

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoidon koulutusohjelma

Riikka Ilmonen
Tiina Turtiainen

VASTASYNTYNEEN VIRVOITTELU JA ELVYTYYS SAIRAALASSA

– Elvytyskoulutussuunnitelma

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoidon koulutusohjelma

ILMONEN, RIIKKA

TURTIAINEN, TIINA

Opinnäytetyö

Työn ohjaajat

Toimeksiantaja

Kuukausi 2013

Avainsanat

Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys sairaalassa

61 sivua + 23 liitesivua

Lehtori Villikka Katja

Lehtori Salonen Hannu

Carea – Kymenlaakson sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen
kuntayhtymä

vastasyntynyt, vastasyntyneen virvoittelu, vastasyntyneen elvytys, elvytyskoulutus, simulaatio

Vastasyntyneen elvytys on tiimityöskentelyä. Laadukkaan elvytyksen onnistumiseksi on tärkeää ylläpitää elvytystaitoja säännöllisillä elvytysharjoituksilla. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia elvytyskoulutussuunnitelma Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston ja synnytyssalin käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena oli kartoittaa lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytyssalin kätilöiden elvytystiedot ja koulutustarpeet Mika Kuivalaisen (2011) kehittämällä strukturoidulla kyselylomakkeella. Lisäksi tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyö on kehittämishanke, jossa käytettiin tilastollista selvitystä työn tukena. Kyselyyn vastasi 27 Kymenlaakson keskussairaalassa lastenosastolla ja synnytyssalissa työskentelevää sairaanhoitajaa sekä kätilöä. Saatua aineisto analysoitiin ristiintaulukoinnilla. Avoin kysymys analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä.

Tutkimuksesta selvisi, että vastaajien tiedolliset valmiudet vastasyntyneen virvoittelusta ja elvytyksestä olivat kohtalaiset. Parhaiten hallittiin lääkehoito ja paineluelvytys. Kehitettävää löytyi ventilointiin liittyvissä asioissa, kuten esimerkiksi ventilointi tiheydessä ja kerta-hengitystilavuudessa. Häätötilanteissa sairaanhoitajista puolet ja kätilöistä lähes kolme neljäsosa tunsivat olonsa harvoin itsevarmaksi. Itsevarmuuden puutteen ei kuitenkaan koettu vaikuttavan toimintaan häätötilanteissa.

Koulutusmenetelmäksi valittiin simulaatiomenetelmä kohderyhmän omien toiveiden mukaisesti. Simulaatiomenetelmän on myös tutkittu olevan tehokkain opetusmenetelmä vastasyntyneen elvytyskoulutuksessa. Menetelmän avulla mahdollistetaan käytännön taitojen ja erilaisten hoitotilanteiden oppimisen turvallisesti.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Emergency Care

ILMONEN, RIIKKA

TURTIAINEN, TIINA

Neonatal stimulation and resuscitation in Kymenlaakso Central Hospital

Bachelor`s Thesis

61 pages + 23 pages of appendices

Supervisor

Villikka Katja, senior lecturer

Salonen Hannu, senior lecturer

Commissioned by

Carea – Kymenlaakso Social and Health Services

November 2013

Keyword

newborn, neonatal stimulation, neonatal resuscitation, resuscitation training, simulation

Neonatal resuscitation is teamwork. For succeeding in high quality CPR it is important to maintain resuscitation skills by regular resuscitation training. The objective of this Bachelor`s thesis was to draw up a resuscitation training plan for the pediatric and maternity departments in Kymenlaakso Central Hospital. The aim of this thesis was to find out the resuscitation knowhow, skills and training needs of the nurses and maternity midwives by using a structured questionnaire developed by Mika Kuivalainen (2011). Furthermore the aim is to improve safety of the patients.

This Bachelor`s thesis is development project, where statistical analysis was used to support the work. A questionnaire was answered by 27 nurses and midwives working in Kymenlaakso Central Hospital`s pediatric and maternity departments. The data was analyzed by cross tabulation. The open question was analyzed with inductive content analysis.

It was discovered in this study that the theoretical knowledge of the respondents on neonatal resuscitation and stimulation was in moderate level. Medical treatment and cardio resuscitation were best mastered. Biggest improvement areas were found in ventilation related issues, such as ventilation frequency and tidal volume. In emergency situations, half of the nurses and three out of four midwives feel themselves rarely confident. The lack of confidence was however not considered to have an effect on the way of acting in emergency situations.

Simulation was chosen to be the method for training based on the wishes of the target group. It has been researched that simulation is the most effective teaching method on neonatal resuscitation. This method enables safe learning of practical skills in different emergency situations.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1 JOHDANTO	6
2 VASTASYNTYNEEN VIRVOITTELU JA ELVYTYS SAIRAALASSA	7
2.1 Laki potilaan asemasta ja oikeuksista	7
2.2 Potilasturvallisuus	7
2.3 Elvytyssuosituks	9
2.4 Vastasyntyneen hengitys- ja verenkiertoelimistö	9
2.5 Virvoittelu	11
2.5.1 Virvoittelun ja elvytyksen ennakointi	11
2.5.2 Vastasyntyneen voinnin arviointi	12
2.5.3 Virvoittelutoimenpiteet	13
2.6 Elvytys	15
2.6.1 Elvytyksen aloittaminen	15
2.6.2 Hengityksen avustaminen	16
2.6.3 Intubaatio	17
2.6.4 Paineluevitys ja suonihteyden avaaminen	18
2.6.5 Defibrillointi	19
2.6.6 Vastasyntyneen ilmarinta	20
2.7 Elvytyskoulutus	20
2.8 Simulaatio	21
2.8.1 Simulaation toteutus	22
2.8.2 Aikuinen oppijana	24
3 AIKAISEMMAAT TUTKIMUKSET	25

4 TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	28
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	29
5.1 Tutkimuskohde ja otos	29
5.2 Tutkimusmenetelmä	29
5.3 Tutkimuksen toteuttaminen	31
5.4 Aineiston analysointi	32
6 TUTKIMUSTULOKSET	33
7 KOULUTUSSUUNNITELMA	45
7.1 Koulutuksen tavoitteet	45
7.2 Koulutuksen sisältö ja toteutus	46
8 POHDINTA	50
8.1 Luotettavuus ja eettisyys	50
8.2 Johtopäätökset	51
8.3 Tutkimustulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusaiheet	54
LÄHTEET	54
LIITTEET	
Liite 1. Vastasyntyneen elvytyskaavio	63
Liite 2. Vastasyntyneen elvytysvälineet	64
Liite 3. Vastasyntyneen elvytyslääkkeet	68
Liite 4. Kymenlaakson keskussairaalan vastasyntyneen elvytyslomake	60
Liite 5. Aikaisemmat tutkimukset	70
Liite 6. Tutkimuslupa	74
Liite 7. Saatekirje	76
Liite 8. Kyselylomake	78
Liite 9. Kaavio koulutussuunnitelmasta	81

1 JOHDANTO

Opetusministeriö (2006) on antanut terveydenhuollon ammattiin valmistuville koulutukselliset vaatimukset ammatinharjoittamisoikeuden saamiseksi. Laillistetun ammatinharjoittamisoikeuden saanut sairaanhoitaja on velvollinen antamaan ensiapua, hallitsemaan peruselvytyksen apuvälineitä käyttäen ja tarvittaessa johtamaan elvytystoimintaa, jos paikalla ei ole lääkäriä. Kätilön ja synnytysyksikössä työskentelevän sairaanhoitajan tulee osata vastasyntyneen elvytys ja peruselintoimintojen turvaaminen. (Opetusministeriö 2006: 68, 81.)

Vastasyntyneen elvytys on ryhmätöitä, jota tulisi harjoitella etukäteen. Elvytysosaamisen ylläpitämiseksi on tärkeää, että koulutus on säännöllistä, vuosittain järjestettävää, jossa kerrataan lisäävun hälyttämistä, perus- ja hoitoelvytystä sekä johtamista. Vastasyntyneiden elvytystoimintaa käsittelevissä tutkimuksissa on todettu henkilökunnan tiedollisten valmiuksien olevan hyvällä tasolla, mutta käytännön tilanteissa on kuitenkin ilmennyt puutteita ryhmätyöskentelyssä, tiimin kommunikoinnissa sekä tilanteen johtamisessa. Simulaatiokoulutuksen on osoitettu lisäävän itsevarmuutta sekä toimintavarmuutta ja kädentaitoja hätätilanteiden aikaisessa toiminnassa. Lisäksi säännöllisen elvytyskoulutuksen on tutkittu parantavan elvytysvalmiutta, vastasyntyneen tilan arviointia, Apgar-pisteitä ja ehkäisevän intuboinnin tarvetta. (Käypä hoito 2011a; Kuivalainen 2011: 17–18, 20–21; Finer & Rich 2010: 57–66; Blakely 2007: 230–235; Välimaa 2007: 116; Ikola 2007: 140; Fellman & Rovamo 2006: 9.)

Kymenlaakson keskussairaalassa syntyy vuosittain noin 1600 lasta. Keskussairaalaan on keskitetty kaikki Kotkan, Haminan, Kouvolan, Virolahden, Miehikkälän ja Pyhtään synnytykset. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia elvytyskoulutussuunnitelma Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston ja synnytysalin käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytysalin kätilöiden elvytystiedot ja koulutustarpeet Mika Kuivalaisen (2011) kehittämällä strukturoidulla kyselylomakkeella. Lisäksi tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta.

2 VASTASYNTYNEEN VIRVOITTELU JA ELVYTYYS SAIRAALASSA

2.1 Laki potilaan asemasta ja oikeuksista

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (1992) määrittää potilaan hoitoa ja kohtelua koskevat eettiset periaatteet sekä oikeudelliset suositukset. Laissa keskeisintä on potilaan oikeus hyvään ja laadukkaaseen terveyden- ja sairauden hoitoon, jossa hänen ihmisarvoa sekä itsemääräämisoikeutta kunnioitetaan. Laki oikeuttaa potilaan saamaan myös hoitoa hänen henkeään tai terveyttään uhkaavan vaaran torjumiseksi. (Laki potilaana asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/758.)

Vastasyntyneillä oikeus hyvään hoitoon tarkoittaa parhaimman olemassa olevan tiedon mukaisen hoidon saantia sekä avun antoa hengenvaarassa. Vastasyntyneen ihmisarvoa kunnioitetaan antamalla hänelle tarvitsemansa hyvä hoito, välttämällä turhia toimenpiteitä sekä lopettamalla tulokseton elvytys. Vastasyntyneen itsemääräämisoikeuden turvaamiseksi on hänen huoltajallaan oikeus tulla kuulluksi lastaan koskevissa hoitopäätöksissä ja lasta tulee hoitaa yhteisymmärryksessä tämän vanhempien kanssa. Huoltajalla ei kuitenkaan ole oikeutta kieltää potilaan henkilökohtaisen edun mukaista hoitoa lapsen henkeä tai terveyttä uhkaavan vaaran torjumiseksi. (Käypä hoito 2011a.)

2.2 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus on terveyden- ja sairaanhoidon laadun perusta. Turvallinen hoito toteutetaan oikeaan aikaan ja oikeilla menetelmillä, siten että potilaalle ei koidu hoidosta tarpeetonta haittaa. Vaaratapahtumat ovat kuitenkin mahdollisia, vaikka henkilökunta on ammattitaitoista ja työhönsä sitoutunutta. Potilasturvallisuus käsittää periaatteet ja toiminnot, joilla varmistetaan hoidon turvallisuus. Se sisältää myös poikkeamien hallinnan ja niistä johtuvien haittojen ehkäisemisen. Potilasturvallisuus käsitteenä pitää sisällään hoidon turvallisuuden, lääkitysturvallisuuden ja laiteturvallisuuden. Terveydenhuollossa potilasturvallisuus on kaikkea toimintaa ohjaava ajattelutapa, periaate ja toimintatapa, jolla varmistetaan potilaan suojaaminen vahingoilta. Hoidon turvallisuus muodostuu käytettyjen hoitomenetelmien turvallisuudesta ja hoitamisen turvallisuudesta. Poikkeama käsittää mitä tahansa tapahtumaa, joka poikkeaa suunnitellusta sekä mahdollistaa potilaalle vaaratapahtuman. Vaaratapahtuma joko aiheuttaa tai saattaa ai-

heuttaa potilaalle haittaa. Potilasvahingosta puhutaan kun potilas on oikeutettu vakuutuskorvaukseen henkilövahingosta. (Snellman 2009: 37–40; STM 2009: 11).

Potilasturvallisuuden parantamiseksi tarvitaan yhteisesti sovittujen, tutkimukseen ja kokemukseen perustuvien käytäntöjen soveltamista. Moniammatillinen toimintatapa, avoin ilmapiiri sekä jatkuva toiminnan kehittäminen ovat olennaisia. Organisaation johdolla on vastuu potilasturvallisuuden kokonaisuudesta. Jokaisen ammattiryhmän ja työntekijän on kuitenkin otettava vastuu potilasturvallisuudesta omalta osaltaan sekä sitouduttava edistämään sitä kehittämällä omaa työtään, osaamistaan ja toimintaa turvallisemmaksi. (STM 2009: 14, 17).

Potilasturvallisuudesta on säädetty terveydenhuoltolaissa seuraavasti: ”Terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Terveydenhuollon toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Terveydenhuollon toimintayksikön on laadittava suunnitelma laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. Suunnitelmassa on otettava huomioon potilasturvallisuuden edistäminen yhteistyössä sosiaalihuollon palvelujen kanssa.” (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326).

Turvallisella ja laadukkaalla organisaatiolla on selkeät menettelytavat vaaratapahtumien ja poikkeamien raportointia, seurantaa ja käsittelyä varten. Raportoinnin päämääränä tulee olla hoidon laadun ja turvallisuuden jatkuva parantaminen. (STM 2009: 17). Kymenlaakson keskussairaalassa on käytössä vaaratapahtuminen HaiPro-raportointi järjestelmä. Kaikki potilasturvallisuutta vaarantavat tapahtumat raportoidaan Kymenlaakson keskussairaalassa raportointijärjestelmään ja ne menevät käsiteltäviksi yksikkökohtaiselle käsittelijälle. Käsittelijä arvioi tapahtuman ja miettii jatkotoimenpiteet.

Kymenlaakson keskussairaalassa ei vielä ole käytössä systemaattista koulutusjärjestelmää potilasturvallisuuden parantamiseksi. Salonen toteaa omassa tutkimuksessaan: ”Terveysala on yksi harvoista korkeariskisistä toimialoista, missä ei ole vielä täysin omaksuttu simulaatio-oppimisen merkitystä esimerkiksi potilasturvallisuuden kannalta. Erityisesti todellisuutta vastaavalla simuloidulla oppimistilanteella voidaan varmistaa uusien ja turvallisten toimintamallien omaksuminen.” (Salonen 2013: 19)

2.3 Elvytys-suositukset

Suomalaiset vastasyntyneen elvytys-suositukset pohjautuvat kansainvälisiin elvytys-ohjeistuksiin. The International Liaison Committee on Resuscitation Neonatal Delegation (ILCoRND) yhdessä American Heart Associationin (AHA) ja European Resuscitation Councilin (ERC) sekä eri maiden elvytysneuvostojen kanssa laativat viiden vuoden välein kansainvälisen konsensus-suosituksen, jota eri elvytysneuvostot käyttävät. Suomalainen elvytysneuvosto on ERC:n jäsenjärjestö, siksi Käypä hoito-suositus pohjautuu eurooppalaisen elvytysneuvoston asettamiin ohjeistuksiin. (Silfast 2006: 39.)

Käypä hoito-suosituksessa määritellään, että kaikissa maamme synnytysyksiköissä tulee olla ympärivuorokautinen valmius vastasyntyneen elvyttämiseen sekä välittömästi saatavilla oleva elvytystaitoinen lääkäri. Lisäksi paikalla on oltava kaksi vastasyntyneen elvytyksen osaavaa henkilöä (kättilö, sairaanhoitaja). Jokaisessa synnytyksessä tulee olla mukana ammattitaitoinen henkilö, joka pystyy aloittamaan vastasyntyneen elvytyksen ja jokaisen synnytystä sekä vastasyntyntä hoitavan tulee tietää elvytysvälineiden käyttö sekä elvytyslääkkeiden vahvuudet, annokset ja antotavat. Elvytyksen kulusta on pidettävä kirjausta. Kirjauksessa tulee myös ilmetä elvytykseen osallistuneet henkilöt. Käypä hoidon antamaa suositusta vastasyntyneen elvytyksestä käytetään alle kolmen kuukauden ikäisten lasten elvytyksissä. (Käypä hoito 2011a; Fellman & Rovamo 2006: 9; Välimaa 2008: 29–31.)

2.4 Vastasyntyneen hengitys- ja verenkiertoelimistö

Vastasyntyneisyyskausi käsittää lapsen 28 ensimmäistä elinvuorokautta. Vastasyntyneet voidaan jakaa ennen-, täysi- ja yliaikaisiin lapsiin. Lapsi katsotaan täysiaikaiseksi, kun raskaus on kestänyt 37–40 viikkoa (+ 0 päivää) ja yliaikaiseksi kun raskauden kesto on 41–42 viikkoa. ”Keskosella tarkoitetaan lasta, jonka syntymäpaino on alle 2,5 kg riippumatta raskauden kestoista.” (Luukkainen & Fellman 2010: 37). Opinnäytetyössämme vastasyntyneellä tarkoitetaan täysiaikaista, vähintään 37. raskausviikolla syntyntä ja yli 2,5 kg lasta. (Fellman & Luukkainen 2010a: 113, Luukkainen & Fellman 2010: 37.)

Lapsen syntyessä käynnistyy monivaiheinen anatominen ja fysiologinen tapahtuma, jota kutsutaan adaptaatio- eli sopeutumisvaiheeksi. Heti syntymän jälkeen tapahtuu muu-

toksia hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnassa. Keuhkojen pinta-aktiivisen aineen eli surfaktantin muodostus on alkanut raskauden viimeisinä kuukausina, ja lapsi tuottaa jo kohdussa ollessaan pieniä pinnallisia hengitysliikkeitä. Surfaktantti mahdollistaa vastasyntyneen hengityksen syntymän jälkeen pitämällä keuhkorakkulat avoimina ja sikiön alkeellisten hengitysliikkeiden on todettu edistävän syntymän jälkeistä hengitystoimintaa. Ensimmäisten hengenvetojen jälkeen keuhkot avautuvat ja täyttyvät ilmalla sekä niiden verisuonet laajenevat, jolloin vastus keuhkoverenkierrossa laskee. Avautuneisiin keuhkoihin alkaa virrata verta noin kymmenkertainen määrä sikiöaikaan verrattuna. Ilmatiet ovat kooltaan vielä pienet ja hengitystä avustaa pallea. Hengitykseen vastasyntynyt käyttää lähes koko keuhkokapasiteettia. (Luukkainen & Fellman 2010: 37–39; Bjålie, Haug, Sand, Sjaastad, & Toverud 2009: 262–263; Peltoniemi 2009: 314; Hoppu 2005; 11–13.)

Syntymän jälkeen vastasyntyneen ja istukan välinen verenkierto lakkaa, jolloin vastus isossa verenkierrossa kasvaa yli kaksinkertaiseksi. Samalla nousee myös paine sydämen vasemmassa puoliskossa. Systeeminen verenpaine kohoaa verenvirtauksen lisääntyessä munuaisissa ja suolistossa. Vastasyntyneellä supistuvien sydänlihassyiden määrä on pieni sekä vasemman kammion seinämät ohuet, jonka vuoksi iskutilavuus nousee rajallisesti. Vastasyntyneen sydämen lyöntitiheys vaihtelee 100–160/min välillä. Keskiverenpaine (MAP) on normaalisti yli 40 mmHg ja systolinen verenpaine vaihtelee 60–99 mmHg välillä. Diastolinen verenpainetaso on 30–62 mmHg. (Luukkainen & Fellman 2010: 37–39; Soukka 2010: 629; Peltoniemi 2009: 313–314; Bjålie ym. 2009: 262–263; Kaisvuo, Storvik-Sydänmaa, Talvensaari & Uotila 2012: 185.)

Sydämen vasempaan eteiseen palaavan verimäärän suureneminen edistää sikiöaikaisen eteisten välisen soikean aukon eli foramen ovalen sulkeutumista. Valtimotiehyt eli ductus arteriosus kuljettaa vielä syntymän jälkeen vaihtelevissa määrin verta aortasta keuhkovaltimoihin päin, mutta tiehyen seinämän lihaskerros painuu kokoon muutaman tunnin kuluessa ja umpeutuu kokonaan 1–7 vuorokaudessa. Aivoverenkierron itsesäätely on syntymän jälkeen puutteellinen ja herkkä ulkoisille häiriöille kuten hapenpuutteelle ja hiilidioksidipitoisuuden kohoamiselle. Lisäksi aivojen verisuonitus sietää huonosti verenpaineessa tapahtuvia vaihteluita. (Peltoniemi 2009: 313; Bjålie ym. 2009: 262–263.)

2.5 Virvoittelu

2.5.1 Virvoittelun ja elvytyksen ennakointi

Syntymähetkellä lapsen keuhkot ovat nesteen täyttämät. Täysiaikaisen vastasyntyneen hengitys alkaa keskimäärin kymmenessä sekunnissa ja 95 %:lla 40 sekunnin kuluttua syntymästä. On tutkittu, että 10 % vastasyntyneistä tarvitsee ulkoista ärsykettä hengityksen käynnistämiseen ja noin 1 % ventilointia. Vain harvat tarvitsevat paineluelvytystä ja elvytyslääkkeitä. (Fellman & Luukkainen 2010b: 114; Fellman & Rovamo 2006: 9; Välimaa 2007: 116; Lehtonen 2005: 752.)

