



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Anna Hiltunen
Raisa Hyväri

Lapsipotilaan hoitoelvytys

Sairaanhoitajan näkökulmasta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja, AMK

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Päivämäärä 07.04.2020

Tekijät Otsikko	Anna Hiltunen ja Raisa Hyväri Lapsipotilaan hoitoelvytys
Sivumäärä Aika	22 sivua + 3 liitettä Huhtikuu 2020
Tutkinto	Sairaanhoitaja, AMK
Tutkinto-ohjelma	Hoitotyön koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	suuntautumisvaihtoehdon nimi
Ohjaaja(t)	Ensihoidon lehtori Pasi Miettinen
<p>Lapsipotilaan elvytystilanteet ovat huomattavasti harvinaisempia verrattuna aikuispotilaan elvytystilanteisiin. Hoitohenkilökunta saattaa kokea harvoin tapahtuvat elvytystilanteet haasteellisina, koska pediatriaosaamista tai riittävää rutiinia ei ole kertynyt. Lasta elvytettäessä tulee ottaa huomioon lapsen rakenteelliset erot verrattuna aikuiseen, oikeaoppinen tekniikka sekä elvytykseen johtaneet syyt. Hypoksemia eli hapenpuute on yleisin lapsen elottomuuteen ja elvytystilanteeseen johtava tekijä.</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoitus on käsitellä alle murrosikäisen lapsen hoitoelvytys ja siihen liittyvät tärkeimmät osa-alueet sekä teoretiseen pohjautuen tuottaa opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä lapsen hoitoelvytyksen aloituksessa. Opetusmateriaali tulee Metropolia Ammattikorkeakoulun käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa hoitoalan opiskelijoiden sekä ammattilaisten osaamista ja tietämystä lapsen hoitoelvytykseen liittyvistä erityispiirteistä ja tekniikasta.</p> <p>Opinnäytetyö on luonteeltaan toiminnallinen kokonaisuus. Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa kuvataan yksityiskohtaisesti lapsen hoitoelvytykseen liittyvä terminologia, tekniikka, hoidonkulku ja lääkehoito. Tärkeänä osana lapsen elvytystä on myös vanhempien rooli, joka on haluttu huomioida teoriaosuudessa. Toiminnallisen osuuden muodostaa opetusvideo, jossa on teoretiseen nojaten kuvattu vaihe vaiheelta lapsipotilaan oikeaoppinen elvytystekniikka.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta on muodostettu validiin ja ajankohtaiseen hoito- ja lääketieteelliseen tutkimustietoon pohjautuen. Tiedonhaku on suoritettu käyttäen tarkasti määriteltyjä hakusanoja suomalaisista ja kansainvälisistä tietokannoista. Käytettyjä lähteitä on käytetty muuntumattomina ja tekijänoikeuksia kunnioittaen.</p>	
Avainsanat	lapsen hoitoelvytys, elvytys, sairaanhoitaja, opetusvideo

Authors Title	Anna Hiltunen and Raisa Hyväri In-hospital Pediatric Resuscitation
Number of Pages Date	22 pages + 3 appendices April 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor	Pasi Miettinen, Senior Lecturer
<p>Pediatric resuscitation situations are significantly less frequent than adult resuscitation situations. Nursing staff may experience infrequent resuscitation situations challenging due to lack of pediatric knowledge or sufficient routine of resuscitation situations. When resuscitating a child, the structural differences between children and adults, correct techniques, and reasons for resuscitation should be taken into account. Hypoxemia, or oxygen deficiency, is the most common cause of a child's lifelessness and resuscitation.</p> <p>The purpose of this thesis is to describe the in-hospital resuscitation and its most important aspects in pre-adolescent children based on theoretical knowledge, and to produce an educational video on the role of a nurse in starting a resuscitation. The teaching material was made for Metropolia University of Applied Sciences. The aim of this thesis is to improve the knowledge of nursing students and professionals in the special features and techniques related to children's resuscitation.</p> <p>Method of this thesis was a functional final project. The theoretical part of the thesis describes in detail the terminology, technique, course of treatment and medication related to pediatric in-hospital resuscitation. An important part of the child's resuscitation is also the role of patient's parents, which has been taken into account in the theory section. The functional part consists of an educational video which describes step by step the correct resuscitation techniques for a pediatric patient, based on theoretical knowledge.</p> <p>The knowledge base of this thesis is based on valid and up-to-date information on nursing and medical research. The information was gathered using well-defined keywords in Finnish and international databases. The sources were used unmodified and with respect to copyright.</p>	
Keywords	pediatric resuscitation, CPR, registered nurse, educational video

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lapsen elvytyksen erityispiirteet	2
2.1	Käsitteet	2
2.2	Tiedonhaku	4
2.3	Elvytys	4
2.4	Lapsen hoitoelvytyksen erityispiirteet	7
3	Video oppimisen välineenä	14
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	15
5	Opinnäytetyön toteutus	15
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	15
5.2	Videon suunnittelu ja toteutus	16
5.3	Raportti	17
6	Eettisyys ja luotettavuus	17
7	Pohdinta	18
	Lähteet	20
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedonhaun toteutus	
	Liite 2. Yhteenvedo mukaan valituista tutkimuksista	
	Liite 3. Opetusvideon käsikirjoitus	

1 Johdanto

Lapsilla sydänpysähdykset ovat huomattavasti harvinaisempia kuin aikuisilla, johtuen sairauksien ja niiden syntyyn vaikuttavien tekijöiden eroavaisuuksista. Tavallisin lasten elottomuuteen johtava syy on äkillinen hapenpuute. Muita yleisimpiä syitä ovat muun muassa trauma, kätkytkuolema tai sydänongelma. (Castrén – Korte – Myllyrinne 2017; Nurmi – Peltoniemi - Suominen 2016: 34.) Hapenpuute aiheutuu tilanteessa, jossa lapsi ei saa riittävästi happea tai elimistö ei poista riittävästi hiilidioksidia. Hengitysvaikeuksien syynä voi olla muun muassa erilaiset infektiot esimerkiksi laryngiitti tai pneumonia, astma, anafylaksia, vierasesine, sydämen vajaatoiminta, neurologinen syy tai trauma, joista yleisin on hukkuminen. (Suominen 2017; Tilastokeskus 2014.) Lasten hoitoelvytykseen johtavien sydänpysähdyksien ilmaantuvuus on 0.1-3% ja niihin johtavat syyt vaihtelevat sairaalan potilaskirjon mukaan. Keskimäärin joka neljäs sairaalassa sydänpysähdyksen saanut lapsi kotiutuu myöhemmin. (Nurmi ym. 2016: 34.)

Laadukkaan elvytyksen on todettu parantavan sydämenpysähdyksen saaneiden lapsipotilaiden selviytymismahdollisuuksia jopa 25%. Harvoin tapahtuvat lasten elvytystilanteet aiheuttavat kuitenkin haasteita hoitohenkilökunnalle, joille aikuisten elvytys on tavanomaisempaa. Lapsen elvytyksessä on erityisen tärkeää huomioida oikea tekniikka, lasten erilainen anatomia ja fysiologia, sekä elottomuuteen johtavat syyt, jotka lapsilla liittyvät hengitysteihin kardiologisia syitä useammin. (RT 2016.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään lapsen hoitoelvytystä sairaalaolosuhteissa sairaanhoitajan näkökulmasta. Kirjallisen tuotoksen lisäksi tuotettiin opiskelumateriaaliksi tarkoitettu video Metropolia Ammattikorkeakoulun käyttöön. Metropolia Ammattikorkeakoulun sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelmaan kuuluu kaksi aiheeseen liittyvää kurssia. Äitiyshuolto, lasten- ja nuorten hoitotyön kurssilla käsitellään muun muassa lasten ja nuorten hoidon tarpeen arviointia ja keskeisiä hoitotyön auttamismenetelmiä ja Kliinisen hoitotyön taidot kurssilla käsitellään muun muassa toimintaa ensiaputilanteissa. Molemmat kurssit ovat laajuudeltaan 5 opintopistettä.

2 Lapsen elvytyksen erityispiirteet

2.1 Käsitteet

Lapsella tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä lasten elvytys-suosituksen mukaisesti määriteltä, alle murrosikäistä lasta. Vastasyntyneille sekä imeväisikäisiksi luokitelluille alle yksivuotiaille on laadittu omat elvytys-suosituksensa, jotka on tietoisesti rajattu tämän opinnäytetyön ulkopuolelle (European Resuscitation Council 2015.) Lapsi eroaa rakenteeltaan ja fysiologialtaan aikuisesta, joka tulee ottaa huomioon elvytystilanteessa. Peruseräiteiltään lapsen elvytys vastaa aikuisen elvytystekniikkaa, mutta painelu- puhallusvoima tulee suhteuttaa lapsen kokoon. (Castrén ym. 2017.)

