

Anne Kaurala ja Niina Koutonen

**SUUNNITTELEMATON SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYKS JA VASTA-  
SYNTYNEEN ELVYTYKS ENSIHOIDOSSA**

Opetusvideot

# **SUUNNITTELEMATON SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYKSEN JA VASTASYNTYNEEN ELVYTYKSEN ENSIHOIDOSSA**

Opetusvideot

Anne Kaurala ja Niina Koutonen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2018  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Ensihoidon tutkinto-ohjelma

---

Tekijät: Kaurala Anne & Koutonen Niina

Opinnäytetyön nimi: Suunnittelematon sairaalan ulkopuolinen synnytys ja vastasyntyneen elvytys

Työn ohjaajat: Manninen Minna, Rajala Raija ja Roivainen Petri

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 45

Suunnittelematomasti sairaalan ulkopuolisten synnytysten lukumäärä on lähes kaksinkertaistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. Vuonna 2016 matkalla sairaalaan syntyi 92 lasta. Muita sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä oli 142, joista 97 oli suunnittelematomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä. Päivystysasetuksen myötä synnytysten keskittäminen isoihin yksiköihin jatkuu tulevaisuudessa. Tämän seurauksena synnytysmatkat pitenevät entisestään, kuljetettavien synnyttäjien määrä tulee kasvamaan ja riski suunnittelematomien sairaalan ulkopuolisten synnytysten yleistymiseen kasvaa. Koska synnytys tehtävänä on kuitenkin suhteellisen harvinainen, ei ensihoitajalle muodostu rutiinia synnytysten hoitoon.

Sairaalan ulkopuolinen synnytys on tutkitusti riski vastasyntyneelle. Merkittävimmät riskit liittyvät vastasyntyneen lämmönhukasta aiheutuviin ongelmiin. Opinnäytetyömme aihepiiriin kuuluu myös vastasyntyneen elvytys sairaalan ulkopuolella. Vastasyntyneen elvytys eroaa merkittävästi vanhemman lapsen ja aikuisen elvytyksestä ja on tilanteena erittäin harvinainen, joten koulutuksen tarve tälläkin alueella on ilmeinen. Tutkimusten mukaan ensihoitajat kokevat tarvitsevansa säännöllistä lisäkoulutusta synnytysten hoitoon ja mahdollisuutta kerrata opittua. Toteutetussa koulutuksessa ensihoidon erilainen työympäristö ja välineistö tulisi myös ottaa huomioon.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tavoitteena oli luoda laadukkaat opetusvideot suunnittelematomasti sairaalan ulkopuolella tapahtuvan synnytyksen hoidosta sekä vastasyntyneen elvytyksestä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetus- ja itseopiskelumateriaaliksi soveltuvat videot ensihoito-opiskelijoille ja OYS erityisvastuualueen ensihoitokeskuksen koulutuskäyttöön. Tavoitteena oli luoda laadukkaat opetusvideot, jotka pohjautuvat ensihoidossa käytössä oleviin toimintamalleihin (5-portainen potilaan kohtaamisen malli ja ABCDE-protokolla). Videoissa hyödynnettiin tekijöiden ammatillista kokemusta ja taustaa synnytyssalikätilöinä sekä eri alojen (ensihoito, pedagogia, pediatria ja gynekologia) asiantuntemusta. Vastasyntyneen elvytysvideo sisältää lastenlääkärin osuuden. Yhteistyökumppaneina olivat Oulun ammattikorkeakoulu ja Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen (OYS-Erva) ensihoitokeskus.

Opinnäytetyömme lopputuloksena syntyi opetusvideo suunnittelematomasta sairaalan ulkopuolisesta synnytyksestä ja vastasyntyneen elvytyksestä. Molemmat videot ovat käytettävissä sähköisten verkko-oppimisalustojen kautta. Videot etenevät potilaan kohtaamisen 5-portaisen mallin mukaisesti. Teoriasisältö perustuu Käypä hoito- suositukseen, alojen oppikirjallisuuteen ja tutkimustietoon sekä ensihoidon alueellisiin ohjeisiin.

---

Asiasanat: synnytys, sairaalaan ulkopuolinen synnytys, vastasyntyneen elvytys, opetusvideo, 5- portainen potilaan kohtaamisen malli

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree programme of Emergency Care

---

Authors: Kaurala Anne & Koutonen Niina

Title of thesis: Unplanned Out-of-Hospital Delivery and Resuscitation of Newborn Infants

Supervisors: Manninen Minna, Rajala Raija ja Roivainen Petri

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018

Number of pages: 45

---

The amount of the unplanned out-of-hospital deliveries (OHD) has increased double the number during last ten years. 92 infants were born on the way to hospital in 2016. Total number of OHDs was 142 and 97 them were unplanned OHDs. In the future centralization of deliveries will be continued. As a consequence distance to maternity hospitals will lengthen, the amount of pregnant mothers who need ambulance and the risk of unplanned out-of-hospital deliveries will increase. Delivery as an emergency care task is so rare that paramedics do not have routine to take care of delivery.

Out-of-hospital delivery is risk to infants by studies. Foremost risks include the problems which are caused by thermal loss of infants. This bachelor's thesis includes also the neonatal resuscitation out of hospital. Neonatal resuscitation differs considerably from the adult resuscitation and it happens rare. The need of education of neonatal resuscitation is obvious. Studies show that paramedics need experience of regular and extra education to take care of delivery. Working environment and instruments in ambulance need to take into consideration when arranging the education.

The aim of our functional bachelor's thesis is to create high-quality educational videos of unplanned out-of-hospital deliveries and neonatal resuscitation. The aim of thesis is to produce videos for educational use both students and staff of Oulu University hospital. The aim was to create qualified educational videos which are based on fivestep-model of facing an EMS patient and ABCDE- protocol. Videos based on students professional experience and background as a midwives and also competence of emergency care, pedagogy, pediatrics and gynecology. Pediatric aspect is included in neonatal resuscitation video. Partners of the thesis were Oulu University of Applied Sciences and for Oulu University Prehospital Emergency Care Centre.

Outcome of our bachelor's thesis was educational video of unplanned out-of-hospital deliveries and neonatal resuscitation. Both videos are available for training via e-learning platforms. In videos we use fivestep-model of facing an EMS patient. Content of theory is based on evidence-based practice guidelines, nursing and medical literature, studies and guidelines of emergency care.

---

Keywords: delivery, unplanned out-of-hospital delivery, neonatal resuscitation, video education, fivestep-model of facing an EMS patient

# SISÄLLYS

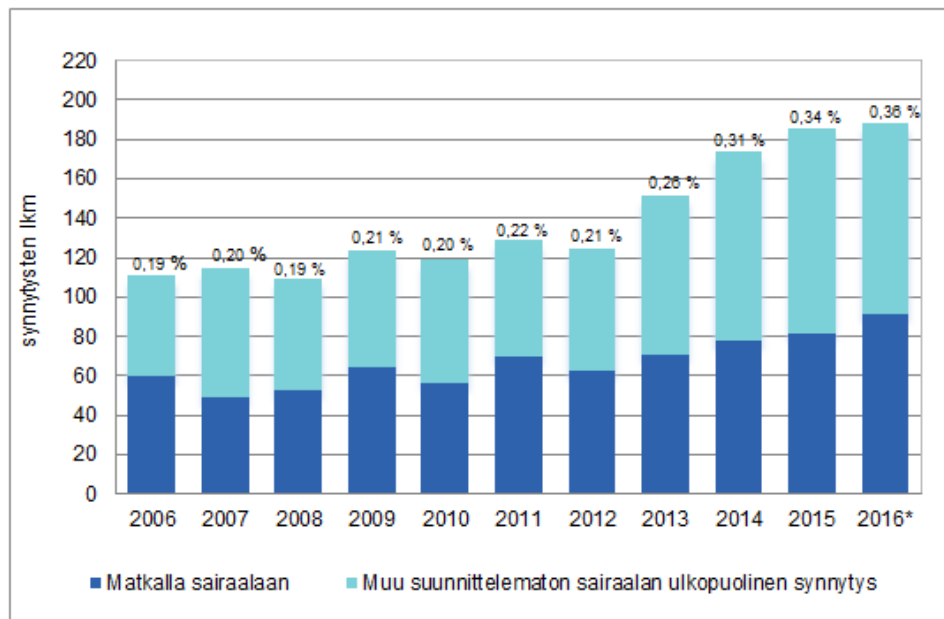
1	JOHDANTO .....	6
2	VIISIPORTAINEN POTILAAN KOHTAAMISEN MALLI JA ABCDE- PROTOKOLLA .....	11
2.1	Ensiarvio.....	12
2.2	Välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet .....	13
2.3	Tarkennettu tilanarvio .....	13
2.4	Työdiagnosi tai oireenmukainen hoito .....	14
2.5	Kuljettaminen ja toistuva tilanarvio .....	15
3	SUUNNITTELEMATON SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYS.....	17
3.1	Synnytyksen ensimmäinen vaihe .....	18
3.2	Synnytyksen toinen vaihe.....	19
3.3	Synnytyksen kolmas vaihe .....	21
3.4	Synnytyksen neljäs vaihe .....	22
4	VASTASYNTYNEEN ELVYTYS .....	24
4.1	Vastasyntyneen hengityksen avustaminen (ventilaatio) .....	25
4.1.1	Maskiventilaatio .....	26
4.1.2	Intubaatio .....	27
4.1.3	Lisähappi vastasyntyneen elvytyksessä.....	28
4.2	Vastasyntyneen paineluelvytys, suoniyhteys sekä elvytyksessä käytettävät lääkkeet.....	28
4.2.1	Sairaalan ulkopuolisen synnytyksen riskitekijöitä .....	29
5	VIDEO OPETUSVÄLINEENÄ.....	31
6	PROJEKTIN TAVOITTEET JA ETENEMINEN .....	32
6.1	Projektin suunnittelu .....	33
6.2	Projektin toteutus.....	36
7	PROJEKTIN ARVIOINTI.....	37
8	POHDINTA .....	39
	LÄHTEET .....	42

# 1 JOHDANTO

Tammikuussa 2015 voimaan tullut Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä käynnisti viimeistään kiivaan keskustelun synnytysten suunnitelmallisesta keskittämisestä Suomessa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 782/2014 2:13§) Lisäselvitys (Nieminen 2015, viitattu 29.11.2017) tukivat keskittämissuunnitelmia. Nykyisellään Suomessa toimii 25 synnytysairaala. Jo lähitulevaisuudessa synnytysairaloiden määrä tulee tästä vielä vähentymään. Pohjois-Suomessa synnytyksiä hoidetaan tällä hetkellä Oulussa, Rovaniemellä, Oulaisissa, Kajaanissa, Kokkolassa ja Kemissä. Kemin ja Kajaanin keskussairaloiden synnytysosastot ovat lakkautusuhan alla. Oulaskankaan sairaalan synnytysosasto suljetaan 31.12.2018.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tilastojen mukaan matkasynnytysten määrät ovat lisääntyneet. Vuonna 2016 matkalla sairaalaan syntyi 92 lasta. Vastaava luku oli 82 vuonna 2015. Muita sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä oli 142, joista 45 oli suunniteltuja kotisyntytyksiä ja 97 suunnittelemattomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä. (THL 2016, viitattu 29.11.2017). Suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolisten synnytysten lukumäärä on lähes kaksinkertaistunut viimeisen kymmenen vuoden aikana. (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017,667.)

TAULUKKO 1. Suunnittelemattomat sairaalan ulkopuoliset synnytykset vuosina 2006-2016. (THL 2017, viitattu 1.12.2017)



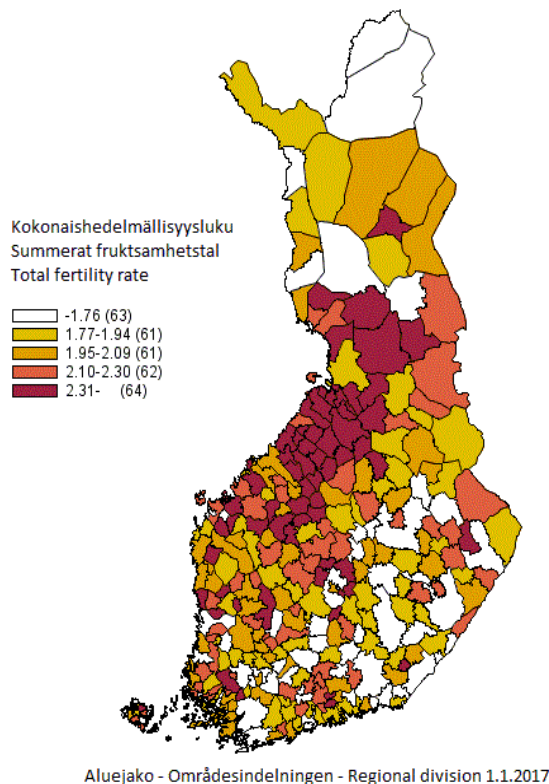
Vuonna 2016 OYS-erva-alueella on tehty neljä opinnäytetyötä, joissa tutkittiin synnytyksiin liittyviä sairaalan ulkopuolisia tehtäviä. Alla olevassa taulukossa kokoamme tähän työhön keskeisesti liittyvät tulokset.

TAULUKKO 2. Vuoden 2016 OYS-erva- alueella koodilla 791 annetut tehtävät.