Vastasyntyneen virvoittelua vaativat tilanteet johtuvat useimmiten eri syistä aiheutuvas-
ta synnytyksen aikaisesta hapenpuutteesta, hengitysvajeesta tai adaptaatiohäiriöstä. Sydänperäiset elvytykseen johtavat syyt esim. rytmihäiriöt ovat vastasyntyneillä harvinaisia. (Fellman & Luukkainen 2010b: 114–116; Fellman & Luukkainen 2010c: 116–118; Fellman & Luukkainen 2010d: 118–120; Nikolajev 2000: 477.)

Noin joka kolmas huonokuntoisen vastasyntyneen elvytystilanne tulee yllättäen. Mikäli synnytykseen tai raskauteen kuitenkin liittyy riskitekijöitä, on syytä varautua vastasyntyneen virvoitteluun ja elvytystilanteeseen ennalta. Ennakolta varautumisessa korostuu hoitavan henkilökunnan välinen tiedonkulku ja yhteistyö. Tärkeintä on turvata vastasyntyneelle nopea lisäapu ja ehkäistä pysyvien vaurioiden syntyminen. (Käypä hoito 2011a; Fellman & Luukkainen 2010/b: 114; Välimaa 2007: 116.)

Vastasyntyneen virvoitteluun johtavat riskitekijät voidaan jakaa äidistä tai raskaudesta johtuviin sekä synnytyksen aikaisiin syihin. Äidillä olevat perussairaudet (esimerkiksi diabetes, korkea verenpaine) raskauden aikana voivat vaikuttaa sikiön aineenvaihduntaan ja istukan toimintaan altistaen syntyvän lapsen hapenpuutteelle. Odottavan äidin raudanpuuteanemia voi vaikuttaa myös sikiön punasolutuotantoon aiheuttaen sikiölle hapenpuutetta. Äidillä oleva infektio puolestaan voi johtaa ennenaikaiseen lapsiveden menoon ja altistaa siten vastasyntyneen infektioille. Alkoholin ja huumeiden käyttö raskauden aikana on aina riski sikiölle. Huumeusaineet ja alkoholi aiheuttavat muun muassa ennenaikaisuutta, pienipainoisuutta, kohtukuolemia, epämuodostumia ja hapenpuutetta. (Tiitinen 2011; Fellman & Luukkainen 2010b: 114; Välimaa 2007: 117.)

Raskauden aikainen verenvuoto, kohdusta tai istukan kautta sikiöstä, voi altistaa sikiötä anemialle. Liiallinen tai liian vähäinen lapsiveden määrä voi aiheuttaa ongelmia sikiölle. Yliaikaisessa raskaudessa sikiön liikkeet saattavat vähentyä sekä lapsiveden määrä muuttua, mikä viittaa sikiön huonovointisuuteen. Tiedossa oleva rakennepoikkeavuus tai sairauden uhka voivat altistaa vastasyntyneen asfyksialle eli hapenpuutteelle. (Fellman & Luukkainen 2010b: 114; Välimaa 2007: 117.)

Synnytyksen aikaisiin riskitekijöihin kuuluvat ennenaikainen synnytys (alle 37 raskausviikkoa), yliaikainen raskaus (raskaus joka ylittää normaaliraskauden keston eli 40 viikkoa), hätäsektio, toimenpidesynnytys (imukuppi), monisikiöinen synnytys, istukan irtoaminen ennenaikaisesti, napanuoran esiinluiskahdus ja vihreä tai verinen lapsivesi. Vihreästä lapsivedestä syntyneellä lapsella on riski saada mekoniumaspiraatioyndrooma, jossa lapsenpihkaa sisältävää lapsivettä joutuu keuhkoihin ja aiheuttaa hengitysvaikeuksia, atelektaseja ja pneumoniaa. Yli 2 tuntia kestävä ponnistusvaihe sekä yli 24 tuntia kestävä synnytys lisäävät riskiä sikiön hapenpuutteen kehittymiselle. (Fellman & Luukkainen 2010c: 117; Välimaa 2007: 118.)

2.5.2 Vastasyntyneen voinnin arviointi

Vastasyntyneen voinnin arvioimiseksi käytetään Apgarin pisteitä (taulukko 1), jotka annetaan ensimmäisen kerran minuutin kuluttua lapsen syntymästä. Lapselle annetaan pisteitä hengityksestä, sydämen sykkeestä, ärtyvyydestä, lihasten jänteveydestä ja ihon väristä. Pisteitä voi saada nolasta kahteen, jolloin enimmäispistemäärä on kymmenen. (Käypä hoito 2011a; Jalanko 2009).

Pisteiden anto voidaan toistaa viiden ja kymmenen minuutin iässä. Pisteytyksen tarkoituksena on luoda synnytystä hoitaneelle hoitohenkilökunnalle toimintamalli arvioimaan vastetta elvytykselle. Jos vastasyntyneen syke on yli 100/min ja hengitys tehokasta (Apgarin pisteet 7 tai enemmän), voi lapsen antaa äidin syliin. Apgarin pisteiden ollessa yli 3 toipuu vastasyntynyt usein pelkällä maskiventilaatiolla ja jos pisteet jäävät alle 3, tulisi lapsi intuboida. (Käypä hoito 2011a; Fellman & Luukkainen 2010b: 115; Rovamo 2008: 427; Välimaa 2007: 120.)

Taulukko 1. Vastasyntyneen arviointi Apgarin pistein. (Välimaa 2007: 121)

Apgarin osa-alueet	Kriteerit	Pisteet
Sydämen syke	Ei todettavissa sydämen toimintaa	0
	Syke alle 100/min	1
	Syke yli 100/min	2
Hengitys	Ei hengitystä	0
	Hengitysyrityksiä, itkee vaimeasti	1
	Voimakas itku	2
Jäntevyys	Velto	0
	Muutamia koukistuksia raajoissa	1
	Liikkuu aktiivisesti, raajat koukistettuina	2
Ärtyvyys	Ei reaktiota	0
	Irvistelee	1
	Yskii ja aivastaa	2
Väri	Sininen, kalpea	0
	Vartalo punakka, raajat siniset	1
	Kauttaaltaan punakka	2

2.5.3 Virvoittelutoimenpiteet

Vastasyntynyt reagoi normaalisti kohdunulkoiseen ympäristöön raajojen liikkeillä, syvällä sisäänhengityksellä sekä itkulla. Vastasyntyneen normaali hengitystiheys on 30–60/min. Haukkovasti tai katkonaisesti hengittävän, hengittämättömän, matalasykkeisen, velton ja huonosti reagoivan vastasyntyneen hengitystä on tuettava. Jos vastasyntynyt ei itse saa avattua keuhkojaan hengenvedoillaan, asetetaan hänet selälleen elvytuspöydälle, kuivataan lapsivedestä ja verestä sekä varmistetaan avoin hengitystie päätä hieman taaksepäin taivuttamalla ja tarvittaessa imemällä. Samalla huolehditaan vastasyntyneen riittävästä lämmöstä (37°), sillä vastasyntynyt on altis kylmästressille. Ali- ja ylitämpöisyys lisäävät hapen kulutusta. Viileneminen lisää myös energiankulutusta ja voi johtaa elimistön nesteiden liialliseen happamoitumiseen. Ylitämpö puolestaan aiheuttaa haihtumista. Ylähengitysteitä puhdistettaessa ensin imetään suu ja nielu, sitten sieraimet. Liian syvää imua tulee välttää kurkunpään supistumisen ja vagaalisen heijasteen vuoksi. Kiertävän hermon stimulaatio aiheuttaa vastasyntyneelle herkästi hidaslyöntisyyttä ja hiilidioksidiosapaineen laskua. Huonokuntoiselle vihreästä lapsivedestä syntyvälle tulee suorittaa henkitorvi-imu ennen stimulaatiota. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Soukka 2010: 629; Pouttu 2010; Rovamo 2008: 427.) Vastasyntyneen elvytyskaavio on liitteessä 1.

Hengitystä stimuloidaan ulkoisesti jalkapohjia taputtamalla, selkää, vartaloa ja raajoja kevyesti hieromalla tai hankaamalla. Vastasyntynyttä voidaan ärsyttää myös vetämällä parilla sormella selkärangan molemmin puolin napakasti alhaalta ylöspäin. Stimuloinnin jälkeen tarkastetaan vastasyntyneen hengitys, syke ja jänteveys. Elvytysvaste arvioidaan ensisijaisesti sykkeen avulla. Pulssia tunnustellaan heti syntymän jälkeen napanuoran tyvestä ja myöhemmin nivustaipeesta tai olkavarren sisäpuolelta. Sydänääniä auskultoidaan stetoskoopilla vasemmalta puolelta rintakehää. Sykkeen monitorointiin käytetään pulssioksimetriä ja sydämen sähköisen toiminnan monitorointiin kolmekytkentäistä EKG:tä. Monitorointi mahdollistaa keskeytymättömän elvytyksen. Mikäli vaste stimulaatiolle puuttuu ja vastasyntyneen syke jää ärsytyksestä huolimatta alle 100/min, aloitetaan välittömästi maskiventilointi (NeoPuff) ilmalla taajuudella 30–60/min. Maski on valittava siten, että suu ja nenä jäävät naamarin sisään eikä reunat paina silmiä. Näin varmistetaan maskin tiiviys. Nieluputkea käytetään jos kieli pyrkii painumaan kurkunpään eteen. Sisäänhengityksen suhde ventilaatiosyklin kokonaisuudesta on 1/3 ja uloshengityksen 2/3 (PUH–kaa–koo). Rintakehän nousua tarkkailemalla ja hengityksääniä kuuntelemalla arvioidaan ventilaation riittävyttä. (Käypä hoito 2011a; Pouttu 2010; Välimaa 2007: 121.)

Elvytysvaste arvioidaan uudelleen 30 sekunnin kuluttua ventiloinnin aloittamisesta tarkastamalla lapsen pulssi ja väri. Jos vointi ei kohene tulee tutkia seuraavat asiat: rintakehän liikkuvuus ventilaatiossa, hengitysäänet, avoin hengitystie, maskin tiiviys ja mahdollisen ilman kertyminen mahaan. Hengitysteissä oleva lima imetään. Ilma saadaan pois asentamalla nenämahaletku nenään. Sykkeen kohoaminen yli 100/min kertoo ventilaation onnistumisesta. Tällöin tulee tarkistaa; hengittääkö lapsi itse riittävästi vai tarvitseeko hän hengitystukea tai lisähapeta. Hyvä hengityksen tuki auttaa korjaamaan sykettä ja nostamaan verenpainetta, jolloin myös aivojen verenkierto paranee sekä hengityskeskus aktivoituu tuottamaan omia hengitysliikkeitä. Hypoventilaatio puolestaan laajentaa verisuonia ja voi johtaa kallonsisäisen paineen kasvamiseen. (Käypä hoito 2011a; Pouttu 2010; Rovamo 2008: 427.)

Sykkeessä jäädessä alle 100/min asianmukaisesta ventilaatiosta huolimatta, suositellaan lisähapen antoa harkiten aloittamalla se happi-ilmasekoittimella virtauksella 5 litraa minuutissa. Ventilaatiotaajuus säilyy 30–60/min. Lisähapeta annettaessa vastasyntyneen

saturaatiota tulee seurata pulssioksimetrillä, jonka anturi on kiinnitetty lapsen oikeaan ranteeseen. Saturaation ei tulisi antaa kohota yli 95 happikylläisyysprosentin, sillä ventilointi 100 prosenttisella hapella elvytyksen aloituksessa on tutkittu hidastavan oman hengityksen alkua ja lisäävän asfyktisten lasten kuolleisuutta. Hapen pelkistyminen synnyttää happiradikaaleja eli reaktiivisia välituotteita, jotka voivat vaurioittaa solun DNA:ta, aiheuttaa kudosaivourioita elimiin ja kasvattaa syöpäriskiä lapsella myöhemmin. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Hansmann 2009c: 74; Rovamo 2008: 428–429.)

Elvytysvasteen seuranta jatketaan 30 sekunnin välein. Mikäli minuutin kuluttua hapella annetun ventilaation jälkeen syke jää alle 60/min, tulee vastasyntynyt nopeasti intuboida ja jatkaa ventilaatiota intubaatioputken kautta. Intubaatio mahdollistaa tehokkaan hapettumisen. Jos taas syke ja saturaatioarvo nousevat normaalialueelle, mutta vastasyntyneen hengitys jää vajaaksi (harva, tiheä, haukkova tai pinnallinen), tulee ennen intubointia arvioida ylipainehengityshoidon tarve hengityksen tukemiseksi. Ylipainehengitys toteutetaan 4-8 cmH₂O arvolla. (Käypä hoito 2011a; Pouttu 2010; Hansmann 2009c: 74; Rovamo 2008: 429.)

2.6 Elvytys

2.6.1 Elvytyksen aloittaminen

Vastasyntyneen resuskitaatiossa eli elvytyksessä välitön hoito noudattaa Advanced Cardiac Life Supportin mukaista ABC(D)-periaatetta. Ilmatien (Airway) tulee olla auki ja puhdas. Hengityksen (Breathing) riittävyys on arvioitava ja sen avustamisesta huolehdittava. Sydämen sykettä tunnustelemalla sekä ihon väriä tarkkailemalla seurataan verenkierron (Circulation) tilaa. Vastasyntyneen elvytyksessä verenkierron tukihoidona käytetään lääkkeitä (Drugs), kun vaste puhallus-paineluelvytykseen on huono. (Hansmann & Richmond 2009: 151–152; Kattwinkel, Short, Boyle, Simon, Shavell & Siede 2006: 12; Hiltunen 2005: 250.)

Hengityksen avustaminen on aloitettava välittömästi, jos lapsi ei spontaanisti hengitä tai hengittää huonosti stimuloinnin jälkeen tai jos syke jää minuutin kuluessa syntymästä alle 100/min. Painantaelvytys käynnistetään, kun syke jää alle 60/min ja tehokasta lisä-

happiventilaatiota on annettu minuutin ajan. Lapsen sydänpysähdyksen syy on useimmiten seurausta hapenpuutteesta, jonka vuoksi lyhytkin painelu-puhalluselvytys voi saada sen käynnistymään. (Käypä hoito 2011a; Käypä hoito 2011b; ERC 2010.)

2.6.2 Hengityksen avustaminen

Hengityksen avustaminen on tärkein keino vastasyntyneen elvytyksessä. Vastasyntyneen hengitystä tuetaan positiivisella painehengityksellä, jonka tarkoituksena on auttaa happivaran saavuttamista ja hapettumista. Käypä hoito (2011) suosittelee positiiviseen painehengityshoitoon anestesiapussia (Reesen systeemi) tai T-kappaleresuskitaattoria (NeoPuff). Näillä saadaan pidettyä positiivinen sisäänhengityspaine (PIP) pidempään ja uloshengityspaine (PEEP) korkeampana. Itsestään täyttyvä hengityspalje eli ambu soveltuu ventilointiin silloin, kun halutaan siirtyä nopeasti pienemmästä paineesta korkeampaan tai mikäli tarvitaan käyttää korkeampia sisäänhengityspaineita. T- kappaleresuskitaattorin on todettu pitävän sisään- ja uloshengityspaineen tasaisempana kuin anestesiapussi tai itsestään täyttyvä hengityspalje. (Liite 2.) Manometrin tai painerajoittimen tarkoituksena hengityspainehoidossa on estää liian suurien paineiden käyttö hengitystilavuuteen nähden. Mikäli ei ole käytettävissä painekaasua, ventiloidaan tällöin palkeella. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Rovamo 2008: 428.)

Sisäänhengityksen paineena käytetään noin 20 cmH₂O arvoa ja uloshengityksen 4 cm H₂O. Vastasyntyneen kertavolyymi eli Tidal Volume on 4-8 ml painokiloa kohti. Vakiopaineella (PIP 20 cmH₂O) voidaan mahdollistaa vastasyntyneen kertahengitystilavuuden vaihtuvuus lapsen keuhkovenyvyyden ja oman hengityksen mukaiseksi. Liian korkeilla sisään- ja uloshengityspaineella sekä liian suurella kertahengitysvolyymilla voidaan huonontaa keuhkoverenkiertoa ja rikkoa vastasyntyneen keuhkot. Liian pienillä paineilla keuhkot eivät puolestaan pääse laajenemaan ja niihin muodostuu atelektaseja. Hyperventilaatiota tulee välttää, sillä se voi johtaa aivoverisuonten supistumiseen. Myös hypoventilointia tulee varoa, koska se voi aiheuttaa kallonsisäisen paineen kasvamista ja aivojen verenkierron huonontumista. Käypä hoito suosittaa ventilaatiota tajuudella 30–60/min. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Rovamo 2008: 428.) Liitteessä 2 on esitetty vastasyntyneen elvytyksessä käytettävät ventilointivälineet.

2.6.3 Intubaatio

Vastasyntyneen elvytys-suosituksessa ohjeistetaan intuboimaan lapsi, mikäli tämä on syntynyt vihreästä lapsivedestä ja on huonokuntoinen. Suositus kehottaa myös intuboimaan silloin, jos vastasyntynyt ei ala minuutin kuluessa riittävästi hengittämään ja hänen sykkeensä on alle 60/min tehokkaan happilisällä annetun maskiventilaation jälkeen. Samalla aloitetaan paineluelvytys ja annetaan elvytyslääkkeitä. (Käypä hoito 2011a: 10; Välimaa 2007: 127.)

Intubaatioyrityksen ei tulisi ylittää 30 sekuntia bradykardian ehkäisemiseksi. Intubaatioputken suositellaan liitettävän hiilidioksidisoitin (Liite 2.) helpottamaan putken paikan varmistamista. Putken paikka tarkastetaan lisäksi auskultoiden ja rintakehän liikettä seuraamalla sekä thorax-kuvalla. Intubaatioputken koko valitaan vastasyntyneen painon mukaan. Nenän kautta intubaatioputken syvyys on keskimäärin 1-2 cm enemmän kuin huulesta. Liian syvän intubaation vaarana on intubaatioputken työntyminen toiseen keuhkoputkeen, jolloin toinen keuhko jää kokonaan ventiloitumatta ja toinen keuhko voi vaurioitua liian suuren painevaikutuksen vuoksi. Mikäli intubaatio ei onnistu ja maskiventilaatio on tulokseton, voidaan käyttää larynx-maskia. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Pouttu 2010; Fellman & Rovamo 2006: 11, 14.)

Taulukko 2. Intubaatioputken koko ja syvyys. (Fellman & Rovamo 2006: 11).

Sikiöikä, vk	Syntymäpaino, g	Putken koko	Putken syvyys ylähuulesta
< 28	< 1000	2,5	6,5-7 cm*
28-34	1 000-2 000	3	7-8 cm*
34-38	2 000-3 000	3,5	8-9 cm*
> 38	> 3 000	3,5-4	> 9*
*Lisää 1-2 cm, jos intuboitu nenän kautta.			
Defibrilaatio 2 J/kg, 2 J/kg, 4 J/kg, Jatko 3 x 4 J/kg			

2.6.4 Paineluelvytys ja suoniyhteyden avaaminen

Paineluelvytyksen tarkoituksena on ylläpitää vastasyntyneen sydämen pumppausvoimaa ja keuhkojen verenvirtausta sekä kierrättää ventilaatiolla tuotettua runsashappista verta kudoksiin. Vastasyntyneen paineluelvytys tapahtuu asettamalla kaksi peukaloa rintalasta päälle ja kiertämällä muut sormet rintakehän ympäri selkää tukemaan. Vaihtoehtoisesti voi myös painella yhden käden etu- ja keskisormella miekkalisäkkeen ja nännilinjän väliseltä alueelta. Rintalastan alakolmannesta painetaan noin 1/3 rintakehän syvyydestä alaspäin, jolloin painelusyvyys on 1,5–2,5 cm. Elvytyksessä painallusten ja ventilaation suhde on 3:1 (yy–kaa–koo–PUH). Yksi painelu-puhallusykli tulisi olla kestoltaan kaksi sekuntia, jolloin minuutin aikana saadaan 30 puhallusta ja 90 painallusta. Ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengityksen aikana. Painelu-puhalluselvytyksen tulee olla keskeytyksetöntä. Sykettä tunnustellaan 30 sekunnin välein olkavarren sisäpuolelta tai nivusesta ja painelupuhalluselvytystä jatketaan kunnes syke kohoaa yli 60/min. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Hansmann 2009b: 103; Lissauer & Fanaroff 2006: 36.)

Monitorointiseurantaa suositellaan käytettävän paineluelvytyksen aikana, jotta elvytys olisi mahdollisimman keskeytyksetöntä. Perifeerinen suoniyhteys avataan tai napalaskimokatetri asetetaan lääkkeiden ja nesteen antoa varten. Jos suoniyhteyttä ei saada, voidaan käyttää luunsisäistä reittiä. Lisäksi adrenaliinia voidaan antaa hätätilanteessa myös intubaatioputkeen. Vastasyntyneen elvytyslääkkeet ovat liitteessä 3. (Käypä hoito 2011a.)