ABCDE-menetelmä käytetään potilaan tilan systemaattiseen arviointiin, joka tapahtuu kirjainten mukaan vaiheittain. **A**irways- ilmäteiden tarkistus: potilaan hengitystiet avataan ja kaularanka stabiloidaan. **B**reathing- hengityksen riittävyden tarkistus: ilman virtausta tunnustellaan suusta ja/tai nenästä ja tarkistetaan rintakehän liikkuvuus hengityksen tahdissa. Hengitystä tarkkailtaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota seuraaviin tekijöihin: hengitystiheys, hengitystyö, hapettuminen. **C**irculation- verenkierron tarkistus: yli 1-vuotiaalta lapselta pulssi tunnustellaan kaulalta. Verenkiertoa tarkkailtaessa arvioidaan syketiheyttä, verenpainetta ja kapillaaritäyttöä. **D**isability- tajunnantason arvioinnissa määritellään potilaan tajunnan ja kipuvasteen muutoksia. Apuna voidaan käyttää esimerkiksi Glasgow'n kooma-asteikkoa. **E**xposure/environment- tutkimisella ja ympäristön tarkistuksella tarkoitetaan potilaan tarkempaa tutkimista, kun peruselintoiminnot on turvattu. (Käypä hoito- suositus 2016; Storvik-Sydänmaa – Tervajärvi – Hammar 2019: 93–95; Suominen 2017.)

Eloton potilas ei ole herätettävissä eli ei reagoi puhutteluun eikä ravisteluun. Elottoman potilaan hengitys on epänormaalia eli näkyvää tai äänekästä tai kokonaan pysähtynyt. (Castrén ym. 2017; Duodecim 2011.)

PPE eli painelu-puhallus-elvytys. Lapsella PPE aloitetaan aina viidellä puhalluksella, jota seuraa 15 rintalastan painallusta. Tämän jälkeen PPE:n rytmi on 15:2 Hätätilanteessa painelu-puhallus-elvytyksen viiveetön aloittaminen on ensisijaisen tärkeää. (Hartikainen 2014; Castrén ym. 2017.)

Hoitoelvytys toteutetaan sairaalaolosuhteissa koulutetun hoitohenkilökunnan toimesta ja se eroaa oleellisesti peruselvytyksestä. Hoitoelvytykseen kuuluu hengitystien varmistamisen lisäksi lääkehoito. Hoitoelvytys toteutetaan elvytysvälineistöllä, johon kuuluvat muun muassa hengitysteiden hoitovälineet, naamari -palje, defibrillaattori, EKG-monitori, nesteensiirtovälineistö, lisähappi sekä tarvittavat elvytyslääkkeet (Duodecim 2011; Käypä hoito -suositus 2019; Hartikainen 2014.)

MET-ryhmä (Medical emergency team) on sairaalan sisäisiä hätätilanteita varten perustettu hoitoryhmä, joka on saatavilla ympärivuorokautisesti. Ryhmä koostuu teho-osaston sairaanhoitajista ja tehohoitolääkäristä. Vuodeosaston sairaanhoitajat tekevät MET-hälytyksen, kun ennalta määritellyt MET-kriteerit täyttyvät. (Agge 2019; Käypä hoito- suositus 2016.)

Defibrillaattori eli sydäniskuri on laite, jolla annetaan elvytettävälle potilaalle hoitava tasavirtasähköisku pysähtyneen sydämen haitallisen rytmihäiriön poistamiseksi. (Kaivos 2015.)

Intraosseaalikyhteys eli luunsisäistä yhteyttä käytetään lääke- ja nestehoitoon hätätilanteissa, joissa perifeerisiä suonia ei ole ollenkaan näkyvissä tai laskimon kanylointi ei onnistu minuutissa. Yhteys avataan joko intraosseaalineulalla (io-neula) tai poralla. Luuydinonteloon voidaan antaa kaikkia suonensisäiseen hoitoon tarkoitettuja nesteitä ja verituotteita sekä lähes kaikkia lääkkeitä. Intraosseaalista antoreittiä ja keskuslaskimoreittiä pitkin annetut lääkkeet saavuttavat sydämen yhtä nopeasti. (Suominen 2017.)

Massiivisen verensiirron protokolla (Massive transfusion protocol, MTP) tarkoittaa verituotteiden antamista automaattisesti ennalta määrättyssä suhteessa ja vauhdissa, kun protokolla on käynnistetty. Protokollan avulla on tarkoituksena pyrkiä mahdollisimman lähelle veren kokonaiskoostumusta, joka tarkoittaa, että erytrosyyttejä, plasmaa ja trombosyyttejä annetaan tavallisimmin suhteessa 1:1:1. Massiivisesti vuotavien potilaiden kuolleisuuden riskin on todettu vähenevän, kun plasmaa ja trombosyyttejä annetaan riittävässä suhteessa ja riittävän ajoissa. (Halonen – Maisniemi – Handolin 2018.)

Hypotermiahoidolla tarkoitetaan jäähdytyshoitoa, jossa tajuttoman sydänpysähdyksen kokeneen potilaan ruumiinlämpö lasketaan 33 asteeseen vuorokaudeksi. Jäähdytyksellä pyritään estämään aivojen turpoamista ja ehkäisemään hapenpuutteesta johtuvien aivovammojen syntymistä. (Keränen 2017.)

2.2 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tietoperustan kartoitus ja muodostus toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Tiedonhakuun käytettiin verkkohakua hoito- ja lääketieteellisistä tietokannoista, kuten PubMed, Cinahl ja Medic. Tietoa haettiin myös manuaalisesti, Finna-, Google- ja Google Scholar-hakuina verkosta, sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Helsingin kaupungin kirjastoista. Myös Moodlen opiskelumateriaalia hyödynnettiin osana opinnäytetyötä.

Tiedonhaussa kielinä käytettiin suomea ja englantia. Suomenkielisiä hakusanoja olivat lapsi, elvytys, lapsen elvytys, vierasesine, tukehtuminen ja englanninkielisiä hakusanoja olivat child* CPR, child* foreign body*, child resuscitation, resuscitation, cpr effectiveness, cpr education. Tiedonhaku on kuvattu tarkemmin erillisenä liitteenä (ks. Liite 1). Lähdekirjallisuudeksi hyväksyttiin ainoastaan laadukas, ajantasainen ja tieteellisesti tutkittu, validi tieto. Tiedon ajantasaisuuden varmentamiseksi haku rajattiin vuosiin 2009-2019, lisäksi verkkoartikkelien täytyi olla luettavissa kokonaisuudessaan (full text).

2.3 Elvytys

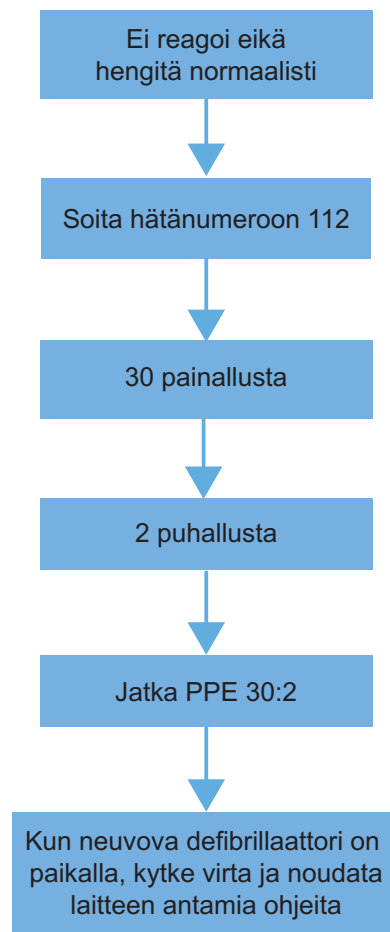
Elvytyksellä tarkoitetaan hoitoprotokollaa, jonka perustarkoitus on ylläpitää ja palauttaa verenkierto tilanteissa, joissa sydän on pysähtynyt jonkin ohimenevän ja korjattavan häiriön takia. Esimerkkejä korjattavista ohimenevistä häiriöistä ovat muun muassa sydäninfarktin laukaisema rytmihäiriö tai veteen hukkuminen. (Laine 2018.) Keskeiset tekijät sydänpysähdyksestä selviytymisessä ovat elottomuuden varhainen havaitseminen, avun hälyttäminen, laadukas paineluelvytys, varhainen defibrillointi ja verenkierron palautumisen jälkeinen tehohoito. (Junttila - Metsävainio 2016; ERC 2015.) Elvytyksestä tulisi pidättäytyä tai lopettaa, jos potilaalla on selkeästi havaittavissa toisasteisia merkkejä kuolemasta, kuten nivelten ja leuan jäykkyyttä, ihon lautumia tai esimerkiksi vaikea murskavamma. Elvytyksen aloittamisesta voidaan myös pidättäytyä, jos sydänpysähdys potilaan tavoittamiseen on kulunut pitkä aika, jos potilas on ollut hukuksissa lämpimässä vedessä enemmän kuin 25 minuuttia tai hänellä on sairaus, joka on edennyt terminaalivaiheeseen. Mikäli toivottua vastetta ei saada elvytykselle 45 minuutin kuluttua sen aloituksesta, voidaan elvytystoimet lopettaa (Suominen 2017.)