Alue	Ajankohta	Tehtävät	Sairaalan ulkopuoliset synnytykset	Kohtaamisviive	Lisäapu	Systemaattinen tutkiminen
Kainuu Linna, Katja; Hiltunen, Virpi 2017	2016	70	1	11 min.	5 tehtävälle	18 %
Oulu-Koillismaa Klemetilä, Sisko, 2016 Kanerva, Johanna, 2017	2016	249	11	10-12 min.	20	20-25 %  (osittain tai ei ollenkaan 80%)
Jokilaakso Ilkka, Tuomas 2016	2016	125	4	10 min.	5	56 %



Pohjois-Pohjanmaan alueen erityispiirteeksi voidaan vielä pitkien synnytysvälimatkojen lisäksi mainita suuri monisyntyäjien määrä. Vuonna 2015 Pohjois-Pohjanmaalla keskimääräinen syntyvyysluku oli 2,05 lasta /synnyttäjä, kun vastaava luku koko Suomessa oli 1,65 lasta/synnyttäjä. (Tilastokeskus 2016, viitattu 1.12.2017).



KUVIO 1. Kokonaishedelmällisyysluku kunnittain 2012–2016 (Tilastokeskus 2017, viitattu 1.12.2017)

Kirjallisuudesta käy ilmi, että suunnittelematon sairaalan ulkopuolinen synnytys on riski niin syntävälle lapselle kuin synnyttävälle äidillekin. Tutkimusten mukaan vastasyntyneiden perinataalikuolleisuus on huomattavasti korkeampi kuin sairaalassa syntyneillä (51,7 / 1000 vs. 8,6 / 1000). (Silfvast, Oulasvirta & Halmesmäki 2007, viitattu 1.12.2017.) Synnytys sairaalan ulkopuolella on varsin harvinainen, mutta täysin mahdollinen hälytystehtävä ensihoitoyksikölle. Koska synnytystehtävä on harvinainen, eikä ensihoitajille muodostu synnytyksen hoitoon rutiinia, on tehtävä erityisen vaativa. Synnyttävä nainen sekä syntävä lapsi ovat alttiita komplikaatioille, ja niin tavanomaisestakin raivotarjontaisesta synnytyksestä saattaa hetkessä muodostua hätätilanne. Kenttäolosuhteissa synnytykseen erikoistunutta henkilöstöä ei ole helposti saatavilla, joten ensihoitajan ammattitaito on avainasemassa. (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017, 667.)

Logren ja Pylkkönen (2013) ovat tutkineet opinnäytetyössään ensihoitajien osaamista matkasynnytysten hoidossa. Kokemuksista kävi ilmi, että ensihoitajat kokivat säännöllisen lisäkoulutuksen tarpeellisenä synnytyksen hoidossa, sillä matkasynnytyksiä tulee ensihoitajalle eteen harvoin. Opetusvideoita aiheesta toivottiin simulaatio-oppimisen ja kertaamisen tueksi. Ensihoitajat kokivat myös, että opetuksessa olisi tärkeää huomioida myös ensihoitajien työympäristö, välineistö ja työpaikan erityispiirteet. (Logren & Pylkkönen 2013, viitattu 29.11.2017)

Suunnittelemattomien sairaalan ulkopuolisten synnytysten lisääntyvä määrä luo luonnollisesti haasteita ensihoidolle. Pidentyvät synnytysmatkat lisäävät paitsi itse matkasynnytysten lukumääriä, mutta myös synnyttäjien kuljettamista synnytysairaalaan. Nämä kuljetusmatkat vähentävät ensihoidon resursseja muista tehtävistä. Sosiaali- ja terveysministeriö toteaa syyskuussa 2014 julkaistussa muistiossaan, että keskittämissuunnitelmissa on huomioitava myös ensihoidon henkilöstön täydennyskoulutus synnytysten hoitoon, erityisesti pitkien välimatkojen alueilla (Koskela 2014, viitattu 1.12.2017).

Toiminnallisen opinnäytetyömme tuotteina syntyvät videot suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolella tapahtuvan synnytyksen hoidosta sekä vastasyntyneen elvytyksestä. Näillä opetusvideoilla pyrimme vastaamaan ajankohtaiseen koulutustarpeeseen. Koulutusmateriaali tuotetaan sekä ensihoitokoulutuksen sekä työelämän tarpeisiin. Yhteistyökumppaneina ovat Oulun ammattikorkeakoulu ja Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen (OYS-erva) ensihoitokeskus. Kätilötyön ammattilaisina ja tulevina ensihoitajina kykenemme tuomaan asiantuntijatiedon ensihoidon toimintaympäristöön huomioiden ensihoidossa jo käytössä olevat toimintamallit (ABCDE- ja 5-portainen potilaan kohtaamisen malli).

## 2 VIISIPORTAINEN POTILAAN KOHTAAMISEN MALLI JA ABCDE- PROTOKOLLA

Viisiportainen potilaan kohtaamisen malli muodostuu ensiarviosta, välittömistä henkeä pelastavista toimenpiteistä, potilaan tarkennetusta tilan arviosta, työdiagnoosin tai oireiden mukaisesta hoidosta sekä toistetusta potilaan tilanarviosta ja kuljetuksesta. Systemaattisuuden takaamiseksi potilaan kohtaamisessa tulee menetellä niin sanotun ABCDE –mallin mukaisesti. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 36.) ABCDE –malli on luotuu alun perin Advanced Trauma Life Support- eli ATLS- koulutuksen (kansainvälinen traumaensihoitokurssi) yhteyteen. Se on tarkoitettu vaikeasti loukkaantuneen potilaan ensiarvioon, mutta sitä voidaan käyttää myös muiden hätätilapotilaiden ensihoidossa. (Aalto 2010, 82.)

Opinnäytetyömme tuloksena syntyvissä videoissa noudatamme systemaattisuutta viisiportaisen potilaan kohtaamisen mallin ja ABCDE -menetelmän mukaisesti. ABCDE -malli on esillä ensihoidon kirjallisuudessa ja sitä pidetään tärkeänä potilaan hoidon ja tutkimiseen sisältyvänä osa-alueena. Viisiportainen potilaan kohtaamisen malli sen sijaan ei esiinny yleisesti ensihoidon kirjallisuudessa. Mallilla on kuitenkin vahva sija ensihoidon opetuksessa ja toimintamalli on siirtynyt myös työelämään. Mallin noudattaminen tekee potilaan kohtaamisesta systemaattista ja parantaa potilasturvallisuutta. Systemaattinen malli auttaa myös uuden asian oppimisessa. (Alanen, Jormakka, Kosonen, Nyssönen & Saikko 2016, 20.)

TAULUKKO 3. Peruselintoimintojen arvioiminen, ABCDE (Oksanen & Tolonen, 2016, 8).

Etenemisjärjestys	ABCDE- toimintamalli	
1	Airway	Hengitystie
2	Breathing	Hengitys
3	Circulation	Verenkierto
4	Disability	Tajunta
5	Exposure	Paljastaminen

TAULUKKO 4. Ensihoitopotilaan kohtaamisen viisiportainen malli (Kilpeläinen & Roivainen 2008,37).

Etenemisjärjestys	Ensihoitopotilaan kohtaamisen viisiportainen malli
1	Ensiarvio
2	Välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet
3	Tarkennettu tilanarvio
4	Työdiagnoosin tai oireiden mukainen hoito
5	Kuljettaminen ja potilaan toistuva tilanarvio

## 2.1 Ensiarvio

Ensiarvion tarkoituksena on tunnistaa välittömästi henkeä uhkaavat vammat ja oireet sekä saada kuva tilanteen vakavuudesta (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 38; Holmström 2017, 122; Peräjoki & Taskinen 2017, 551). Ensiarviossa huomio kiinnitetään potilaan peruselintoimintoihin ABCD-toimintamallin mukaisesti. Jo alkuvaiheessa ilman apuvälineitä, katsomalla, kuuntelemalla ja koskemalla, tehtävällä ensiarviolla saadaan kuva potilaan mahdollisesti henkeä uhkaavista oireista (Aalto 2010, 81-82; Holmström 2017, 121-122). Hätätilanteesta kertovia seikkoja ensiarviossa voivat olla esimerkiksi potilaan poikkeava hengitys, rannepulssin tuntumattomuus, potilaan reagoimattomuus tai kylmänhikinen iho (Holmström 2017, 121-123). Ensiarvion yhteydessä päätetään ensihoidon aikana noudatettava toimintastrategia. (Peräjoki & Taskinen 2017, 554.)

Ensiarviossa tutkitaan, onko hengitystie auki ja pysyykö se avoimena. Huomioidaan myös hengittääkö potilas normaalisti vai erityisen poikkeavasti. Hengitystä voidaan arvioida myös kuuntelemalla, pystyykö potilas puhumaan kokonaisia lauseita vai ainoastaan yksittäisiä sanoja. Myös hengitysliikkeiden näkyminen ja ilmavirtauksen tuntuminen antavat tietoa siitä, miten potilas hengittää. Ensiarviossa hengitystaajuus riittää tieto onko hengitystaajuus normaalia huomattavasti korkeampi tai matalampi. (Holmström 2017, 122-123; Peräjoki & Taskinen 2017, 552.)

Potilaan verenkiertoa arvioidaan tajuissaan olevalta potilaalta tunnistellaan rannevaltimopulssi. Mikäli potilaan tajunta on alentunut tai potilaan rannevaltimopulssia ei tunneta, tulee potilaalta tunnistella kaulavaltimopulssi. Pulssia tunnisteltaessa saadaan myös paljon muuta tietoa potilaasta.

Esimerkiksi pulssin nopeus ja tasaisuus sekä ihon lämpötila tai hikisyys antavat viitteitä potilaan verenkierron tilasta. (Holmström 2017, 123; Peräjoki & Taskinen 2017, 553.)

Potilaan tajunnantaso arvioitaessa ensiarviossa riittää, että selvitetään, onko potilas tajuissaan vai tajuton. Jos potilas ei vastaa puhutteluun, häntä voidaan herätellä. Potilaan paljastamisella ensiarviossa tarkoitetaan vammapotilaan paljastamista riisumalla sekä lisävammautumisen estämistä. (Holmström 2017, 122; Peräjoki & Taskinen 2017, 553.)

## **2.2 Välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet**

Välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet tehdään tärkeimpien peruselintoimintojen ylläpitämiseksi. Periaatteena on antaa elintoimintoja ylläpitävää nopeaa ja yksinkertaista hoitoa heti ensiarvion jälkeen. Välittömissä henkeä pelastavissa toimenpiteissä toimenpidejärjestys noudattaa myös ABCDE -protokollaa. (Holmström 2017, 123; Peräjoki & Taskinen 2017, 552.)

Mikäli ilmavirtaa ei hengitysteitä tutkittaessa tunneta, potilaan ilmatie avataan kääntämällä päätä taaksepäin ja samanaikaisesti kohottamalla leukaa leukakulmista. Jos ilmavirtaa alkaa tuntua, hengitysteiden auki pysyminen voidaan varmistaa tyhjentämällä suu ja nielu eritteistä sekä asettamalla potilaan suuhun nieluputki. Tajuton potilas käännetään kylkiasentoon, jotta ilmatie pysyisi auki. Verenkierron turvaamiseksi välittömiin toimenpiteisiin kuuluu suuren ulkoisen verenvuodon tyrehtyttäminen. Kouristelevan potilaan pää suojataan, jotta lisäloukkaantuminen estettäisiin. Suurienergisesti vammautuneen potilaan kaularankaa tuetaan käsin tai kaulurilla ja selkäranka tuetaan asettamalla potilas tyhjiöpatjalle tai rankalaudalle. Myös lisäavun hälyttämisen kuuluu tähän vaiheeseen, mikäli siihen on perusteita ensiarviosta saaduilla tiedoilla. (Holmström 2017, 123; Peräjoki & Taskinen 2017, 552.)

## **2.3 Tarkennettu tilanarvio**

Tarkennetussa tilanarviossa potilaan terveydentila tutkitaan ja määritellään. Tarkennettu tilanarvio koostuu kahdesta vaiheesta, jotka ovat potilaan haastattelu ja täydellinen tutkiminen. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 41–44.) Peruselintoimintojen tutkiminen suoritetaan myös ABCDE -mallin mukaisessa järjestyksessä.

Pulssioksimetri asetetaan potilaan sormenpäähän ja lasketaan hengitystaaajuus rintakehän liikkeestä, lisäksi kuunnellaan hengityssäänet. Ihon lämpötila, turvotukset ja hikisyys kertovan potilaan verenkierron tilasta verenpaineen mittaamisen lisäksi. EKG ja sydämen monitorointi antavat tietoa potilaan sydämen sähköisestä toiminnasta. Tajunnantaso määritetään Glasgow Coma Scale eli GCS- asteikon avulla, joka on yleisin käytössä olevista tajunnantason arvioimiseen tarkoitetuista asteikoista. Potilaalta mitataan lämpö, verensokeri ja uloshengityksen alkoholipitoisuus Tarvittaessa lopuksi suoritetaan potilaan paljastaminen riisumalla vaatteet sekä tutkimalla potilaan vammat käsin tunnustelemalla sekä silmin havainnoimalla. Potilaan haastattelemisen on tärkeä menetelmä arvioitaessa potilaan vointia. (Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen O. 2012, 162-168; Holmström 2017, 124-152.) Potilaan ollessa raskaana haastattelemisen lisäksi äitiyskortissa olevat tiedot auttavat esitietojen keräämisessä ja tilanarvion tekemisessä. (Castren & Peräjoki, 302.) Tarkennetun tilanarvion yhteydessä sikiön sydänääniä voidaan kuunnella äidin vatsalta molemmilta puolilta napatasosta tai sen alapuolelta (Oksanen & Turva 2015, 164.)

## **2.4 Työdiagnosi tai oireenmukainen hoito**

Ensihoidon toimintaympäristössä ja ensihoitotilanteissa pyritään työdiagnoosiin potilaan huolellisella ja systemaattisella tutkimisella. Suuri osa taudeista pystytään alustavasti selvittämään potilasta haastattelemalla ja tutkijan omin aistein tai yksinkertaisin apuvälinein. (Holmström 2017, 121.) Työdiagnoosin teko perustuu riittävään tutkimiseen (Alanen ym. 2016, 58).