Sykkeen kohotessa 60/min tai enemmän ja vastasyntyneen alkaessa reagoida elvytykseen liikehtimällä tai itkemällä voi paineluelvytyksen lopettaa ja jatkaa maskiventilaatiota (50 x min). Vastasyntynyt siirretään jatko-hoitoon vastasyntyneiden teho- tai tarkkailuosastolle, jossa aloitetaan asfyktisen lapsen viilennys ja veren glukoosi-, kalium- ja natriumtason seuranta. Verenkierron stabilointi ja riittävän hapetuksen ylläpitäminen auttavat aivoja palauttamaan energiatasapainonsa elvytyksen jälkeen. Mahdolliset siirtokuljetukset ovat lähettävän sairaalan vastuulla ja jokaisen synnytyssairaalan tulee olla varautunut vastasyntyneen sairaalasiirtoon etukäteisvalmisteluilla (valmiiksi pakatut laukut, tarvittavat lisähoitotoimenpiteet tehty, ennakkoilmoitus). Vastasyntyneen lapsen vanhempia ei saa unohtaa missään vaiheessa, vaan heitä tulee informoida riittävästi ja

riittävän useasti vastasyntyneen voinnista elvytystilanteessa sekä sairaalasiirron syystä. (Käypä hoito 2011a; Kurola 2010: 71; Rovamo 2008: 429–430,432; Lavonius 2008.)

Elvytys voidaan lopettaa tuloksettomana, mikäli lapsella ei ole sykettä missään vaiheessa elvytystä ja häntä on ventiloitu sekä annettu paineluelvytystä asianmukaisesti 10–15 minuutin ajan. Lisäksi vastasyntyneelle on annettava adrenaliinia, nestetäyttöä ja mahdollinen ilmarinta tulee hoitaa. Elvytyksen jatkamisesta ja lopettamisesta päättää lääkäri. Elvytyksen kulusta ja tehdyistä toimenpiteistä tulee olla täytetty elvytyslomake.

(Käypä hoito 2011a, ERC 2010.) Kymenlaakson keskussairaalassa käytettävä vastasyntyneen elvytyslomake on liitteessä 4.

2.6.5 Defibrillointi

Defibrillaatiota eli värisevien sydänlihassolujen sähköistä pysäyttämistä tasasähkövirtaisella tarvitaan vastasyntyneen elvytyksessä harvoin. Defibrilloitavia rytmejä ovat supraventrikulaarinen takykardia, eteislepatus ja kammiotakykardia. Kymmenessä prosentissa raskauksista esiintyy sikiön sydämen rytmin epätasaisuutta. Tavallisesti näitä rytmihäiriötä aiheuttavat vaarattomat lisälyönnit, jotka eivät vaadi akuuttihoitoa. Vastasyntyneen verenkierron voi kuitenkin romahduttaa äkillisesti nopeat ja hitaat rytmihäiriöt. Nopeisiin rytmihäiriöihin kuuluvat supraventrikulaariset takyarytmiat (AF eli eteisvärinä tai SVT eli supraventrikulaarinen takykardia) sekä kammioperäistä nopeaa rytmihäiriötä aiheuttava kammiotakykardia (VT). Hidaslyöntisyyden taustalla on yleisimmin täydellinen eteis-kammiokatkos, johon hoitona on pysyvän tahdistimen laitto. Nopeiden rytmihäiriöiden syynä on harvoin rakennevika sydämessä. Hitaissa rytmihäiriöissä sen sijaan aiheuttajana voi olla sydänvika tai sydänlihassairaus. (Jokinen 2010: 420; Happonen 2006: 106–109; Eronen 2006: 120.)

Supraventrikulaarisessa takykardiassa vastasyntyneen syketaajuus on noin 200–250 tai nopeampi. Tällöin sydän ei ehdi täyttyä kunnolla diastolen eli sydämen lepovaiheen aikana ja vastasyntyneelle voi kehittyä sydämen vajaatoiminta jo muutaman tunnin kuluessa. Jos hemodynaamikka on vakaa, käytetään hoitona vagaalista ärsytystä, esimerkiksi kylmäpyyhe kasvoille ja adenosinia nopeana boluksena laskimoon. Epävakaassa hemodynaamikassa on hoitona intravenoosisti annettava adnosiini, sähköinen rytminsiirto tai ylitahdistus ruokatorven kautta. (Jokinen 2010: 418–419; Happonen 2006: 107.)

2.6.6 Vastasyntyneen ilmarinta

Ilmarinta syntyy, kun keuhkopussionteloon pääsee virtaamaan ilmaa. Jos ilmarinta pääsee kehittymään tarpeeksi, voi keuhko painua kasaan ja verenkierto keuhkoon estyä. Vastasyntyneen elvytysvasteen ollessa huono tai tilan äkillisessä huononemisessa tulee pitää mielessä ilmarinnan mahdollisuus. Ilmarinnan kliiniseen oirekuvaan vastasyntyneellä kuuluu hengenahdistus, syanoosi eli sinerrys, bradykardia eli hidasyöntisyys, hypotensio eli verenpaineen lasku sekä rintakehän epäsymmetria. Diagnoosi varmistetaan keuhkokuvalla, mutta laskuputken asettaminen voidaan suorittaa pelkän kliinisen epäilyn perusteellakin. (Käypä hoito 2011a; Kattwinkel ym. 2006: 7–6; Leipälä 2006: 83.)

Vastasyntyneistä 1 %:lla esiintyy spontaani ilmarinta. Ilmarinnan kehittymiselle altistaa hengitystukihoito, intubaatio ja mekoniumaspiraatio eli lapsenpihkan joutuminen hengitysteihin. Lievä ilmarinta, joka ei aiheuta oireita ja korjautuu tavallisesti itsestään eikä vaadi hoitotoimenpiteitä. Tilanteessa riittää tarkka seuranta. (Leipälä 2006: 83.)

2.7 Elvytyskoulutus

Elvytyskoulutuksen tarkoituksena on vahvistaa hoitohenkilökunnan elvytyksen osaamista sekä sitä kautta vaikuttaa elvytyspotilaan hoidon laatuun ja lisäämään potilasturvallisuutta. Kaikkien synnytysairaалassa toimivien anestesia-, synnytys- ja lastenlääkäreiden, kättilöiden ja hoitajien tulisi taitojensa ylläpitämiseksi osallistua toistuvien välein elvytysvastaavan järjestämiin elvytyskoulutuksiin. Käypä hoito (2011) suosittaa, että jokaisessa synnytysairaалassa tulisi olla nimetty elvytyskoulutuksesta vastaava lääkäri tai hoitaja. Vastuuhenkilön tehtävänä on organisoida elvytyskoulutusta henkilökunnalle, perehdyttää uudet työntekijät vastasyntyneen elvytykseen ja huolehtia elvytysvälineistön kunnossapidosta sekä huollosta. Koulutuksesta vastaavan henkilöllä tulee olla sekä teoria- että käytännönkoulutus vastasyntyneen elvytyksestä ja hänen tulee ylläpitää omaa elvytysosaamista säännöllisellä kouluttautumisella, esimerkiksi 2-4 kertaa vuodessa. Nimetylle henkilölle tulee järjestää työaika koulutuksen valmisteluun ja järjestämiseen. (Käypä hoito 2011a; Ikola 2007: 140.)

2.8 Simulaatio

Simulaatiolla tarkoitetaan todellisen kohteen ja työn jäljentämistä opetuksessa. Simulaattoreilla puolestaan tarkoitetaan erilaisia opetuslaitteita, jolla jäljitellään todellisuutta ja jotka reagoivat käyttäjänsä kanssa. Käyttäjä saa toimenpiteillään aikaan muutoksia järjestelmän toiminnassa, jolloin järjestelmä analysoi tiedon ja antaa käyttäjälleen vasteen. (Salakari 2007: 118, 125.)

Simulaatio tarjoaa poikkeuksellisia mahdollisuuksia erityisesti akuutin hoidon ryhmille kaikilla terveydenhuollon alueilla. Hoitoa voidaan harjoitella systemaattisesti ja tarkoituksenmukaisesti niin tyypillisissä ja rutiininomaisissa kuin tuntemattomissa ja harvinaisissa odotettavissa olevissa tilanteissa. Simulaatiolla hoitoryhmät oppivat ennakoimaan tulevia ongelmia ja valmistautumaan odottamattomiin ja kriittisiin tilanteisiin. Ryhmät pystyvät parantamaan suorituksiaan niin, että mahdolliset virheet tavallisissa kriittisissä hoidoissa ja hoitotilanteissa vähenevät. (Rosenberg ym. 2013: 11.)

Simulaatiomenetelmän avulla mahdollistetaan sellaisten käytännön taitojen oppiminen, joka muuten olisi mahdollista vain aidossa ympäristössä. Koulutuksen pääsisältö on konkreettista tapahtumista ja toimintaa. Simulaatioon perustuvat oppimisympäristöt jäljittelevät aidon ympäristön piirteitä ja tarjoavat mahdollisuuden harjoitella erilaisia hoitotilanteita siten, että potilaalle ei aiheudu vaaraa. On todettu, että käytännön työtaitoja ei voi oppia pelkästään lukemalla tai katsomalla, vaan tehokkain oppiminen tapahtuu tekemällä. Monia työtaitoja voidaan hankkia itse tekemällä, mutta silloin korostuu erehdyksen kautta oppimisen osuus. (Salakari 2009: 60; Salakari 2007: 7, 118, 129, 136.)

Kun joudutaan ensimmäistä kertaa käytännön tilanteeseen, jossa on päätettävä nopeasti miten toimia, oikeanlaisen toimintatavan valinta on usein vaikeaa. Ensimmäisellä kerralla toiminta on usein myös virheellistä. Sen sijaan jos tilannetta on harjoiteltu esimerkiksi simuloimalla tilanne ja harjoittelemalla toimintaa etukäteen, mahdollisuus siihen, että aidossa tilanteessa toimitaan oikein, kasvaa. Tämä on simulaatioon perustuvan opetuksen perusidea. (Salakari 2007: 116.)

Simulointiin perustuvissa ympäristöissä oppimisen ydin on se, että ihmiset voisivat oppia mahdollisimman paljon samalla tavalla ja samoja asioita, joita tehdään aidossa ympäristössä. Tilanteita toistetaan tarpeen mukaan sekä harjoitellaan tarvittaessa useita kertoja, kunnes osataan oikea toimintamalli. (Salakari 2009: 61; Salakari 2007: 137–139.)

2.8.1 Simulaation toteutus

Yhteistoiminnallisessa oppimisessa, myös simulaatiotilanteissa, luottamuksen ja avoimen ilmapiirin rakentaminen on tärkeää harjoituksen onnistumisen kannalta. Hyvän simulaatioharjoituksen tarkoitus on tarjota oppijoille tarpeellisia oppimistilanteita. Jokaisen simulaatioharjoituksen suunnittelu alkaa tavoitteiden asettamisella. Selkeä tavoitteellisuus on keskeinen lähtökohta. Harjoituksen aluksi on määriteltävä osaamistavoitteet eli se, mitä oppijoiden tulee koulutuksen jälkeen osata. On myös olennaista määrittellä ovat ne kriittiset taidot, jotka on välttämättä osattava, jotta tehtävästä suoriudutaan. Olennaisen tärkeää on se, että harjoituksissa tehdään asioita joiden avulla oppimistavoitteet saavutetaan. (Salakari 2009: 63; Rosenberg ym. 2013: 29, 90.)

Ohjaajien pätevyydellä on tärkeä rooli kaikissa simulaatioharjoituksissa. Heillä tulee olla vahva terveydenhuollon osaaminen sekä tuntee ihmisten tekijöiden ja CRM:n merkitys ryhmäharjoittelussa. Lisäksi heidän on osattava taitavasti ohjata jälkipuintia, jolloin varsinainen syvä oppiminen tapahtuu. Ohjaajilla pitää olla myös vahva tietämys simulaation jälkipuinnin pitämisestä, oppimisen edistämisestä, ihmillisistä tekijöistä, systeemiturvallisuudesta ja CRM:ta. CRM:stä (Crisis Resource Management) on lukuisia määritelmiä. Nasan CRM-tutkijan Judith Orasanun versiossa tiimillä on yhteinen käsitys tilanteesta, tavoitteesta ja ratkaisusta eli siitä, mitä tehdään, kuka tekee, milloin tekee ja miksi tehdään. CRM on siis tapa tehdä työtä tavalla, joka mahdollistaa tiimin kaikkien resurssien käyttöön ottamisen, jotta turvallisuus olisi kaikkien kanssa työskennellessä aina yhtä hyvää. Tavoitteena on sekä vähentää virheitä että parantaa tehokkuutta. Tarkoituksena on luoda toimintakulttuuri, jossa on vapaus aiheellisesti kyseenalaistaa hierarkiassa ylempänä olevia luomalla mahdollisuus puuttua virheisiin ja mahdollistamalla koko tiimin osaamisen käyttöönoton. (Ensihoito 2013: 101, 102; Rosenberg ym. 2013: 18–19, 44.) Ohjaaminen on tärkeää simulaatioharjoittelussa, sillä sen avulla voidaan ehkäistä virheellisten toimintamallien vakiintuminen. Oppijan on tär-

keää saada ohjaavaa palautetta, joka suuntaa harjoittelua ja tukee oppijan kehittymistä sekä oman taitotason arviointia. Ryhmän ohjaaminen edellyttää paitsi kykyä ohjata ryhmän toimintaa käytännössä, ennen kaikkea taitoa motivoida ja johdatella ryhmää toimimaan mahdollisimman realistisesti. Ryhmän ohjaajan tehtävä koulutuksen alussa on yleensä toiminnan ohjeistaminen. Ohjaaja jakaa harjoittelijat ryhmiin ja esittelee koulutuksen välineet, laitteet, pelisäännöt ja toimintatavat. Tämän jälkeen ohjaaja esittää kuvauksen potilastilanteesta ryhmälle. On tärkeää varmistaa, että kaikki ryhmän jäsenet ovat tietoisia perusasioista, eikä kenellekään jää epäselväksi esimerkiksi oma rooli. On myös tärkeää, että kaikki ryhmäläiset saavat riittävän ohjeistuksen laitteiden käyttöön ja voivat halutessaan kokeilla niiden toimintaa etukäteen. Simulaation ohjaamisen lisäksi tarvitaan simulaattoria käyttävä henkilö, esimerkiksi hoitaja, jolla on simulaattoriohjaajan koulutus sekä riittävä kliininen asiantuntemus, jotta potilastapaukset tuntuisivat aidolta. (Rosenberg ym. 2013: 45.)

Potilastilanteita eli skenaarioita suunnitellaan todellisten esimerkkien pohjalta. Simulaatio-opetustilanne suunnitellaan ennakkoon, ja oppimisympäristö järjestetään suunnitelman mukaisesti. (Rosenberg ym. 2013: 52.) Yhden harjoituksen kesto on noin 30 minuuttia. Harjoituksen jälkeen alkaa simulaatio-opetuksen kannalta keskeisin osuus, palautekeskustelu eli debriefing-tilaisuus. Palautekeskustelussa käydään ohjaajan johdolla tavoitteiden kannalta keskeiset asiat niin, että ohjaaja johdattelee keskustelua ja opiskelijat itse tuottavat tiedon (reflektio). Apuna voidaan käyttää kuvamateriaalia harjoitustilanteesta. Sen tarkoituksena on tukea ja nostaa esiin keskeisiä tapahtumia kokonaissuorituksesta. Simulaatioharjoituksissa ryhmän koko on usein suurempi kuin se ihanteellimmallaan olisi. Tällöin osa ryhmästä voi toimia havainnoijana jälkipuintitilassa, johon on kuva- ja ääniyhteys simulaatiostudiosta. Havainnointiryhmän jäsenille voidaan antaa erillisiä tehtäviä, joita puidaan harjoituksen jälkeen. Simulaatio-opetuksessa videointia käytetään tavallisimmin jälkipuinnin tukena, kun tehtyä harjoitusta käydään läpi. Toimijat voivat katsoa tilanteen jälkeen omaa toimintaa videolta ja analysoida sitä ohjatusti. Videointia voidaan käyttää myös silloin, kun opetettava ryhmä on niin suuri, ettei koko ryhmä voi harjoitella yhtä aikaa. Tällöin osa ryhmästä voi katsoa toimintaa videolta jälkipuintitilassa eikä näin häiritse varsinaisia toimijoita läsnäolollaan. (Hallikainen & Väisänen 2007: 437; Rosenberg ym. 2013: 52, 79.)

Palautekeskustelussa ohjaajan tehtävänä on johdatella keskustelua ja jakaa puheenvuoroja. Ohjaajan tulee huolehtia siitä, että jokainen saa puheenvuoron ja kaikkia kuunnellaan eikä toisen toimintaa liaksi arvostella. On ensisijaisen tärkeää, että oppija itse tiedostaa omia toimintatapojaan sekä rooliaan ryhmän jäsenenä ja tuo esille omia vahvuuksiaan ja heikkouksiaan. Jälkipuinnissa itsensä arvioiminen on tärkeää, koska osallistujien näkemykset ja kokemukset sekä niiden reflektointi ohjaavat oppimista. (Rosenberg ym. 2013: 45.)

Harjoittelutilanne käydään läpi myös kliinisten taitojen osalta, ja ohjaaja huolehtii siitä, että virheet korjataan ja niiden merkitys ymmärretään. Jokaisessa jälkipuinnissa tulisi tehdä koonti siitä, mitä on opittu ja samalla nostetaan esiin hyviä toimintamalleja sekä esimerkkejä. Mahdollisimman avoin ja keskusteluun rohkaiseva ilmapiiri edistää jälkipuinnin onnistumista. (Rosenberg ym. 2013: 46.)

Laadukkaaseen opetukseen kuuluu aina palautteen kerääminen koulutukseen osallistuneilta sekä koulutuksen arviointi ja kehittäminen palautteen perusteella. Simulaatiokoulutuksen palautteessa voidaan käyttää sekä strukturoituja että avoimia kysymyksiä sisältävää tiedonkeruulomaketta. Palaute kerätään mieluiten jälkipuinnin lopuksi, jotta lomakkeen täyttö ei häiritse keskittymistä. (Rosenberg ym. 2013: 96.)

2.8.2 Aikuinen oppijana

Iän myötä käyttömuistin kuormituskyky heikkenee, mutta vastapainoksi tiedonkäsittelymekanismit monipuolistuvat eli asiankokonaisuuksien hallintakyky paranee. Nuoret ihmiset oppivat nopeasti irrallisista tietoaineista, mikä lyhyen aikaa säilyy ns. pintamuistissa. Tämä ei ole aikuisten vahvuusalue, mutta sitä vastoin kokemuksen avulla monimutkaisten asioiden ymmärtäminen on aikuisille helpompaa. Aikuiset kokeneet työntekijät tarvitsevat oppimistilanteita, jotka mahdollistavat asiankokonaisuuksien hallinnan ja opitun tiedon jäsentämisen osaksi työn tekemisen kannalta mielekästä kokonaisuutta. Aikuisten oppimista kuvaavissa oppimismalleissa korostetaan reflektiivisyyden eli opitun ja koetun kriittisen pohdiskelun merkitystä oppimiselle. Reflektiivisyys merkitsee ihmisen ajatteluprosessina oman toiminnan tietoista ja itsekritistä arviointia sekä siihen perustuvaa oman toiminnan ohjausta. Reflektiivinen ”peiliin katsominen” on erityisen keskeistä aikuisten oppimisessa, jossa usein on kyse siitä, että aiemmin opittu tie-

to tai toimintatapa joutuu kyseenalaiseksi ja uusien käsitysten sisäistämiseksi joudutaan ikään kuin ”oppimaan entiset pois”. Vuosien aikana sisäistäytyneet toimintamallit eivät ole hetkessä muutettavissa. Nämä totutut tavat voivat muodostua oppimisen esteeksi ja rajoitteiksi, mutta ne ovat tiedostettuina poisopittavia ja muutettavia seikkoja. (Paane-Tiainen 2000, 15–16; Rosenberg ym. 2013: 29.)

Aikuisen oppimiseen liittyy lukuisia joukko erilaisia oppijaan itseensä liittyviä ominaisuuksia. Niitä ovat mm. aikaisemmat tiedot ja taidot, oma motivaatio sekä asenteet omaa itseään ja ympäristöä kohtaan sekä myös opittavaan asiaan. Ihmisen kokemus omasta itsestään arvostettavana ja pätevänä vahvistaa itseluottamusta. Kokonaiskäsitys omasta itsestämme vaikuttaa myös käsityksemme itsestämme oppijana ja siihen, millaisia tavoitteita oppimiselle asetamme. Oppimiseen vaikuttaa myös asennoituminen esillä olevaan asiaan, mikä liittyy myös haluun eli motivaatioon oppia. Motivaatiolla on suuri merkitys siihen, miten itse kukin toimii oppimistilanteissa ja kokee ne. (Paane-Tiainen 2000: 19–24.)

Useimpia aikuisia motivoi suuresti toive oppia sellaisia asioita ja taitoja, joita he voivat hyödyntää käytännössä. Mitä läheisemmin opetus on realistista, sitä helpompi uusi tieto on vastaanottaa ja sitä nopeammin ja tehokkaammin asioita ja taitoja opitaan. Käytännön hyödyn tärkeys pätee kaikkiin aikuisten oppimistilanteisiin. (Rogers 2004: 40–41.)