Elvytyksestä hyötyvät tutkimusten mukaan eniten sydänperäisestä syystä kammioväriinään menneet potilaat, joiden elottomuuden alku on havaittu heti ja painelu- puhalluselvytys (PPE) on aloitettu. Äkillisen elottomuuden toteaminen voi aiheuttaa haasteita niin

maallikoille, kuin ammattilaisillekin. Epävarmuus sykkeen tunnustelussa johtaa usein elvytyksen aloittamisen viivästymiseen. Uusimmissa elvytys suosituksissa korostetaan, että elvytyksessä tärkeintä on rintakehän painelu. (ERC 2015; Junttila ym. 2016; Nurmi 2011.)

Sairaalan ulkopuolella aikuisen peruselvytys alkaa elottomuuden ja sydänpysähdyksen oireiden tunnistamisella, sekä hätäilmoituksen tekemisellä hätäkeskukseen. Mikäli paikalla on useampia ihmisiä, tehtäviä on hyvä delegoida. Yhä useammilla julkisilla paikoilla on saatavilla maallikko -defibrillaattori, jonka tunnuksena on valkoiset sydämet vihreällä pohjalla. Defibrillaattori tulee hakea paikalle samalla kun painelu- puhallus elvytystä (PPE) aloitetaan (ks. kuvio 1.)

Aikuisen peruselvytys



PPE = painelu-puhalluselvytys

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

Kuvio 1. Aikuisen peruselvytys (Duodecim 2016.)

Potilaan tulee olla selinmakuullaan vaakatasossa kovalla alustalla. Rintakehä on hyvä paljastaa ennen painelun aloittamista, sillä se helpottaa oikean painelupaikan löytymistä

ja defibrillaattorin elektrodien kiinnittämistä, kun laite saadaan paikalle. Painelupaikka on rintalastan keskellä ja painelussyvyys 5-6 cm. Painelu-puhalluselvytys koostuu aikuisella 30 painalluksesta ja kahdesta puhalluksesta (30:2). Painelutaajuus on 100-120 kertaa minuutissa. Painelun jälkeen hengitystiet avataan ja keuhkoihin puhalletaan ilmaa kaksi kertaa. PPE:tä (30:2) jatketaan siihen saakka, että vastuu siirtyy ammattihenkilölle tai potilaan hengitys palautuu. (Castrén ym. 2017; Käypä hoito -suositus 2016; Ruotsalainen 2013.) Jos potilaalle on aloitettu PPE ja defibrillointi viiden minuutin kuluessa elottomuuden alusta, selviytymismahdollisuudet ilman aivovaurioita voivat olla jopa 70 prosenttia. (Ruotsalainen 2013.)

Lapsen elvytyksessä defibrillointia tärkeämpää on välitön PPE:n aloittaminen, koska elottomuus johtuu lapsilla yleisimmin hengitysvajauksesta ja hapenpuutteesta. Hapenpuutteen syynä on tavallisimmin hukkuminen, myrkytys tai vamma. Lapsen elvytys aloitetaan aina viidellä puhalluksella. Puhallusten merkitys korostuu, koska sydämenpysähdyksen aiheuttanut hengitysvaje vähentää veren happipitoisuutta jo ennen pysähdyksen alkamista. Maallikko elvytyksessä voidaan käyttää aikuisten elvytysohjeita ja jatkaa painelu -puhalluselvytystä 30:2. Vastuun siirtyessä ammattilaisille lasten elvytysrytmi on kuitenkin 15:2. (Young Ahn – Young Kim 2019; Käypä hoito -suositus 2016.)

Hoitoelvytykseen eli sairaalassa tapahtuvaan elvytykseen kuuluu painelu- puhalluselvytyksen ja defibrilloinnin lisäksi hengitystien varmistaminen elvytysvälineistöllä sekä lääke- ja nestehoito, joka kuvataan tarkemmin seuraavassa luvussa. (Käypä hoito -suositus 2016.)

2.4 Lapsen hoitoelvytyksen erityispiirteet

ABC- eli ilmatie-hengitys-verenkierto- periaate on lapsen elvytyksen kivijalka, koska hengityksen ja verenkierron estyminen ja vajaus ovat yleisimpiä lapsen elottomuuteen johtavia syitä. Taulukossa 1 on kuvattuna opinnäytetyön viitekehysten mukaisesti, lapsen sykkeen, verenpaineen, happisaturaation (SpO₂) ja hengitysfrekvenssin viitearvot. (Nurmi ym. 2016: 35.)

Taulukko 1. Alle murrosikäisen lapsen vitaalielintoimintojen viitearvot (Storvik-Sydänmaa – Ter-
vajarvi – Hammar 2019.)

	Syke	Verenpaine	Hengitysfrek- venssi	SpO2
Pieni lapsi	100-125/min	Systolinen <100mmHg Diastolinen 60mmHg	25-30	> 95%
Kouluikäinen lapsi	80-90/min	Systolinen 100- 120mmHg Diastolinen 75mmHg	20-25	> 95%

Hengitysvajeeseen viittaavat yleensä ikätason mukaisista viitearvoista poikkeava hengitysfrekvenssi, epätyypillinen hengitystyö (apulihasten käyttö), poikkeavat hengitysäänet (vinkuna ulos hengitettäessä, stridor, rahina, ritinä, hengitysäänten vaimeneminen), rintakehän vajavainen liike tai syanoosi. Verenkierron vajaukseen viittaavat puolestaan, verenpaineen lasku, ääreisverenkierron heikkeneminen (pidentynyt kapillaaritäyttö, raajojen viileys, ihon kalpeus/kirjavuus, takykardia eli tiheälyöntinen rytmihäiriö sekä heikot tai kokonaan puuttuvat perifeeriset sykkeet. (Nurmi ym. 2016:35; Käypähoito 2016.)

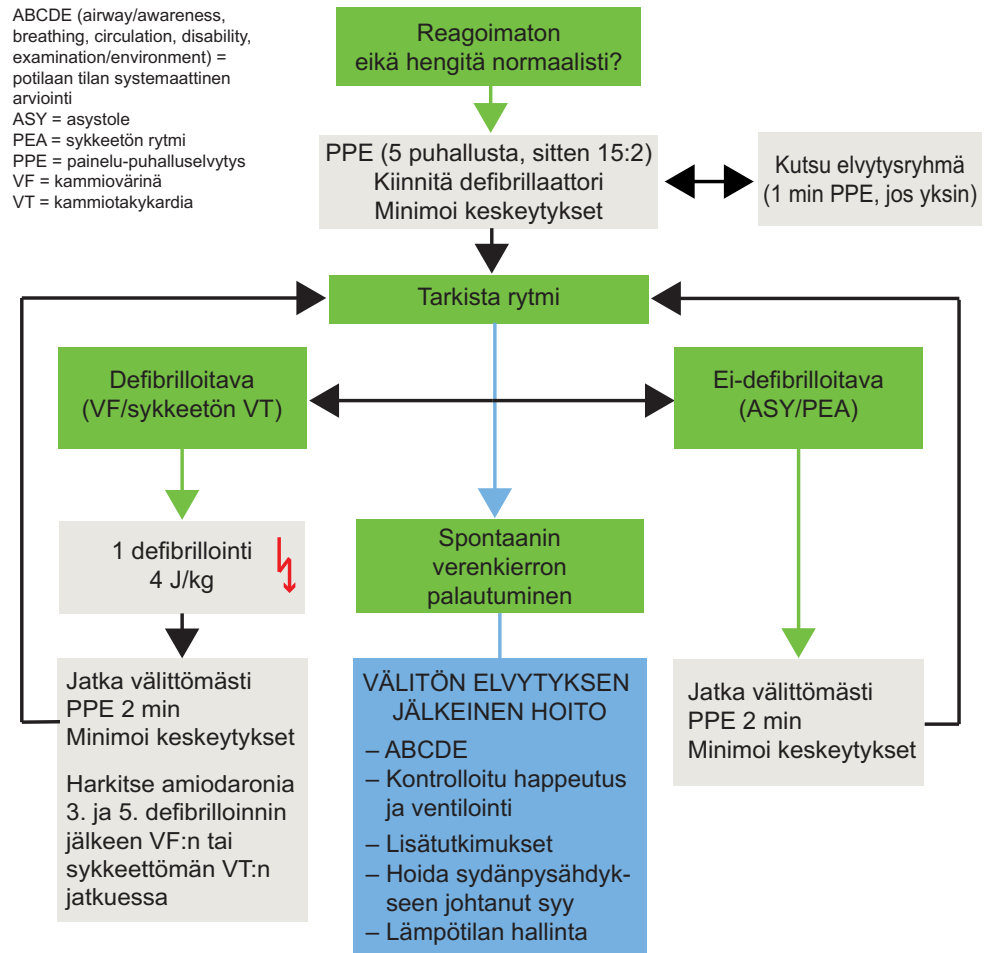
Elvytystarpeen arviointi

Hätätilanteessa ensiksi varmistetaan lapsen turvallisuus, jonka jälkeen elvytystarve arvioidaan tutkimalla, reagoiko lapsi ja tuleeeko hän kontaktiin. Jos lapsi on reagoimaton, kutsutaan apua (MET-tiimi). Lapsi käännetään selkäasentoon, jonka jälkeen ilmatiet tulee avata asettamalla käsi lapsen otsalle ja nostamalla sormilla alaleukaa ylöspäin. Mikäli ilmateiden vapauttaminen on haastavaa, voidaan asentoa muuttaa asettamalla molempien käsien sormet leukaluunkaareen ja näin kohottaa alaleukaa. Mahdolliset vierasesineet ja ilmateiden toimintaa estävät tekijät tulee poistaa. (ERC 2015; Nurmi ym. 2016:35.)