Jos potilaan kohdalla ei onnistuta muodostamaan työdiagnoosia, hoidetaan potilaalla sillä hetkellä vallitsevaa oirekuvaa. Tällöin lopullisen työdiagnoosin tekeminen jää myöhempään ajankohtaan eli useimmiten lopulliseen hoitopaikkaan. Työdiagnoosiin pyrkiminen ei saa myöskään hidastuttaa potilaan hoidon tai kuljetuksen alkamista. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 44.)

Synnytyksen yhteydessä työdiagnoosi ja oireenmukainen hoito perustuvat arvioon siitä, ehtiikö synnyttäjän viedä sairaalaan vai ei. Supistusten muututtua säännöllisiksi voidaan tarvita ambulanssikuljetusta. Aina sairaalaan ei kuitenkaan ehditä ja synnytys on hoidettava kohteessa tai matkalla sairaalaan. (Castren & Peräjoki, 302.)

## 2.5 Kuljettaminen ja toistuva tilanarvio

Potilaan tila ja annetun hoidon vaste määrittelevät potilaan kuljetustarpeen ja sopivan kuljetustavan. Lisäksi arvioidaan myös, että voidaanko potilas jättää kokonaan kuljettamatta tilanteen korjaannuttua. Potilaan tila tulee vakaannuttaa ennen kuljetuksen aloittamista. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 45.) Potilaan ollessa raskaana tulee kuljetuksessa huomioida potilaan asento. Loppuraskaudessa potilas kuljetetaan kyljellään, koska painava kohtu voi selinmakuulla aiheuttaa verenpaineen laskua. (Oksanen & Turva, 2015, 164.)

Toistetussa tilanarviossa toistetaan potilaan tilan arviota ABCDE -mallin mukaisesti. Tämä tapahtuu potilaan kuljettamisen aikana tai hoidettaessa potilasta kohteessa. Toistettua tilanarviota tulee suorittaa 5–15 minuutin välein. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 45–46.) Potilaan voinnin jatkuva seuranta on välttämätöntä voinnin muutosten ja mittauksien suunnan (trendi) arvioimiseksi (Alanen ym. 2016, 62).

Kapasen & Kemppaisen (2017) mukaan raportointi ja siinä siirtyvä tieto ensihoidon ja päivystyksen hoitohenkilökunnan välillä ovat tärkeä osa potilaan hoidon jatkuvuutta. Yhteinen, systemaattinen raportointimalli varmistaa tärkeiden asioiden siirtymisen kommunikaatiotilanteessa ja vähentää ihmisten erehdysten ja unohtusten määrää. Hyvä ennakoilmoitus on lyhyt ja selkeä raportti, joka ei kuitenkaan sisällä kaikkea potilaasta raportoitavaa tietoa.

TAULUKKO 5. Esimerkki ennakoilmoituksen sisällöstä ISBAR- raportointimenetelmän mukaan (Kapanen & Kemppainen 2017, 105).

<b>IDENTIFY</b>	Tuovan yksikön tunnus Potilaan henkilötiedot
<b>SITUATION</b>	Ennakoilmoituksen antamisen syy
<b>BACKGROUND</b>	Tapahtumatiedot ja -paikka Potilaan oire ja sen alkamisaika Potilaan perussairaudet Vammapotilaan vammamekanismi ja -energia
<b>ASSESSMENT</b>	Potilaan kliininen tila ja löydökset Ensihoidon hoitotoimenpiteet ja niiden vaste
<b>RECOMMENDATION</b>	Potilaan arvioitu päivystykseen saapumisaika

	Arvioitu välitön hoidontarve Mahdollinen lisäävun tarve
--	--



### 3 SUUNNITTELEMATON SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYS

Normaali täysiaikainen synnytys tapahtuu 38.–42. raskausviikolla ja voi alkaa supistuksilla tai lapsivedenmenolla ennen kohdun supistelua. Suomessa synnytykset hoidetaan sairaaloissa, koska täysin normaali synnytys voi muuttua muutamassa minuutissa riskitilanteeksi tavallisimmin sikiön äkillisen vaaratilanteen vuoksi. (Tiitinen, A. 2017; Sariola & Tikkanen 2011, luku Normaali synnytys).

Synnytys jaetaan kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisellä vaiheella tarkoitetaan jaksoa synnytyksen käynnistymisestä siihen hetkeen, kun kohdunsuun todetaan olevan täysin auki. Toinen vaihe tarkoittaa aikaa ensimmäisen vaiheen lopusta lapsen syntymään. Kolmas vaihe määritellään ajanjaksoksi lapsen syntymästä istukan ja sikiökalvojen syntymään. (Tiitinen, A. 2017; Sariola & Tikkanen 2011, viitattu 25.1.2018). Neljäntenä vaiheena synnytykseen liittyy tarkkailuvaihe, joka alkaa jälkeisten syntymästä ja päättyy kahden tunnin kuluttua. (Raussi-Lehto 2015, 221; Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144).

Sariolan & Tikkasen (2011, viitattu 25.1.2018) mukaan synnytyksen käynnistymisen perussyitä ei tunneta. Ennen synnytyksen käynnistymistä kohdunkaula kypsyy vähitellen muutaman viikon tai päivän aikana. Kohdunkaula lyhenee tai häviää kokonaan ennen varsinaisen synnytyksen käynnistymistä. Raskauden viimeisillä viikoilla kohtulihaksen supistusherkyys lisääntyy ja supistuksia voi ilmetä muutaman supistuksen sarjoissa. On myös naisia, joiden kohtu ei supistele lainkaan ennen synnytystä. Synnytys voi alkaa myös sikiökalvojen puhkeamisella eli lapsivedenmenolla ilman edeltävää supistelua. Näin käy 6–19 %:ssa synnytyksistä. Useimmissa tapauksissa supistukset alkavat vähitellen itsestään muutaman tunnin kuluessa lapsivedenmenosta, ja noin 70 %:lla naisista synnytys käynnistyy 24 tunnin kuluessa lapsivedenmenosta. (Sariola & Tikkanen 2011, viitattu 25.1.2018). Sarvela (2009, viitattu 25.1.2018) toteaa artikkelissaan, että synnytyskipu vaihtelee huomattavasti eri yksilöillä, mutta useiden tutkimusten mukaan hyvin kovaa tai sietämätöntä kipua kokee yli 50 prosenttia synnyttäjäistä.

Synnytyksen kulkua on vaikea ennakoida. Osa synnytyksistä etenee epätavallisen nopeasti, alle kahdessa tunnissa. Ensisynnyttäjiillä riski on pienempi kuin uudelleensynnyttäjiällä. Vakavat synnytyskomplikaatiot ovat harvinaista, mutta myös niiden ennustaminen on erittäin vaikeaa. (Peräjoki &

Ylä-Outinen 2017, 667). Synnytyksen hoitoon varautumista ja mahdollisten ongelmatilanteiden ennakointia helpottavat esitiedot synnyttäjistä ja raskauden kulusta sekä tieto aikaisemmista raskauksista ja synnytyksistä, nykyisestä tilanteesta ja synnyttäjän subjektiivisista tuntemuksista (Raussi-Lehto 2015, 222).

Äimälän (2015, 385) mukaan tärkeimpiä matkasynnytyksessä huomioitavia asioita ovat turvallinen kuljetus sairaalaan, tuen antaminen ja tilanteen rauhoittaminen, tukihenkilön mukaan ottaminen, tilanteen kartoitus ja riskin arviointi, toiminta synnytyksen vaiheen mukaisesti, tarvittavien välineiden esiin ottaminen ajoissa sekä tiedottaminen sairaalaan ja neuvonpito sairaalan kättilön tai synnytyslääkärin kanssa tarvittaessa.

### **3.1 Synnytyksen ensimmäinen vaihe**

Synnytyksen ensimmäinen eli avautumisvaihe alkaa kun kohtu supistelee säännöllisesti vähintään 10 minuutin välein ja kohdunsuu alkaa avautumaan. Avautumisvaihe jaetaan latenttiin ja aktiiviseen vaiheeseen. Latentissa vaiheessa kohdunkaula pehmenee, häviää ja kääntyy takaa johtoviivaan. Supistukset ovat lyhytkestoisempia, harvempia ja heikompia verrattuna aktiiviseen vaiheeseen. Synnytyksen latentti vaihe voi joillakin ensisynnyttäjillä kestää vuorokauden, jopa kaksi ennen kuin kohdunsuu lähtee kunnolla avautumaan ja aktiivi vaihe alkaa. Uudelleensynnyttäjän latentti vaihe on yleensä lyhyempi kuin ensisynnyttäjän. Kohdunsuun avauduttua 3–4 cm, aktiivinen vaihe yleensä alkaa. Tällöin kivut lisääntyvät supistusten tihentyessä, voimistuessa ja pidentyessä. Sikiön pää kiertyy ja laskeutuu synnytyskanavassa alaspäin kohdunsuun avautuessa. Avautumisvaihe päättyy, kun kohdunsuu on 10 cm eli täysin auki. Ensisynnyttäjällä avautumisvaihe kestää keskimäärin 10 ja uudelleensynnyttäjällä keskimäärin 6 tuntia, mutta vaihtelu on suuri. (Sariola & Tikkanen 2011, viitattu 25.1.2018.) Syöksysynnytyksessä avautumisvaihe saattaa kestää alle tunnin (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017, 667). WHO ohjeistaa sikiön sykkeen tarkkailua synnytyksen avautumisvaiheessa minuutin ajan joka viidestoista minuutti heti supistuksen jälkeen. (Raussi-Lehto 2015, 255.)

Ensihoidossa on tärkeää arvioida, ehtiikö synnyttäjän viedä sairaalaan vai ei. Ambulanssikuljetusta voidaan tarvita supistusten muututtua säännöllisiksi, jos matka sairaalaan on pitkä. Kuljetustapa tulee harkita potilaskohtaisesti. Sairaalaan ei yleensä ehditä, jos äiti on synnyttänyt aiemmin ja

supistusten väli on alle viisi minuuttia. Tapauksissa, joissa äidillä on ponnistamisen tarve tai ulkosynnyttimistä näkyy tukkaa tai lapsen koko pää, ei ehditä sairaalaan. (Castren & Peräjoki 2016, 302.)

Alkavassa synnytyksessä ensihoitajan on tärkeää selvittää synnyttäjän laskettu aika, aikaisempien synnytysten määrä ja mahdolliset raskauden aikana todetut ongelmat. Synnyttäjältä tiedustellaan myös supistusten väli ja säännöllisyys, mahdollinen verenvuoto emättimestä, onko lapsivesi tullut ja oliko vesi vihreä vai kirkas. Myös ponnistamisen tarpeen esiintymisestä tiedustellaan. (Oksanen & Turva 2015, 164).

Ensihoito-oppaan mukaan synnyttäjistä mitataan syke, verenpaine ja saturaatio kerran ennen lapsen syntymää (Castren & Peräjoki, 303). Sikiön sydänääniä voidaan kuunnella stetoskoopilla vatsan molemmilta sivuilta useammasta paikasta äidin napatasosta ja sen alapuolelta. Normaali syketaajuus on 120-160/min. Synnyttäjää tutkiessa ja kuljetettaessa tulee huomioida asento, sillä selinmakuulla synnyttäjän verenpaine laskee. (Oksanen & Turva, 2015, 164).

### **3.2 Synnytyksen toinen vaihe**

Synnytyksen toinen vaihe alkaa kohdunsuu ollessa täysin auki. Toisessa vaiheessa synnyttävä äiti tuntee voimakasta ponnistamisen tarvetta kun sikiön pää painaa peräsuolta etenkin supistuksen aikana. (Sariola & Tikkanen 2011, viitattu 25.1.2018.) Ponnistusvaihe voi kestää muutamasta minuutista pariin tuntiin (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 144). WHO:n suosituksen mukaan sydänääniä tulisi kuunnella jokaisen ponnistamisen jälkeen minuutin ajan. (Raussi-Lehto 2015, 255.)

Ensihoidossa valmistautuessa avustamaan synnytyksessä on tärkeää rauhoittua itse ja rauhoittaa myös äiti. Synnyttäjä avustetaan makuulle tukevalle alustalle ja ympärille varataan riittävästi tilaa. Pääpuolen kohottaminen helpottaa ponnistamista. Pakaroiden alle voidaan asettaa korokkeeksi esimerkiksi tyyny tai pyyheliina synnytyksessä avustamista helpottamaan. Puhdas vaippa tai liina asetetaan synnyttäjän pakaroiden alle. Ponnistaessa synnyttäjä saattaa ulostaa tai virtsata, jolloin laitetaan uusi puhdas vaippa likaantuneen päälle. Ryhdyttäessä hoitamaan synnytystä, vaihdetaan puhtaat hanskat käteen. (Castren & Peräjoki 2016, 303-304; Oksanen & Turva 2015, 167.)

Lapsen pään ollessa näkyvässä emättimessä ja supistuksen alkaessa selvästi painamaan lasta ulospäin, kehoitetaan äitiä ponnistamaan supistuksen aikana ja lepäämään supistusten välissä. (Castren & Peräjoki 2016, 304; Oksanen & Turva 2015, 167.) Jotta lapsi ei synny liian nopeasti aiheuttaen välilihan vaurioitumisen, kontrolloidaan lapsen pään syntymistä tukemalla päätä laakealla otteella. (Castren & Peräjoki 2016, 304; Oksanen & Turva 2015, 167.) Lapsen pään synnyttyä tarkistetaan, ettei napanuora ole kaulan ympärillä. Jos napanuora on kaulan ympärillä, siirretään se hellästi lapsen pään yli. Ellei se onnistu, suljetaan napanuora kahdesta kohtaa ja katkaistaan se. (Castren & Peräjoki 2016, 304; Oksanen & Turva 2015, 167.) Kun pää on syntynyt, se tekee käännöksen niin, että kasvot näyttävät sivulle (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017, 667).