3 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Vastasyntyneen elvytyskoulutus on vielä varsin vähän tutkittu ilmiö. Ensimmäiset valtakunnalliset vastasyntyneen elvytysohjeet ilmestyivät vuonna 2008. Suomessa elvytyskoulutuksesta on saatavilla niukasti tutkimustietoa, mutta kansainvälisissä tutkimuksissa on kuitenkin todettu puutteita elvytyksen aikaisessa ryhmätyöskentelyssä.

Aikaisempia tutkimuksia opinnäytetyöhön haettiin PubMed-hausta, ProQuest Centralista, Lindasta sekä Theseuksesta. Hakusanoina käytettiin vastasyntynyt, vastasyntyneen virvoittelu, vastasyntyneen elvytys, elvytyskoulutus, simulaatio ja neonatal resuscitation. Mukaan valittiin seitsemän tutkimusta. Kaksi mukaan otettua tutkimusta on löydetty toisen tutkimuksen lähdeluettelosta.

Kuivalainen (2011) on tutkinut vastasyntyneen elvytystä ja hoitohenkilökunnan elvytyskoulutuksen kehittämistä. Aineisto on kerätty keväällä 2011 strukturoitua kyselylomaketta käyttäen. Opinnäytetyön tutkimustulosten perusteella tehtiin vastasyntyneen elvytyskoulutusmalli, joka liitettiin osaksi Lasten ja Nuorten sairaalan sekä vastasyntyneiden teho-osaston K7- perehdytysohjelmaa. Tutkimuksen mukaan kohderyhmän teoretiset tiedot olivat pääsääntöisesti hyvällä tasolla ja simulaatiokoulutuksen todettiin vaikuttaneen myönteisesti teoriaosaamiseen. Työkokemusvuosien ja simulaatiokoulutuksen todettiin lisänneen itsevarmuutta hätätilanteissa. Simulaatiokoulutuksen tutkittiin myös antaneen toimintavarmuutta hätätilanteiden aikaisessa toiminnassa. Tutkimuksen lopputuloksena todettiin simulaatio-opetusmenetelmän olevan tehokkain tapa vastasyntyneiden elvytyskoulutuksessa. Harjoituksen jälkeen tulisi järjestää palautekeskustelu kaikille harjoitukseen osallistuneille. (Kuivalainen 2011: 13, 17–24, 28–30.)

Blakely (2007) on tutkinut vastasyntyneiden elvytyksessä harjoituskoodien käytettävyyttä. Koodien on tutkittu edistävän tiimityöskentelyä, kommunikointia, taitojen kehittymistä ja kasvattavan käyttäjän itseluottamusta. Näin käyttäjät pystyvät paremmin valmistautumaan hätätilanteisiin. Tutkimuksessa todettiin vastasyntyneiden menehtymisen elvytystilanteessa johtuvan suurelta osin huonosta kommunikoinnista sekä organisaation kulttuurista, joka estää tehokasta kommunikointia sekä tiimityöskentelyä. Vastasyntyneiden harjoituskoodien harjoittelu toteutuu simuloinnilla. Harjoitukseen tulee osallistua kaikkien, jotka työskentelevät synnytyksissä. Harjoittelu sisältää kolmenlaista oppimista: tiedollista, toiminnallista ja psykomotorista. Oppimisympäristö jäljentelee todellista ympäristöä ja harjoitukset ovat suunniteltuja sekä realistisia. Harjoituksen kestoksi suositellaan 20 minuuttia, sen jälkeen pidetään palautekeskustelu. Palautekeskustelussa analysoidaan oppimista ja harjoituskoodien käyttöä. (Blakely 2007: 230–235.)

Finer ja Rich (2010) tutkivat vastasyntyneen elvytyksen laatua. Tutkimuksen aineiston hankinnassa käytettiin videotallennusta apuna. Tutkimus osoitti, että vastasyntyneen elvytys suosituksista (Neonatal Resuscitation Program guidelines) poikettiin useasti ja muun muassa seuraavia virheitä havaittiin tapahtuvan: syvää imua, liiallista stimulointia, kommunikoinnattomuutta sykkeistä ja maskiventiloinnin toteutumisen arvioimista. Tutkimuksessa selvisi myös, että vastasyntyneen elvytyksessä käytetään usein 100 % happea. Lisäksi San Diegon yliopistossa kuvatuissa videoissa ilmeni lukusia ongelmia elvy-

tyksen aikaisessa tiimin ja johtajan toiminnassa. Esimerkiksi useampi ihminen saattoi tehdä saman asian ja joku toinen asia saattoi jäädä kokonaan suorittamatta tai painelu ja ventilointi saattoivat olla täysin koordinoimatonta. Tutkimuksen pohjalta kehitettiin tarkistuslista, johon jokaisen tiimin jäsenen tulee perehtyä tietääkseen oman roolinsa elvytyksessä. Tarkastuslistaa käytetään apuna debriefing tilaisuuksissa. (Finer & Rich 2010: 57–66.)

Thomas, Williams, Reichman, Lasky, Crandell ja Taggart (2010) tutkivat tiimityöskentelyä ja vastasyntyneen elvytyksen laatua simulaation avulla. Tutkimuksessa ilmeni, että ryhmät joiden elvytysopintoihin sisällytettiin tiimityöskentelyn perehdytys, pärjäsivät huomattavasti paremmin työnjaossa ja suoriutuivat simuloidusta elvytystilanteesta lapsen siirtoon teholle nopeammin kuin henkilöt, jotka eivät olleet saaneet perehdytystä. Elvytyksen laadussa tai toimijoiden valppaudessa ei eri ryhmien välillä ollut huomattavia eroja. Lisäksi puolen vuoden kuluttua tehdyssä kontrollissa havaittiin, että henkilöt, jotka olivat saaneet alussa opetusta ryhmätyöskentelystä toimivat tiimissä selkeämmin myös seurannassa. Tutkimus suosittelee tiimityöskentelyn lisäämistä harjoituksiin, sillä se tehostaa tiimissä toimimista ja nopeuttaa toimintaa. (Thomas, Williams, Reichman, Lasky, Crandell & Taggart 2010: 539–545.)

Myllyrinne (2010) on tutkinut ensiavun ja kouluttajan elvytyskoulutusta ja elvytystaitoja. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat SPR:n ensiavun ja terveystiedon kouluttajakoulutukseen keväällä 2009 osallistuneet sairaan- ja terveydenhoitajat, terveystieteiden opettajat, työterveyshoitajat ja ensihoitajat. Tutkimukseen ilmoittautuneista osa oli harjoitellut elvytystä elvytysimulaattorilla ennen koulutusta. Lopputestaukseen osallistuneiden vähentyneen määrän vuoksi tulosten yleistettävyyden elvytystaitojen mittausten kohdalta ei mahdollistunut. Tämän vuoksi määrällisten tulosten tarkastelu painottuu koulutuksen alun mittaustuloksiin. Tutkimustuloksista ilmeni, että tutkittavat arvioivat elvytystaitonsa paremmiksi kuin ne todellisuudessa olivat ennen kouluttajakoulutusta eikä kouluttajakoulutus niitä merkittävästi lisännyt muilta osin kuin puhallustilavuuksissa. Elvytyksen harjoittelu työpaikalla ja työaikana koettiin kannustavan jatkuvaan elvytystaitojen ylläpitämiseen. Samoin muiden opettamisen todettiin kehittävän omia elvytystaitoja. Kouluttajakoulutuksen katsottiin antavan valmiuksia kohderyhmän huomiointiin, aktivoimiseen ja opetuksen suunnitteluun, vaikka riittäviä kädentaitoja kouluttajakoulutus ei antanut. (Myllyrinne 2010: 26–28, 37, 39–68, 76, 79–81.)

Kivinen (2008) on tutkinut sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioita simulaatiosta hoitamisen taitojen oppimisessa. Tutkimustuloksista käy ilmi, että simulaatiomenetelmän käyttöä hoitamisen taitojen oppimisessa pidettiin pääosin oppimista edistävänä. Opiskelijat kokivat oppimistavan olevan motivoivaa, mielenpainuvaa, eettistä ja turvallista. Lisäksi simulaation koettiin olevan realistista ja käytännönläheistä, tukevan itsevarmuutta ja auttavan ymmärtämään kokonaisuuksia. Suuri osa tutkimukseen vastanneista arvioi opittujen asioiden olevan hyödynnettävissä myös käytännössä. (Kivinen 2008: 40–41, 61–66.)

Salonen (2013) on tehnyt tutkielman siitä, mitä simulaatiolla tulisi ensihoidon koulutuksessa opettaa ja millaisia potilasturvallisuuteen liittyviä asioita tulisi huomioida simulaatio-opetusmenetelmää hyödynnettäessä. Tutkimusaineisto on kerätty haastattelemalla ensihoidon opettajia Suomen ammattikorkeakouluista. Kaikilla haastateltavilla oli käytännön kokemusta ensihoidon opettamisesta sekä simulaatiokouluttajakokemusta. Tutkimuksessa todettiin että CRM-metodin käytön on todettu parantavan potilasturvallisuutta. Simulaatio-oppimisessä tavoitteen asettelu on keskeistä. Simulaatiokoulutuksessa tulisi huomioida myös potilasturvallisuus kirjoittamalla tavoitteisiin myös potilasturvallisuuteen liittyviä asioita. Tutkimustulokset osoittavat että simulaatio-opetusmetodi on erittäin tehokas tapa harjoitella kokonaisuuksia sekä harjoitella harvoin ilmentyviä ensihoidollisia hätätilanteita. (Salonen 2013: 20, 25, 34, 38.)

4 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia elvytyskoulutussuunnitelma Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston ja synnytysalin käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytysalin kättilöiden elvytystiedot sekä koulutustoiveet. Lisäksi tavoitteena on kehittää potilasturvallisuutta.

Tutkimuskysymykset:

1. Mitkä ovat Carean lastenosaston hoitohenkilökunnan ja synnytyssalin kättilöiden tämän hetkiset elvytystiedot?
2. Millaisia oppimistarpeita hoitohenkilökunnalla on heidän omasta mielestä?

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Tutkimuskohde ja otos

Opinnäytetyön kysely tehtiin Kymenlaakson keskussairaalassa lastenosastolla työskenteleville sairaanhoitajille (n=25) ja synnytyssalissa työskenteleville kättilöille (n=19). Kyselylomakkeita lähetettiin yhteensä 44 kappaletta ja niistä palautui 27 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi saatiin 61,4 %. Sairaanhoitajista kyselyyn vastasi 48 % ja kättilöistä 79 %.

Aineisto kerättiin kolmena eri kyselykertana. Ensimmäinen kysely tehtiin lastenosaston sairaanhoitajille 7.1.– 4.2.2013 välisenä aikana. Uusintakysely kohderyhmälle toteutettiin 7.3.– 18.3.2013 aikana. Samalla tutkimusjoukkoa laajennettiin kättilöihin ja kolmas kysely tehtiin synnytyssalissa työskenteleville kättilöille 18.3.– 5.4.2013 välisenä aikana.

5.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä opinnäytetyö on kehittämistyö, jossa on hyödynnetty määrällisen tutkimusmenetelmän keinoja. Kehittämistyön tarkoituksena on ohjeistaa ja opastaa niin sanotun kenttätöyön toimintaa esimerkiksi ohjeilla, oppailla tai suunnitelmilla. Asiaongelmana toimii joko kohdejoukon määrittäminen tai puuttuvan tiedon kerääminen toiminnallisen osuuden tueksi. Tällöin tutkijan tulee tehdä tutkimussuunnitelma, josta selviää, mitä mitataan, keneltä ja miksi. Määrällistä aineistoa kerätään kyselyin. Lomakkeen yhteyteen on hyvä laittaa saatekirje ja vastausohjeet, joka motivoi vastaamaan. Aineiston keruu voi-

daan toteuttaa postitse, sähköpostitse, puhelimitse tai paikalla. (Vilka & Airaksinen 2003: 9, 58–59.)

Opinnäytetyön selvityksessä käytettiin survey kyselyä. Survey-tutkimuksessa aineistoa kerätään standardoidusti ja kohdehenkilöt muodostavat otoksen perusjoukosta. Standardoinnilla ymmärretään yhdenmukaista ja jäsenneiltyä tapaa, jossa kaikilta vastaajilta kysytään samaa asiaa samalla tavalla. Kyselytutkimuksella voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto, sillä tutkimukseen voidaan ottaa useita henkilöitä ja heiltä voidaan kysyä monia asioita. Lisäksi tiedon käsittelyyn on kehitetty tilastolliset analyysitavat ja raportointimuodot. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: 193–195.)

Opinnäytetyön mittarina toimi Mika Kuivalaisen (2011) kehittämä strukturoitu kyselylomake, jossa on monivalintakysymyksiä, skaaloihin perustuvia kysymyksiä sekä yksi avoin kysymys. Mittarin käyttämiseen on saatu lupa asianomaiselta itseltään. Kyselylomake koostuu neljästä osasta: taustatiedoista, teoriaosuudesta, elvytystaitojen- ja koulutustarpeiden kartoituksesta. Kyselylomakkeen yhteyteen laadittu saatekirje ja kyselylomake on esitetty liitteissä 4 ja 5. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: 198–199.)

Kyselylomakkeen alussa kerätään esitietoa kohderyhmästä (sukupuoli, ikä, työkokemus, koulutuskokemus ja suositusten lukeminen). Teoriaosiossa mitataan teoriatietoa vastasyntyneen elvytyksestä. Osion kysymykset pohjautuvat Suomen Käypä hoitosuositukseen (2008) ja eurooppalaisiin elvytys suosituksiin (2010). Tausta- ja teoriakysymykset ovat monivalintakysymyksiä, joissa vastaaja ympyröi oikean vaihtoehdon. (Kuivalainen 2011:14.)

Elvytystaitoja kysytään muutamalla asteikollisella kysymyksellä, joissa vastaaja valitsee sen vaihtoehdon, miten voimakkaasti hän kokee toimivansa esitetystä väittämässä. Koulutustarpeiden mittaamisessa käytetään sekä monivalintakysymyksiä että yhtä avointa kysymystä. Avoimen kysymyksen avulla vastaaja saa mahdollisuuden ilmaista itseään omin sanoin ja sen voidaan katsoa auttavan monivalintatehtäviin annettujen poikkeavien vastausten analysoinnissa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: 200–201.)

Kyselylomakkeessa on yhteensä 31 kysymystä eli muuttujaa. Kyselylomakkeen kysymykset ovat selkeitä ja lyhyitä eivätkä sisällä kaksoismerkityksiä. Valmiiden vastausvaihtoehtojen vuoksi vastaaminen on tehty helpoksi ja kohtuullisessa ajassa täytettäväksi. Halusimme käyttää Kuivalaisen tekemää kyselylomaketta, sillä kyselyn teoriaosion kysymykset on laadittu Käypä hoito-suosituksen ja ERC suositusten pohjalta, jolloin tutkimus tuottaa tutkimusongelman kannalta relevanttia tietoa ja vastauksia voidaan hyödyntää kehitystyössä. Kyselylomakkeesta saatua aineistoa käytimme kohderyhmälle suunnatun elvytyskoulutussuunnitelman pohjana.

5.3 Tutkimuksen toteuttaminen

Opinnäytetyö prosessimme alkoi keväällä 2012. Työelämän yhteistyökumppanin löydyttyä, hyväksytimme aiheen oppilaitoksella ja teimme sopimuksen opinnäytetyön hankkeistuksesta toimeksiantajan kanssa. Tämän jälkeen, ennen kyselylomakkeiden toimittamista kentälle, laadimme tutkimussuunnitelman tutkimushankkeelle. Suunnitelma hyväksyttiin koululla sekä toimeksiantajalla, jonka jälkeen saimme tutkimusluvan.

Tutkimusluvan myötä sovimme lastenosaston apulaisosastonhoitajan kanssa kyselytutkimuksen ajankohdasta ja hän informoi henkilökuntaa kyselystä. Kyselylomakkeiden yhteyteen laadimme saatekirjeen vastaajille, jossa kerroimme opinnäytetyön tarkoituksesta ja kyselyn vastaamisohjeista. Lomakkeet toimitettiin lastenosaston sairaanhoitajille 7.1.2013. Vastausaikaa oli kolme viikkoa ja sitä jatkettiin viikolla, vähäisen vastausprosentin vuoksi. Kyselylomakkeita palautui kokonaisuudessaan kuusi kappaletta.

Sovimme työelämän yhteyshenkilön ja osastonhoitajan kanssa yhteistapaamisen, jossa mietimme tutkimusmenetelmän mahdollista vaihtoa sekä kohdejoukon laajentamista. Päädyimme tekemään uusintakyselyn lastenosaston sairaanhoitajille. Lisäksi laajensimme opinnäytetyön kohdejoukkoa Kymenlaakson keskussairaalassa toimiviin kättilöihin. Kohderyhmän laajentamisen vuoksi teimme uuden tutkimussuunnitelman, jonka hyväksytimme koululla sekä toimeksiantajalla. Uusintakysely tehtiin lastenosaston sairaanhoitajille 7.3.–15.3.2013 välisenä aikana. Kättilöille toimitimme kyselylomakkeet 18.3.2013. Vastausaikaa heillä oli 5.4.2013 asti. Kyselylomakkeita palautui yhteensä 27 kappaletta, jolloin vastausprosentiksi saatiin 61,4 %.

Vastasyntyneen simulaatioelvytyskoulutukset käynnistyivät 10.9.2013. Koulutukset toteutetaan Kymenlaakson keskussairaalan elvytyshuoneessa, jossa saadaan mahdollisimman autenttinen ympäristö toimijoille. Vastasyntyneen elvytyskoulutuksia järjestetään kolmen viikon välein, ja ne ovat kestoaltaan 2,5 tuntia. Jokainen koulutettava ryhmä muodostuu kahdesta lastenlääkäristä, kahdesta kättilöstä ja kahdesta sairaanhoitajasta. Opinnäytetyön tulosten perusteella luotiin koulutussuunnitelma tulevaisuudessa järjestettäviin Kymenlaakson keskussairaalan kättilöiden ja lastenosaston sairaanhoitajien elvytyskoulutuksiin.

5.4 Aineiston analysointi

Tutkimuksen aineiston luonti aloitettiin tietojen tarkistuksella: onko virheellisyyksiä tai puuttuuko tietoja. Tämän jälkeen tietoja täydennettiin uusintakyselyillä ja kohdejoukon laajentamisella. Kun aineisto oli saatu kasaan, ryhdyttiin järjestämään aineistoa. Tutkimuksen aineistosta muodostettiin muuttujia, jotka koodattiin muuttujaluokitusten mukaisesti taulukkoon. Aineisto analysoitiin Excel-ohjelmalla. Kyselyn tulokset on esitetty ristiintaulukointina prosentti- ja frekvenssijakaumilla, jossa selitettävänä muuttujana on käytetty ammattiryhmää. Tulosten analysoinnissa ei käytetty sukupuolten välistä, työkokemusten välistä tai elvytyskoulutusta saaneiden välistä vertailua, koska se ei joko mahdollistunut (esimerkiksi kaikki vastaajista olivat naisia) tai ei ollut mielekästä (esimerkiksi vähäinen elvytyskoulutus pohja). Avoin kysymys analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä, jossa vastaukset pelkistettiin, luokiteltiin ja käsitteellistettiin. Niukan vastausprosentin vuoksi sisällönanalyysi jäi suppeaksi. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 221–222; Tuomi & Sarajäri 2009: 108–113; Vilka & Airaksinen 2003:62.)

6 TUTKIMUSTULOKSET

Kyselyyn vastasi yhteensä 27 henkilöä (N=27), joista 12 työskentelee sairaanhoitajana lastenosastolla (n=12) ja 15 synnytyssalin kätilönä (n=15). Vastaaajista kaikki olivat naisia (n=27). Iältään sairaanhoitajista enemmistö edusti 25–35-vuotiaita. Loput vastanneista sairaanhoitajista jakautuivat tasaisesti eri ikäryhmiin. Kätilöistä hieman alle puolet oli iältään 36–45-vuotiaita. 25–35-vuotiaiden ja 46–55-vuotiaiden osuus kätilöistä oli yhtä suuri. Yksikään vastanneista kätilöistä ei ollut alle 25-vuotias.

Taulukko 3. Vastaaajat ikäryhmittäin (N=27).

<i>Ikä</i>	<i>< 25v.</i>	<i>25-35v.</i>	<i>36-45v.</i>	<i>46-55v.</i>	<i>>55v.</i>
<i>Sairaanhoitaja</i>	16,7 %	41,7 %	16,7 %	16,7 %	8,3 %
<i>Kätilö</i>	0 %	26,7 %	40 %	26,7 %	6,7 %

Kyselylomakkeen toisessa kysymyksessä kartoitettiin vastaajien työkokemusta vastasyntyneiden teho-osastolla. Sairaanhoitajien työkokemus vastasyntyneiden teho-osastolla jakautui tasaisesti. Neljännes vastanneista sairaanhoitajista oli työskennellyt vastasyntyneiden teholla alle vuoden, neljäsosa 1–5 vuotta, neljännes 6–10 vuotta sekä neljäsosa yli 15 vuotta. Kätilöiden työkokemusta ei kyselyllä voitu luotettavasti mitata, koska kysymyksen muotoa ei ollut luvallista muuttaa.