Lapsen hengitystä katsotaan, kuunnellaan ja tunnustellaan painamalla kasvot lähelle lapsen kasvoja, katse rintakehän suuntaisesti. Rintakehän liikkeitä tarkkaillaan ja kuunnellaan lapsen nenän ja suun kautta kuultavia hengitysääniä. Hengitysteiden ilmavirtausta tunnustellaan poskea tai vaihtoehtoisesti kämmenselkää vasten. Mikäli lapsen hengitys ei ole normaalia tai puuttuu kokonaan, aloitetaan elvytys viidellä puhalluksella. (ERC 2015.) Puhalluksen kesto on 1 sekunti. Lapsen hoitoelvytyksen alussa maskiventilaatio on ensisijainen hengityksen tukija. Mikäli mahdollista, elvytykseen käytetään 100% happea. Hapetusta seurataan ja monitoroidaan pulssioksimetrin avulla. Hengitysteiden avaamiseen voidaan tarvittaessa käyttää kurkunpäänaamaria (LMA) tai nieluputkea. Hätätilanteiden ja elvytystilanteen sujuvuuden kannalta hoitohenkilökunnan on säännöllisesti harjoitettava maskiventilaatiota ja LMA:n käyttöä. (Nurmi ym. 2016: 35-37.) ERC:n (2015) lapsen elvytyssuosituksen mukaan intubaatio on kaikista turvallisista ja tehokkain tapa varmistaa ja turvata ilmatiet. Sen avulla vältetään mahalaukun venyminen, suojellaan keuhkoja aspiraatiolta ja taataan optimaalisin tuki hengitykselle. Lapsi intuboidaan yleensä suun kautta, koska se on nopein ja varmin reitti ja aiheuttaa tutkimusten mukaan vähemmän komplikaatioita verrattuna nenäintubaatioon. Intubaatioputkea valittaessa tulee ottaa aina huomioon lapsen koko ja ikä. Intuboinnin suorittaa aina kokenut ammattilainen (lääkäri, koulutuksen saanut ensihoitaja).

Verenkierron toiminnan tarkastamiseen ei tule käyttää kymmentä sekuntia enempää. Yli 1-vuotiaan pulssi tarkastetaan joko kaulavaltimosta (arteria carotis) tai nivustaipeesta (arteria femoralis). Pulssin luotettava tunnistaminen on haastavaa, joten elvytyksen aloituksen tulee perustua potilaan tilan kokonaisuuden arviointiin. Jos elonmerkkejä ei havaita, aloitetaan PPE (ks. Kuvio 2) lapsen hoitoelvytys suosituksen mukaisesti. (Käypä hoito -suositus 2016; Storvik-Sydänmaa ym. 2019:124.)

Lapsen hoitoelvytys



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 kapnografia
- Jatkuva painelu-elvytys hengitystien varmistamisen jälkeen
- Hoida hoidettavissa olevat elottomuuden syyt

HOIDA HOIDETTAVISSA OLEVAT SYYT

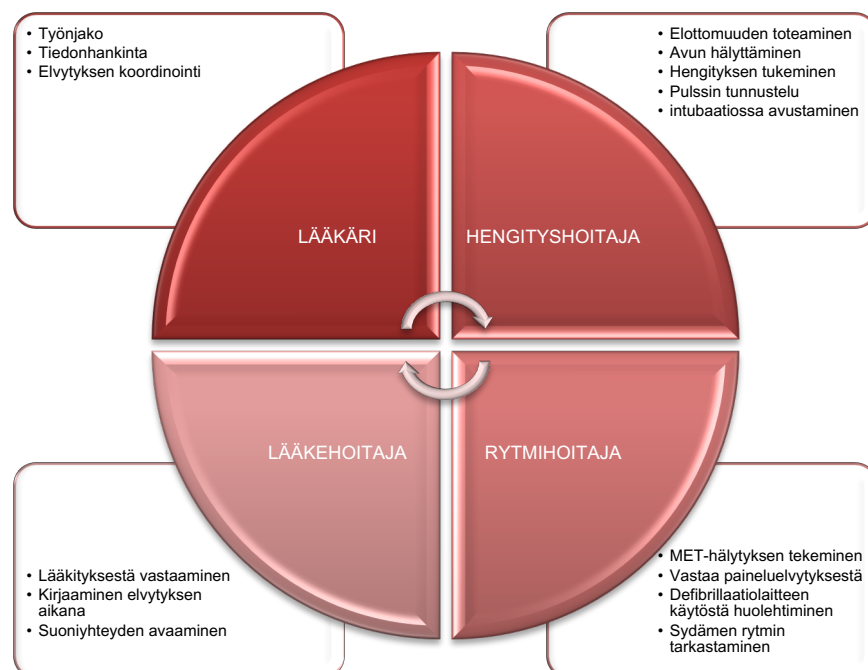
- Hypoksia
- Hypovolemia
- Hypo-/hyperkalemia/muu metabolinen syy
- Hypo-/hypertermia
- Tromboosi (koronaari/keuhkovaltimo)
- Tensionpneumothorax
- Tamponaatio
- Toksiini

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

Kuvio 2. Lapsen hoitoelvytys kaavio (Duodecim 2016.)

Sairaanhoidajan tehtävät elvytystilanteessa

Työnjaolla on erityisen suuri merkitys elvytystilanteessa. Osastolla elvytystilanteessa on yleensä läsnä kaksi hoitajaa, joista toinen toimii hengityshoitajana ja toinen rytmihoitajana. Hengityshoitaja havaitsee elottomuuden, hälyttää lisääpua ja valmistelee potilaan ja lähiympäristön siten, että elvytyksen toteuttaminen olisi mahdollisimman sujuvaa. Potilaan valmisteluun kuuluu rintakehän paljastaminen ja elvytysasennon tarkistaminen. Elvytystilanteessa potilaan tulisi olla selinmakuullaan vaakatasossa mahdollisimman kovalla alustalla. Ympäristöstä on varmistettava riittävä tila toimijoille ja mahdollisten esteiden poistaminen. Tämän jälkeen hengityshoitaja aloittaa peruselvytyksen. Hän jatkaa ja johtaa elvytystä MET-tiimin saapumiseen asti. Hengityshoitajan tehtävänä on raportoida lääkärille elvytykseen ja potilaaseen liittyvistä oleellisista tiedoista, kuten potilaan tautitiedoista, havaitusta lähtörytmistä, mitä on tapahtunut ja mitä on tehty, sekä kauanko elvytys on kestänyt. Lisäksi hän avustaa lääkäriä intubaatiossa sekä tunnustelee pulssia tarvittaessa. Rytmihoitaja, eli paineluelvyttäjä tekee MET-hälytyksen, vie elvytysvälineet potilaan luo, vaihtaa PPE vuoroa hengityshoitajan kanssa ja kytkee defibrillaattorin potilaaseen. (HUS 2019; Nyman 2013.)



Kuvio 3. Elvytyksen työnjako (Storvik-Sydänmaa ym. 2019.)

Elvytyksen aloitus

Lapsen paineluelvytys voidaan tehdä yhdellä tai kahdella kädellä riippuen lapsen koosta, painellen rintalastan (sternum) puolivälin alaosaan. Painelussyvyys on noin yksi kolmasosa rintalastan syvyydestä (5 cm) ja -taajuus on 100-120/min. Paineluelvytyksen tulee olla keskeytymätöntä ja suunniteltua. Hoitohenkilökunnan tulee minimoida keskeytykset ja taata laadukas painelu, vaihtamalla painelijaa rytmin tarkastuksen aikana. (ERC 2015; Nurmi ym. 2016:37.)

PPE:tä jatketaan tauotta niin kauan, kunnes defibrillaattori on saatu kytkettyä potilaaseen ja rytmi analysoitua. Kammiovärinän (VF) ja sykkeettömän kammiotakykardian (pVT) kääntämiseen käytetään defibrillaattoria, mutta ei koskaan asystolessa (ASY). Lapsella elektrodit kiinnitetään oikean solislun ja vasemman kainalon alle ja defibrillaation energia on 4 J/kg. Elektrodien ollessa liian suuret, laitetaan toinen elektrodi rintalastan viereen vasemmalle ja toinen selkään lapaluun alle. (Peltoniemi – Nurmi; Nurmi ym. 2016:37.)