Seuraavan supistuksen aikana avustetaan vartalo syntymään. Ylemmän hartian syntymistä voi auttaa painamalla päätä kevyesti alaspäin ja alemman hartian syntymistä kohottamalla lasta ylöspäin. (Castren & Peräjoki 2016, 304; Oksanen & Turva 2015, 167.) Tämän jälkeen lapsi tulee helposti ja usein nopeasti ulos. Lapsi on liukas ja ote voi helposti irrota, ellei ote ole kyllin tukeva. (Castren & Peräjoki 2016, 304.) Jos hartioiden syntymisessä on ongelmia, synnyttäjää tai paikalla olevaa muuta henkilöä pyydetään loitontamaan synnyttäjän reisiä mahdollisimman kauas toisistaan (polvet korviin) ja painamaan häpyluun yläpuolelta (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017, 669).

Vastasyntyntä stimuloidaan kuivaamalla ja hieromalla hänen selkäänsä, raajojaan ja jalkapohjiaan. Suu ja sieraimet puhdistetaan imemällä vain, jos lapsi hengittää huonosti tai lapsivesi on vihereää. Lapsen syntymäaika merkitään muistiin ja kerrotaan äidille. Lapsi asetetaan äidin rinnan päälle paljaalle iholle ja peitellään niin, että vain kasvot näkyvät. Äiti ja lapsi peitellään vielä huovalla tai avaruuskankaalla. (Castren & Peräjoki 2016, 305.)

Napanuora suljetaan ja katkaistaan 1-3 minuutin kuluttua lapsen syntymästä (Castren & Peräjoki 2016, 305). Toisaalta napanuoran voi antaa rauhassa sykkiä loppuun ja katkaista vasta kun pulssi lakkaa tuntumasta. (Oksanen & Turva 2015, 170; Äimälä 2015, 387.) Sairaalan ulkopuolisessa synnytyksessä napanuoraan asetetaan suonienpuristimet tai muut sulkijat vierekkäin napanuoraan 10 cm päähän lapsesta. Napanuora katkaistaan sulkijoiden välistä. (Castren & Peräjoki 2016, 306; Oksanen & Turva 2015, 170; Äimälä 2015, 387-388.) Napanuoran katkaisun jälkeen on varmistettava, ettei sen päistä vuoda verta (Castren & Peräjoki 2016, 306).

### 3.3 Synnytyksen kolmas vaihe

Lapsen synnyttyä kohtu supistuu nopeasti ja istukka irttaa kohdun supistumisen seurauksena. Kohdun nopea supistuminen ehkäisee verenvuotoa, koska hemostaasi kohdussa syntyy kohdun supistuessa ja verisuonten puristuessa. Istukka autetaan ulos vatsan päältä painaen ja samalla kevyesti napanuorasta vetäen. Synnytyksen kolmannen vaiheen aikana kohdusta vuotaa verta noin 500 ml. Synnyttäjän elimistö on varautunut tähän, koska raskauden aikana verivolyymi on kasvanut ja synnyttäjä kestää hyvin jopa litran verenhukan ilman verensiirtoa. (Sariola & Tikkanen 2011, luku Normaali synnytys.)

Sairaalan ulkopuolisen synnytyksen yhteydessä istukka syntyy yleensä itsekseen puolen tunnin kuluessa lapsen syntymästä. Tämän jälkeen synnyttäjälle tulee antaa 5 yksikköä oksitosiinia kohdun supistamiseksi ja jälkivuodon hillitsemiseksi. (Peräjoki & Ylä-Outinen 2017, 669.) Kun istukka on syntynyt, laitetaan se suonenpuristimien kanssa muovipussiin ja otetaan mukaan sairaalaan (Castren & Peräjoki 2016, 309). Jälkeisten irtoamista ja syntymistä voidaan yleensä odottaa rauhassa, jos äiti ei vuoda (Raussi-Lehto 2015, 276). Jälkeiset autetaan ulos tavallisimmin siten, että äiti ponnistaa ne itse supistuksen aikana, samalla voidaan auttaa ohjaamalla kevyesti napanuorasta vetämällä. Napanuorasta voi myös vetää kevyesti samalla tukien kohtua häpyliitoksen päältä painaen. Mikäli istukka ei ala irrota, sitä ei saa väkivalloin vetää ulos. (Castren & Peräjoki 2016, 309; Raussi-Lehto 2015, 276.)

Verenvuoto tyrehtyy yleensä parissa minuutissa istukan syntymisen jälkeen. Mikäli vuoto on runsasta eikä istukka ole syntynyt on syytä avata suonyhteys. Synnytys sinänsä ei edellytä nesteensiirtoa, mutta jälkeisvaiheen komplisoituessa siitä on suuri hyöty. (Castren & Peräjoki 2016, 309; Raussi-Lehto 2015, 389). Jos istukan syntymän jälkeen ilmenee runsasta verenvuotoa emättimestä, vatsanpeitteiden hierominen voi auttaa kohtua supistumaan. Kohdun supistuminen voidaan aikaansaada myös rintoja ärsyttämällä, lapsen voi antaa hamuta rintoja. (Oksanen & Turva 2015, 170).

### 3.4 Synnytyksen neljäs vaihe

Neljäs vaihe alkaa jälkeisten syntymästä ja päättyy kaksi tuntia sen jälkeen. Neljäs vaihe on tehostetun tarkkailun vaihe. (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 145).

Syntymän jälkeen vastasyntyneen lapsen annetaan itkeä rauhassa, sillä se avaa hengitystiet. Jos vastasyntynyt ei itke, häntä ärsytetään taputtamalla jalkapohjia tai hieromalla selkää. Lapsi on kuivattava huolellisesti, sillä märkä vartalo ja etenkin pää haihduttavat lämpöä. Lapsi asetetaan äidin ihokontaktiin, jossa vastasyntynyt säilyttää lämpönsä optimaalisesti. Vastasyntyneen kokonaisvaltaista vointia tarkkaillaan koko ajan. Ihon väri, hengitys ja käsittelyyn reagointi ovat tarkkailtavia asioita. (Ihme & Rainto, 2015, 300.)

Terveen vastasyntyneen löydöksiä ovat:

- syke on yli 100/min, hengitystaajuus on yli 30/min ja lapsi itkee äänekkäästi
- lapsi reagoi sierainten imemiseen irvistämällä, yskimällä tai aivastamalla
- lapsi reagoi nipistämiseen itkemällä ja väistämällä,
- lapsi liikuttelee kaikki raajojaan tai tuntuu jänteveltä niitä ojennettaessa.
- lapsi on kauttaaltaan vaaleanpunainen, aluksi raajojen kärkiosat voivat olla sinertävät. (Castren & Peräjoki 2016, 306.)

TAULUKKO 6. Apgarin pisteet merkitään muistiin minuutin ja viiden minuutin kuluttua lapsen syntymästä. (Castren & Peräjoki 2016, 306.)

	0	1	2
<b>Sydämen syke</b>	Ei tunnu	Alle 100	Yli 100
<b>Hengitys</b>	Ei todettavissa	Harva, haukkova	Yli 30/min, itkee
<b>Ärtyvyys</b>	Ei reagoi	Reagoi hitaasti kosketukseen.	Vastustelelee kosketukseen.
<b>Lihäsjänteisyys</b>	veltto	Koukistaa raajoja.	Liikehtii hyvin
<b>Ihon väri</b>	Syanoottinen, kalpea	Punakka, ääreisosat sinertävät	Punakka kauttaaltaan

Synnyttäneen äidin fyysistä tilaa seurataan kohdun supistumisen, vuodon ja yleisvoinnin perusteella. Verenpaine, pulssi ja lämpö kontrolloidaan. Synnytyksen neljäs vaihe antaa mahdollisuuden myös ensimmäisten synnytykseen liittyvien kokemusten purkamiseen, synnytystapahtuman läpikäymiseen ja mahdollisten epäselvyyksien selvittämiseen. (Pietiläinen 2015, 281).

Synnyttänyt äiti kuljetetaan synnytyssairaalaan hyväkuntoinen lapsi mukanaan. Lapsen hoitopaikka varmistetaan, jos kysymyksessä on ennenaikainen tai huonokuntoinen vastasyntynyt. Ennakoilmoitus tehdään aina kuljetettaessa synnyttänyttä äitiä ja vastasyntynyttä hoitopaikkaan. (Castren & Peräjoki 2016, 310.)

## 4 VASTASYNTYNEEN ELVYTYS

Vastasyntyneen elvytys- termi käsittää vastasyntyneen stimuloinnin, hengityksen avustamisen, paineluelvytyksen sekä muun verenkierron tukihoidon. Keskeisintä vastasyntyneen elvytyksessä on hengityksen avustaminen eli ventilaatio. Vastasyntyneellä tarkoitetaan juuri syntyneitä lasta, joskin vastasyntyneen elvytysohjeet ovat sovellettavissa osittain koko vastasyntyneisyyskaudella. Ennenaikaisesti syntynyt lapsi on syntynyt ennen raskausviikkoa 37+0 (Käypä hoito 2014, viitattu 23.1.2018.) Asfyksia -termillä tarkoitetaan sikiölle synnytyksen aikana ilmaantuvan hapenpuutteen, hiilidioksidin kertymisen ja kudoksen verenkierron vajauksen yhdistelmää. Hapenpuute johtaa sikiöllä metaboliseen asidoosiin. (Fellman & Luukkainen 2016, viitattu 23.1.2018.)

Riskit raskaudessa, jotka mahdollisesti voivat ennustaa huonokuntoisen vastasyntyneen syntymistä voidaan jakaa äidistä, raskaudesta ja synnytykseen liittyvistä tekijöistä johtuviksi (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018). Ennenaikaisuus ja toisaalta yliaikainen raskaus (yli 42 viikkoa kestänyt raskaus) ovat riskitekijöitä. Äidin krooniset sairaudet, kuten diabetes, korkea krooninen verenpaine tai raskauden ajan verenpaineen nousu, istukan toiminnan häiriö (mm. äidin raskausmyrkytykseen eli pre-eklampsiaan liittyen) tai sikiön mahdollinen sairaus (infektio, verenvuoto tai epämuodostuma) voivat ennustaa huonokuntoisen vastasyntyneen syntymistä. (Fellman & Luukkainen 2016, viitattu 23.1.2018.)

Vastasyntyneen elvytys eroaa vanhemman lapsen ja aikuisen elvytyksestä vastasyntyneelle ominaisen adaptaatiovaiheen erityispiirteiden takia (Fellman & Luukkainen 2016, viitattu 23.1.2018). Hengityksen käynnistymiseksi 10 % vastasyntyneistä tarvitsee stimulaatiota, 3-6 % hengityksen avustamista ja ainoastaan 0,1 % paineluelvitystä tai adrenaliinia tai molempia (Käypä hoito 2014, viitattu 23.1.2018). Vastasyntyneen stimuloinnilla tarkoitetaan vastasyntyneen välitöntä syntymän jälkeistä käsittelyä hieromalla selän, raajojen ja jalkapohjien aluetta. Tehokas stimulointi auttaa suurinta osaa vastasyntyneistä käynnistämään hengityksensä. (Käypä hoito, 2014, viitattu 25.1.2018.)

Jokaisen vastasyntyneen vointi tulee arvioida heti syntymän jälkeen tarkastelemalla hänen hengitystään, sykettään sekä jänteveyttään ja tarvittaessa aloittaa välittömät elvytystoimenpiteet. Elvytyksen tarpeesta kertovat haukkova tai katkonainen hengitys tai hengityksen puuttuminen kokonaan. Vastasyntyneen normaali hengitystaajuus on 40-60 kertaa minuutissa. Hengityksen tulee

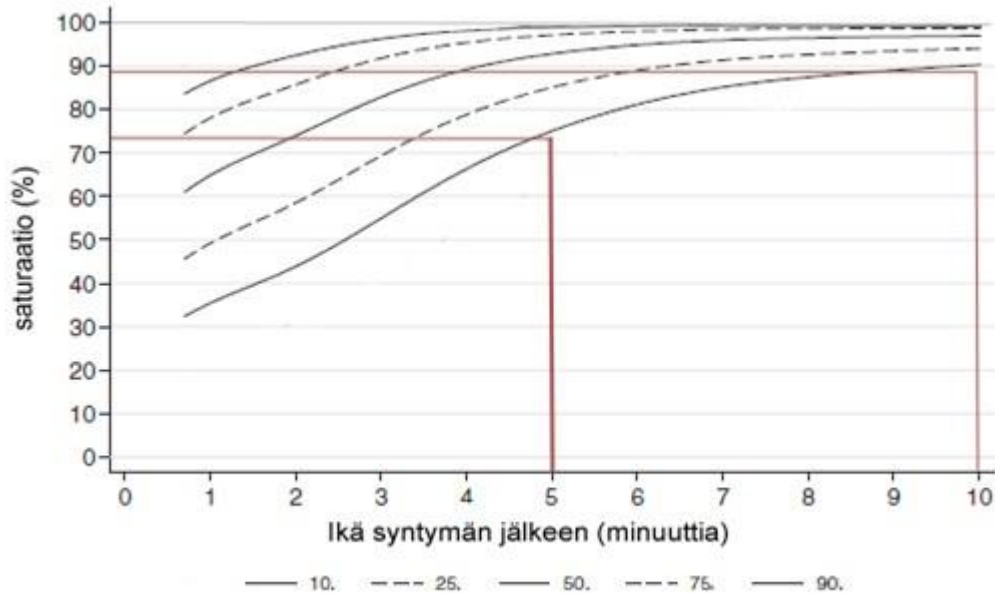


olla vaivatonta. Matala syketaajuus (alle 100 kertaa/minuutissa) on myös syy elvytystoimien aloittamiselle. (Käypä hoito 2014, viitattu 25.1.2018; Luukkainen 2011, Vastasyntyneen elvytys.) Syke voidaan joko tunnustella välittömästi syntymän jälkeen napanuorasta tai auskultoida vasemmalta puolelta rintakehää (Kurola 2016, 306).