Vastaaajien elvytyskoulutusmäärät vaihtelivat jonkin verran. Useimmat vastaaajista olivat saaneet vastasyntyneen elvytyskoulutusta ainakin kerran. Sairaanhoitajista kolmasosa (n=4) oli osallistunut elvytyskoulutukseen kaksi kertaa. Toinen kolmannes (n=4) sairaanhoitajista ei puolestaan ollut osallistunut vastasyntyneen elvytyskoulutukseen kertaakaan. Kyselyyn vastanneista kätilöistä *Ei mitään* elvytyskoulutusta saaneiden määrä oli sairaanhoitajia pienempi. Kätilöistä kaksi viidestä (n=6) oli saanut koulutusta kaksi kertaa ja kolmesta viiteen kertaa vastasyntyneen elvytyskoulutukseen oli osallistunut yli

puolet (n=7). Simulaatio menetelmällä toteutettuun vastasyntyneen elvytyskoulutukseen sairaanhoitajista ei ollut osallistunut kukaan (n=12) ja kättilöistäkin vain muutama (n=2).

Taulukko 4. Vastaajien elvytyskoulutuskokemus (N=27)

<i>Osallistunut vastasyntyneen elvytyskoulutukseen</i>	<i>Sairaanhoitajat</i>	<i>Kättilöt</i>	<i>Osallistunut vastasyntyneen simulaatioelvytyskoulutukseen</i>	<i>Sairaanhoitajat</i>	<i>Kättilöt</i>
<i>Ei kertaakaan</i>	33,3 %	6,7 %	<i>Ei kertaakaan</i>	91,7 %	86,7 %
<i>Kerran</i>	16,7 %	6,7 %	<i>Kerran</i>	8,3 %	0 %
<i>2 kertaa</i>	33,3 %	40 %	<i>2 kertaa</i>	0 %	6,7 %
<i>3 kertaa</i>	16,7 %	26,7 %	<i>3 kertaa</i>	0 %	6,7 %
<i>4 kertaa</i>	0 %	0 %	<i>4 kertaa</i>	0 %	0 %
<i>5 kertaa tai ></i>	0 %	20 %	<i>5 kertaa tai ></i>	0 %	0 %

Kysyttäessä, kuinka monessa elvytystilanteessa vastaajat ovat olleet viimeisen vuoden aikana mukana, voimme taulukosta 5. havaita, että sairaanhoitajista enemmistö (n=8) ja kättilöistä yli puolet (n=9) oli osallistunut vastasyntyneen elvytystilanteeseen vuoden aikana yhdestä viiteen kertaa. Sairaanhoitajista noin kuudennes (n=2) ei ollut osallistunut elvytystilanteeseen kertaakaan, kun taas toinen kuudesosa (n=2) oli osallistunut 6-10 kertaa vastasyntyneen elvytykseen viimeisen vuoden aikana. Kättilöistä puolestaan hieman alle puolet (n= 6) ei ollut viimeisen vuoden aikana kertaakaan kohdannut vastasyntyneen elvytystilannetta.

Taulukko 5. Olen osallistunut elvytystilanteisiin viimeisen vuoden aikana (N=27)

	<i>0 kertaa</i>	<i>1-5 kertaa</i>	<i>6-10 kertaa</i>	<i>>10 kertaa</i>
<i>Sairaanhoitajat</i>	16,7 %	66,7 %	16,7 %	0 %
<i>Kätilöt</i>	40 %	60 %	0 %	0 %

Kysyttäessä, kuinka moni vastaajista oli lukenut Käypä hoito suosituksen vastasyntyneen elvytyksestä, ilmenee, että reilu kaksi kolmannesta kaikista vastanneista (n= 19) oli lukenut kyseisen suosituksen. Sairaanhoitajista noin kolmannes (n=4) ja kätilöistä noin neljännes (n=4) ei ollut perehtynyt suositukseen.

Taulukko 6. Olen lukenut Käypä hoitosuosituksen (N=27)

<i>Lukenut Käypä hoitosuosituksen</i>	<i>Sairaanhoitajat</i>	<i>Kätilöt</i>
<i>Kyllä</i>	66,7 %	73,3 %
<i>Ei</i>	33,3 %	26,7 %

Kun vastaajilta kysyttiin, mikä on vastasyntyneen elvytyksessä käytettävän adrenaliinin vahvuus, tiesivät kaikki vastanneet sairaanhoitajat (n=12) sekä kätilöt (n=15) adrenaliinin vahvuuden olevan 0,1mg/ml.

Taulukko 7. Vastasyntyneen elvytyksessä käytettävän adrenaliinin vahvuus (N=27)

	1mg/ ml	0,1mg/ ml	0,01mg/ ml	0,01µg/ ml
Sairaanhoitajat	0 %	100 %	0 %	0 %
Kätilöt	0 %	100 %	0 %	0 %

Adenosiinin käyttötarkoitusta kysyttäessä havaitaan, että kaikki sairaanhoitajista (n=12) ja lähes puolet kätilöistä (n=7) tiesivät adenosiinia käytettävän svt:n (supraventrikulaarisen takykardian) hoitoon. Muutama (n=2) kätilöistä vastasi käyttötarkoitukseksi Pea:n (sykkeetön rytmi) hoidon. Kaksi viidesosaa kätilöistä (n=6) jätti vastaamatta kysymykseen.

Taulukko 8. Adenosiinin käyttötarkoitus (N=27)

	Antibioottina	SVT:n hoitoon	Asystolen hoitoon	Pea:n hoitoon	Ei vastannut
Sairaanhoitajat	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %
Kätilöt	0 %	46,7 %	0 %	13,3 %	40 %

Kysyttäessä, kuinka monta kertaa vastasyntyntä ventiloidaan minuutin aikana, ilmenee taulukosta 9. että sairaanhoitajista reilu enemmistö ja kätilöistä lähes puolet vastasi oikeaksi ventilointitiheydeksi 40–60 kertaa minuutissa. 37 % kaikista vastanneista sairaanhoitajista ja kätilöistä arvioi ventilointitiheyden Käypä hoito-suosituksia alhaisemmaksi.

Taulukko 9. Vastasyntyntä ventiloidaan (kerta/min) (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
10–15	8,3 %	1	6,7 %	1
20–30	8,3 %	1	46,7 %	7
40–60	83,3 %	10	40 %	6
70–90	0 %	0	0 %	0
Ei vastannut	0 %	0	6,7 %	1

Lähes kaikki vastanneista sairaanhoitajista ja kätilöistä tiesivät paineluelvytyksen aloitettavan, mikäli vastasyntyneen syke alle 60 kertaa minuutissa.

Taulukko 10. Aloitan paineluelvytyksen, jos pulssi on (kerta/min) (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
80	8,3 %	1	0 %	0
100	0 %	0	0 %	0
< 60	91,7 %	11	93,3 %	14
90	0 %	0	0 %	0
Ei vastannut	0 %	0	6,7 %	1

Kysyttäessä painelu-puhalluselvytyksen suhdetta nähdään, että kaksi kolmasosaa ($n=8$) sairaanhoitajista ja neljä viidestä kätilöistä vastasi oikean suhteen olevan 3:1. Kuudenesosa kaikista vastanneista sairaanhoitajista sekä kuudennes kätilöistä, arvioi painelu-puhallussuhteeksi 1:5.

Taulukko 11. Painelu-puhalluselvytyksen suhde ($N=27$)

	Sairanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
2:1	8,3 %	1	6,7 %	1
3:1	66,7 %	8	80 %	12
4:1	0 %	0	0 %	0
1:5	16,7 %	2	13,3 %	2
Ei vastannut	8,3 %	1	0 %	0

Kysyttäessä, mikä on vastasyntyneen kertahengitystilavuus (ml/kg) nähdään, että sairaanhoitajista yli puolet ($n=7$) ja kätilöistä neljäsosa ($n=4$) tiesi oikean kertahengitystilavuuden. Noin viidennes kaikista vastanneista sairaanhoitajista ja kätilöistä arvioi kertahengitystilavuuden liian suureksi ($n=5$). Melkein puolet kätilöistä jätti kokonaan vastaamatta kysymyksen.

Taulukko 12. Vastasyntyneen hengitystilavuus on noin (ml/kg) (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
1-2 ml	16,7 %	2	6,7 %	1
4-6 ml	58,3 %	7	26,7 %	4
8-10 ml	8,3 %	1	13,3 %	2
> 10ml	8,3 %	1	6,7 %	1
Ei vastannut	8,3 %	1	46,7 %	7

Kysyttäessä intubaatioputken syvyyttä (cm) suupielestä mitattuna 3 kg:n painoisella lapsella, havaitaan että neljäsosa sairaanhoitajista ($n=4$) ja noin kahdeksasosa kätilöistä ($n=2$) tiesi intubaatioputken syvyyden kolmen kilogramman painoisella lapsella suupielestä olevan 9 cm. Sairaanhoitajista enemmistö arvioi putken syvyydeksi 10 cm ja kätilöistä 7 cm.

Taulukko 13. Intubaatioputken syvyys (cm) suupielestä 3kg lapsella (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
10	41,7 %	5	0 %	0
7	8,3 %	1	26,7 %	4
9	25 %	3	13,3 %	2
8	25 %	3	20 %	3
Ei vastannut	0 %	0	40 %	6

Kysyttäessä vaihtoehtoista ventilointivälinettä, jos käytössä ei olisi painekaasua, vastanneista sairaanhoitajista yli puolet (n=8) ja kättilöistä lähes puolet (n=7) tiesi palkeen olevan oikea ventilointiväline silloin.

Taulukko 14. Ventilointiväline silloin kun käytössä ei ole painekaasua (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kättilöt	<i>n</i>
Rees systeemi	0 %	0	0 %	0
NeoPuff	25 %	3	26,7 %	4
Palje	66,7 %	8	46,7 %	7
LMA	0 %	0	0 %	0
Ei vastannut	8,3 %	1	26,7 %	4

Pyydettyäessä arvioimaan kokemaansa itsevarmuutta hätätilanteissa, nähdään taulukosta 15. että kolmasosa sairaanhoitajista (n=4) tunsi useimmiten olonsa itsevarmaksi. Puolet sairaanhoitajista (n=6) ja enemmistö kättilöistä (n=11) koki olonsa itsevarmaksi puolestaan harvoin. Ei koskaan kohtaan olonsa sairaanhoitajista arvioi noin yksi ja kättilöistä viidesosa (n=3).

Taulukko 15. Hätätilanteissa tunnen oloni itsevarmaksi (N=27)

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>Ei koskaan</i>
Sairaanhoitajat	8,3 %	33,3 %	50 %	8,3 %
Kättilöt	0 %	6,7 %	73,3 %	20 %

Pyydettyäessä arvioimaan omaa toimintaansa ja oman roolin löytämistä hätätilanteissa, havaitaan, että yli puolet kaikista vastaajista (n=17) koki usein tietävänsä heti, miten tulee toimia ja löytävän oman roolin helposti. Vaihtoehtoon *harvoin* sairaanhoitajista vastasi neljäsosa (n=3) ja kolmannes kätilöistä (n=5) vastasi *ei koskaan*.

Taulukko 16. Hätätilanteissa tiedän heti, miten tulee toimia – löydän oman roolini helposti (N=27)

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>Ei koskaan</i>
<i>Sairaanhoitajat</i>	0 %	66,7 %	25 %	8,3 %
<i>Kätilöt</i>	0 %	60 %	33,3 %	6,7 %

Pyydettyäessä arvioimaan, miten rauhallisina vastaajat pysyvät hätätilanteissa, ilmenee, että suurin osa sairaanhoitajista (n=10) sekä kätilöistä (n=13) koki olonsa usein rauhalliseksi hätätilanteissa. *Harvoin* sairaanhoitajista vastasi yksi, samoin kätilöistä.

Taulukko 17. Hätätilanteissa pysyn rauhallisena (N=27)

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>Ei koskaan</i>
<i>Sairaanhoitajat</i>	0 %	83,3 %	8,3 %	8,3 %
<i>Kätilöt</i>	6,7 %	86,7 %	6,7 %	0 %

Pyydettyäessä arvioimaan avustamista hätätilanteiden aikaisissa toimenpiteissä, voidaan taulukosta 18. nähdä, että sairaanhoitajista lähes puolet (n=5) ja kätilöistä noin kolmasosa (n=4) kokee osaavansa usein avustaa toimenpiteissä hätätilanteissa. Sairaanhoitajista neljäsosa (n=3) koki *aina* osaavansa avustaa hätätilanteiden aikaisissa toimenpiteissä. Kätilöistä kukaan ei vastannut kohtaan *aina*. *Harvoin* sairaanhoitajista vastasi neljäsosa (n=3) ja kätilöistä yli puolet (n=8).

Taulukko 18. Häätätilanteissa osaan avustaa toimenpiteissä, esimerkiksi pleuradreenin laitto, napakatetrointi yms. (N=27)

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>Ei koskaan</i>
<i>Sairaanhoitajat</i>	25 %	41,7 %	25 %	8,3 %
<i>Kätilöt</i>	0 %	26,7 %	53,3 %	20 %

Pyydettäessä arvioimaan, kuinka usein vastaajat käyvät elvytystilanteen jälkeen palautekeskustelun mukana olleen tiimin kanssa, vastaa sairaanhoitajista kolmannes (n=4) ja kätilöistä vain kuudennes (n=2) vastasi käyvänsä tilanteen aina läpi mukana olleen tiimin kanssa. *Usein* palautekeskustelun vastanneista sairaanhoitajista käy muutama (n=2) ja kätilöistä kolmasosa (n=5). Lähes puolet molemmista vastaajista ei kuitenkaan käy elvytystilanteita läpi kuin harvoin.

Taulukko 19. Käyn elvytystilanteen jälkeen palautekeskustelun tilanteessa mukana olleen tiimin kanssa (N=27)

	<i>Aina</i>	<i>Usein</i>	<i>Harvoin</i>	<i>Ei koskaan</i>
<i>Sairaanhoitajat</i>	33,3 %	16,7 %	41,7 %	8,3 %
<i>Kätilöt</i>	13,3 %	33,3 %	46,7 %	6,7 %

Kyselylomakkeen kysymyksillä 23–27 vastaajilta kerättiin tietoa elvytyskoulutustarpeista. Vastauksista käy ilmi, että elvytyskoulusta koettiin selkeästi saatavan liian vähän. 92,6 % kaikista vastanneista sairaanhoitajista ja kätilöistä totesi, ettei ole saanut riittävästi elvytyskoulutusta ja kaikki vastaajista toivoivat elvytyskoulutusta järjestettävän enemmän. Elvytystaidoista toivottiin niin luento-opetusta, työpajaopetusta kuin hä-

tätilanneharjoituksia simulaatio-opetusmenetelmällä. Eniten kannatusta eri opetusmenetelmistä sai työpajaopetus ja sen jälkeen simulaatio-opetusmenetelmä.

Taulukko 20. Vastaajien kokema oppimistarve vastasyntyneen elvytyksestä eri opetusmenetelmillä (N=27)

	Sairaanhoitajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
Luento-opetus	83,3 %	10	66,7 %	10
Työpajaopetus	91,7 %	11	100 %	15
Simulaatiokoulutus	91,7 %	11	86,7 %	13

Kysyttäessä, kuinka moni vastaajista haluaisi käydä elvytystilanteen jälkeen debriefingin tilanteessa mukana olleen tiimin kanssa, koki lähes kaikki vastaajista (n=26) palautekeskustelun tarpeelliseksi elvytyksen jälkeen.

Taulukko 21. Haluaisin käydä elvytystilanteen jälkeen palautekeskustelun tilanteessa mukana olleen tiimin kanssa (N=27)

	<i>Sairaanhoitajat</i>	<i>Kätilöt</i>
<i>Kyllä</i>	100 %	93,3 %
<i>Ei</i>	0 %	6,7 %

Pyydettyäessä arvioimaan vastasyntyneen elvytystaitojen opetusmenetelmiä asteikoilla 1–3, nähdään taulukosta 22, että tehokkaimpana opetusmuotona oppimisen kannalta vastasyntyneen elvytyskoulutuksissa kaikkien vastaajien mielestä toimisi simulaatiokoulutus (n=21). Toiseksi tehokkaimmaksi koettiin työpaja tyyppinen opetus ja kolmanneksi tehokkaimmaksi luento-opetus.

Taulukko 22. Tehokkain vastasyntyneen elvytystaitojen opetusmenetelmä (N=27)

	Sairaanhoidajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
Luento-opetus	0 %	0	6,7 %	1
Työpajaopetus	25 %	3	13,3 %	2
Simulaatiokoulutus	75 %	9	80 %	12

Pyydettyäessä vastaajia valitsemaan vaihtoehdon, mikä tapa soveltuisi parhaiten, jos tulevaisuudessa vastasyntyneen elvytystaitojen tasoa kontrolloitaisiin, valitsisi sairaanhoidajista enemmistö teoriakokeen ja siihen yhdistetyn simulaationukella suoritettava näyttökokeen. Kätilöistä tehokkaimpana testaamismenetelmänä toimisi simulaationukella suoritettava näyttökoe. Vain 6,7 % mielestä elvytystaitoja voitaisiin kontrolloida pelkällä teoriakokeella.

Taulukko 23. Elvytystaitojen tasoa tulevaisuudessa parhaiten kontrolloiva menetelmä (N=27)

	Sairaanhoidajat	<i>n</i>	Kätilöt	<i>n</i>
Teoriakoe	0 %	0	13,3 %	2
Näyttökoe	41,7 %	5	53,3 %	8
Teoriakoe + Näyttökoe	58,3 %	7	26,7 %	4
Ei vastannut	0 %	0	6,7 %	1

Avoimessa kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, miten vastasyntyneen elvytyskoulutusta tulisi kehittää. Keskeisiksi asioiksi nousivat elvytyskoulutuksen säännöllisyys ja moni ammatillinen yhteistyö. Elvytyskoulutusta toivottiin järjestettävän koko henkilökunnalle ja osaksi uuden työntekijän perehdytystä. Elvytyskoulutusmuodoksi toivottiin simulaatiomenetelmää. Avoimeen kysymykseen vastasi yhteensä vain 22 % sairaanhoitajista ja kätilöistä.

”Elvytyskoulutusta tulisi olla säännöllisesti ja se tulisi järjestää niin että kaikki pääsivät vuorollaan osallistumaan.”

”Elvytyskoulutus olisi hyvä saada jo perehdyttämisjakson aikana.”

”Koulutukseen tulisi osallistua lastenosaston sairaanhoitajia ja lääkäreitä jotta yhteistyötä voisi harjoitella ja tällöin ”roolit” tulisi selkeämmin esille.”

”Elvytyskoulutus tulisi järjestää simulaatiomenetelmällä.”

7 KOULUTUSSUUNNITELMA

Opinnäytetyön tulosten perusteella luotiin koulutussuunnitelma tulevaisuudessa järjestettäviin Kymenlaakson keskussairaalan kätilöiden ja lastenosaston sairaanhoitajien elvytyskoulutuksiin. Kyselystä kävi ilmi että kohderyhmästä lähes kaikki kokivat saavansa elvytyskoulutusta liian vähän ja kaikki kokivat tarvitsevansa säännöllistä vastasyntyneen elvytyskoulutusta. Tehokkaimpana opetusmuotona oppimisen kannalta vastasyntyneen elvytyskoulutuksissa vastaajien mielestä toimisi simulaatiokoulutus.

7.1 Koulutuksen tavoitteet

Koulutuksen tavoitteet voidaan jakaa kahteen tasoon: kehitystavoitteisiin ja välittömiin tavoitteisiin. Kehitystavoitteella kuvataan pitkällä aikavälillä saavutettavia hyötyjä ja välittömillä tavoitteilla puolestaan koulutuspäivän konkreettista lopputulosta. (Silverberg 2007: 50.)

Kymenlaakson keskussairaalan lastensairaalan sairaanhoitajille ja synnytyssalin kättilöiden järjestettävän vastasyntyneen elvytyskoulutuksen kehitystavoitteena on vahvistaa ja kehittää hoitohenkilökunnan olemassa olevia elvytystaitoja, kasvattaa valmiuksia aloittaa elvytys viivyttämättä sekä parantaa elvytyksessä toimijoiden yhteistyötä. Koulutuksen välittömiä tavoitteita ovat huonokuntoisen vastasyntyneen tunnistaminen, vastasyntyneen stimuloinnissa avustaminen, vastasyntyneen hengityksen avustaminen, oikea-oppinen vastasyntyneen painelu-ventilointi sekä hätätilapotilaan hoito-toimenpiteissä avustaminen.

7.2 Koulutuksen sisältö ja toteutus

Koulutussuunnitelmamme pitää sisällään teoriaa, työpajaharjoituksia ja simulaationukella suoritettavia potilastapauksia. Koulutusmenetelmäksi muodostui simulaatiomenetelmällä toteutettava koulutus kohderyhmän omien toiveiden mukaan. Simulaatiokoulutuksen avulla on mahdollista harjoitella elvytysryhmässä toimimista, elvytystilanteen johtamista sekä kommunikaatiota yhdessä moniammatillisen hoitoryhmän kanssa todellisuutta vastaavassa tilanteessa. Lisäksi simulaatio-opetusmenetelmä tarjoaa mahdollisuuden harjoitella yksittäisiä kädentaitoja hätätilapotilaan hoidossa.