Jos potilas ei virkoa ja osoita elonmerkkejä PPE:n aikana, täytyy hänelle avata suonensisäinen (i.v) lääkkeenantoreitti, mikäli sellaista ei vielä ole. I.v -reitin avaaminen lapselle voi olla erittäin haastavaa. Jos laskimon kanylointi ei ensimmäisellä yrittämällä onnistu, tulee avata intraosseaaliyhteys (i.o) säären yläkolmannekseen tai reisiluun alaosaan. Lapsen hoitoelvytyksen peruslääkkeenä käytetään laskimoon tai luuydinonteloon injisointuna Adrenaliini 0,1 mg/ml annoksella 0,01 mg/kg (max. 1mg i.v). Mikäli VF tai pVT jatkuvat vielä kolmannen defibrillaatioiskun jälkeen, voidaan vasopressiini Amiodaronia käyttää Adrenaliinin ohella annoksella 5 mg/kg i.v (max. 300mg). Annos voidaan toistaa joka viidennen defibrillaatioiskun jälkeen. Muita elvytystilanteissa mahdollisesti käytettäviä lääkkeitä ovat Lidokaiini, Magnesiumsulfaatti ja Na-bikarbonaatti. (Peltoniemi – Nurmi; Nurmi ym. 2016:38.)

Lapsen hoitoelvytyksessä nesteytykseen käytetään kerta-annoksina eli boluksina isotonisia kristalloideja (Ringer) 10-20ml/kg. Jokaisen annetun boluksen jälkeen arvioidaan kliininen vaste ABCD-periaatteen mukaisesti. Jos lapsi ei kärsi veren epänormaalista vähyydestä eli hypovolemiasta, nesteytetään häntä ylläpito nopeudella 3-4 ml/kg/h. Massiivisessa hypovolemiassa annetaan verituotteita massiivisen verensiirron protokollan

mukaisesti. Myös verensokeria tulee kontrolloida etenkin pieniltä lapsilta, hypoglykemian varalta. (Duodecim; Peltoniemi – Nurmi; Nurmi ym. 2016:38.)

Elvytyksen jälkeinen jatkohoito

Elvytetyn lapsen jatkohoito tapahtuu aina teho-osastolla. Jos lapsi ei tule heti elvytyksen jälkeen tajuihinsa, tulee hänet pitää sedatoituna eli lääkkeellisesti rauhoitettuna hengityskoneessa, jossa ventilaatio on kontrolloitu. Hoitohenkilökunnan tehtävänä on turvata lapsen neurologisen toipumisen edellytykset. Neurologinen ennustearvio voidaan laatia aikaisintaan 12-24h elvytyksestä. Elvytyksen jälkeinen sydämen toimintahäiriö on yleinen, joten riittävää verenpainetasoa tulee pitää yllä tarvittavalla lääkityksellä ja riittävällä nesteytyksellä. Kuumeilu on yleistä elvytyksen jälkeen, mutta haitallista potilaalle, joten kehon lämpötila tulisi pitää alle 37,5 asteessa ja tarvittaessa harkita hypotermiahoitoa. (Käypä hoito- suositus 2016; Peltoniemi – Nurmi; Nurmi ym. 2016:38.)

Vanhempien huomioiminen

Perhelähtöisyys on keskeinen teema pediatriisessa hoitotyössä, joka edesauttaa potilaan ja hänen perheensä kokonaisvaltaisen hoidon toteutumista. Perheen jäsenet kokevat suunnattomasti stressiä ja ahdistusta, kun lapsi on sairaalahoidossa kriittisessä tilassa (Smith McAlvin – Carew-Lyons 2014.) Lapsilla on oikeus pitää vanhemmat tai heitä korvaava läheinen luonaan koko sairaalassa olon ajan. (Lastentalo 2018.) Myös vanhemmat usein kertovat, että erossaolo sairaasta lapsesta on henkisesti erittäin kuormittavaa. Vanhempia rohkaistaankin osallistumaan lapsensa hoitoon koko sairaalahoidon ajan. (Smith McAlvin – Carew-Lyons 2014.) Vanhemmille tulee aina antaa mahdollisuus olla läsnä myös lapsen elvytyksen aikana. Elvytystilanteessa läsnä olleilla vanhemmilla on todettu olevan realistisempi käsitys elvytysyrityksestä ja lapsen kuolemasta jälkeensä. Elvytyksen aikainen läsnäolo antaa vanhemmille mahdollisuuden lapsen hyvästelyyn ja tilanteessa läsnä olleiden vanhempien surutyön on myös todettu etenevän paremmin. (Käypä hoito- suositus 2016.) Tutkimusten mukaan suurin osa vanhemmista kokee, että heidän läsnäolostaan on hyötyä lapselle, heille itselleen, sekä henkilökunnalle. (Parra – Mele – Alonso – Trenchs – Luaces 2018.)

Hoitohenkilökunnan rooli vanhempien tukijoina on erityisen tärkeä lapsen elvytystilanteen aikana ja sen jälkeen. Hoitohenkilökunnan tulee huolehtia vanhemmista ja heidän henkisestä jaksamisestaan. Vanhemmille täytyy kertoa tarkasti mitä elvytyksen aikana

tapahtuu ja heidät on pidettävä hoidosta jatkuvasti ajan tasalla. Hoitohenkilökunnan on myös varmistettava, etteivät vanhemmat estä elvytystoimia ja tarvittaessa ohjata heidät toiseen huoneeseen. Vanhemmilla ei ole päätösvaltaa elvytyksen lopettamisesta. (Käypä hoito- suositus 2016; Suominen 2017:1939.) On tärkeää, että hoitajat ja muu hoitohenkilökunta ymmärtävät, kuinka merkittävää perheen läsnäolon lapsen elvytyksen aikana on, heidän myöhemmän henkisen selviytymisensä kannalta. (Smith McAlvin – Carew-Lyons 2014.)

Elvytystilanne tulee käsitellä vanhempien kanssa jälkeinpäin hoidon tuloksesta riippumatta. Perheelle tulee pyrkiä järjestämään tarvittava psyykinen, sosiaalinen ja hengellinen tuki. Lapsen sisarukset on huomioitava heidän ikänsä ja kehitystasonsa edellyttämällä tavalla. Mikäli lapsi menehtyy elvytyksestä huolimatta, tulee perhettä tavata 1-2kk kuoleman jälkeen, jotta mahdollisesti heränneet kysymykset ja jatkotarve voidaan selvittää. (Suomen Lääkäriliitto 2013:104.)

3 Video oppimisen välineenä

Monien tutkimusten mukaan pedagogisilla videoilla on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia opiskelijoiden motivaatioon, tuotteliaisuuteen ja oppimistuloksiin ja video on opetuksen kannalta tehokas väline. (Hakanurmi – Ljubojevich – Vaskovich – Stancovich – Vaskovich 2014:287.) Videoiden käyttö oppimateriaalina kasvattaakin suosiotaan koko ajan. Laadukas opetusvideo ohjaa opiskelijaa eteenpäin kohti osaamistavoitteita. Tärkein kriteeri onnistuneelle opetusvideolle on lisäarvon tuominen opiskeluun. Sen on tarkoitus innostaa ja aktivoida opiskelijaa sekä konkretisoida ja syventää opittua. (Hakanurmi.)

Pedagogisesti laadukas ja onnistunut video sitouttaa videon katsomiseen ja edesauttaa aktiivista oppimisprosessia. Hyvän opetusvideon tekemistä edesauttaa selkeä suunnitelma siitä, mitä tehdään ja miten tehdään. Video on hyvä rytmittää siten, että katsoja ehtii sisäistää käytyjä asiasisältöjä. Kuvamateriaalin väliin voi sijoittaa esimerkiksi välilyksymiä, joiden aikana katsoja pystyy kertaamaan näkemäänsä. Videon ei tulisi olla liian pitkä ja siinä tulisi yhdistää liikkuvaa kuvaa, ääntä ja tekstiä. (Hakanurmi.)

Tälle opinnäytetyölle ei myönnetty rahoitusta, joten opetusvideo toteutettiin rajallisin resurssein. Tämän työn kohdalla oli tärkeää huomioida oikeat kuvakulmat, jotta oikea elvytystekniikka kuvautuisi mahdollisimman tarkasti.

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata alle murrosikäisen lapsen hoitoelvytys ja tuottaa opetusvideo lapsen hoitoelvytyksen aloittamisesta Metropolia Ammattikorkeakoulun käyttöön. Tavoitteena oli parantaa hoitotyön opiskelijoiden ja ammattilaisten tietämystä ja taitoa lapsen hoitoelvytyksen erityispiirteistä ja tekniikasta. Opinnäytetyötä ohjaavia kysymyksiä olivat:

1. Mitkä syyt yleisimmin johtavat lapsen hoitoelvytykseen?
2. Miten hoitoelvytys aloitetaan (sairaanhoitajan näkökulmasta)?
3. Millainen on hyvä opetusvideo?