Elvytystoimien aikana vastasyntyneen lämpöaloudesta huolehtiminen on ensiarvoisen tärkeää. Elvytystilan tulee olla riittävän lämmin ja sairaalaolosuhteissa elvytyspöydän tulee olla lämmitetty. Elvytyksen alussa märät liinat poistetaan lapsen ympäriltä ja hänet peitellään mahdollisuuksien mukaan. Erityisen alttiita kylmästressille ovat ennenaikaisena syntyneet sekä huonokuntoiset vastasyntyneet. Viileneminen alentaa veren happikylläisyyttä ja johtaa metaboliseen asidoosiin. (Käypä hoito, 2014, viitattu 25.1.2018.)

#### **4.1 Vastasyntyneen hengityksen avustaminen (ventilaatio)**

Ventilaatio eli hengityksen avustaminen on vastasyntyneen elvytyksessä keskeisin ja tehokkain keino. (Käypä hoito 2014, viitattu 25.1.2018; Luukkainen 2011, viitattu 25.1.2018). Vastasyntyneen hengitystiet avataan taivuttamalla päätä hieman taaksepäin. Yliojentamista tulee välttää. Rutiinomainen hengitysteiden imeminen ei ole suositeltavaa, vaan voi aiheuttaa vagaalisen heijasteen vaikutuksesta bradykardiaa ja viivästyttää ventilaation aloitusta. Lapsiveden ollessa vihreää tai lapsi hengittää huonosti, tulee ylähengitystiet puhdistaa imemällä ensin suu ja sitten sieraimet. Ventilaatio aloitetaan vastasyntyneen hengityksen ollessa riittämätöntä. Luotettavin ventilaation onnistumisen mittari on vastasyntyneen syketason korjaantuminen (syketavoite yli 100 kertaa/ minuutti). Sykettä seurataan oikeaan käteen/ranteeseen asetetun pulssioksimetrin avulla ja/tai EKG-monitorilla. Monitorointi on luotettavin tapa seurata sykettä elvytyksen aikana. Happpisaturoatioarvojen tarkkailussa huomioitavaa on, että hyväkuntoisenkin vastasyntyneen normaalit saturaatioarvot syntymän jälkeen ovat tyypillisesti pienet (KUVIO 2.) 10 minuutin ikään mennessä saturaation tulisi olla yli 90%. Saturaatioseurannan tavoite on välttää hypoksia ja hyperoksiaa. (Käypä hoito 2014, viitattu 25.1.2018.)



KUVIO 2. Täysiaikaisen vastasyntyneen saturaatio. (Käypä hoito 2014, viitattu 25.1.2018)

#### 4.1.1 Maskiventilaatio

Maskiventilaatio toteutetaan sopivan kokoisella maskilla, joka peittää suun ja sieraimet, mutta ei paina silmiä. Maskia painetaan päältä peukalolla ja etusormella, kun samalla kolmella sormella nostetaan vastasyntyneen leukaa ylöspäin, jotta hengitystiet pysyvät auki. Maskin tiiviys on maskiventilaation onnistumisen kannalta olennaista. Rintakehän liikkumista ja hengitysänten auskultointia voidaan käyttää ventilaation onnistumisen arvioinnissa apuna. Vastasyntyntä ventiloidaan taajuudella 30-60 kertaa /minuutti rytmillä ”PUH-kaa-koo-PUH-kaa-koo”, jossa sisäänhengityksen osuus koko ventilaatiosyklistä on yksi kolmasosaa. Onnistuneen ventilaation vasteena nähdään syketaajuuden paraneminen, ihon värin sekä jänteveyden paraneminen. Jos edellä mainittua voinnin paranemista ei nähdä, tarkistetaan maskin tiiviys, pään asento, avataan suu ja arvioidaan hengitysteiden imemisen tarve ja harkitaan myös nielutuubin tai kurkunpäämaskin käyttöä. Ventilaatiota jatketaan näiden toimien jälkeen minuutin ajan ja jos syketaajuus edelleen pysyy tasolla 60-100, harkitaan hapen nostoa sekä valmistaudutaan intubaatioon. (Käypä hoito 2014, viitattu 25.1.2018.)

Vastasyntyneen ventiloinnissa suositeltavaa olisi käyttää välinettä (t-kappaleresuskitaattori), jossa sekä sisäänhengityksen huippupaine (PIP – positive inspiratory pressure) että positiivinen uloshengityksen loppupaine (PEEP – positive expiratory pressure) olisivat säädettävissä. (Käypä hoito,

2011; Rovamo 2008, 428.) Sisäänhengityksen huippupaineena tulisi käyttää oletusarvona 20-30 cmH<sub>2</sub>O. (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018). Näyttöä positiivisen uloshengityksen loppupaineen hyödystä täysiaikaisilla vastasyntyneillä ei ole, mutta ennen aikaisten lasten kohdalla sen hyöty on osoitettu. PEEP:n käyttö on vakiintunut täysiaikaistenkin vastasyntyneiden sairaalaelvytyksessä ja sen käyttöä suositellaan 4-6 cmH<sub>2</sub>O tasolla (Rovamo 2008, viitattu 29.1.2018.) Suuremmat 8-12 cmH<sub>2</sub>O paineet voivat johtaa ilmarintaan ja huonontaa keuhkoverenkiertoa (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018).

#### **4.1.2 Intubaatio**

Vastasyntyneen hengitystie varmistetaan intubaatiolla, jos oikeaoppinen maskiventilaatio minuutin ajan happilisällä ei nosta sykettä yli 60 kertaa minuutissa (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018; Rovamo 2008, 429). Huonokuntoisella, suuren keuhkovastuksen omaavalla vastasyntyneellä intubaatio mahdollistaa paremman kaasujen vaihdon sekä keuhkojen avaamisen. Huonokuntoinen, vihreästä lapsivedestä syntynyt lapsi on saattanut vetää keuhkoihinsa mekoniumia. Mekoniumaspiraatio tilanteessa vastasyntynyt tulisi intuboida mahdollisimman pian. (Rovamo 2008, 429). Jos intubaatio ei onnistu tai ei ole mahdollista, maskiventilaatiota on jatkettava keskeytyksettä. Intubaatioyritys ei tulisi kestää 30 sekuntia kauempaa, sillä hypoksia voi aiheuttaa bradykardian jo 30 sekunnin kuluessa. Hiilidioksidi-osoitin on hyvä apu intubaatioputken oikean paikan tarkistamisessa. (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018.)

Intubaation vaikeutuessa huolehditaan intubaatioyritysten välillä huolellisesta ventilaatiosta lisähapella. Intubaatioputkessa käytetty ohjain voi helpottaa suun kautta intubointaessa. Jos intubaatio ei onnistu, jatketaan maskiventilaatiota tai asetetaan vastasyntyneelle kurkunpäämaski. Kurkunpäämaski on osoittautunut hyödylliseksi yli 34 viikkoisten huonokuntoisten hankalasti intuboitavien tai maskiventiloitavien vastasyntyneiden elvytyksessä. Kurkunpäämaskin toimivuus paineluelvytyksen yhteydessä on epävarmaa. Paineluelvytettävä vastasyntynyt tulisi siis aina pyrkiä intuboimaan, mielellään ennen paineluelvytyksen aloittamista. (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018; Rovamo 2008, 429.)

### 4.1.3 Lisähappi vastasyntyneen elvytyksessä

Lisähappi aloitetaan vastasyntyneen elvytyksen aikana, jos huoneilmalla aloitetulla, laadukkaalla ventilaatiolla syke ei korjaannu yli 60 kertaa minuutissa tai saturaatioarvo pysy yän mukaisten suositusten alapuolella. Terveiden täysaikaisten lasten saturaatiotavoitteet ovat 3 minuutin iässä 50-70 %, 5 minuutin iässä 70-85 % ja 10 minuutin iässä  $\geq 90$  %. Lisähapen käytöllä ei tule ylittää edellä mainittuja rajoja, sillä hyperoksia on vastasyntyneelle haitallista. (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.2018.) 100 prosenttisen hapen käyttö tutkitusti jopa lisää kuolleisuutta asfyktisen vastasyntyneen elvytyksessä (Saarela 2014, viitattu 29.1.2018). Se viivästyttää oman hengityksen alkua, vähentää aivoverenkiertoa sekä lisää vapaita happiradikaaleja, jotka ovat kudostoksisia hapenpuutteen jälkeisessä reperfuusiovaiheessa. Lyhytaikainenkin hyperoksia voi altistaa lapsuusiän syöpäriskiä. (Käypä hoito 2014, viitattu 29.1.201; Rovamo 2008, 428-429.)

### 4.2 Vastasyntyneen paineluelvytys, suoniyhteys sekä elvytyksessä käytettävät lääkkeet

Vastasyntyneen paineluelvytys aloitetaan tehokkaan, minuutin-kahden kestäneen lisähapella toteutetun ventilaation jälkeen. Intubointi tulisi mahdollisuuksien mukaan suorittaa ennen paineluelvytystä, sillä maskiventilaation onnistuminen on paineluelvytyksen yhteydessä haastavaa. Paineluelvytyksessä rintalastaa painetaan kahdella peukalolla alakolmanneksesta, yksi kolmasosa rintakehän syvyydestä alas selkärankaan kohden. Muut sormet tukevat rintakehän ympärillä. Liike on mäntämäistä eli rintakehän tulee palautua painalluksien välissä. Ventilaation ja painelun suhde on 1:3 eli yy- kaa- koo – PUH- yy- kaa- koo- PUH. Ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengitysvaiheessa. Tavoitteena on 30 puhallusta ja 90 painallusta minuutissa. Sykkeen seuranta tulisi toteuttaa EKG-monitorilla paineluelvytyksen yhteydessä. (Käypä hoito 2014, viitattu 28.1.2018.) Sykettä seurataan painelun yhteydessä ja painelu keskeytetään, kun syke nousee yli 60 tasolle. Tarpeeton paineluelvytys häiritsee laadukasta ventilaatiota. (Rovamo 2008, 429.)

Vastasyntyneen elvytystilanteessa suoniyhteyttä tarvitaan adrenaliinin annostelun ja mahdollisen nestetäytön antoa varten. Vastasyntyneelle voidaan avata perifeerinen suoniyhteys, käyttää napalaskimokatetria tai intraosseaalisyhteyttä. (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018.) Intraosseaalisyhteys on nopein ja helpoin suoniyhteyden avaamiskeino (Karjalainen 2003, 148). Kurola (2016) suosittelee intraosseaalisyhteyden avaamista vastasyntyneen elvytystilanteessa ensihoidossa. Intraosseaalineula asetetaan tibian yläosaan noin 1 cm etäisyydelle polvinivelen alaosaan. Neula painuu

noin yhden senttimetrin matkan, jolloin se saavuttaa luontelon ja vastus häviää. Intraosseaalitilaan infusoidut nesteet imeytyvät ja vaikuttavat samalla tavalla kuin perifeeriseen suoneen annetut. (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018.)

Adrenaliini suurentaa sydämen supistusvoimaa- ja taajuutta sekä supistamalla ääreisverisuonia lisää sepelvaltimoiden verenvirtausta. Vastasyntyneen elvytyksessä käytetyn adrenaliinin vahvuus on 0,1 mg/ml. Adrenaliini pyritään ensisijaisesti annostelemaan iv. tai io. reittiä pitkin paremman vaikuttavuuden takia. Suonen- tai luuytimen sisäisesti annosteltuna vastasyntyneen annos on 0,01–0,03 mg/kg. Annos voidaan toistaa 3-5 minuutin välein. (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018.)

Natriumbikarbonaatin hyödyistä vastasyntyneen elvytyksessä ei ole luotettava tutkimusnäyttöä. Natriumbikarbonaatin on ajateltu korjaavan asidoosia. On kuitenkin huomattava, että natriumbikarbonaatti pahentaa asidoosia, jos hiilidioksidin poisto elimistöstä on puutteellista puutteellisen ventilation takia. Pitkittyneessä elvytyksessä natriumbikarbonaatin antoa tulee kuitenkin harkita jos ventilaatiolla ei saada riittävää vastetta. Natriumbikarbonaatti annetaan 3,75- prosenttisenä liuoksena 2 ml/kg annos. Natriumbikarbonaatti laimennetaan 1:1 steriiliin veteen ja annostellaan vähintään minuutin aikana. (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018.)

Tutkimuksen ovat osoittaneet, että myöhäinen napanuoran sulku tai napanuoran lypsäminen on suositeltavaa, sillä se takaa täysiaikaisille suuremman hemoglobiinipitoisuuden heti syntymän jälkeen. Napanuorasta saadun täytön lisäksi vastasyntyneelle annettu nestetäyttö on aiheellinen akuutissa verenvuodossa ja/tai silloin, kun ventilaatioon ei tule vastetta. Vastasyntyneen nestetäytössä käytetään isotonista suolaliuosta tai O Rh-negatiivisia punasoluja. Annos on 10 ml/kg, joka voidaan tarvittaessa toistaa. Kokonaistäyttö määräytyy elvytysvasteen ja kokonaisvuodon mukaan. (Käypä hoito 2014, viitattu 12.2.2018.)

#### **4.2.1 Sairaalan ulkopuolisen synnytyksen riskitekijöitä**

Vuonna 2016 Suomessa syntyi 53 614 lasta. Vuonna 2016 kaikista synnytyksistä matkalla sairaalaan tapahtui 92. Muista syistä suunnittemattomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä oli 98. Suunnittemattomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä oli kaikkien yliopistollisten sairaaloiden erityisvastuualueilla 0,3– 0,4 prosenttia synnytyksistä. (THL 2017, viitattu 12.2.2018.)