Kohderyhmästä yksi toivoi myös teoriakoulutusta, joten teoriaosuus voitaisiin järjestää aina simulaatiokoulutuksen aluksi ja kerrata elvytyksen kulku pääsääntöisesti. Myös työpajaharjoituksia toivoi pieni osa. Elvytyskoulutussuunnitelmamme pitää sisällään työpajaopetusta, jossa käydään läpi muun muassa ventilaatiovälineistö, ventilaatio, intubaatio ja avustaminen erilaisissa hätätoimenpiteissä. Näiden asioiden läpikäynti on tärkeää, sillä kyselytutkimuksen mukaan suurin osa vastaajista ei tiennyt oikeaa ventiloitintihyettä eikä vaihtoehtoista ventiloitinvälinettä, kun käytössä ei ole painekaasua. Työpajaopetuksen jälkeen simuloidaan kaksi tai kolme erilaista potilastapausta simulaationuken avulla.

Simulaatioon perustuvat oppimisympäristöt tarjoavat mahdollisuuden harjoitella potilastilanteita siten että, että potilaalle ei aiheudu vaaraa. Simulaatio mahdollistaa siis sellaisten käytännön taitojen oppimisen, jotka muuten olisivat mahdollisia vain aidossa ympäristössä. Simulaation avulla toteutetussa opiskelussa painottuvat konkreettiset ta-

pahtumat. Simulaattoreilla opitaan ennen kaikkea toimintaa ja päätöksentekoa käytännössä. Oppiminen vaatii toistoja. Toistot ovat tyypillisiä simulaattorilla opittaessa. Tilanteita harjoitellaan useita kertoja, että opitaan oikea toiminta malli. Simulaation tavoitteena on myös se, että oppija pystyy siirtämään oppimansa taidot käytännön työelämään. (Salakari 2009: 60–61; Salakari 2007: 129.)

Simulaatiolla opitaan myös erilaisten toimenpiteiden tekemistä ja ryhmätyöskentelyä. Säännöllisellä koulutuksella myös vähennetään toimintavirheitä ja näin saadaan hätätilanteissa toimimiseen varmuutta. (Rosenberg ym. 2013: 11.)

Simulaatiokoulutus rakentuu kolmivaiheisesti:

Vaihe 1: Harjoiteltavan aihealueen teoreettinen kertaaminen, simulaattoriin ja välineisiin tutustuminen

Vaihe 2: Simulaatioharjoitus

Vaihe 3: Simulaation jälkipuinti eli debriefing.

(Salakari 2009: 61.)

Vaihe 1: Koulutus aloitetaan teoriaosuudella, jossa kerrataan koulutuksen tavoitteita, elvytystekniikkaa, elvytyksessä käytettäviä lääkkeitä sekä teoretietoa avustustoimenpiteistä. Kohderyhmälle tehdyssä kyselyssä nousi esiin muutamia asioita, joita tulisi lisäksi yhteisesti kerrata sekä harjoitella ennen varsinaista simulaatioelvytysharjoitusta. Näitä ovat muun muassa oikea ventiloitintiheys, painelu-puhalluselvytyksen suhde, oikea ker-tahengitystilavuus, intubaatioputken syvyys painokilojen mukaan sekä vaihtoehtoinen ventiloitiväline, kun käytössä ei ole painekaasua.

Teoriaosuuden jälkeen koulutettavat jaetaan pienryhmiin ja jokaiselle hoitotiimin jäsenelle annetaan oma rooli. Roolijaon tarkoituksena on selkeyttää toimijoiden toimintaa/tehtäviä ennalta ja elvytyksen aikana. Ryhmän yhteistoiminnan kannalta on myös olennaista, että yksi toimijoista johtaa ryhmän toimintaa. Toimijoiksi valitaan ensin osa koulutettavista ja muiden tehtävänä on havainnoida harjoitusta. Harjoituksen päätyttyä toimijat vaihtavat rooleja. Ohjaajana elvytyskoulutuksissa toimii lääkäri tai elvytyskoulutusvastaava. Ohjaaja pysyy tilanteen ulkopuolella eikä ole yksi toimijoista. Ohjaajan

tehtävä on simulaatiotilanteiden jälkeen ohjata debriefingiä sekä antaa rakentavaa palautetta toimijoille.

Kymenlaakson keskussairaалassa vastasyntyneen elvytystilanteessa hoitajien tehtävät on jaettu seuraavasti:

Kätilö 1: Synnytyksessä avustanut kätilö tuo vastasyntyneen virvoitteluhuoneeseen ja aloittaa virvoittelutoimenpiteet lämmitetyllä elvytyspöydällä. Hän vastaa vastasyntyneen stimuloinnista, imuista ja ventiloinnista.

Kätilö 2: Kutsuu lastenlääkärin/anestesiaalääkärin sekä lastenosaston hoitajan paikalle, tuo geelipatjan lapsen alle, kiinnittää saturaatiomittarin lapseen, kuuntelee pulssin, kirjaa kellonajat, aloittaa painelun sekä avustaa hoitotoimenpiteissä.

Sairaanhoitaja: Huolehtii lääkehoidon toteuttamisesta sekä avustaa lääkäriä hoitotoimenpiteissä.

Lastenlääkäri: Varmistaa hengitystien, johtaa elvytystä ja vastaa vastasyntyneen elvytyksessä.

(Kymenlaakson keskussairaalan synnytysosaston toimintamalli 2013.)

Teoriaosuuden jälkeen koulutettavat siirtyvät tarkistamaan, että kaikki tarvittavat välineet ovat saatavilla. Jokaisen tulee tutustua elvytysnukkeen ja välineisiin sekä harjoitella avustustoimenpiteitä.

Vaihe 2: Simulaatio-ympäristöön perehtymisen ja riittävän esiharjoittelun jälkeen, voidaan siirtyä varsinaiseen simuloituun elvytystilanneharjoitukseen ennalta suunnitellun potilasesimerkin avulla. Harjoitukset tehdään huoneessa, jossa elvytys työelämässäänkin tapahtuu. Näin luodaan mahdollisimman autenttinen ympäristö toimijoille. Suosittelemme kuitenkin kouluttajan sekä harjoitusta seuraavien havainnoitsijoiden havainnoin helpottamiseksi ja oppimisen edistämiseksi simulaatiokoulutuskien organisointia Kymenlaakson ammattikorkeakoulun simulaatioluokassa. Käytännön harjoittelun tulisi olla kestoaltaan noin 20–30 minuuttia. Harjoittelussa toimijoiden on puhuttava ääneen kaikki tekemänsä inspektiot eli havainnot ja saamaansa parametrin eli arvot tai tiedot. Nukke muuttaa vitaaliarvoja ja elintoimintoja suhteessa ryhmän toimintaan ja toimenpiteisiin.

Harjoitusskenaario (fiktiivinen, mutta vastaa todellista tilannetta)

Raskausviikolla 37+0 syntyvä poika. Raskaus on sujunut hyvin ja on äidille kolmas. Äidillä on alkanut supistukset kaksi tuntia sitten. Aluksi supistuksia on tullut reilun 10 minuutin välein, kunnes muuttuneet tiheämmiksi ja voimakkaammiksi puoli tuntia sitten. Puoliso on hälyttänyt paikalle ambulanssin. Matkalla sairaalaan äidiltä menee lapsivesi, jonka huomataan olevan vihreää. Sairaalassa kättilö sisätutkimuksella toteaa kohdunsuun olevan 9 cm auki ja sikiön laskeutuneen lantion pohjalle. Tarjoutuvana osana on takaraivo. Ponnistusvaiheen lopussa sikiön sydänäänet laskevat alle 90 ja synnytys muutetaan sektioksi. Syntymän jälkeen lapsen hengitys on työlästä sekä narisevaa, yleisväriltään lapsi on syanoottinen ja olemukseltaan veltto, syke on 70 kertaa minuutissa ja saturaatio on 65 %. Keuhkokuivasta on nähtävissä läiskäisyttä. Lapsi painaa 3,1kg. (Strovik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo & Uotila 2012: 255–256.)

Vaihe 3: Jokaisen harjoittelutilanteen jälkeen seuraa jälkipuinti eli debriefing. Ohjaajan tehtävänä on johdatella keskustelua ja jakaa puheenvuoroja. Ohjaajan tulee huolehtia siitä, että jokainen saa puheenvuoron ja että kaikkia kuunnellaan eikä toisen toimintaa liiaksi arvostella. On ensisijaisen tärkeää, että oppija itse tiedostaa omia toimintatapojaan sekä rooliaan ryhmän jäsenenä ja tuo esille omia vahvuuksiaan ja heikkouksiaan. Jälkipuinnissa itsensä arvioiminen on tärkeää, koska osallistujien näkemykset ja kokemukset sekä niiden reflektointi ohjaavat oppimista. Debriefing-tilaisuuden kesto on noin 45 minuuttia. (Toimikunta 2013: 45.)

Koulutuksia edeltäneessä kyselystä ilmeni, että debriefing-tilaisuutta elvytystilanteen jälkeen pidettiin tärkeänä. Tutkimustulokset paljastavat, että lähes kaikki toivoivat myös palautekeskustelua elvytyksen jälkeen. Yhtä vastaajaa lukuun ottamatta, vastaajista ei ollut elvytystilanteiden jälkeen debriefingiä saanut kukaan. Tähän työnantajan tulisi mielestämme kiinnittää erityistä huomiota ja tarjota elvytykseen osallistuneelle tiimille mahdollisuus tilanteen läpikäymiseen yhdessä.

Koulutuspäivä on hyvä päättää yhteenvedolla päivän kulusta. Koulutuksen jälkeen koulutettavat täyttävät nimettömän palautelomakkeen, jolla selvitetään kokemukset koulutuksesta sekä jatkokoulutustoiveet.

Jatkossa suosittelisimme että koulutukset järjestettäisiin Kymenlaakson Ammattikorkeakoulun simulaatiotiloissa jossa on simulaatiokoulutukseen vaadittavat tarvikkeet. Tällöin myös kuvamateriaalia voidaan käyttää hyväksi. Vastasyntyneen virvoitteluhuone on helposti toteutettavissa simulaatiotilaan ja näin tilasta saadaan todentuntuinen.

Elvytyskoulutussuunnitelman käyttöönotossa tulee olemaan haasteita. On erittäin tärkeää, että vastasyntyneiden alueen hoitotyönjohto sitoutuu elvytyskoulutuksen järjestämiseen ja sen tärkeyteen. Vain sitouttamalla hoitotyönjohto tähän työhön, on mahdollista saada tarvittavat resurssit ja välineet koulutuskäyttöön. Koulutuksien jälkeen tulisi selvittää hoitohenkilökunnan kokemukset elvytyskoulutusmallin toimivuudesta ja hyödyntää saatuja tuloksia mallin jatkokehitystyössä. (Kuivalainen 2011: 31.)

8 POHDINTA

8.1 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa käytetään käsitteitä validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla tarkoitetaan, että mitataan oikeita asioita tutkimusongelman kannalta. Reliabiliteetilla puolestaan käsitetään tutkimustulosten pysyvyyttä. Tosin sanoen käytettävän mittarin tulee olla standardoitu mittaväline, joka mittaa oikeita asioita ja tuottaa systemaattisesti eri mittajien ja mittauskertojen toimesta samankaltaisia tuloksia ilman sattumaa. Mittarin kysymysten tulee olla yksiselitteisiä. (Kananen 2011: 118, 123; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: 231.)

Reliabiliteetti ei kuitenkaan yksin riitä takaamaan tutkimuksen pätevyyttä. Pysyvyydestä voidaan erottaa vielä alakäsitteet; stabiliteetti ja konsistenssi. ”Stabiliteetti mittaa mittarin pysyvyyttä ajassa. Konsistenssilla eli yhtenäisyydellä tarkoitetaan sitä, että mittarin osatekijät mittaavat samaa asiaa.” (Kananen 2011: 119–120). Kyselylomakkeessa on riskinä, että vastaaja on saattanut ymmärtää kysymykset toisin kuin tutkija on ajatellut ja tutkija käsittelee saatuja tuloksia alkuperäisen ajattelumallinsa mukaisesti, jolloin tulokset eivät ole päteviä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009: 231–232).

Tämän tutkimuksen vastaukset antoivat samansuuntaista tuloksia kuin Mika Kuivalaisen tekemä tutkimus, jonka perusteella käytetyn mittarin voidaan katsoa nostaneen opinnäytetyön reliabiliteettia. Työn validiteettiin ja reliabiliteettiin keskeisesti vaikuttaa, että mittarin teoriaosion kysymykset on laadittu Käypä hoito-suositusten ja ERC suositusten pohjalta, jolloin mittari mittaa oikeita asioita mittaajasta tai mittauskerroista huolimatta. Valmiin kyselylomakkeen vuoksi reliabiliteettia ei tarvinnut parantaa esitauksella. Sen sijaan työn reliabiliteettia pyrittiin lisäämään vastausajan pidentämisellä sekä kohdejoukon laajentamisella, jotta otoksesta saataisi riittävän suuri. Opinnäytetyön reliabiliteettia heikentävänä tekijänä voidaan pitää vastausprosenttia, joka jäi melko pieneksi uusintakyselystä huolimatta. Tutkimuksen luotettavuutta on pyritty lisäämään liittämällä kyselylomakkeen yhteyteen saatekirje.

Tutkimuksessa on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä ja eettisiä tutkimussääntöjä käyttämällä työn teoriaosuudessa luotettavaa ammattikirjallisuutta sekä aikaisempia tutkimuksia ja merkitsemällä lähteet tarkasti. Lisäksi tutkimuksen eettisyys on huomioitu analysoimalla tulokset luottamuksellisesti niin, ettei tuloksista paljastu tutkittavien henkilöllisyys. Saadut vastaukset on hävitetty analysoinnin jälkeen välittömästi asianmukaisesti hävittämällä. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja ennen kyselyn aloittamista tutkimushankkeelle oli myönnetty tutkimuslupa. (Vilka & Airaksinen 2003: 78).

8.2 Johtopäätökset

Opinnäytetyön kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytysalin kätilöiden elvytystiedot sekä koulutustarpeet elvytyskoulutussuunnitelmaa varten. Kaikista lastenosaston sairaanhoitajista kyselyyn vastasi 48 % ja kaikista synnytysalin kätilöistä 79 %. Yhteensä tutkimukseen vastasi 27 henkilöä, jolloin kokonaisvastausprosentiksi saatiin 61,4. Tätä voidaan pitää kohtalaisena tuloksena, joskaan pienen otoskoon vuoksi tulokset eivät ole täysin yleistettävissä. Sairaanhoitajien niukempaa vastausprosenttia voi selittää työperäiset syyt (suuret potilasmäärät hoitajaa kohden tai potilaiden suuri hoidettavuus) sekä henkilökohtaiset syyt (suhtautuminen kyselyyn tai tiedontarve).

Tulosten vertailussa käytettiin pelkästään eri ammattiryhmien välistä vastausten vertailua, koska sukupuolten välinen, työkokemusten välinen tai elvytyskoulutusta saaneiden välinen vertailu ei joko mahdollistunut (esim. kaikki vastaajista olivat naisia) tai ollut mielekästä (esim. vähäiset kokemukset vastasyntyneen elvytyskoulutuksista).

Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että vastaajien tiedolliset taidot ovat kohtalaisella tasolla ja kehitettävää löytyi kaikilta elvytyksen osa-alueilta. Käypä hoitosuosituksen oli jättänyt lukematta noin 30 % kaikista vastanneista. Tulos on huolestuttava, koska suositus on laadittu ohjaamaan vastasyntyneen elvytyksen aikaista toimintaa ja takaamaan mahdollisimman tehokas hoito. Parhaiten tämän tutkimuksen mukaan hallittiin lääkehoitoon liittyvät asiat sekä paineluelvytys. Vastasyntyneen elvytyksessä käytettävän adrenaliinin vahvuuden tiesivät kaikki vastanneista. Myös adenosiinin käyttö tiedettiin pääsääntöisesti hyvin, vaikkakin eroa oli ammattiryhmien välillä. Tuloksen voidaan osaltaan katsoa selittyvän sillä, että sairaanhoitajat kohtaavat työssään enemmän vastasyntyneen lääkehoitoa ja vastaavat elvytystilanteissa lääkehoidon toteuttamisesta, jonka vuoksi heistä kaikki vastasivat kysymykseen oikein. Kätilöiden lääkkeellistä osaamista voitaisiin tukea koulutuksella ja lääkehoidon kertaamisella. Paineluelvytyksen aloittamisen sykeraja oli lähes kaikilla vastaajista tiedossa, mutta oikean painelu-puhalluselvytyksen rytmittämisessä oli puutteita ja eroa eri ammattiryhmien välillä. Syynä tulokseen voi olla työnjako käytännön elvytystilanteessa, jossa sairaanhoitajille tulee ehkä vähemmän kokemusta ventiloinnista. Myös sairaanhoitajien saama koulutuksen vähyys voi vaikuttaa tulokseen. Myös aikaisemmin tehdyssä tutkimuksessa (Kuivalainen 2011) havaittiin samankaltaisia asioita: vastasyntyneen elvytyksen lääkehoito hallittiin hyvin, mutta eroa oli painelu-puhalluselvytyksen suhteessa.

Tutkimustulosten mukaan eniten kehitettävää löytyi vastasyntyneen ventiloinnissa, kertahengitystilavuudessa, intubaatioputken oikean syvyyden määrittämisessä sekä vaihtoehdoisen ventiloitivälineen valitsemisessä kun käytettävissä ei ole painekaasua. Myös aikaisemmin tehdyssä tutkimuksessa (Kuivalainen 2011) havaittiin samanlaisia tiedollisia puutteita, koskien kertahengitystilavuutta ja vaihtoehtoisen ventiloitivälineen valintaa, kun käytössä ei ole painekaasua. Syinä tässä kyselyssä ilmenneisiin tiedollisiin puutteisiin voidaan katsoa olevan riittämättömästi saatu vastasyntyneen elvytyskoulu-

tus, saadun elvytyskoulutuksen sisällölliset puutteet sekä Käypä hoito suositukseen perehtymisen puute.

Hätätilanteissa sairaanhoitajista puolet ja kättilöistä enemmistö tuntee olonsa harvoin itsevarmaksi. Suurin osa kaikista vastanneista säilyttää kuitenkin rauhallisuutensa ja kaksi kolmannesta kaikista vastanneista kykenee usein tai aina avustamaan toimenpiteissä hätätilanteissa. Myös näitä tuloksia selittänee vastaajien saama vähäinen elvytyskoulutus, jolloin vastanneilla ei ole selkeää opittua kokonaiskuvaa hätätilanteiden aikaisesta toiminnasta. Lisäksi käytännön hätätilanteiden harvinaisuus voi vaikuttaa vastaajien kokemaan itsevarmuuteen, koska rutiineja ei pääse samalla tavalla muodostumaan. Tutkimustulosten perusteella elvytyksen aikaisen toiminnan voidaan kuitenkin katsoa pääsääntöisesti säilyvän itsevarmuuden tunteen puutteesta huolimatta.

Kaikki vastanneista toivoivat, että elvytyskoulutusta järjestettäisiin enemmän, mikä kertoo vahvasta halusta oman ammattitaidon ja potilasturvallisuuden ylläpitämiseen. Oppimisen kannalta tehokkaimpana opetusmenetelmänä enemmistö vastanneista piti simulaatiokoulutusta, jota tuki myös avoimesta kysymyksestä saadut vastaukset. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Kuivalainen 2011; Kivinen 2008) todettiin simulaatiokoulutuksen olevan tehokas menetelmä oppimisen kannalta. Tämän kyselyn tutkimustulokset paljastavat, että lähes kaikki toivoivat myös palautekeskustelua elvytyksen jälkeen. Tämä on sekä ammatillisen että psykososiaalisen tuen näkökulmasta katsottuna tärkeä tieto, sillä vastasyntyneen elvytystilanne on aina potilasta hoitaneille hoitajille erityinen ja stressaava tilanne. Debriefingin avulla työntekijät voivat purkaa kokemuksiaan ja tunteuksiaan sekä kehittyä ammatissaan.

Yhteenvetona tutkimustuloksista voidaan todeta, että puutteet teoretiedoissa ovat riski vääränlaiselle toiminnalle vastasyntyneen elvytyksessä ja tämän vuoksi Käypä hoitosuosituksen kertaamista suositellaan ennen elvytyskoulutuksia sekä tietyin aikavälein koulutuksen jälkeen (esimerkiksi 3 kuukauden välein). Vastasyntyneen elvytyskoulutusta tulisi järjestää säännöllisesti ja simulaatiomenetelmää hyödyntäen. Lisäksi työntekijöille tulisi tarjota aktiivisesti jälkipuintia elvytystilanteiden jälkeen.

8.3 Tutkimustulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyömme tutkimustulokset ovat tarkoitettu Kymenlaakson keskussairaalan lastenosaston ja synnytyssalin hyödynnettäviksi vastasyntyneiden elvytyskoulutusta organisoimissa. Vastasyntyneen elvytyskoulutus tulisi järjestää simulaatio-opetusmenetelmällä. Koulutuksissa tulisi käydä läpi elvytyksen kulku teoriassa ja elvytyksen aikaiset toimenpiteet sekä lääkehoidon toteuttaminen. Samoin tulisi harjoitella kädentaitoja ja ryhmässä toimimista.

Koulutuksia olisi hyvä järjestää säännöllisesti vähintään kerran vuodessa vakituiselle henkilökunnalle sekä tarvittaessa koulutuksen olisi hyvä kuulua myös uusien työntekijöiden perehdytykseen. Koulutuspäiviä tulisi olla riittävästi vuoden aikana, että kaikilla olisi siihen mahdollisuus osallistua. Koulutussuunnitelman käyttöönoton myötä toiveena on, että säännölliset simulaatiokoulutukset tavoittaisivat koko kohderyhmän. Valmis opinnäytetyö toimitettiin työelämän yhteistyökumppaneille.

