-raportti-sairaanhoidajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ei päiväystä. Ensihoidon tehtävät kuukausittain, kiireellisyysluokittain, vv. 2014-2018. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 3.5.2018]. Saatavana: <http://www.epshp.fi/files/8152/enh2.pdf>
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ei päiväystä. Ensihoitopalvelu. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 22.4.2018]. Saatavana: http://www.epshp.fi/yksikoiden_sivut/paivystyskeskus/ensihoitopalvelu
- Gawande. A. 2009. The checklist manifesto. Englanti: Henry Holt and Company.
- Heino, S., Larkovuo, M., Luokkakallio, J., Peltola, H. & Schmandt, S. Ei päiväystä. Kivunhoito. Lääkehoidon perusteet. Opetushallitus. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 22.4.2018]. Saatavana: <https://sites.google.com/site/laeaekehoidonperusteet/asiakkaan-ohjaaminen/kivun-hoito>
- Heiskanen-Kosma T. 2016. Lapsenvaikeutunut hengitys. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 4.5.2018]. Saatavana: Terveysportti-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Hengitysvaikeus (äkillinen). Käypähoito-suositus. 2014. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja Suomen anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäri-seura Duodecim. [Viitattu 5.5.2018]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50045>
- Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Jaakola H., Tiri, M., Kääriäinen, M. & Pölkki, T. 2013. Vanhempien osallistuminen lapsen kivunhoitoon sairaalassa: järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede-lehti 25 (3), 194-208.
- Jalanko, H. 2017. Verenpaine lapsella. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 15.3.2018]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00547

- Jalanko, H. 2017. Vierasesinetapaturmat lapsilla. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 15.3.2018]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00423
- Jalkanen, L. 2008. Lapsi ensihoidossa. Teoksessa: M., Kuisma, P., Holmström, J., Nurmi, K., Porthan & T., Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro.
- Jalkanen, L. 2013. Lapsi ensihoidossa. Teoksessa M., Kuisma, P., Holmström, J., Nurmi, K., Porthan & T., Taskinen (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy, 646-650.
- Janhunen, K., Kankkunen, P. & Kvist, T. 2016. Lasten hoidon tarpeen arviointi päivystyspoliklinikalla. Hoitotiede-lehti 28 (3), 182-192.
- Jokinen, E. 2016. Sydämen ja verenkierron sairaudet. Teoksessa J., Rajantie, M., Heikinheimo & M., Renko (toim.) Lastentaudit. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, s.410-411.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvailtava kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 18.4.2018] Saatavana: Elektra-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 3.-5. p. Helsinki: Sanoma Pro.
- Karttunen, T. 2013. Itä-Suomen lääkäriyksikön antama hoito pediatriisille potilaille. Itä-Suomen yliopisto. Lääketieteen laitos. Tutkielma. [Viitattu 2.5.2018]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130420/urn_nbn_fi_uef-20130420.pdf
- Katila, A. 2011. Intraosseaaliniinfusio – paranneltu vanha tekniikka. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu: 18.4.2018]. Saatavana: http://finnest.fi/files/katila_intraosseaalini.pdf Saatavana: http://finnest.fi/files/katila_intraosseaalini.pdf
- Kettunen, R. 2014. Verenkiertoelimistön rakenne ja tehtävät. [Verkkosivu]. Helsinki. Duodecim. [Viitattu 15.3.2018]. Saatavana: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00003 Saatavana: http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00003
- Kipu. Käypä hoito-suositus. 2015. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 22.4.2018]. Saatavilla: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukses/suositus?id=hoi50103>

- Klockars, J. 2012. Potilaan kohtaaminen ja tilan arviointi. Teoksessa: M., Castén, K., Helveranta, A., Kinnunen, H., Korte, K., Laurila, H., Paakkonen, J., Pousi & O., Väisänen. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korj. p. Suomen Punainen Risti.
- Korppi, M., Kröger, L. & Rantala, H. 2012. Lastentautien päivystyskirja. Hämeenlinna. Kariston kirjapaino oy.
- Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. 2008. Ensihoito. Jyväskylä. Tammi.
- Kurola, J. 2001. Ensihoitojärjestelmä – mikä se on? [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 30.4.2018]. Saatavana: http://www.finnanest.fi/files/4a_kurola.pdf
- L 11.6.1999/731, Suomen perustuslaki.
- L 17.08.1992/785, Laki potilaan asemasta ja oikeuksista.
- L 28.6.1994/565, Asetus sairaankuljetuksesta.
- Länkimäki, S. 2016. Hoitovelvoite perustasolle. Seinäjoki: Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri.
- Länkimäki, S. 2018. Lasten akuuttitilanteet muistikortti. Etelä-pohjanmaan sairaanhoitopiirin hoito-ohje ensihoitajille.
- Macfarlane, F. Ei päiväystä. Paediatric anatomy and physiology and the basics of paediatric anaesthesia. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 6.12.2017]. Saatavana: <https://www.aagbi.org/sites/default/files/7-Paediatric-anatomy-physiology-and-the-basics-of-paediatric-anaesthesia.pdf>
- Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. 2013. Sairaanhoidajan käsikirja. 8. uud. p. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.
- Mustajoki, P. 2014. Sokki. [Verkkoartikkeli.] Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 11.4.2018.] Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00080
- Mustajoki, P. 2017. Kohonnut verenpaine (verenpainetauti). [Verkkoartikkeli]. Lääkäri.
- Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K & Pöyhiä, R. 2014. Anestesiologian ja teho- hoidon perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A., Björkqvist, S-E. 2004. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15. uud. p. Porvoo: WS Bookwell Oy.