5 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin parityönä. Työn tilaajana toimi Metropolia Ammattikorkeakoulu, jonka kanssa tehtiin opinnäytetyötä koskeva yhteistyö- ja käyttöoikeussopimus. Seuraavassa kappaleessa on kuvattuna toiminnallisen opinnäytetyön peruseräatteen, opetusvideon suunnittelu- ja toteutusprosessi, sekä kirjallisen tuotoksen tekeminen.

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on kehittää ammatillista toimintaa ja auttaa käytännönläheiseen työhön opiskelevia, sekä työssä työskenteleviä ihmisiä. Toiminnallisen opinnäytetyön muotoja on muun muassa ammatilliseen toimintaan suunnatut ohjeistukset, oppaat ja opetusvideot. Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan toteuttaa myös esimerkiksi järjestämällä konferenssi tai luomalla kotisivut. Toteutustapa valitaan tilaajan tarpeen ja kohderyhmän mukaan. (Vilka – Airaksinen 2003:41-42,65.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy käytännön toteutus ja raportti, joka perustuu tutkittuun tietoon. Tutkitun tiedon käytössä on huomioitava lähteiden oikeaoppinen käyttö ja merkintä. Tekstin tulee olla asiatyylisiä ja perusteltua. (Vilka ym. 2003:65-66.)

Toiminnallisen opinnäytetyön raportin tekstilajin on oltava kertomuksen kanssa yhtenevä. Raportin kertomus etenee opinnäytetyö prosessin mukaisesti. Raportissa käsitellään muun muassa työn aiheen valintaa, prosessin suunnittelua ja etenemistä, sekä työstövaiheessa eteen tulleita kysymyksiä ja haasteita. (Vilka ym. 2003:82-83.)

5.2 Videon suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön videon aiheeksi valikoitui lapsen hoitoelvytys perustuen Metropolia Ammattikorkeakoulun tarpeeseen sekä opinnäytetyön tekijöiden kiinnostukseen aiheesta. Opinnäytetyöprosessi alkoi suunnitelman laatimisella. Suunnitelmavaiheessa, syksyllä 2019, keskityttiin tiedonhankintaan ja tietoperustan kartuttamiseen. Koska opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa opetusmateriaalia, oli tärkeää, että teoriapohja perustui tieteellisesti tutkittuun tietoon ja suunniteltu toiminta videolla oli oikeiden elvytyskäytänteiden mukaista.

Suunnitelmavaiheen jälkeen työstettiin opetusvideon käsikirjoitusta. Käsikirjoituksen valmistumisen jälkeen, tehtiin tarkka kuvaus- ja äänisuunnitelma. Työryhmä koostui kahdesta henkilöstä. Kuvauspaikaksi valikoitui Metropolia Ammattikorkeakoulun kliinisen hoitotyön opetusluokka, jossa opetusnuket ja tarvittavat hoitotyön välineet olivat helposti saatavilla. Potilaana videolla käytettiin hoitotyön opetukseen tarkoitettua Junior elvytysnukkea. Ennen videon kuvausta oikeaoppista elvytystekniikkaa harjoiteltiin lasten hoitotyön lehtorin avustuksella.

Videon kuvaukseen oli varattu yksi päivä, jonka aikana saatiin taltioitua kuvaussuunnitelman mukainen materiaali. Kuvaukseen käytettiin Canon järjestelmäkameraa. Videomateriaali editoitiin ja leikattiin ilmaisella iMovie-sovelluksella. Kuvattu materiaali leikattiin siten, että väliin saatiin lisättyä tekstidioja, joiden tarkoitus oli täsmentää ja täydentää liikkuvan kuvan tuottamaa informaatiota. Ääni päätettiin lisätä videoon jälkiäänityksenä, jotta kokonaisuus säilyisi mahdollisimman selkeänä. Äänisuunnittelusta, jälkiäänityksestä sekä kertojan roolista vastasi musiikkiteknologi Ville Lähde. Lopullinen video pitää sisällään liikkuvaa kuvaa, tekstiä sekä ääntä ja on kestoaltaan 4 min 2 s:a.

5.3 Raportti

Opinnäytetyön raportin tietoperusta luotiin luvussa 2.2 kuvatulla tavalla. Tekstisisällön tuottaminen tapahtui pääosin verkossa OneDrive-alustalla sekä säännöllisten lähitapaamisten muodossa. Lähitapaamisilla pyrittiin varmistamaan aikataulussa pysyminen sekä sujuva työnjako. Yhteydenpito tapahtui muun muassa WhatsApp-sovelluksen välityksellä. Yhteistyö tekijöiden välillä oli koko prosessin ajan sujuvaa ja ammatillista.

6 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimaa hyvää tieteellistä käytäntöä työn eettisyyden ja luotettavuuden varmistamiseksi. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia on muun muassa tiedeyhteisöjen tunnustamien toimintatapojen, kuten rehellisyyden, yleisen huolellisuuden ja tutkimustyön tarkkuuden noudattaminen, eettisesti kestävien ja tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisten tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmien soveltaminen sekä asianmukainen viittaus käytettyihin julkaisuihin. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012.)

Opinnäytetyön luotettavuus on sidoksissa käytettyyn aineistoon ja siksi aineiston valinnalla on suuri merkitys arvioitaessa työn luotettavuutta. Työn johdonmukainen eteneminen parantaa työn eettisyyttä ja luotettavuutta. (Kangasniemi – Utriainen – Ahonen – Pietilä 2013:291-301.) Opinnäytetyö perustuu mahdollisimman tuoreeseen tutkimustietoon ja käytetyt lähteet ovat vuosilta 2009-2019. Työn eteneminen on johdonmukaista. Luotettavuuden takaamiseksi ja plagiointin estämiseksi tietoa on käsitelty tarkasti ja muuttumattomasti tekijänoikeuksia kunnioittaen. Tiedonhaut on toteutettu kriittisesti arvioiden pitämällä mielessä opinnäytetyötä ohjaavat kysymykset. Lähteet ja viitteet on merkitty työhön Metropolian kirjallisen ohjeen mukaisesti. Lopuksi työ on tarkistettu Turnitin sähköisen plagiointitunnistustyökalun avulla, varmistaen, ettei tekstiä ole vahingossa kopioitu mistään ja lähteet on merkitty asianmukaisesti.

Opetusvideon käsikirjoitus perustuu tutkittuun hoitotieteelliseen tietoon ja videon luotettavuutta on pyritty lisäämään pyytämällä apua elvytystekniikan opetukseen alan ammattilaiselta, tässä opinnäytetyössä Metropolia Ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön lehtori Anne Tammivuorelta. Videolla olevat hoitotoimenpiteet kuvattiin useasta eri kulmasta, jotta oikea elvytystekniikka tulisi paremmin esille. Koronaviruksen aiheuttamasta yhteiskunnallisesta tilanteesta johtuen toinen kuvauskerta peruuntui. Toisella kuvauskerralla

oli tarkoitus tarkentaa osaa kuvakulmista ja ottaa täydennys otoksia muun muassa oikeasta ventilaatio tekniikasta ja pulssin tunnustelemisesta kaulavaltimolta. Puuttuvat asiat on lisätty opetusvideoon tekstidiona, mutta liikkuvan kuvan puutokset voivat osaltaan vaikuttaa videon luotettavuuteen. Video on rytmitetty siten, että katsoja ehtii sisäistää käytyjä asiasisältöjä.

7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata alle murrosikäisen lapsen hoitoelvytys ja tuottaa opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä lapsen hoitoelvytyksen aloittamisessa Metropolia Ammattikorkeakoulun käyttöön. Tavoitteena oli videon avulla parantaa hoitotyön opiskelijoiden ja ammattilaisten tietämystä ja taitoa lapsen hoitoelvytyksen erityispiirteistä ja tekniikasta.

Opinnäytetyöprosessi eteni raportin osalta suunnitellusti. Tietoa löytyi aiheeseen liittyen kattavasti, mikä helpotti raportin kirjoittamista ja opetusvideon suunnittelua. Hyvin ja kattavasti tehty suunnitelma loi hyvän pohjan videon tekemiselle ja mahdollisti sen kuvaamisen aikataulussa. Saimme käytännön vinkkejä videon kuvaamiseen ja ohjausta oikeaan elvytystekniikkaan Metropolian Lastenhoitotyön lehtori Anne Tammivuorelta. Videon kuvaamisessa ja editoinnissa haasteita aiheutti vähäinen kokemus kyseiseltä sektorilta. Mikäli rahallisia resursseja tai yhteistyömahdollisuuksia esimerkiksi kuvausalan opiskelijoiden kanssa olisi ollut, olisi opetusvideon lopputulos ollut ammattimaisempi ja teknisesti harkitumpi. Työryhmä oli kuitenkin lopputulokseen erittäin tyytyväinen ja koki, että opetusvideoon on saatu taltioitua hoitoelvytyksen kannalta kaikki oleellinen. Työryhmän tarkoituksena oli kuvata lisäottoja muun muassa hengityspalkeen oikeaoppisesta käytöstä, painelutekniikasta (full body kuvakulma) sekä lapsen sykkeen tunnustelusta, mutta vallitsevan Koronaepidemian ja oppilaitosten sulkemisen johdosta, ei tähän tarjoutunut enää mahdollisuutta.