Jatkotutkimusaiheina voisi toimia vastasyntyneen virvoittelun ja elvytyksen tarkastelu simulaatiokoulutusten jälkeen, elvytyskoulutussuunnitelman hyödynnettävyyden tarkastelu tai vastasyntyneen virvoittelun ja elvytyksen tarkastelu eri sairaanhoitopiireissä. Lisäksi voisi tutkia vastasyntyneen virvoittelun ja elvytyksen aikaisia ongelmatilanteita, elvytyskoulutuksen vaikuttavuutta eri opetusmenetelmillä tai elvytetyn vastasyntyneen selviytymistä ja elvytyksen jälkeistä hoitoa.

LÄHTEET

- Bjålie, J. G., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Q. V. & Toverud, K. C. 2009. IHMINEN - Fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.
- Blakely, T. 2007. Implementing Newborn Mock Modes. *The American Journal of Maternal/Child Nursing*. Volume 32(4) s.230–235.
- ERC. 2010. Eurooppalaiset elvytyssuosituksset. Saatavissa: www.elsevier.com/locate/resuscitation [viitattu 16.7.2012].
- Eronen, M. 2006. Sikiön sydänongelmat. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) *Vastasyntyneiden tehohoito*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.116–122.
- Finer, N. & Rich, W. 2010. Neonatal resuscitation for the preterm infant: evidence versus practice. *Journal of Perinatology*, s.57–66.
- Fellman, V. & Rovamo, L. 2006. Elvytys. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) *Vastasyntyneiden tehohoito*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.9–17.
- Fellman, V. 2006/a. Napakatetrin asettaminen. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) *Vastasyntyneiden tehohoito*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.292–295.
- Fellman, V. 2006b. Pleurapunktio. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) *Vastasyntyneiden tehohoito*. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.300–302.

Fellman, V. & Luukkainen, P. 2010a. Ennenaikaisuus ja pienipainoisuus. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.112–113.

Fellman, V. & Luukkainen, P. 2010b. Asfyksia. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.114–116.

Fellman, V. & Luukkainen, P. 2010c. Hengitysvaikeus. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.116–118.

Fellman, V. & Luukkainen, P. 2010d. Verenkierto-ongelmat. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.118–120.

Hallikainen, J. & Väisänen, O. 2007. Simulaatio-opetus ensihoidossa. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/hallikainen_simulaatio.pdf [viitattu 1.8.2012].

Hansmann, G. 2009a. Basic equipment setup for initial neonatal care and resuscitation. Teoksessa: Hansmann, G. (toim.) Neonatal emergencies. 2. painos. New York: Cambridge University Press, s.25–40.

Hansmann, G. 2009b. Chest compressions. Teoksessa: Hansmann, G. (toim.) Neonatal emergencies. 2. painos. New York: Cambridge University Press, s.101–104.

Hansmann, G. 2009c. Stimulation, oxygen, supplementation, bag-and-mask ventilation (M-PPV), pharyngeal/bi-nasal CPAP, and pharyngeal positive pressure ventilation. Teoksessa: Hansmann, G. (toim.) Neonatal emergencies. 2. painos. New York: Cambridge University Press, s.71–81.

Hansmann, G & Richmond, S. 2009: Cardiopulmonary resuscitation of newborn infants at birth. Teoksessa: Hansmann, G. (toim.) Neonatal emergencies. 2. painos. New York: Cambridge University Press.

Happonen, J-M. 2006. Rytmihäiriöt. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) Vastasyntyneiden tehohoito. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.106–110.

Hiltunen, T. 2005. Sairastuneen kohtaaminen. Teoksessa: Castrèn, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 3. korjattu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, s.249–251.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15.–17.painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Hoppu, K. (toim.) 2005. Suomalaisen lapsiperheen lääkärikirja. 12. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Ikola, K. 2007. Elvytystaitojen kehittäminen sairaalassa. Teoksessa: Ikola, K. (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, s.139–144.

Jalanko, H. 2009. Voinnin ja kehityksen seuranta. Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=skl00004 [viitattu 16.7.2012].

Jokinen, E. 2010. Rytmihäiriöt. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.417–421.

Kaisvuo, T., Strovik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H. & Uotila, N. 2012. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kananen, J. 2011. Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Kattwinkel, J., Short, J., Boyle, D., Simon, M. Shavell, L. & Siede, B. 2006. Neonatal Resuscitation – textbook. 5. uudistettu painos. Dallas: American Heart Association.

Kivinen, E. 2008. Sairaanhoidajaopiskelijoiden arvioita simulaatiosta hoitamisen taitojen oppimisessa. Pro Gradu. Kuopion yliopisto.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Kurola, J. 2010: Vastasyntyneen virvottelu ja elvytys 700, 701, 791. Teoksessa: Silfast, T., Castrèn, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. 4.-5.painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.70–71.

Kuivalainen, M. 2011. Vastasyntyneen elvytys – hoitohenkilökunnan elvytyskoulutus. Saatavissa:

<https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/35852/OPINNAYTETYO.pdf?sequence=1> [viitattu 15.8.2012].

Käypä hoito 2011a. Elvytys (vastasyntynyt). Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50065> [viitattu 16.7.2012].

Kymenlaakson keskussairaalan synnytysosaston toimintamalli 2013.

Käypä hoito 2011b. Elvytys. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50065> [viitattu 16.7.2012].

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785> [viitattu 2.8.2012].

Lavonius, M. 2008. Vastasyntyneen sairaalasiirto. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/nix00906> [viitattu 28.12.2012].

Lehtonen, J. 2005. Vastasyntyneen virvoittelu. Teoksessa: Castrèn, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 3.korjattu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy, s.752–753.

Leipälä, J. 2006. Ilmavuoto. Teoksessa: Fellman, V. & Luukkainen, P. (toim.) Vastasyntyneiden tehohoito. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, s.82–85.

Lissauer, T. & Fanaroff, A. 2006. Neonatology at a glance. 1. painos. Malden, Mass: Blacwell Pub.

Luukkainen, P. & Fellman, V. 2010: Syntymän jälkeinen adaptaatiovaihe. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.37–39.

Myllyrinne, K. 2010. Ensiavun ja terveystiedon kouluttajan elvytyskoulutus ja elvytystaidot. Itä-Suomen yliopisto.

Nikolajev, K. 2000. Vastasyntyneen elvytys synnytyssalissa. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/1_nikolajev.pdf [viitattu 25.10.2012].

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusryhmän työmuistioita ja selvityksiä 2006:24. Saatavissa: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi> [viitattu 18.8.2012].

Paane-Tiainen, T. 2000. Oppijaksi aikuisena. Helsinki: Oy Edita Ab.

Peltoniemi, O. 2009. Vastasyntyneen yleisanestesia. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/peltoniemi_vastasyntyneen.pdf [viitattu 1.8.2012].

- Pouttu, J. 2010. Elvytys. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/oppi/koti?p_artikkeli=lta00416&p_haku=vastasyntyneen%20elvytys [viitattu 16.7.2012].
- Rogers, J. 2004. Aikuisoppiminen. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M-M., Jokela, J. 2013. Simulaatiooppiminen terveydenhuollossa. Otavan Kirjapaino Oy. Helsinki: Fioca Oy.
- Rovamo, L. 2008. Ensimmäiset valtakunnalliset vastasyntyneen elvytysohjeet. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/rovamo_vastasyntyneen.pdf [viitattu 20.7.2012].
- Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Eduskills Consulting.
- Salakari, H. 2009. Toiminta ja oppiminen - koulutuksen kehittämisen tulevaisuuden suuntaviivoja ja menetelmiä. Helsinki: Eduskills Consulting.
- Salonen, H. 2013. Mitä simulaatiolla tulisi opettaa ensihoidon koulutuksilla. Pro gradu. Itä-Suomen yliopisto.
- Silfast, T. 2006. Elvytyssuosituksukset uusiutuivat. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/a_silfvast.pdf [viitattu 23.7.2012].
- Silverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektityön käsikirja. Edita Publishing Oy. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Snellman, E. 2010. Potilasturvallisuus Suomessa. Teoksessa: Toimituskunta Kinnunen, M. & Peltomaa, K. Potilasturvallisuus ensin. Hoitotyön vuosikirja 2009. 2. painos. Helsinki: Edita Prima Oy, s.29–41.
- Soukka, H. 2010. Vastasyntyneen normaaliarvoja. Teoksessa: Rajantie, J., Mertsola, J. Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4.uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy, s.629.

STM. 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä, Suomalainen potilasturvallisuus strategia 2009–2013. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:3. Saatavissa: http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7801.pdf [viitattu 1.11.2013].

Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuori, T. & Uotila, N. 2012. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Thomas, E., Williams, A., Reichman, E., Lasky, R., Crandell, S. & Taggart, W. 2010. Team Training in the Neonatal Resuscitation Program for Interns: Teamwork and Quality of Resuscitations. *Journal of the American Academy of Pediatrics*. Volume 125 (3), s.539–546.

Tiitinen, A. 2011. Raskaus ja päihteet. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00966&p_haku=huumeet%20ja%20raskaus [viitattu 12.8.2012].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

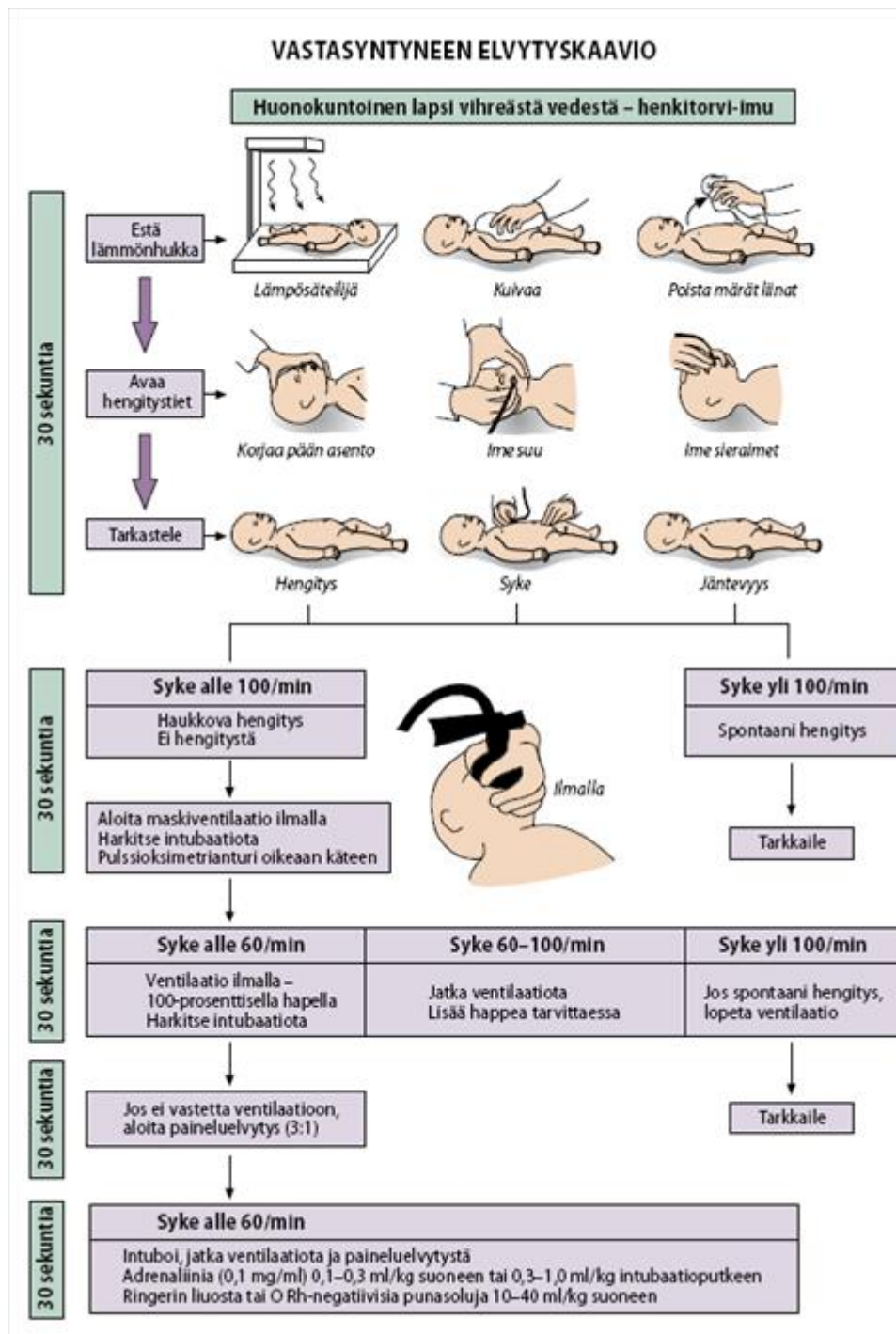
Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Välimaa, H. 2007: Vastasyntyneen elvytys. Teoksessa: Ikola, K. (toim.) Elvytys ja elvytetyn hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy; s.115–133.

Välimaa, H. 2008 Vastasyntyneen vaativa elvytys. *Systole* 2/2008, s.29–31.

Välimaa, H. & Pylkkönen, S. 2008. Vastasyntyneen elvytysvälineet. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00912 [viitattu 18.7.2012].

Liite 1. Vastasyntyneen elvytyskaavio



Artikkelin tunnus: duo97804 (097.804)

© 2012 Suomalainen Lääkäriseura Duodecim

Liite 2. Vastasyntyneen elvytysvälineet

Synnytyssairaaloiden synnytyshuoneessa tai erillisessä osaston elvytyshuoneessa tulee olla käyttövalmiina lämmitettävä elvytyspöytä, johon kuuluu lämpösäteilijä ja iholämpöanturi. Vastasyntyneen lämpimänä pitämiseen voidaan käyttää myös lämpöpatjaa - ja geeliä. Elvytyshuoneessa tulisi lisäksi olla hengityksen turvaamiseen tarvittava välineistö, ventiloitinvälineistö ja elvytyslääkkeet.

Lämmön ylläpitämiseen

- Puhtaita, lämpimiä lakanoita ja liinoja
- Villamyssyjä
- Avaruuslakanoita

Imujärjestelmä (nesteeneräyspussi ja imuletku) ylähengitysteiden puhdistusta varten

- Imukatetreja (n:o 5, 6, 8, 10, 12)
- Imuvoimakkuuden säätö
- Nenämahaletkuja (n:o 5,8)
- Ruiskuja (10-20ml)
- Henkitorvi-imussa voidaan käyttää koon 10–12 imukatetria intubatioputken (koko 3.5) läpi

Ventilaatiojärjestelmä ilma-happiseoksen antoa sekä hengityksen avustamista intubatioputkella varten

- Ambu ns. hengityspalje (240-750ml) paineentasausventtiilillä
- T-kappaleresuskitaattori (esim. NeoPuff) positiivisen sisäänhengityspaineen ylläpitoon
- Reesin systeemi ns. anestesiahengityspussi (sisältää hengityspussin ja manometrin) sisäänhengityspaineen mittaamiseksi
- Pehmeäreunaisia, läpinäkyviä ja pyöreitä maskeja (n:o 00, 0, 0/1, 1,2)
- Nieluputket

Intubaatiovälineet

- Stetoskooppi
- Laryngoskooppi varaparistolla ja lampulla
- Erikokoisia kieliä (koko 1 täysiaikaisille)
- Intubaatioputket (koko 2-4)
- Sisäänviejä
- Magillinpihdit (nenän kautta intubointiin)
- Heftaa ja saket putken kiinnittämiseksi
- CO₂-osoitin

Kurkunpäämaski eli LMA

- Koko 1
- Ruisku (5ml)

Nestetäytössä tarvittavat siirtovälineet ja nesteet

- Staassi
- Erikokoisia kanyyleita (G22-24)
- Infuusioletkut, kolmietetehana, kiinnitysteippi
- Tukilastoja
- Ruiskuja (10,20,50ml)
- Glukoosiliuos 5-10 %
- NaCl 0.9 %
- Ringer-asetat
- O Rh- negatiivisia punasoluja hätäverensiirtoon

Lääkkeenannossa tarvittavat välineet

- Ruiskuja (1,2,5ml)
- Neuloja (G18,20,25)
- Valkoinen sivureiällinen yhdistäjä intubaatioputkeen
- Naisten virtsakatetri tai nenämahaletku surfaktantin antoon

Napakatetrointivälineet

- Steriilissä pakkauksessa (mm. kirurgiset ja anatomiset atulat, suorat ja käyrät sakset, neulankuljetin, nuppisondi, pean, crile, taitoksia)
- Napakatetreja (Fr 5 yli 1,5kg)
- Ompelulankaa (sulamaton)
- Keittosuola-hepariiniliuosta
- Kolmitiehana
- Louer lock-ruiskuja (10-20ml)
- Kiinnitysteippi

Ilmarinnan hoito välineet

- Puudutusaine
- Kloorheksidiini
- Kanyyli (16G)
- Pleuradreeni (Fr 8, 10)
- Hännällinen kolmitiehana
- Louer lock-ruiskuja (5-10-20ml)
- Veitsi ja sakset
- Neulankuljetin ja ompelulankaa

Seurantavälineet

- Stetoskooppi (vastasyntyneiden päällä)
- SpO₂
- Monitorointi
- Verenpaine- ja lämpömittari
- Elvytyslomake ja kaavio
- Ajanottokello
- Apgar-pisteet

Muita välineitä

- Hätäkaasteohjeet ja välineet
- Kertakäyttöiset ja steriilit käsineet sekä muut henkilökohtaiset suojaimet

(Fellman & Rovamo 2006: 10; Fellman 2006a: 292; Fellman 2006b: 300; Välimaa 2007: 118–120; Välimaa & Pylkkönen 2008; Hansmann 2009a: 27–31)



Kuva 1. Elvytyspöytä. (Hansmann 2009a: 25)



Kuva 2. T-kappaleresuskitaattori, NeoPuff. (Rovamo 2008: 428.)



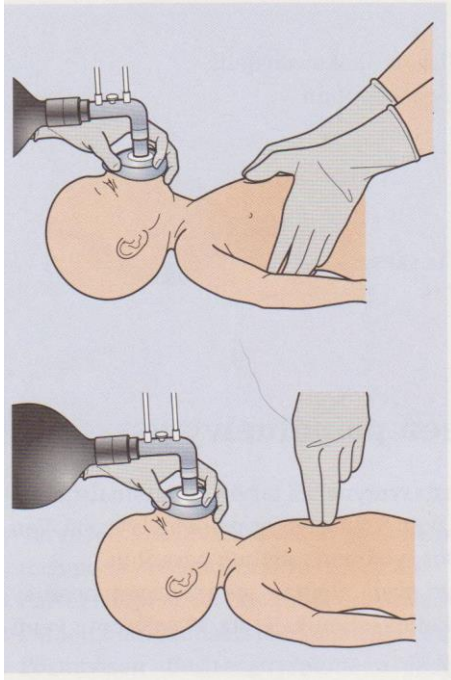
Kuva 3. Anestesiapussi. (Rovamo 2008: 428.)



Kuva 4. Ambut: 250ml ja 500ml. (Hansmann 2009a: 26)



Kuva 5. Hiilidioksidisoitin. (Kotka 10.1.2013)



Kuva 6. Vastasyntyneen paineluelvytys. (Välimaa 2007: 128)

Liite 3. Vastasyntyneen elvytyslääkkeet

VASTASYNTYNEEN ELVYTYSLÄÄKKEET				
Vaikuttava aine	Vahvuus	Annos	Käyttöaihe	Huomioitavaa
Adrenaliini	0,1mg/ml	0,01-0,03mg/ml i.v nopeana boluksena 3-5min välein. 0,01-0,03mg/ml laimennettuna 1ml NaCl i.t.	Sydänpysähdys, bradykardia	Ensisijainen elvytyslääke. Sivuvaikutuksena takykardia.
Natriumbikarbonaatti	75mg/ml (7,5 %) Laimennos: 1ml 7,5 % NaHCO ₃ + 1ml Aqua	1mEq/kg, 2ml/kg laimennosta i.v hitaasti minuutin aikana	Metabolinen asidoosi	Pitkittyneessä elvytyksessä. Voi lisätä hyperosmolarisuutta ja kudosten happamuutta, ventilaation oltava tehokasta. Lääkettä ei saa antaa intubaatioputkeen.
Nestetäyttö	NaCl 0,9%, Ringer-Asetat, O Rh-neg. punasolut	10ml/kg nopeasti, verenvuodoissa isotoniset suolaliuokset, anemian korjaamiseen punasolut.	Hypovolemia	Käyttö kun vaste elvytykseen huono. Akuuteissa vuotoissa täyttötilavuus voi olla enemmän. Asfyktisellä varottava liikätäyttöä.
Surfaktantti	80mg/ml	100-200mg/kg hengitysteihin	Hengitysvaikeusoireyhtymä, mekoniumaspiraatio	Verenpaineen lasku

Taulukko 3. Vastasyntyneen elvytyslääkkeet. (Käypä hoito 2011a; ERC 2010; Välimaa 2007: 130–131; Fellman & Rovamo 2006: 16–17.)