Riskitekijöitä sairaalan ulkopuoliseen synnytykseen ovat raskaudenaikainen tupakointi, lyhyt synnytys, monisyntyäisyys, yli 35 kilometrin matka lähimpään synnytyssairaalaan, vähäinen neuvolakäyntien määrä sekä odottaja, joka ei elä parisuhteessa (Ovaskainen, Ojala, Gissler, Luukkaala & Tammela 2015, viitattu 29.3.2018).

Sairaalan ulkopuolinen synnytys on siis riski niin äidille kuin syntyvälle lapsellekin. Ennenaikaisuus ja pienipainoisuus lisäävät kuolleisuutta. Suurimpana ongelmana kirjallisuudessa mainitaan lämmöhukka. Muita sairaalan ulkopuolella syntyneiden lasten ongelmia ovat polysytemia, hypoglykemiat sekä kouristukset. (Käypä hoito 2014, viitattu 23.1.2018.) Ovaskaisen ym. (2015) tutkimuksessa Tampereen yliopistollisen sairaalan alueelta todettiin, että sairaalan ulkopuolella syntyneet lapset jatko-hoidettiin todennäköisemmin vastasyntyneiden teho-osastolla epäillyn infektion tai alilämpöisyyden takia (Ovaskainen ym. 2015, viitattu 29.3.2018).

## 5 VIDEO OPETUSVÄLINEENÄ

Opetushallituksen raportissa (Muutoksia koulutuksen rajapinnoilla 2017) nostettiin esille verkko-pohjaiset oppimiskäytännöt, joiden avulla teoriapohjaisten perustietojen opettaminen helpottuu erilaisten verkko-oppimisympäristöjen myötä. Raportissa todettiin lisäksi, että paikkaan ja aikaan sidotun opetuksen määrä vähenee, joten yksilölliset opetussuunnitelmat ja käytännön ratkaisut saadaan tukemaan kunkin oppilaan yksilöllistä kehitystä. Teoriapohjaisten opintojen siirtyminen verkkoon antaa opintosuunnitelmassa enemmän aikaa ja tilaa käytännön opettamiselle ja harjoittelulle. (Kuosa T. & Hakala S. 2017, viitattu 29.11.2017.)

Opetushallituksen työryhmän mukaan verkko-oppimateriaalin pedagogisella laadulla tarkoitetaan sitä, että oppimateriaali soveltuu luontevasti opetus- ja opiskelukäyttöön, tukee opetusta ja oppimista ja tarjoaa pedagogista lisäarvoa. Tuotannossa huomioimme työryhmän asettamat laatuvaatimukset:

1. Verkko-oppimateriaali tuotetaan hallitusti
2. Verkko-oppimateriaalin tuotanto pohjautuu tiedollisiin, taidollisiin ja oppimista tukeviin tavoitteisiin.
3. Käyttäjryhmät, käyttäjien tarpeet ja käyttötilanteet otetaan huomioon.
4. Käytettävyys ja esteettömyys arvioidaan ja varmistetaan.
5. Sisältö tuotetaan ammattimaisesti.
6. Verkko-oppimateriaalin tekijän- ja käyttöoikeuksia hallitaan.
7. Tuotanto on teknisesti korkealaatuista ja medianmukaista.
8. Verkko-oppimateriaalin turvallisuus ja tekninen toimivuus varmistetaan.
9. Verkko-oppimateriaalia kehitetään seurannan perusteella. (Opetushallitus 2006, viitattu 29.11.2017.)

Valviran mukaan ammattitaitoinen ja osaava henkilöstö on keskeinen tekijä potilasturvallisuuden ylläpitämiseksi ja toteutumiseksi. Valviran tekemän valtakunnallinen selvitys ensihoidosta kertoo, että sairaanhoitopiireillä on monenlaisia menetelmiä varmistaa ensihoitohenkilöstön ammattitaito ja osaaminen. Täydennyskoulutus mainittiin yhtenä yleisimpänä menetelmänä. (Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto, viitattu 12.2.2018.)

## 6 PROJEKTIN TAVOITTEET JA ETENEMINEN

Projektin tavoitteena oli tuottaa sisällöllisesti juuri ensihoitoon kohdennettua opetusmateriaalia suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolella tapahtuvan synnytyksen hoidosta ja vastasyntyneen elvytyksestä. Videoiden lähestymistapana pidetään ensihoidossa käytössä olevia ABCDE- menetelmää sekä 5-portaista potilaan kohtaamisen mallia. Opinnäytetyönä valmistuvien opetusvideoiden tavoitteena on hyödyntää useita osapuolia, joita ovat ensihoidon opiskelijat ja opettajat, ensihoidossa työskentelevät työntekijät sekä suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolella synnyttävät äidit ja heidän vastasyntyneet lapsensa.

Suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolella synnyttävät potilaat ja huonokuntoiset vastasyntyneet hyötyvät materiaalista siten, että hoidon turvallisuus ja laatu paranevat. Suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolella tapahtunut synnytys voi olla traumaattinen ja pelottava kokemus. Ensihoitajien ammattitaitoinen ja rauhallinen käytös edesauttaa synnyttäjää selviämään kokemuksesta. Asiantunteva vastasyntyneen alkuhoito on merkittävässä roolissa vastasyntyneen jatkohoidon kannalta. Vastasyntyneen ovat esimerkiksi alltiita ilman aiheuttamalle kylmästressille, joka pienentää veren happikylläisyyttä ja johtaa metaboliseen asidoosiin. (Käypä hoito, 2014, viitattu 21.11.2017).

Ensihoitajaopiskelijoiden tuntemus synnytyksen hoidosta ja vastasyntyneen elvytyksestä syventyy opetusmateriaalin myötä. Opiskelijat voivat käyttää videota opiskelun tukena opiskelujen eri vaiheissa. Oppimisen tutkijat ovat yksimielisiä oppijan aikaisempien tietojen ja taitojen merkityksellisyydestä uusien asioiden ja taitojen oppimisessa. Yksilön aikaisemmat tiedot vaikuttavat hänen tapansa jäsentää ja ymmärtää ympäröivää todellisuutta sekä ovat osallisena opitun mieleen painamisessa ja palauttamisessa. (Nurmi, S. 2012, viitattu 29.11.2017). ABCDE- menetelmä ja potilaan kohtaamisen 5-portainen malli ovat siis tietorakenteen pohja, jonka avulla oppija tulkitsee ja omaksuu uutta informaatiota.

Videot toimivat ammatissaan toimivien ensihoitajien koulutusmateriaalina. Videoita voidaan käyttää simulaatioharjoitusten yhteydessä. Suunnittelemattoman sairaalan ulkopuolisen synnytyksen ja vastasyntyneen elvytyksen harjoittelussa simulaatio lienee tarkoituksenmukaisin tapa harjoitella näitä harvinaisia tilanteita. Blomgrenin (2015) mukaan simulaatio jäljittelee todellisuutta. Onnistunut



simulaatio rakentaa sillan abstraktin ja konkreettisen välille, helpottaa oppimista ja parantaa aikaan todellista suoritusta. Simulaation avulla voidaan harjoitella hyvinkin epätodennäköisiä tilanteita, jolloin toimintamalli on valmiina tosi paikan tullen. (Blomgren 2015, viitattu 15.12.2017).

Projektin toteuttajat hyötyvät saamalla kokemusta koulutusmateriaalin tuottamisesta ja samalla tekijöiden käsitys suunnittelemattomasti sairaalan ulkopuolisen synnytyksen hoidosta ja vastasyntyneen elvytyksestä ensihoidossa jäsentyy.

## 6.1 Projektin suunnittelu

Tarvetta tämän kaltaiselle projektille alettiin selvittää syksyllä 2017. Niina Koutonen aloitti tuolloin opinnot ensihoitajaksi ja Anne Kaurala opiskeli viimeistä vuottaan. Kun Niina keväällä 2017 sai tiedon pääsystä opiskelemaan samaan tutkintoon kuin Anne, päätös yhteisestä opinnäytetyöstä syntyi välittömästi. Pitkä yhteinen taival kätilöinä ja vankka kätilötyön kokemus olivat elementtejä, joita ehdottomasti halusimme opinnäytetyössämme hyödyntää. Erityisesti synnytysten hyvä hoito ja vastasyntyneen elvytyksen liittyvä kouluttaminen ovat olleet aina molempien sydäntä lähellä. Selvää oli, että halusimme opinnäytetyönämme tuottaa näihin aiheisiin liittyvää opetusmateriaalia. Syksyllä olimme heti yhteydessä tutkintovastaava Raija Rajalaan ja ensihoidon lehtori Petri Roivaiseen. Oppilaitoksen ja ensihoitokeskuksen tarve opetusvideoille synnytyksen hoitamiseen sairaalan ulkopuolella ja vastasyntyneen elvytykseen liittyen sopivat täydellisesti yhteen oman mielenkiintomme ja taustamme kanssa.

Aloitimme syksyllä suunnittelun tekemällä projektisuunnitelman. Opinnäytetyön tekijöillä molemmilla on aiempi AMK-tutkinto, joten opinnäytetyön tekeminen prosessina oli sinänsä tuttua, mutta kummallakaan ei ollut kokemusta projektista opinnäytetyönä. Systemaattinen ja tarkoituksenmukainen suunnittelu ennen varsinaisen työn aloitusta sekä perusteellinen pohjatyö ovat onnistuneen projektin takana. (Ruuska, 2007, viitattu 17.5.2018; Silfverberg 2007, viitattu 17.5.2018.) Projektin huolellinen suunnittelu osoittautui erityisen tärkeäksi projektia toteutettaessa. Suunnittelun alussa haasteita toi aiheiden rajaaminen. Aiheiden selkeä rajaaminen heti suunnittelun alkuvaiheessa on selkeyttänyt projektin etenemistä. Pyrimme laatimaan aikataulun siten, että se on riittävän väljä huomioiden muut opinnot, töissä käymisen ja perhe-elämän.

TAULUKKO 7. Toteutuksen eteneminen.

VIDEOTUOTOS	AIKATAULU	KOHDERYHMÄ
Käsikirjoitus ja videoiden havainnollistava materiaali	Joulu 2017- tammi-kuu 2018	Tekijät+ Mahdolliset asiantuntijat
Käsikirjoituksen hyväksyttäminen	Helmi- maalikuu 2018	Yhteistyökumppanit
Kuvausaikataulun laatiminen	Maaliskuu 2018	Tekijät
Kuvauspaikan esivalmistelut	Huhtikuu 2018	Tekijät+ opettajat
Kuvaaminen	Huhtikuu 2018	Tekijät+ yhteistyökumppanit+ulko- puoliset näyttelijät
Editointi	Huhtikuu 2018	Kuvaaja yhteistyössä tekijöiden kanssa
Valmiin tuotteen arviointi	Huhtikuu 2018	Tekijät + yhteistyökumppanit

Projektiin liittyy myös erilaisia riskejä. Tässä projektissa pidimme riskeinä vähäistä kokemustamme opetusmateriaalin tuottamisesta. Muina merkittävinä riskeinä pidimme vähäistä käytettävissä olevaa yhteistä aikaa. Molemmat opinnäytetyön tekijät ovat työskennelleet kolmivuorotyössä projektin aikana, joten aikataulullisilta ongelmilta ei olla voitu välttyä. Myös perhe-elämän, työn ja opiskelun yhteensovittaminen on osoittautunut ainakin haasteelliseksi, joskaan ei riskiksi asti.

Opinnäytetyön projektiryhmän muodostivat opinnäytetyön tekijät: Anne Kaurala ja Niina Koutonen. Projektin aikana ei asetettu erilaisia rooleja vaan molemmat tekijät toimivat projektissa yhteisvastuullisesti.

Projektin tilaajina olivat Oulun Ammattikorkeakoulu ja PPSHP erva-alueen ensihoitokeskus. Tilailta saimme ohjausta opinnäytetyön tekoon. Projektin ohjausryhmään kuuluivat lehtorit Petri Roivainen ja Minna Manninen sekä tutkintovastaava Raija Rajala. Sisältöön liittyvissä kysymyksissä olemme kääntyneet Petrin Roivaisen ja Minna Mannisen puoleen ja menetelmällisissä asioissa meitä on ohjeistanut Raija Rajala. Lisäksi saimme ohjausta Jani Similältä, joka toimi yhteyshenkilönämme PPSHP:n ensihoitokeskuksessa. Videomateriaalin kuvauksesta ja editoinnista vastasi Marko Korhonen PPSHP:stä.

Yhteistyöstä projektin osalta on sovittu suullisesti ja sähköpostitse käydyissä keskusteluissa OAMK:n ja OYS:n kanssa. Laaditun sopimuksen mukaan luovutimme videoiden käyttöoikeuden OAMK:lle sekä OYS ensihoitokeskukselle, tekijänoikeuksien säilyessä projektin tekijöillä. OAMK:n puolesta sopimuksen allekirjoitti koulutus- ja tki-johtaja Aini Ojala. Ensihoitokeskuksen puolelta sopimuksen allekirjoitti apulaisylilääkäri Lasse Raatinieni.

Projektin sisäinen viestintä on hoidettu pääosin puhelimitse ja tapaamisissa. Ohjaaviin opettajiin on pidetty yhteyttä lähinnä sähköpostitse. Lisäksi tekijät ovat käyneet opinnäytetyötyöpajassa sekä saaneet yksilöllistä ohjausta tapaamisissa ohjaavien opettajien kanssa. Oys erva-alueen ensihoitokeskuksessa opinnäytetyötämme on ohjannut Jani Similä, jonka kanssa yhteydenpito on tapahtunut sähköpostitse ja puhelimitse. Kuvaaja Marko Korhosen kanssa kuvauspäivän sopiminen sekä editointivaiheen yhteydenpito hoidettiin sähköpostitse. Asiantuntijoina toimineiden lastenlääkäri Antti Härmän sekä naistentautien erikoislääkäri Johanna Saarelan kanssa yhteyttä on pidetty sähköpostitse ja lisäksi on käyty useita keskusteluja aiheeseen liittyen.