Teoriaosuudessa esiin tulleet tutkimukset osoittivat, että elvytettävien lasten eloonjäämisaste riippui siitä, kuinka hyvin hoitohenkilökunta toimi elvytystilanteessa. (Devi 2017.) Terveystieteiden alan peruskoulutuksen ei katsota olevan riittävän kattava elvytystaitojen osalta, koska elvytysopetuksen tuntimäärät eivät täytä Euroopan elvytysneuvoston (ERC) suosituksia. Käytännön tilanteissa ongelmia ilmenee elvytyksen kaikissa vaiheissa. Haasteita elvytyksen harjoittamisessa aiheuttaa muun muassa oikean paineluvyyden oppiminen, koska elvytystä harjoitellaan nuken avulla ja oikeissa tilanteissa

paineluvoima joudutaan sovittamaan potilaan koon mukaan. Todellisessa elvytystilanteessa ventiloinnista huolehtiva henkilö voi seurata paineluelvytyksen tehon mittarina kaulavaltimon sykettä, mutta nuken kanssa harjoiteltaessa tämä ei ole mahdollista. Tutkimus osoittaa, että terveydenhuollon peruskoulutuksessa keskitytään peruselvytykseen, eikä aikaa riitä erilaisten elvytystilanteiden harjoitteluun. Alle puolet valmistuvista lääkäreistä ja viidesosa valmistuvista sairaanhoitajista katsoi osaavansa toimia elvytysryhmän jäsenenä. (Mäkinen - Saari – Niemi-Murola 2011.)

Lapsen hoitoelvytystilanteet ovat harvinaisia ja käyttämättöminä elvytys taidot unohtuvat helposti. Suosituksena on, että terveydenhuollon ammattilaisten pitäisi kerrata elvytystaitoja täydennyskoulutuksessa vähintään kerran vuodessa. Elvytyskoulutukset tulisi toteuttaa moniammatillisesti, jolloin harjoitusta tulisi yksittäisten kädentaitojen kuten painelun, puhalluksen ja defibrillaation lisäksi elvytysryhmän toiminnassa, jossa keskeistä on selkeästi ilmaistu johtajuus, hyvät vuorovaikutustaidot, tehokas tehtävien jako ja valppaan tiedonkeruun kokonaisuuden hallinta. (Mäkinen ym. 2011.)

Videon kuvausten harjoitteluvaiheessa työryhmän jäsenet kokivat epävarmuutta etenkin painelun ja hengityspalkeen käytön suhteen. Se osoitti tekijöille, että teoriatiedon ja käytännön yhdistäminen ei ole itsestään selvää. Laadukkaan elvytyksen onnistuminen vaatii lukuisia toistoja ja säännöllistä harjoittelua. Uutta elvytystutkimusta tehdään myös säännöllisesti ja elvytyskäytänteet saattavat uusien suositusten mukaan muuttua. Hoitohenkilökunnalta vaaditaan siis myös kykyä oppia ja omaksua uusia elvytyskäytänteitä, luopuen vanhoista rutiineista. (Mäkinen ym. 2011.)

Elvytyksen opetukseen tulisi panostaa terveydenhuoltoalan peruskoulutuksessa enemmän. Elvytyskoulutusta voisi kehittää korkeakoulujen välillä moniammatilliseksi, jolloin myös elvytysryhmätoimintaa olisi mahdollista harjoitella jo opiskeluaikana erilaisten simulaatioiden muodossa. Metropolia Ammattikorkeakoulussa on tarjolla TaitoPro-opetus-tiloja, joissa koulun opiskelijat voivat harjoitella muun muassa elvytystaitoja. Tämän lisäksi korkeakouluissa voisi säännöllisin väliajoin järjestää yleisiä matalan kynnyksen elvytystapahtumia, joihin opiskelijat ja opettajat voisivat ohi kulkiessaan osallistua ja harjoitella taitojaan elvytysnuken kanssa.

Lähteet

Agge, Eva 2019. Tosi kyseessä. Reportaasi. Sairaanhoitaja 92 (1). 14-23.

Castrén, Maaret – Korte, Henna – Myllyrinne Kristiina 2017. Lapsen painelu-puhalluselvytys (PPE). Elvytysopas. Duodecim, koulun terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <<https://www.koulunterveyskirjasto.fi/aihe/ensiapu/ensiapuopas/spr00025>>. Luettu 14.08.2019.

Devi, Waikhom Ranjana 2017. Effectiveness of Video Assisted Teaching on CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) for Children among Student Nurses. International Journal of Nursing Education. 9 (3). 37-42.

European Resuscitation Council 2015. European Resuscitation Council Guidelines 2015: Section Six. Pediatric Life support. Verkkodokumentti. <<https://ercguidelines.elsevierresource.com/european-resuscitation-council-guidelines-resuscitation-2015-section-6-paediatric-life-support#Terminology>>. Luettu 14.08.2019.

Hakanurmi, Satu 2019. Pedagogisesti mielekäs video. ERAPPU. Turkulaisten korkeakoulujen yhteistyöfoorumi. Verkkodokumentti. <<https://blogit.utu.fi/erappu/pedagogisesti-mielekas-video/>>. Luettu 18.10.2019.

Hartikainen, Juha 2014. Hoitoelvytys. Duodecim. Verkkodokumentti. <https://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00088>. Luettu 15.08.2019.

HUS (2019a). Työnjako elvytyksessä lasten teho-osastolla. Ohje.

Ljubovich, Milos – Vaskovich, Vojkan – Stankovich, Srecko –Vaskovich, Jelena 2014. Using Supplementary Videos in Multimedia Instruction as a Teaching Tool to Increase Efficiency of Learning and Quality of Experience. The International Review of Research in Open and Distance Learning 15 (3). 287.

Kaivos, Sami 2015. Defibrillaattori sydänpysähdyspotilaan avuksi. Sydänliitto. Verkkodokumentti. <<https://sydan.fi/fact/defibrillaattori-sydanpysahdyspotilaan-avuksi/>>. Luettu 15.08.2019.

Halonen, Lauri – Maisniemi, Kreu – Handolin, Lauri 2018. Traumapotilaan maasiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Verkkodokumentti. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo14097>>. Luettu 07.04.2020.

Holmström, Jouni – Kuisma, Markku – Porthan, Kari 2017. Ensihoito. Helsinki: SanomaPro Oy.

Junttila, Eija - Metsävainio, Kirsimarja 2016. Yleistä elvytyksestä. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim oppiportti. Verkkodokumentti. <https://www.oppiportti.fi/op/atd00014/do?p_haku=elvytys#q=elvytys>. Luettu 22.08.2019.

Kangasniemi, Mari – Utriainen, Kati – Ahonen, Sanna-Mari – Pietilä, Anna-Maija 2013. Kuvailuva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4). 291-301.

Keränen, Tuomas 2017. Hypotermiahoito voi auttaa sydänpysähdyksen jälkeen. *Potilaan lääkärilehti*. Verkkodokumentti. <<https://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/hypotermiahoito-voi-auttaa-sydanpysahdyksen-jalkeen/>>. Luettu 07.04.2020.

Lastentalo 2018. Lapsen oikeudet sairaalassa. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/lapsen-oikeudet-sairaalassa>>. Luettu 17.01.2020.

Mäkinen, Marja – Saari, Leila – Niemi-Murola, Leila 2011. Kohti tehokasta elvytyskoulutusta. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 127(5). 473-479.

Nurmi, Elisa – Peltoniemi, Outi – Suominen, Pertti 2016. Lasten päivitetty elvytys-suositus. *Finnanest* 49 (1). 34-39.

Nyman, Rami 2013. Elvytys leikkaussalissa tai heräämössä. PPSHP:n koulutusmateriaali. Verkkodokumentti. <https://sash.fi/wp-content/uploads/archived-files/images/Syyskoulutuspa%CC%88iva%CC%88t_2013/Elvytys_leikkaussalissa_tai_heraamossa_tiivistelma.pdf>. Luettu 07.04.2020.

Parra, Cristina – Mele, Maria – Alonso, Iris – Trenchs, Victoria – Luaces, Carles 2018. Parent experience in the resuscitation room: how do they feel? *European Journal of Pediatrics* 177 (12). 1859-1862.

Peltoniemi, Outi – Nurmi, Elisa. 1.01 Lapsen elvytys. Verkkodokumentti. <<https://docplayer.fi/32118345-1-01-lapsen-elvytys-maaritelma-sydamenpysahdyksen-etologia-ja-tunnistaminen-toiminta-elottomuuden-toteamisen-jalkeen.html>>. Luettu 19.08.2019.