- Nurmi, E. 2012. Hengitysvaikeudet lapsilla. Teoksessa: M., Castrén, K., Helveranta, A., Kinnunen, H., Korte, K., Laurila, H., Paakkonen, J., Pousi & O., Väisänen. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korj. p. Suomen Punainen Risti.
- Nurmi, E., Peltoniemi, O. & Suominen, P. 2016. Lasten päivitetty elvytyssuositus. [Verkkoartikkeli.] [Viitattu 22.2.2018.] Saatavana: http://www.finnanest.fi/files/nurmi_lasten_paivitetty_elvytyssuositus.pdf
- Ojala, A-M., Kyngäs, H. & Päätaalo, K. 2016. Pohjoissuomalaisten ensihoitajien työhyvinvointi. Hoitotiede-lehti 28 (3), 322-334.
- Oksanen, T. & Turva, J. 2015. Ensihoidon taskuopas. 15. uudistettu painos. Keuruu: Suomen ensihoidon tiedotus Oy.
- Pharmaca Fennica. 2017. Plasmalyte infuusioneste, liuos. [Verkkosivu.] [Viitattu 3.5.2018.] Saatavana: <https://pharmacafennica.fi/spc/2022176>
- Pouttu, J. 2016. Lastenanestesiologia. Teoksessa: J., Rajantie, M., Heikinheimo & M., Renko (toim.) Lastentaudit. Helsinki: Kustannus oy Duodecim, s.133-134.
- Ruuskanen, O., Saxèn, H., Mertsola, J. 2009. Kuumeisen lapsen arviointi. [Verkkoartikkeli]. [Viitattu 3.5.2018]. Saatavana: <https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo98474.pdf>
- Saarni, S. 2013. Lääkärin etiikka. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 30.4.2018]. Teoksessa: M., Kattelus & V., Nummi (Toim.) Helsinki: Suomen lääkäriliitto. Saatavana: https://www.laakariliitto.fi/site/assets/files/1273/laakaririitti_etiikka_2013.pdf
- Saha, H., Salonen, T. & Sane, T. 2009. Potilaan tutkiminen. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Salmela, M., Aronen, E.T. & Salanterä, S. 2.5.2011. Sairaalaan liittyvät pelot ja pelon merkitys leikki-ikäiselle lapselle. Tutkiva hoitotyö vol 9 nro 3. s. 23.
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?: Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. [verkkojulkaisu]. Vaasa: Vaasan yliopisto. [Viitattu 25.11.2017]. Saatavana: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2013. Ensihoitopas. Helsinki: Kustannus oy Duodecim.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Ensihoito. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 5.11.2017]. Saatavana: <http://stm.fi/ensihoito>

- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2018. Potilasturvallisuus. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 3.5.2018]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottamisen/potilasturvallisuus>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Ensihoidon palvelutaso – ohje ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen laatimiseksi sairaanhoitopiireille. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 22.4.2018]. Saatavana: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/71962/Jul201111.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2015. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun Yliopisto: Juvenes Print.
- Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H. & Kaisvuori, T. 2015. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: SanomaPro.
- Suomen potilasturvallisuusyhdistys. 2014. Potilasturvallisuuden työkaluja. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 1.11.2017]. Saatavana: http://77.86.226.93/wordpress/wp-content/uploads/2015/08/akm_Potilasturvallisuuden_tyokalut_2014.pdf
- Suominen, P. 2016. Lastentaudit. Elvytys. Helsinki: Duodecim Oy.
- Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. Lääkärin tietokannat: Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. [Verkkosivu]. Helsinki. Duodecim. [Viitattu 6.2.2016]. Saatavana: Terveysportti-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Suominen, P. 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. Suomen Lääkärilehti. 72 (36):1033-1939.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi – opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.
- Tuomi, S. 2008. Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen lasten hoitotyössä. Väitöskirja. Kuopio: Kuopion yliopiston hoitotieteen laitos. [Viitattu 4.12.2017]. Saatavana: http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-951-27-1066-9/urn_isbn_978-951-27-1066-9.pdf
- Turun yliopistollinen sairaala. 21.2.2015. Kivunhoito. [Verkkosivusto]. [Viitattu 25.4.2018]. Saatavana: <http://www.vsshp.fi/fi/hoito-ja-tutkimukset/leikkauksen-valmistautuminen/Sivut/kivunhoito.aspx>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [Verkojulkaisu]. Helsinki. [Viitattu 1.6.2018]. Saatavana: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 2.3.2018]. Saatavana: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.
- Vilka, H. 2014. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.
- Väisänen, O., Hiltunen, T. & Reitala J. 2012. Potilaan tutkiminen. Teoksessa: M., Castrén, K., Helveranta, A., Kinnunen, H., Korte, K., Laurila, H., Paakkonen, J., Pousi & O., Väisänen. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. korj. p. Suomen Punainen risti.
- Vänttinen, O. 2011. Lapsi traumapotilaana. [Verkojulkaisu]. [Viitattu 22.4.2018]. Saatavana: <http://docplayer.fi/6325744-Lapsi-trauma-potilaana-olli-vanttinen-2011.html>

LIITTEET

Liite 1. Lasten ABCDE-tarkistuskortti

Liite 2. Saatekirje kyselyyn vastaajille

Liite 3. Kysely tarkistuslistan toimivuudesta ensihoidon käytäntöön Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirillä

LIITE 1 Lasten ABCDE-tarkistuskortti

<p style="text-align: center;">A - AIRWAY</p> <p>1. Tarkista hengitys! Avaa ilmatie ja poista näkyvät ilmatie-esteet ja vierasesineet!</p> <p>2. Jos ilmavirta ei tunnu - ventiloï 5x</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[EI HENGITÄ Aloita PPE 15:2 (ks. elvytysohje)] --> B[HENGITTÄÄ Varmista ilmatien auki pysyminen] </pre> </div> <p style="text-align: right;"><small> Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Ihmissen terveyden tähden</small></p>	<p style="text-align: center;">C - CIRCULATION</p> <p>1. Syke (Kaula, olkavarsi, nivunen, ranne)</p> <p>2. Ihon tunnistelu: lämpöraja, hikiyys, väri, kuivumisen merkit (aukile, kyyneleet)</p> <p>3. RR, ss, monitori (EKG)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ikä (v)</th> <th>Verenpaine (mmHg)</th> <th>Syketaajuus (krt/min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-1</td> <td>70/35</td> <td>120-150</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>85/60</td> <td>115-130</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>90/60</td> <td>80-115</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>95/60</td> <td>85-100</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>105/65</td> <td>70-80</td> </tr> </tbody> </table> <p>Hypovolemiassa Plasmalyte 20 ml/kg 10-15 minuutin aikana i.v. / i.o. (Elvytyksessä suosi i.o.)</p>	Ikä (v)	Verenpaine (mmHg)	Syketaajuus (krt/min)	0-1	70/35	120-150	1	85/60	115-130	2	90/60	80-115	6	95/60	85-100	10	105/65	70-80		
Ikä (v)	Verenpaine (mmHg)	Syketaajuus (krt/min)																			
0-1	70/35	120-150																			
1	85/60	115-130																			
2	90/60	80-115																			
6	95/60	85-100																			
10	105/65	70-80																			
<p style="text-align: center;">B - BREATHING</p> <p>1. Tarkkaile hengitystyötä!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apuhengityslihakset ▪ Hengitystaajuus ▪ Spo2 > 95 % (EtCo 4,5 - 5,5 kPa) ▪ Hengitysäänet ▪ Syanoosi <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ikä</th> <th>Hengitystaajuus/min</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vastasyntynyt</td> <td>30-70</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>20-40</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20-30</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>20-25</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>15-20</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><small>© 2018 Nanna Hautamäki, Piia Pöntinen ja Heidi Ylimäki</small></p>	Ikä	Hengitystaajuus/min	Vastasyntynyt	30-70	1	20-40	2	20-30	6	20-25	10	15-20	<p style="text-align: center;">D - DISABILITY</p> <p>1. Vanhempien haastattelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Taustan selvittäminen ▪ Lapsen normaali vuorokausirytmii ▪ Ärtynisyystaso <p>2. Huomioi käsittelyarkuus ja niskajäykkyys!</p> <p>3. GCS - Mikäli pisteet alle 9, hengityksen tukeminen välttämätöntä!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>V = Vuoto kallon sisällä</td> <td>I = Infektio</td> </tr> <tr> <td>O = Hapen puute</td> <td>H = Hypoglykemia</td> </tr> <tr> <td>I = Intoksikaatio</td> <td>M = Matala RR</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E = Epilepsia</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">E - EXPOSURE:</p> <p>Selittäviä tekijöitä, ihon paljastaminen, VAS, lämpö, ulkoiset vammat.</p> <p style="text-align: right;"><small> Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri Ihmissen terveyden tähden</small></p>	V = Vuoto kallon sisällä	I = Infektio	O = Hapen puute	H = Hypoglykemia	I = Intoksikaatio	M = Matala RR		E = Epilepsia
Ikä	Hengitystaajuus/min																				
Vastasyntynyt	30-70																				
1	20-40																				
2	20-30																				
6	20-25																				
10	15-20																				
V = Vuoto kallon sisällä	I = Infektio																				
O = Hapen puute	H = Hypoglykemia																				
I = Intoksikaatio	M = Matala RR																				
	E = Epilepsia																				