## 6.2 Projektin toteutus

Projektin suunnitteluvaiheessa keräsimme tietoja aiemmista saman aihepiirin opinnäytetöistä ja kartutimme teoriapohjaa aiheisiin liittyen. Projektisuunnitelma valmistui joulukuussa 2017. Heti projektisuunnitelman hyväksymisen jälkeen aloitimme projektin toteuttamisen eli käsikirjoituksen laatimisen ja opinnäytetyön kirjallisen osuuden valmistelun. Videoiden kuvaaminen ja editointi tapahtuivat huhtikuussa 2018.

Käsikirjoitusten laatimisen aloitimme aiempien opetusvideoiden tekijöiltä saamiemme mallien mukaisesti. Käsikirjoitukset rakennettiin kronologisessa järjestyksessä kaavioon, jossa esitettiin sekä kuvaus sekä videoitavista tapahtumista että niihin liittyvistä tekstityksistä. Lisäksi laadimme vuoro- sanoista erilliset käsikirjoitukset. Käsikirjoituksia muokkasimme saatujen palautteiden pohjalta aina kuvauspäivään asti.

Videoiden kuvaaminen tapahtui Oulun ammattikorkeakoulun Simlab- tiloissa. Alkuperäinen suunnitelma oli lavastaa sairaalan ulkopuolinen synnytys ambulanssiin, mutta käytännön syistä johtuen päädyimme sijoittamaan synnytyksen kotiolosuhteisiin. Kuvaukset toteutettiin yhtenä päivänä. Kuvauksissa mukana olivat opinnäytetyön tekijöiden lisäksi yksi ulkopuolinen näyttelijä Reeta Rankinen sekä ohjaavina opettajina Minna Manninen ja Anna-Maria Ojala sekä kuvaajana PPSHP:n Marko Korhonen. Ensihoitokeskuksen puolelta mukana oli kenttäjohtaja Jani Similä. Kuvauspäivän lopuksi teimme videoiden teoriaosan äänitykset OYS:n AV-studiolla Marko Korhosen johdolla. Editoinnista vastasi kuvaaja Marko Korhonen yhteistyössä tekijöiden kanssa.

## 7 PROJEKTIN ARVIOINTI

Videoiden sisällöllinen arviointi tapahtui projektin edetessä tekijöiden, asiantuntijoiden ja ohjaavien opettajien toimesta. Aiheina sairaalan ulkopuolinen synnytys ja vastasyntyneen elvytys olivat teki-jöille työtaustansa vuoksi teoriassa ja käytännössä tuttuja. Jatkuvan arvioinnin kohteena sen sijaan oli ensihoidon näkökulman sisällyttäminen sekä aiheiden teoriaan, että opetusvideoiden toiminta-malleihin.

Projektimme käynnistyi projektisuunnitelman tekemisellä. Hyvän projektisuunnitelman laatiminen osoittautui merkittäväksi projektia ohjaavaksi tekijäksi. Suunnitelmaa laatiessa tutustuimme katta-vasti aiempaan aiheesta tutkittuun tietoon ja laadittuihin opinnäytetöihin. Kävi ilmi, että aihe on hy-vinkin ajankohtainen ja monessa yhteydessä tuotiin esiin ensihoitajien koulutuksen tarve sairaalan ulkopuolisiin synnytyksiin ja vastasyntyneen elvytykseen liittyen. Lisäksi on kattavasti tutkittu alu-eellamme ensihoidon synnytystehtäviä ja todettu, että puutteita on tutkimiseen ja kirjaamiseen liit-tyen. Myös käytäntö lisäavunpyytämisestä synnytystehtäville vaihtelee suuresti. Projektisuunnitel-maa laatiessa kävi selväksi, että opinnäytetyömme tuloksena syntyvillä opetusvideoilla voimme osaltamme täyttää tämän tyhjiön, jonka aiemmin aiheista tutkittu tieto osoitti olevan olemassa. Pro-jektin edetessä meitä on kovasti motivoinut tieto siitä, että opinnäytetyöllämme on tärkeä merkitys ja selkeä tarve sekä ensihoitajien koulutuksessa, että työelämässä kentällä. Projektin edetessä on ollut mukava huomata, että aihe on herättänyt runsaasti keskustelua ja mielenkiintoa.

Projektisuunnitelman yhteydessä teimme alustavan rungon projektin aikataulusta. Aikataulussa py-symisessä on ollut haasteita ja sen toteutuminen on vaatinut jatkuvaa suunnittelua ja tavoitteellista työskentelyä. Jo alussa tiedostetut riskit kuten projektiin käytettävissä olevan yhteisen ajan rajalli-suus ja kolmivuorotyön tekeminen yhdistettynä opiskeluun osoittautuivat haasteeksi. Alusta asti tapahtuvalla yhteisen ajan suunnittelulla ja selkeällä työnjaolla saimme kuitenkin tämän riskin hal-littua. Tärkeiden päivämäärien, kuten kuvauspäivän sopiminen osoittautui yllättävänkin vaikeaksi. Jouduimme turvautumaan työvuorosuunnitelman muuttamiseen, jotta saimme sopivan päivän so-vittua. Työmme eteni kuitenkin aikataulussa ja valmistui ajallaan.

Projektimme tavoitteena oli tuottaa laadukkaat, sisällöltään tarkoituksenmukaiset ja pedagogisesti mielekkäät opetusvideot. Videoiden toteuttamiseen saimme ammattikuvaajan sekä hyvät simulaa-

tiopuitteet ammattikorkeakoulun kautta. Ammattilaisen tekemän työn merkitys kuvaus- ja editointivaiheessa oli merkittävämpi mitä ennalta osasimme ajatella. Sisällöllistä laatua takasivat sekä asiantuntijoiden käyttäminen, että opettajien osallistuminen opetusmateriaalin tuottamiseen. Mielestämme olemme onnistuneet tuottamaan juuri ensihoidon suunnatut opetusvideot. Tähän tavoitteeseen pääsimme ensihoidon opettajan ja kenttäjohtajan kanssa käytyjen keskustelujen avulla. Tavoitteemme oli esittää videoissa selkeästi synnytyksen hoidon ja vastasyntyneen elvytyksen pääkohdat liittäen ne ensihoidon kommunikointiin, tutkimiseen ABCDE- mallin mukaisesti sekä 5-portaiseen potilaan kohtaamisen malliin. Nämä tavoitteet toteutuvat, sillä videoilla onnistuimme lähelytämään aiheita juuri ensihoidon näkökulmasta ja korostamaan juuri niitä tärkeitä asioita, jotka nousivat esille niin kirjallisuudessa kuin asiantuntijoiden kanssa käydyissä keskusteluissa.

Palautetta valmiista videoista ovat antaneet ohjaavat opettajat Petri Roivainen, Minna Manninen sekä Anna-Maria Ojala. Ensihoitokeskuksen puolelta lopputulosta ovat arvioineet projektiin osallistunut kenttäjohtaja Jani Similä sekä ensihoitolääkäri Lasse Raatiniemi. Käsikirjoitusvaiheessa asiantuntijoina toimineet erikoislääkärit Antti Härmä ja Johanna Saarela arvioivat myös valmiit videot. Videoiden teoriasisältö on palautteiden mukaan ollut tarpeeksi kattava ja tarkoituksenmukainen. Lisäksi positiivista palautetta on tullut videoiden pedagogisesta laadusta eli äänen, kuvan ja teoriatiedon yhteensovittamisesta. Potilaana toimineen näyttelijän roolisuorituksesta on annettu hyvää palautetta usealta taholta. Eri alojen asiantuntijoiden käyttöä projektin aikana on pidetty merkittävänä videoiden laatuun vaikuttaneena tekijänä. Videoiden hyvän teknisen laadun takasi ammattitaitoinen kuvaaja ja editoija Marko Korhonen, jonka työnjälki on saanut runsaasti kiitosta.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyömme aiheena oli suunnittelemattoman sairaalan ulkopuolisen synnytyksen ja vastasyntyneen elvytyksen videointi opetuskäyttöön Oulun ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyön tilaajana oli Oulun ammattikorkeakoulu, joka tarvitsi tuotteen, jossa edellä mainitut tilanteet havainnollistetaan videon avulla. Lisäksi opinnäytetyön yhteistyökumppanina oli Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueen ensihoitokeskus, joka sai videot koko erityisvastuualueen koulutus- ja opetuskäyttöön. Koimme myös itse ammatillisen taustamme takia, että kyseisille videoille olisi varmasti tarvetta myös tulevaisuudessa synnytysten keskittämisen myötä. Opinnäytetyömme oli tuotekehitysprojekti.

Osallistuimme yhteisvastuullisesti projektin etenemiseen sekä aikataulullisesti että hallinnollisesti. Projektin ohjausryhmään kuuluivat sisällön ohjaajina ensihoidon lehtori Petri Roivainen sekä kättilötyön lehtori Minna Manninen, jotka toimivat samalla myös opinnäytetyömme sisällön ohjaajina. Menetelmäohjaajana toimi lehtori Raija Rajala. Anna-Maria Ojala toimi kuvauspäivänä ohjaavana opettajana ja toteutuksen valvojana. Lisäksi saimme ohjausta kenttäjohtaja Jani Similältä, joka toimi yhteyshenkilönämme PPSHP:n ensihoitokeskuksessa. Asiantuntijalääkäreiksi saimme lastenlääkäri Antti Härmän sekä naistentautien erikoislääkäri Johanna Saarelan. Antti Härmä osallistui vastasyntyneen elvytysvideon toteutukseen kertomalla näkemyksiään vastasyntyneen elvytyksen erityispiirteistä sairaalan ulkopuolella ja Johanna Saarela toimi synnytysten osalta sisällön asiantuntijana. OYS erva-alueen ensihoitokeskuksen kanssa tehdyn yhteistyön myötä saimme kuvauksen ja editoinnin OYS:n AV-studiolta. Yhteistyö kaikkien osapuolien kanssa sujui hyvin, ja myös mielenkiintoista keskustelua syntyi eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Saimme soveltua suunnitellun aikataulun mukaisesti tärkeät päivät kuvaus-, editointi- ja ohjausajoille, vaikkakin aikataulujen yhteensovittaminen oli välillä haastavaa.

Nykyiset suuntaukset niin koulutuksessa kuin terveydenhuollon kentällä asettavat haasteita, joihin tulee tulevaisuudessa löytää hyviä ratkaisuja. Koulutuksessa suuntaus on jatkuvasti enemmän itseopiskeluun, mikä varmasti osaltaan johtuu valtakunnallisista määrärahojen leikkauksista myös koulutuksen alueelta. Myös uudet menetelmät vaikuttavat siihen, minkälaiseksi tulevaisuuden opiskelu muotoutuu. Itseopiskelumateriaalien käyttö opetuksessa tulee varmasti jatkumaan ja

lisääntymään, jolloin niiden kehittäminen on tärkeää, jotta ne palvelisivat hyvin kaikenikäisiä oppijoita. Tuleville opiskelijapolville videoiden kautta opiskelu on varmasti hyvinkin luontevaa, joten videoidut opiskelumateriaalit todennäköisesti pitävät pintansa tulevaisuudessakin.

Työelämässä ammattilaisten koko työuran kestävä koulutus ja taitojen ylläpitäminen on laissa määrätty velvollisuus. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä artiklassa 18 todetaan:

Terveydenhuollon ammattihenkilö on velvollinen ylläpitämään ja kehittämään ammattitoiminnan edellyttämiä tietoja ja taitoja sekä perehtymään ammattitoimintaansa koskeviin säännöksiin ja määräyksiin. Terveydenhuollon ammattihenkilön työnantajan tulee seurata terveydenhuollon ammattihenkilöiden ammatillista kehittymistä ja luoda edellytykset sille, että terveydenhuollon ammattihenkilö voi osallistumalla tarvittavaan ammatilliseen täydennyskoulutukseen ja muilla ammatillisen kehittymisen menetelmillä ylläpitää ja kehittää tietojaan ja taitojaan voidakseen harjoittaa ammattiaan turvallisesti ja asianmukaisesti. (Sosiaali- ja terveysministeriö 1994, viitattu 1.4.2018.)

Tämän velvoitteen toteutumiseksi niin ammattilaisen kuin työnantajankin pitää sitoutua jatkuvaan kouluttautumiseen. Työnantajan tulee kehittää täydennyskoulutuksia tarpeita vastaaviksi. Näemme, että tulevaisuudessa synnytysten keskittäminen osaltaan lisää merkittävästi lisäkoulutus- tarvetta ensihoidossa synnytysten hoitoon liittyen. Synnytyksiin liittyvien tehtävien vääjäämätön lisääntyminen synnytysmatkojen pidetyessä aiheuttaa myös mahdollisen lisäresurssitarpeen ensihoitoon. Synnytyksien hoitoon liittyy paljon erityistä kädentaitoa, joka myös kätilökoulutuksen aikana pyritään saavuttamaan riittävällä määrällä kätilöopiskelijan itsenäisiä synnytyksen eri vaiheiden hoitamisia. On selvää, että pelkän videon avulla ei voida saavuttaa ensihoitajalle hyvää synnytysten hoitamisen rutiinia, eikä koulutuksella tähän pyritäkään. Lisäkoulutuksen tavoite tulisi olla se, että ensihoitaja luottaa sairaalan ulkopuolisen synnytyksen kohdatessaan taitoihinsa ja tietoihinsa ja kykenee vaikeissa olosuhteissa riittävän hyvän hoidon ja tuen antamiseen sekä äidin ja vastasyntyneen asianmukaiseen tarkkailuun syntymän jälkeen sekä komplikaatioiden tunnistamiseen. Myös vastasyntyneen elvytystilanteessa opetusvideon tärkein viesti vastasyntyneen elvytyksen kulmakivistä, hyvän ventilaation ja vastasyntyneen lämmön ylläpidon merkityksestä, tulisi nousta päällimmäisenä mieleen. Toivomme videoiden palvelevan täydennyskouluttautumista ensihoidon kentällä, tukevan laadukasta simulaatiokoulutusta ensihoidon koulutuksen aikana sekä mahdollistavan ensihoitajan omatoimisen asian kertaamisen hänelle sopivana ajankohtana.