Remes, Hanna 2014. Lasten ja nuorten kuolleisuuserot Suomessa. Tilastokeskuksen hyvinvointikatsaus. Verkkodokumentti. <https://www.stat.fi/artikkelit/2014/art_2014-02-26_009.htm>. Luettu 16.08.2019.

RT: The Journal for Respiratory Care Practitioners 2016. Tech insider: Pediatric Resuscitation 29 (8). 7-7.

Sairaanhoitajat. Ammattietiikka ja kollegiaalisuus. Verkkodokumentti. <<https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/kollegiaalisuus-ja-ammattietiikka/>>. Luettu 17.01.2020.

Smith McAlvin, Sarah – Carew-Lyons, Aimee 2014. Family Presence During Resuscitation and Invasive Procedures in Pediatric Critical Care: A Systematic Review. *American Journal of Critical Care* 23 (6). 477–485.

Suomalainen lääkäriseura Duodecim 2016. Elvytys. Käypä hoito- suositus. Verkkodokumentti. <<https://www.kaypahoito.fi/hoi17010#readmore>>. Luettu 15.08.2019.

Suomen Lääkäriliitto 2013. Lääkärin etiikka. Lahti: Esa Print Oy. 7.painos. 104.

Suominen, Pertti 2017. Lasten hätätilanteet ja niiden hoito. *Lääkärilehti* 72 (36). 1933-1939.

Storvik-Sydänmaa, Stiina – Tervajärvi, Lasse – Hammar, Anne-Marja 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 93–95.

Terveyskylä 2018. Sairaalahoidossa olevan vastasyntyneen seuranta ja tavallisimmat toimenpiteet. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sairaalahoitoa-tarvitseva-vastasyntynyt/sairalahoidossa-olevan-vastasyntyneen-seuranta-ja-tavallisimmat-toimenpiteet>>. Luettu 20.08.2019.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-epäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkodokumentti. <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf>. Luettu 15.08.2019.

Young Ahn, Hye – Young Kim, Jin 2019. The Effects of the 5-step Method for Infant Cardiopulmonary Resuscitation on Nursing Students' Knowledge, Attitude, and Performance Ability. Child Health Nursing Research. 25 (1). 17-27.

Tiedonhaun toteutus

Liite 1. Tiedonhaun toteutus

Tietokanta, rajaukset ja hakusana(t)	Kaikki tulokset	Valittu otsikon perusteella	Valittu abstraktin perusteella	perus-	Valittu koko tekstin perusteella	Käytetty työssä
Medic						
Vuosirajaus 2009-2019						
Vain koko tekstit						
Asiasanojen synonyymit ei käytössä						
Elvytys	47	9	6		3	3
Lapsen elvytys	577	0	0		0	0
Tukehtuminen	1	0	0		0	0
Vierasesine	3	0	0		0	0
Cinahl						
Vuosirajaus 2009-2019						
Full text						
Abstract available						
All results						
Child*foreign body	22	3	1		0	0
Reasons for in hospital cpr pediatric	132	-	-		-	1
Cpr or cardiopulmonary resuscitation child*	560	-	-		-	1
Cpr effectiveness	6	0	0		0	0
Cpr education	17	2	2		2	2
in-hospital cardiac arrest child*	2	1	1		1	1

in-hospital cardiac arrest	143	0	0	0	0
PubMed,					
Vuosirajaus 2009-2019					
Full text					
Abstract available					
All results					
Child's resuscitation	36	0	0	0	0
Cochrane					
Cardiopulmonary resuscitation infants	Cochrane reviews 3, trials 153	2	2	2	2
Manuaalinen haku					
vuosirajaus 2009-2019					
Lapsen elvytys, lapsenhoitoelvytys, elvytys, pediatric resuscitation	Osumat >10 000	-	-	-	12

Yhteenveto mukaan valituista tutkimuksista

Liite 1. Yhteenveto mukaan valituista tutkimuksista

Artikkelin tekijä(t), vuosi, maa	Artikkelin nimi	Artikkelin kuvaus
Nurmi Elisa, Peltoniemi Outi, Suominen Pertti, 2016, Suomi	Lasten päivitetty elvytys-suositus	Lapsen (alle murrosikäinen) perus- ja hoitoelvytyksen kuvaaminen ERC 2015 ohjeistusten mukaisesti.
Suominen Pertti, 2017, Suomi	Lasten hätätilanteet ja niiden hoito	Artikkelissa käsitellään lapsen peruselintoimintojen arviointia, elvytystä ja lyhyesti muita lasten hätätilanteita ja niiden hoitoa.
Hartikainen Juha, 2014, Suomi	Hoitoelvytys	Asiantuntija artikkeli hoitoelvytyksen kulusta.
RT: The Journal for Respiratory Care Practitioners, 2016, USA	Tech Insider: Pediatric Resuscitation	Artikkelissa käsitellään uusien elvytys-suositusten mukaisen laadukkaan elvytyksen ja uuden teknologian merkitystä lapsipotilaiden kuolleisuuden parantamisessa.
Young Ahn Hye, Young Kim Jin, 2019, Korea	The Effects of the 5-Step Method for Infant Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge, Attitude and Performance Ability	Artikkelissa käsitellään Koreassa tehtyä tutkimusta liittyen hoitotyönopiskelijoiden lasten elvytystä koskevaan koulutukseen ja uuden 5-vaiheisen ohjelman vaikutusta muun muassa asenteisiin, suorituskyykyyn ja tietämykseen.
Parra Cristina, Mele Maria, Alonso Iris, Trenchs Victoria, Luaces Carles, 2018,	Parent experience in the resuscitation room: how do they feel?	Artikkelissa käsitellään vanhempien kokemuksia elvytystilanteessa mukana olosta.
Devi, Waikhom Ranjana, 2017, Intia	Effectiveness of Video Assisted Teaching on CPR (Cardiopulmonary Resuscitation) for Children among Student Nurses	Tutkimuksessa on selvitetty sairaanhoitajaopiskelijoiden elvytysosaamista lapsipotilaiden kohdalla ennen videoavusteista elvytysopetusta ja sen jälkeen.

Opetusvideon käsikirjoitus

Lapsen hoitoelvytys

ALOITUS: Diat 1-5

- Lapsipotilaan elvytystilanteet ovat harvinaisempia verrattuna aikuisten elvytystilanteisiin
- Elvytystilanteet koetaan haasteellisina, kun riittävää elvytysrutiinia ei ole kertynyt
- Lapsen elvytyksessä tulee huomioida oikea elvytystekniikka, lapsen anatomia sekä elottomuuteen johtaneet syyt
- Yleisin lapsen elottomuuteen johtava syy on hapenpuute eli hypoksemia
- Tämän opetusvideon tarkoitus on kuvata alle murrosikäisen lapsen hoitoelvytys ja sairaanhoitajan tehtävät ennen MET-tiimin saapumista

1. Kohtaus: Elottomuuden toteaminen (hoitaja 1)

- Potilaan puhuttelu ja ravistelu
- Hengityksen tarkastaminen kämmenellä
- Avun kutsuminen
- Lähiympäristön ja potilaan valmistelu elvytykseen: sängyn reunan laskeminen, tyynyn poistaminen potilaan pään alta, potilaan siirtäminen elvytysasentoon, potilaan rintakehän paljastaminen

Diat 6-10

- Päätös elvytyksen aloittamisesta tulee tehdä 10 sekunnissa
- Elvytys tulee aloittaa välittömästi, jos potilas ei reagoi tai hengitä
- Sykkeen tunnustelu on haastavaa, eikä sen löytämiseen tule käyttää 10 sekuntia kauempaa
- Kokenut ammattilainen voi tunnustella lapsen sykettä kaulavaltimolta

2. Kohtaus: Ventilaatio (hoitaja 1)

- Hengityspalkeen ottaminen ja happivirtauksen säätö
- Potilaan hengitysteiden avaaminen ojentamalla päätä varovasti
- Hengitysmaskin asettaminen tiiviisti lapsen kasvoille
- 5 puhallusta
- Rintakehän nousun tarkastaminen (lähikuva)

3. Kohtaus: Painelu (hoitaja 1)

- Lähikuva oikeasta painelupaikasta (rintalastan alaosa)
- Painelu x 15
- Painelutaajuus 100-120/min ja syvyys 5 cm
- Avun saapuminen (hoitaja 2)

4. Kohtaus: Defibrillaatio

- Lähikuva liimaelektrodien (sternum, apex) asettamisesta oikeille paikoille

5. Kohtaus: PPE 15:2 (hoitaja 1 ja 2)

- Painelu-puhalluselvitys 15:2

LOPUKSI: Diat 11-14

- Tutkimusten mukaan elvytysopetuksen tuntimäärä Suomessa ei täytä Euroopan elvytysneuvoston (ERC) vaatimuksia
- Elvytystaidot unohtuvat nopeasti
- Tehokas ja laadukas elvytys parantavat potilaan ennustetta
- Elvytystaitojen säännöllinen harjoittelu on välttämätöntä ammattitaidon ylläpitämisen kannalta

KIITOS

LOPPUTEKSTIT

METROPOLIA-LOGO