LIITE 2 Saatekirje kyselyyn vastanneille

Hei!

Olemme 3. vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita Seinäjoen ammattikorkeakoulusta. Teemme opinnäytetyötä alle 10-vuotiaan lapsen peruselintoimintojen tarkkailusta ja hoitamisesta ensihoidossa. Opinnäytetyön tuotoksena on tarkistuslista lasten peruselintoimintojen arvoista ABCDE -protokollaa käyttäen (liite 1). Lisäksi tarkistuslistasta löytyy peruselintoimintojen poikkeamien hoito Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin hoito-ohjeistusten mukaisesti. Opinnäytetyö valmistuu kesäkuussa 2018. Opinnäytetyötä ohjaavat lehtori Virpi Salo ja yliopettaja Asta Heikkilä.

Tämän sähköpostin liitetiedostona on lyhyt kysely, johon toivoisimme Sinulta vastausta. Vastaukset ovat luottamuksellisia ja ne analysoidaan opinnäytetyöhön nimettöminä. Lisää vastauksesi liitteeksi lisättyyn kyselylomakkeeseen (liite 2) ja lähetä täytetty lomake minulle sähköpostitse osoitteeseen Piia.Pontinen@seamk.fi. **Vastausaika on perjantaihin 25.5.2018 klo 18.00 saakka.** Mikäli Sinulla on kysyttävää, vastaamme mielellämme.

Terveisin,

Piia Pöntinen, Nanna Hautamäki & Heidi Ylimäki

MSH15

LIITE 3 Kysely tarkistuslistan toimivuudesta ensihoidon käytäntöön Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirillä

KYSELY TARKISTUSLISTAN TOIMIVUUDESTA ENSIHOIDON KÄYTÄNTÖÖN ETELÄ-POHJANMAAN SAIRAANHOITOPUIRILLÄ

Kirjoita vastauksesi kysymyksen alle

1. Ylin koulutuksesi terveydenhuollon alalta?
2. Työkokemuksesi vuosissa terveydenhuollon alalta?
3. Työskenteletkö tällä hetkellä ensihoidon tehtävissä? Mikäli vastasit ei, kirjoita millaisissa työtehtävissä työskentelet?
4. Ensihoidon työkokemuksesi vuosissa?

Rastita oikea vaihtoehto:

5. Tarkistuslista on hyödyllinen ensihoidossa työskennellessä

Täysin eri mieltä
Melko eri mieltä
Melko samaa mieltä
Täysin samaa mieltä

6. Tarkistuslistasta löytyy oleellinen tieto lasten peruselintoimintojen tarkkailusta ja hoitamisesta

Täysin eri mieltä
Melko eri mieltä
Melko samaa mieltä
Täysin samaa mieltä

7. Tarkistuslista on helppolukuinen (ABCDE -kaavan jäsentely, kieli-
asu jne.)

Täysin eri mieltä
Melko eri mieltä
Melko samaa mieltä
Täysin samaa mieltä

8. Otsikot vastaavat hyvin sisältöä

Täysin eri mieltä
Melko eri mieltä
Melko samaa mieltä
Täysin samaa mieltä

9. Tarkistuslista on ulkoasultaan selkeä

Täysin eri mieltä
Melko eri mieltä
Melko samaa mieltä
Täysin samaa mieltä

10. Miten tarkistuslistaa voisi mielestäsi kehittää ja parantaa?

Kiitos vastauksesta!