Liite 4. Kymenlaakson keskussairaalan vastasyntyneiden elvytyslomake

ELVYTYSLOMAKE		Nimi _____	Syntymäaika _____	Pvm _____	Äidin tarra _____																		
Aikajana (min)		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Pulssi																							
Spontaanihengitys																							
Saturaatio																							
FiO ₂																							
Apgar																							
Maskiventilaatio	—																						
Intubaatio x, Trakeaimu o	—																						
Varhainen nCPAP	—																						
Paineluevytyys	—																						
Suoniyhteys	—																						
Adrenaliini (IV tai IT)	—																						
Täyttö x, Surfaktantti s	—																						
Muut toimenpiteet	—																						
Adrenaliini (1:10 000) (iv. 0.01 – 0.03 mg/kg = 0.1 – 0.3 ml/kg) (it. 0.03 – 0.1 mg/kg = 0.3 – 1.0 ml/kg)																							
Ringer-Acetat (10 – 20ml/kg) Punasolut (O Rh-) (10 – 20ml/kg)																							
Elvytykseen osallistuneet:																							

Käynä hoito -suositus Vastasyntyneen elvytys

Liite 5. Aikaisemmat tutkimukset

Tutkija Tutkimus Julkaisuvuosi	Tavoitteet/ Tutkimusongelmat	Kohderyhmä/ Otanta Menetelmät	Tulokset
<p>Mika Kuivalainen</p> <p>Vastasyntyneen elvytys - hoitohenkilökunnan elvytyskoulutuksen kehittäminen</p> <p>2011</p> <p>Opinnäytetyö (ylempi AMK)</p>	<p>Hoitohenkilökunnalle annettavan vastasyntyneen elvytyskoulutuksen kehittäminen ja sitä kautta potilasturvallisuuden edistäminen.</p>	<p>Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) vastasyntyneiden teho-osaston sairaanhoitajat (N=69).</p> <p>Kvantitatiivinen: Strukturoitu kyselylomake.</p>	<p>Kohderyhmän teoriatiedot olivat hyvällä tasolla.</p> <p>Simulaatio-opetusmenetelmän käyttöä suositellaan vastasyntyneiden elvytyskoulutuksessa.</p> <p>Palautekeskustelua hätätilanteen jälkeen pidetään tärkeänä kaikille hätätilanteisiin osallistuneille (johtovastuu elvytysvastavalla tai lähiesimiehellä).</p>
<p>Kristiina Myllyrinne</p> <p>Ensiavun ja terveystiedon kouluttajan elvytyskoulutus ja elvytystaidot</p> <p>2010</p> <p>Pro Gradu</p>	<p>Tuottaa tietoa elvytyskoulutuksen kehittämisen sekä hoitohenkilökunnan elvytysharjoittelujen suunnittelun ja toteutuksen avuksi.</p>	<p>SPR:n ensiavun ja terveystiedon kouluttajakoulutukseen keväällä 2009 osallistuneet sairaan- ja terveydenhoitajat, terveystieteiden opettajat, työterveyshoitajat ja ensihoitajat kolmesta eri kouluttajakoulutuksesta (N=51).</p> <p>Kvalitatiivinen: Teemahaastattelu, elvytyssimulaattori</p>	<p>Tutkittavat arvioivat elvytystaitonsa todellisuutta paremmiksi ennen kouluttajakoulutusta eikä kouluttajakoulutus niitä merkittävästi lisännyt muilta osin kuin puhallustilavuudessa.</p> <p>Kouluttajakoulutuksessa tulisi olla enemmän elvytysharjoittelua ja itsenäiseen harjoitteluun MiniAnne simulaattorilla tulisi kannustaa.</p> <p>Elvytyksen harjoittelu työpaikalla ja työaikana koettiin kannustavan jatkuvaan elvytystaito-</p>

			<p>jen ylläpitämiseen. Samoin muiden opettamisen todettiin kehittävän omia elvytystaitoja.</p> <p>Kouluttajakoulutus antoi valmiuksia kohde-ryhmän huomioimiseen, aktivoimiseen ja opetuksen suunnitteluun, vaikka tarvittavia kädentaitoja kouluttajakoulutus ei antanut.</p>
<p>Finer N. ja Rich W.</p> <p>Neonatal resuscitation for the preterm infant: evidence versus practice</p> <p>2010</p> <p>Tutkimusartikkeli</p>	<p>Tutkia vastasyntyneen elvytyksen laatua.</p>	<p>San Diegon yliopisto</p> <p>Kvalitatiivinen: 100 videotallennusta</p>	<p>Vastasyntyneen elvytys-suosituksista poikettiin useasti.</p> <p>Videotallenteet paljastivat seuraavia toimintavirheitä tapahtuvan: syvää imua, liiallista stimulointia, kommunikoinnottomuutta ym. Tutkimuksessa ilmeni myös ongelmia elvytyksen aikaisessa tiimin ja johtajan toiminnassa.</p> <p>Tutkimuksen pohjalta kehitettiin tarkistuslista.</p>
<p>Eric J. Thomas, Amber L. Williams, Eric F. Reichman, Robert E. Lasky, Sharon Crandell, ja William R. Taggart.</p> <p>Team Training in the Neonatal Resuscitation Program for Interns: Teamwork and Quality of Resuscitations</p> <p>2010</p> <p>Tutkimusartikkeli</p>	<p>Tutkia tiimityötä ja vastasyntyneen elvytyksen laatua.</p>	<p>Texasin lääketieteellisessä yliopistossa Houstonissa.</p> <p>Kvalitatiivinen: Tutkittavat jaettiin kolmeen ryhmään. Kahden ryhmän elvytysopintoihin sisällytettiin tiimityöskentely perehdytys. (N=100)</p> <p>Tutkimuksessa käytettiin simulaatiota.</p>	<p>Ryhmät joiden elvytysopintoihin sisällytettiin tiimi harjoittelun perehdytys, pärjäsivät huomattavasti paremmin työnjaossa ja suoriutuivat simuloidusta elvytystilanteesta lapsen siirtoon teholle nopeammin kuin henkilöt, jotka eivät olleet saaneet perehdytystä.</p>

<p>Eveliina Kivinen</p> <p>Sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioita simulaatiosta hoitamisen taitojen oppimisessa</p> <p>2008</p> <p>Pro Gradu</p>	<p>Selvittää sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemuksia simulaation ja simulaatioteknologian käytöstä hoitamisen taitojen oppimisessa: oppimista edistävät ja heikentävät tekijät, opettajan ja opiskelijan roolin kokeminen harjoittelutilanteissa sekä arvioita simulaatioharjoituksissa opittujen taitojen käytäntöön siirtämisessä.</p>	<p>Sairaanhoitajaopiskelijat joilla oli kokemuksia simulaatiomenetelmän käytöstä hoitamisen taitojen opinnoissa. Osallistujat olivat kolmesta eri ammattikorkeakoulusta. (N=77)</p> <p>Kvalitatiivinen: esseevastaukset</p>	<p>Kohderyhmän edustajat arvioivat simulaatiomenetelmän käytön hoitamisen taitojen oppimisessa pääosin oppimista edistävänä.</p> <p>Opiskelijat kokivat oppimistavan olevan motivoivaa, mielenpainuvaa, eettistä, turvallista, itsevarmuutta tukevaa ja auttavan ymmärtämään kokonaisuuksia.</p> <p>Oppimista edistävät tekijät olivat realismi, turvallisuus, ryhmä, kokemuksellisuus, ongelmalähtöisyys, teorian ja käytännön yhdistyminen sekä jälkipuolento.</p>
<p>Blakely Theresa</p> <p>Implementing Newborn Mock Codes</p> <p>2007</p> <p>Tutkimusartikkeli</p>	<p>Selvittää vastasyntyneiden elvytyksessä harjoituskoodien käytettävyyttä.</p>	<p>Kvalitatiivinen: Eri tutkimustulokset</p>	<p>Koodit edistävät tiimityöskentelyä, kommunikointia, taitojen kehittämistä ja kasvattavan käyttäjän itseluottamusta. Näin käyttäjät pystyvät paremmin valmistautumaan hätätilanteisiin.</p> <p>Tutkimuksessa todettiin vastasyntyneiden menehtymisen elvytystilanteessa johtuvan suurelta osin huonosta kommunikoinnista sekä organisaation kulttuurista, joka estää kommunikoinnin ja ryhmätyöskentelyn.</p>

<p>Salonen Hannu</p> <p>Mitä simulaatiolla tulisi ensihoidon koulutuksissa opettaa – ryhmähaastattelu ensihoidon simulaatio-opetuksen asiantuntijoille</p> <p>2013</p> <p>Pro Gradu</p>	<p>Kehittää simulaatio-opetusmenetelmän käyttöä sekä edistää potilasturvallisuuteen liittyvien asioiden huomioimista ensihoidossa</p>	<p>Ryhmäteemahaastattelu Suomen ammattikorkeakoulujen ensihoidon opettajille (N=13)</p> <p>Kvalitatiivinen: Tee-mahaastattelu</p>	<p>Simulaatio-oppimisessa tavoitteen asettelu on keskeistä.</p> <p>Simulaatiokoulutuksissa tulisi huomioida myös potilasturvallisuus. Tutkimuksessa todettiin että CRM-metodin käytön on todettu parantavan potilasturvallisuutta.</p> <p>Simulaatio-opetuksen asiantuntijat kokivat simulaation hyväksi metodiksi opettaa harvoin ilmentyviä ensihoidollisia hätätilanteita.</p>
---	---	---	---

Liite 7 Saatekirje 1(2)

SAATEKIRJE 7.3.2013

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto
Ensihoidon koulutusohjelma

HYVÄ VASTAAJA (Sairaanhoitaja),

Elvytystaitojen ylläpitäminen on tärkeä osa ammattiosaamista. Simulaatiotekniikan avulla mahdollistetaan käytännön hätätilanteiden aikaista toiminnan harjoittelua turvallisessa ja todentuntuisessa ympäristössä. Simulaatio-opetus koostuu orientaatiosta, harjoituksesta ja palautekeskustelusta.

Opiskelen Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa ensihoitajaksi ja olen tekemässä opinnäytetyötä, jonka aiheena on ”Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys, hoitohenkilökunnan elvytystaitojen lähtökartoitus ja koulutus”. Opinnäytetyön koulutuksellisesta osuudesta vastaamme yhdessä opiskelijakollega Riikka Ilmosen kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Kymenlaakson sairaanhoitopiirin (Carean) lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytyssalin kättilöiden elvytystietoja- ja taitoja sekä kartoittaa oppimistarpeita elvytyskoulutuksen järjestämiseksi simulaatioympäristössä. Elvytyskoulutus toteutetaan yhteistyössä elvytysvastaavan kanssa.

Opinnäytetyön aineisto kerätään Mika Kuivalaisen (2011) kehittämällä strukturoidulla kyselylomakkeella, jossa on yksi avoin kysymys. Kyselyn käyttämiseen olemme saaneet asianomaiselta kirjallisen luvan. Kyselylomakkeessa kysytään muutamia tausta- ja teoretietoja, elvytystaitoja ja koulutustarpeita. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista.

Pyydän Teitä lukemaan kyselylomakkeen kysymykset rauhassa läpi sekä vastaamaan niihin parhaan mukaan. Täytetyn lomakkeen voitte palauttaa nimettömänä suljetussa kirjekuoressa taukotilan pahvilaatikkoon 15.3.2013 mennessä. Vastaukset antavat arvokasta tietoa opinnäytetyöhömme. Opinnäytetyön valmistuttua osastolle toimitetaan kirjallinen versio opinnäytetyöstä.

Tutkimusluvan on myöntänyt Carean johtajaylihoitaja Arja Narinen.

Mikäli Teillä tulee kysyttävää kyselyä koskien, voitte ottaa minuun yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen xxxx tai puhelimitse numeroon xxxx

Kiitos vastauksista!

Tiina Turtiainen
Ensihoitajaopiskelija (AMK)

Liite 7 Saatekirje 2(2)

SAATEKIRJE 18.3.2013

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto
Ensihoidon koulutusohjelma

HYVÄ VASTAAJA (Kättilö),

Elvytystaitojen ylläpitäminen on tärkeä osa ammattiosaamista. Simulaatiotekniikan avulla mahdollistetaan käytännön hätätilanteiden aikaista toiminnan harjoittelua turvallisessa ja todentuntuisessa ympäristössä. Simulaatio-opetus koostuu orientaatiosta, harjoituksesta ja palautekeskustelusta.

Opiskelen Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa ensihoitajaksi ja olen tekemässä opinnäytetyötä, jonka aiheena on ”Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys, hoitohenkilökunnan elvytystaitojen lähtökartoitus ja koulutus”. Opinnäytetyön koulutuksellisesta osuudesta vastaamme yhdessä opiskelijakollega Riikka Ilmosen kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Kymenlaakson sairaanhoitopiirin (Carean) lastenosaston sairaanhoitajien ja synnytyssalin kättilöiden elvytystietoja- ja taitoja sekä kartoittaa oppimistarpeita elvytyskoulutuksen järjestämiseksi simulaatioympäristössä. Elvytyskoulutus toteutetaan yhteistyössä elvytysvastaavan kanssa.

Opinnäytetyön aineisto kerätään Mika Kuivalaisen (2011) kehittämällä strukturoidulla kyselylomakkeella, jossa on yksi avoin kysymys. Kyselyn käyttämiseen olemme saaneet asianomaiselta kirjallisen luvan. Kyselylomakkeessa kysytään muutamia tausta- ja teoriatietoja, elvytystaitoja ja koulutustarpeita. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista.

Pyydän Teitä lukemaan kyselylomakkeen kysymykset rauhassa läpi sekä vastaamaan niihin parhaan mukaan. Täytetyn lomakkeen voitte palauttaa nimettömänä suljetussa kirjekuoressa taukotilan pahvilaatikkoon 5.4.2013 mennessä. Vastaukset antavat arvokasta tietoa opinnäytetyöhömmme. Opinnäytetyön valmistuttua osastolle toimitetaan kirjallinen versio opinnäytetyöstä.

Tutkimusluvan on myöntänyt Carean johtajaylihoitaja Arja Narinen.

Mikäli Teillä tulee kysyttävää kyselyä koskien, voitte ottaa minuun yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen xxxx tai puhelimitse numeroon xxxx

Kiitos vastauksista!

Tiina Turtiainen
Ensihoitajaopiskelija (AMK)

KYSELYLOMAKE**Vastasyntyneen elvytys – hoitohenkilökunnan elvytystaitojen kehittäminen****Taustatiedot. Ympyröi oikea vaihtoehto.**

1. Olen Nainen / Mies
2. Ikäsi alle 25v. 25-35v. 36-45v. 46-55v. yli 55v.
3. Työkokemus vastasyntyneiden teho-osastolla
alle 1v. 1-5v. 6-10v. 11-15v. yli 15v.
4. Oletko käynyt vastasyntyneen elvytyskoulutuksessa? Kyllä / Ei
5. Kuinka monta kertaa olet käynyt vastasyntyneen elvytyskoulutuksessa? _____kertaa
6. Oletko käynyt vastasyntyneen elvytyskoulutuksessa, joka on toteutettu simulaatio-opetusmenetelmällä? Kyllä / Ei
7. Kuinka monta kertaa olet käynyt vastasyntyneen elvytyskoulutuksessa, joka on toteutettu simulaatio-opetusmenetelmällä? _____kertaa
8. Kuinka monessa elvytystilanteessa olet ollut mukana viimeisen vuoden aikana (hätäintubaatio, pleuradreneeraus yms.)?
0 kertaa 1-5 kertaa 6-10 kertaa yli 10 kertaa
9. Oletko lukenut Käypä hoito-suosituksen vastasyntyneen elvytyksestä? Kyllä / Ei

Teoriaosio. Ympyröi oikea (yksi) vaihtoehto.

10. Vastasyntyneen elvytyksessä käytettävän adrenaliinin vahvuus on
1mg/ml 0,1mg/ml 0,01mg/ml 0,01ug/ml
11. Adnosiiniä käytetään anti-bioottina svt₁:n hoitoon asystolen hoitoon peaa₂:n hoitoon
12. Vastasyntyntä ventiloidaan (kertaa/min)
10-15 20-30 40-60 70-90

¹ subventricular thachycardia² pulseless electrical activity

13. Aloitan paineluelvytyksen, jos pulssi on (kerta/min)

80 100 alle 60 90

14. Painelu-puhalluselvytyksen suhde on

2:1 3:1 4:1 1:5

15. Vastasyntyneen kertahengitystilavuus on noin (ml/kg)

1-2 4-6 8-10 yli 10

16. Intubaatioputken syvyys suupielestä mitattuna 3kg:n painoisella lapsella on noin (cm)

10 7 9 8

17. Jos minulla ei ole käytettävissä painekaasua, ventiloin silloin

Rees- Neo- Palkeella Laryngeaali-
systeemillä Puffilla maskilla

Ympyröi oikea vaihtoehto. (1=aina, 2=usein, 3=harvoin, 4=ei koskaan)

18. Hätätilanteissa tunnen oloni itsevarmaksi 1 2 3 4

19. Hätätilanteissa tiedän heti,
miten tulee toimia – löydän
oman roolini helposti 1 2 3 4

20. Hätätilanteissa pysyn rauhallisena 1 2 3 4

21. Hätätilanteissa osaan avustaa toimenpiteissä,
esimerkiksi pleuradreenin laitto,
napakatetrointi yms. 1 2 3 4

22. Käyn elvytystilanteen jälkeen palautekeskustelun
tilanteessa mukana olleen tiimin kanssa 1 2 3 4

Ympyröi oikea vaihtoehto.

23. Oletko saanut mielestäsi riittävästi elvytyskoulutusta? Kyllä / Ei

24. Pitäisikö elvytyskoulutusta olla useammin? Kyllä / Ei

25. Koetko tarvitsevasi luento-opetusta elvytystaidoista? Kyllä / Ei

26. Koetko tarvitsevasi työpajaopetusta elvytystaidoista,
esimerkiksi ventilaatio-ohjausta? Kyllä / Ei

27. Koetko tarvitsevasi hätätilanneharjoituksia
simulaatio-opetusmenetelmällä? Kyllä / Ei

Liite 9 Kaavio koulutussuunnitelmasta

Koulutussuunnitelman tavoitteet	- Luoda toimintamalli säännöllisesti järjestettävän elvytyskoulutuksen pohjaksi
Elvytyskoulutuksen välittömät tavoitteet	- Huonokuntoisen vastasyntyneen tunnistaminen - Vastasyntyneen stimuloinnissa avustaminen - Vastasyntyneen hengityksen avustaminen - Oikea-oppinen vastasyntyneen painelu-ventilointi - Häätötilapotilaan hoitotoimenpiteissä avustaminen
Elvytyskoulutuksen kehitystavoitteet	- Vahvistaa ja kehittää hoitohenkilökunnan olemassa olevia elvytystaitoja - Kasvattaa valmiuksia aloittaa elvytys viivyttelemättä - Parantaa elvytyksen aikaista ryhmätyöskentelyä
Elvytyskoulutuksen toteutus	- Vastasyntyneen elvytyskoulutus toteutetaan simulaatio-opetusmenetelmällä
Perehtyminen simulaatioon	- Tarkistetaan, että kaikki tarvittavat välineet ovat saatavilla - Jokainen tutustuu elvytysnukkeen ja välineisiin - Jokainen harjoittelee avustustoimenpiteitä
Harjoiteltavia/kerrattavia asioita ennen skenaariota	- Oikea ventilointitiheys - Painelu-puhalluselvytyksen suhde - Oikea kertahengitystilavuus - Intubaatioputken syvyys painokilojen mukaan - Vaihtoehtoinen ventilointiväline kun käytössä ei ole painekaasua
Pienryhmiin jako	- Koulutettavat jaetaan pienryhmiin ja hoitotiimin jäsenille annetaan roolit. - Harjoituksessa mukana oltava lääkäri, joka johtaa elvytystä. - Toimijoiksi valitaan ensin osa koulutettavista -> muiden tehtävänä on havainnoida harjoitusta -> harjoituksen päätyttyä toimijat vaihtavat rooleja.
Skenaarion tavoitteet	- Huonokuntoisen vastasyntyneen tunnistaminen - Vastasyntyneen stimuloinnissa avustaminen - Vastasyntyneen hengityksen avustaminen

	<ul style="list-style-type: none"> - Oikea-oppinen vastasyntyneen painelu-ventilointi - Hätätilapotilaan hoitotoimenpiteissä avustaminen
Hoitotoimenpiteet skenaarion aikana	<ul style="list-style-type: none"> - Hengitysteiden avaaminen - Imut - Sykkeen tunnustelu - Saturaatiomittarin kiinnittäminen - Stimulointi - Ventilointi - Apgar-pisteiden anto - Lisähapen antaminen - Paineluelvytys - monitori-EKG - Lämmön ylläpitäminen - Lääkehoidon toteuttaminen - Avustaminen intubaatiossa - Avustaminen napakatetrin laitossa - Avustaminen tipan laitossa - Avustaminen nenämahaletkun laitossa - Kirjaaminen - Siirto teho-osastolle
Debriefing	<ul style="list-style-type: none"> - Kouluttajan johdolla käytävä palautekeskustelu - Hoitotiimin kokemukset skenaarion onnistumisesta - Kouluttaja ja harjoitusta seuranneet henkilöt kertovat tekemistään havainnoista
Palaute ja yhteenveto päivästä	<ul style="list-style-type: none"> - Koulutettavat täyttävät nimettömän palautelomakkeen, jolla selvitetään kokemukset koulutuksesta sekä jatkokoulutustoiveet - Kouluttajan arvio ja yhteenveto päivästä