Olemme koulutuksemme aikana päässeet laajentamaan näkökulmaamme sairaalamaailmasta ensihoidon laajaan toiminta-alueeseen ja samalla koko sairaanhoidon hoitoketju on selkiytynyt ja sen jokaisen osa-alueen merkitys potilaan hoidossa on korostunut. Tähän ajatukseen pohjautuen



olemme keskustelleet paljon siitä, kuinka eri alojen yhteistyö olisi erittäin hedelmällistä ja merkityksellistä hoidon kehittämisen kannalta. Koemme kättilöinä ja tulevina ensihoidon ammattilaisina tärkeäksi olemassa olevan kokemuksen ja tiedon jakamisen ensihoitoon ja toisaalta myös ensihoidon tietämyksen jakamisen sairaalamaailmaan. Opinnäytetyönämme tehdyt videot ovat tästä yhteistyöstä ensimmäinen osoitus. Suunnittelemattomien sairaalan ulkopuolisten synnytysten määrän huolestuttava kasvu, syystä tai toisesta, osoittaa sen, että tarvetta tämän osa-alueen lisäkoulutukseen on. Lisäksi ensihoitajien mielipiteitä kartoittavissa tutkimuksissa on osoitettu lisäkoulutuksen tarve ja tämä tulisi ottaa vakavasti huomioon. Toivomme videoiden auttavan tämän lisäkoulutuksen järjestämisessä.

Oulun ammattikorkeakoulussa on viime vuosina tehty opinnäytetöinä selvitystä synnytyskoodilla 791 annetuista tehtävistä ja niihin liittyvistä tilastoista. Tarkastelimme töiden tuloksia ja huomattavaa oli jokaisen alueen (Oulu-Koillismaa, Jokilaaksot ja Kainuu) jokseenkin vähäinen lisäavunhdyttämismäärä tehtäville sekä potilaan systemaattisen tutkimisen heikko prosentuaalinen osuus. (TAULUKKO 2) Videomme rakentuu potilaan systemaattisen, ABCDE-mallin mukaiseen tutkimiseen ja potilaan kohtaamiseen 5-portaiseen mallin mukaan. Haluamme korostaa systemaattisen tutkimisen merkitystä myös synnyttäjän hoidossa ja etenkin toistetun tilanarvion tekemisen tärkeyttä vastasyntyneen voinnin jatkuvassa seurannassa syntymän jälkeisessä adaptaatiovaiheessa.

Opinnäytetyön aihetta rajatessamme suljimme pois kaikki synnytykseen ja vastasyntyneen elvytykseen liittyvät ongelmatilanteet. Näihin tilanteisiin liittyvä opetusmateriaali olisi luonteva jatkumo opinnäytetyössämme käsitellyille aiheille. Ambulanssissa tapahtuvan synnytyksen hoitaminen olisi myös hyvä demonstroida, sillä siihen liittyviä ongelmia, kuten tilankäyttö, ei käsitellä omassa tuotoksessamme. Jatkossa olisi mielenkiintoista arvioida oman työmme aikaansaamia oppimiskokemuksia ja ensihoitajien luottamusta omaan osaamiseensa opetusmateriaaleihin tutustumisen jälkeen. Olisi lisäksi mielenkiintoista tutkia, miten koulutus vaikuttaa ensihoitajan toimintaan synnytys- tai vastasyntyneen elvytys tehtävällä, esim. systemaattisen tutkimisen osalta.

## LÄHTEET

Aalto, S. 2010. Potilaan peruselintoimintojen ensiarvio. Teoksessa M. Castren, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopenen & A. Westergård (toim.) 2010. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. 1-2. painos. Porvoo: WSOY, 79-92.

Alanen, P., Jormakka J., Kosonen A., Nyssönen T. & Saikko S. 2016. Potilaan tutkiminen. Teoksessa P. Alanen, J. Jormakka, A. Kosonen & S. Saikko. Oireista työdiagnoosiin. Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. Sanoma Pro, 20, 58, 62.

Blomgren, K. 2015. Simulaatiot – melkein leikkiä, melkein totta. Viitattu 15.12.2017, <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2015/23/duo12860>

Botha, E & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisen hoitotyö. 1. painos. Sanoma Pro.

Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4. painos. Otavan kirjapaino

Castren M, & Peräjoki, K. Synnyttäjän välitön tilanarvio ja esitiedot. Teoksessa T. Silfvast, M. Castren, J. Kurola, V. Lund & M. Martikainen. Ensihoito-opas. Duodecim, 302-310.

Fellman, V & Luukkainen, P. 2016. Asfyksia. Teoksessa Lastentaudit. Duodecim. Viitattu 29.3.2018. [http://www.oppiportti.fi/op/lta00090/do?p\\_haku=elvytys%20lapsi#q=elvytys%20lapsi](http://www.oppiportti.fi/op/lta00090/do?p_haku=elvytys%20lapsi#q=elvytys%20lapsi)

Gissler, M, Heino, A. & Vuori E. 2016. Perinataalitalasto- synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2016. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tilastoraportti. Viitattu 29.11.2017, [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135445/Tr\\_37\\_17.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135445/Tr_37_17.pdf?sequence=1)

Holmström, P. 2017. Potilaan tilanarviointi. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen Ensihoito. Sanoma Pro, 121-123.

Högman, E Tmi. 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Opetushallitus. Työryhmän raportti 16.12.2005. Viitattu 29.11.2017, [http://www.opi.fi/download/47132\\_verkko-oppimateriaalin\\_laatu-kriteerit.pdf](http://www.opi.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatu-kriteerit.pdf)

Ihme, A. & Rainto, S. 2015. Naisen terveys. 3.painos. Otavan Kirjapaino Oy.

Ilkka, T. 2017. Sairaalan ulkopuoliset ja synnytykseen liittyvät hälytykset Jokilaaksojen pelastuslaitoksen alueella vuonna 2016. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 4.12.2017, <https://www.theseus.fi/handle/10024/137123>

Kanerva, J. 2017. Sairaalan ulkopuoliset synnytykset ja synnytykseen liittyvät hälytykset Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen alueella heinä-joulukuussa vuonna 2016. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 29.11.2017, <http://www.theseus.fi/handle/10024/133250>

Kapanen, S. & Kemppainen, M. 2017. Potilaan vastaanottaminen päivystyksessä. Potilaan luovutus ja raportointi. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen Ensihoito. Sanoma Pro, 106.

Koskela, A. 2014. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohteisista edellytyksistä. Sosiaali- ja terveysministeriö. Muistio 12.9.2014. Viitattu 1.12.2017, <http://etene.fi/documents/1271139/1365218/Sosiaali-+ja+terveysministeri%C3%B6n+asetus+kiireellisen+hoidon+perusteista+ja+p%C3%A4ivystyksen+erikoisalakohteisista+edellytyksist%C3%A4.pdf/3b00f921-0e30-4636-bb06-907e923a4221?version=1.1>

Kurola, J. 2016. Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys. Teoksessa Silfvast, T, Castrén, M, Kurola, J, Lund, V & Martikainen, M. Ensihoito-opas. Duodecim, 307-309.

Linna, K. & Hiltunen, V. 2017. Synnytyksiin liittyvät sairaalan ulkopuoliset ensihoitotehtävät Kainuussa vuonna 2016. Oulun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 29.11.2017, <http://www.theseus.fi/handle/10024/133250>

Logren, A. & Pylkkönen, S. 2013. Ensihoitohenkilöstön osaaminen matkasynnytyksen hoidossa. Savonia ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 29.11.2017, <https://www.theseus.fi/handle/10024/68037>

Luukkainen, P. 2001. Vastasyntyneen elvytys. Teoksessa Ylikorkala, O & Tapanainen, J. (toim.) 2011. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 23.1.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/njs03002/do>

Nieminen, K. 2015. Pienten synnytyssairaaloiden tulevaisuus. Sosiaali- ja terveysministeriö. Selvityshenkilön raportti. Viitattu 29.11.2017, [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126814/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3599-0.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126814/URN_ISBN_978-952-00-3599-0.pdf?sequence=1)

Nurmi, S. 2012. E-oppimateriaalit pedagogiikkaa tukemassa. Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:5. Viitattu 29.11.2017, [http://www.oph.fi/download/144415\\_Laatura\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](http://www.oph.fi/download/144415_Laatura_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)

Oksanen, T. & Tolonen, J. 2016. Peruselintoimintojen arvioiminen, ABCD. Teoksessa M. Mäkijärvi, V. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula (toim.) Akuuttihoito-opas. Duodecim, 8.

Oksanen, T & Turva, J. 2015. Ensihoidon taskuopas. Otavan kirjapaino Oy.

Ovaskainen, K, Ojala, R., Gissler, M., Luukkaala, T. & Tammela, O. 2015. Out-of-hospital deliveries have risen involving greater neonatal morbidity: Risk factors in out-of-hospital deliveries in one University Hospital region in Finland. Acta Paediatr. Viitattu 29.3.2018. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26174411>

Peräjoki, K. & Taskinen, T. 2017. Vammautuminen. Tilanarvio. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen Ensihoito. Sanoma Pro, 551-552, 554. 639

Peräjoki, K. & Ylä-Outinen, A. 2017. Raskauden ajan hätätilanteita. Synnytys sairaalan ulkopuolella. Teoksessa M. Kuisma, P. Holmström, J. Nurmi, K. Porthan & T. Taskinen Ensihoito. Sanoma Pro, 667.

Pietiläinen, S. 2015. Syntymän jälkeinen kätilötyö. Teoksessa U. Paananen, S. Pietiläinen, E. Raussi-Lehto & A-M. Äimälä. Kätilötyö. Otava Oy, 281.

Raussi-Lehto, E. 2015. Syntymän hoidon tarve. Teoksessa U. Paananen, S. Pietiläinen, E. Raussi-Lehto & A-M. Äimälä. Kätilötyö. Otava Oy, 221-222, 255.

Rovamo L. 2008. Ensimmäiset valtakunnalliset vastasyntyneen elvytysohjeet. Finnanest. 41 (5) 426-433. Viitattu 29.1.2018, [http://www.finnanest.fi/files/rovamo\\_vastasyntyneen.pdf](http://www.finnanest.fi/files/rovamo_vastasyntyneen.pdf).

Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Saarela T. 2014. Huoneilma vai 100-prosenttinen happi vastasyntyneen elvytyksessä? Näytönastekatsaus. Käypä hoito. Vastasyntyneen elvytys. Duodecim. Viitattu 29.1.2018, <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nak06047&suositusid=hoi50065>

Sariola A. & Tikkanen M. 2011. Normaali synnytys. Teoksessa O. Ylikorkala & J. Tapanainen (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Duodecim. Oppikirjat. Viitattu 25.1.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/njs02900/do>

Sarvela, J. 2009. Synnytyskivun voimakkuus. Duodecim. Oppiportti. Viitattu 25.1.2018, [http://www.oppiportti.fi/op/kip02603/do?p\\_haku=synnytys#q=synnytys](http://www.oppiportti.fi/op/kip02603/do?p_haku=synnytys#q=synnytys)

Silfast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 2016. WSOY.

Silfvast, T., Oulasvirta, J. & Halmesmäki, E. 2007. Suunnittelematon synnytys sairaalan ulkopuolella Medi-Heli 01:n toiminta-alueella 1.4.2003–31.12.2005. Viitattu 1.12.2017, [http://www.finanest.fi/files/silfvast\\_suunnittelematon.pdf](http://www.finanest.fi/files/silfvast_suunnittelematon.pdf)

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektinvetäjän käsikirja. Viitattu 29.11.2017, [http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta\\_projektiksi.pdf](http://www.helsinki.fi/urapalvelut/materiaalit/liitetiedostot/ideasta_projektiksi.pdf)

Sosiaali- ja terveysministeriö. 1994. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Ammattihenkilölaki. Viitattu 1.4.2018, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559#L3P18>

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (Valvira). 2014. Valtakunnallinen selvitys ensihoidosta. Viitattu 12.2.2018, [http://www.valvira.fi/documents/14444/42787/Valtakunnallinen\\_selvitys\\_ensihoidosta.pdf](http://www.valvira.fi/documents/14444/42787/Valtakunnallinen_selvitys_ensihoidosta.pdf)

Tiitinen, A. 2017. Normaali synnytys. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 25.1.2018, [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00160&p\\_hakusana=synnytys](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00160&p_hakusana=synnytys)

Tilastokeskus. 2017. Kokonaishedelmällisyysluku maakunnittain 2006–2016. Viitattu 1.12.2017, [http://tilastokeskus.fi/til/synt/2016/synt\\_2016\\_2017-04-11\\_tau\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/synt/2016/synt_2016_2017-04-11_tau_001_fi.html)

Tilastokeskus. 2017. Kokonaishedelmällisyysluku kunnittain vuosilta 2012–2016. Viitattu 1.12.2017, [http://tilastokeskus.fi/til/synt/2016/synt\\_2016\\_2017-04-11\\_kuv\\_004\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/synt/2016/synt_2016_2017-04-11_kuv_004_fi.html)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2017. Perinataalitulasto - synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2016. Viitattu 23.1.2018. [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135445/Tr\\_37\\_17.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135445/Tr_37_17.pdf?sequence=1)

Äimälä, A-M. 2015. Matkasynnytys. Teoksessa U. Paananen, S. Pietiläinen, E. Raussi-Lehto & A-M. Äimälä Kätilötyö. Otava Oy. 385, 387-388.