

Vastasyntyneen elvytys

Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Sairaanhoitaja, Hämeenlinnan korkeakoulukeskus

kevät 2021

Suvi Eskola

Pinja Taiminen

Tekijä	Suvi Eskola, Pinja Taiminen	Vuosi 2021
Työn nimi	Vastasyntyneen elvytys. Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille	
Ohjaaja	Tiina Hartikainen	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa hyvälaatuinen opetusvideo hoitotyön opiskelijoille täysiaikaisen vastasyntyneen elvytyksestä. Työn tavoitteena oli lisätä opiskelijoiden tietämystä vastasyntyneiden elvytyksestä sekä oppia itse, miten vastasyntynyttä elvytetään. Opinnäytetyön tilaajana oli lasten ja nuorten hoitotyön lehtori Hämeen ammattikorkeakoulusta.

Lasta hoitavalta henkilökunnalta vaaditaan taitoa vastata lapsen fyysisiin, emotionaalisiin sekä kehityksellisiin tarpeisiin tehdäkseen työnsä laadukkaasti. Vastasyntyneiden elvyttäminen vaatii erityistaitoja ja taitojen ylläpitäminen jatkuvaa uudelleen oppimista, sillä varsinaiset elvytystilanteet ovat harvinaisia ja tulevat usein henkilökunnalle yllätyksenä. Vastasyntyneiden elvytyksessä tulee huomioida lapsen kehitysaste sekä syy elvytyksen tarpeelle.

Työn teoreettinen viitekehys koostui vastasyntyneen normaalista kehityksestä, vastasyntyneen virvoittelusta sekä elvytyksestä ja laadukkaan opetusvideon ominaisuuksista. Teoriatiedon pohjalta tehty opetusvideo on pituudeltaan 10 minuuttia. Video koostuu videoklipeistä, joissa on esitelty vastasyntyneen virvoittelua ja elvytystä, sekä toimenpiteiden sanallisesta selostuksesta.

Avainsanat Vastasyntynyt, elvytys, opetusvideo

Sivut 36 sivua ja liitteitä 9 sivua

Authors Suvi Eskola, Pinja Taiminen

Year 2021

Subject Neonatal Resuscitation. Educational Video for Nursing Students

Supervisor Tiina Hartikainen

ABSTRACT

The purpose of the Bachelor's thesis was to produce an educational video of neonatal resuscitation for nursing studies. The aims were to teach nursing students how to resuscitate newborn infants and to learn about resuscitation. The commissioner of this thesis was a lecturer in Nursing for Children and Adolescents from Häme University of Applied Sciences.

The staff caring for the child are required to have skills to meet the child's physical, emotional and developmental needs in order to maintain high quality work. Since the majority of the newborn resuscitations comes as a surprise, constant re-learning to maintain the expertise is required. Child's development stage and cause of resuscitation are to be considered.

The theoretical frame of reference consists of the normal development of the newborn, the stimulation of the newborn, as well as resuscitation and the characteristics of a quality instructional video. The instructional video based on the theory is 10 minutes long. The video consists of video clips and verbal commentary of the procedures.

Keywords Neonatal, resuscitation, educational video

Pages 36 pages and appendices 9 pages

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset.....	2
3	Vastasyntyneen kuvaus	2
3.1	Anatomia ja fysiologia	3
3.2	Motorinen kehitys.....	5
3.3	Psyykinen kehitys	6
4	Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys.....	7
4.1	Elvytystarpeen arviointi	11
4.2	Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytyksen toteutus.....	13
4.3	Elvytyksen lopettaminen ja puutteellinen elvytysvaste	19
4.4	Elvytyksen jälkeinen hoito	19
4.5	Vanhempien läsnäolo elvytyksessä	20
5	Opetusvideo	21
5.1	Millainen on hyvä opetusvideo.....	21
5.2	Opetusvideon suunnittelu ja toteutus.....	23
5.3	Opetusvideon arviointi.....	24
6	Opinnäytetyö prosessi.....	24
6.1	Aiheen valinta	25
6.2	Suunnittelu.....	25
6.3	Tiedonhaku.....	26
6.4	Toteutus	27
7	Pohdinta	28
7.1	Eettisyys ja luotettavuus	29
7.2	Johtopäätökset.....	31

Kuvat, taulukot ja kaavat

Taulukko 1. Vastasyntyneen vitaaliarvot.....	11
Taulukko 2. Vastasyntyneen elvytyksessä käytettävät välineet.....	14
Kuva 1. Vastasyntyneen elvytyksen kulkukaavio.....	15
Taulukko 3. Apgarin pisteet.....	17
Kuva 2. Vastasyntyneen stimulointi.....	18

Taulukko 4. Intubaatioputken koko ja syvyys.....	21
Taulukko 5. Adrenaliinin annostelu.....	23
Taulukko 6. Tiedonhaun taulukko.....	30

Liitteet

Liite 1	Elvytyslomake
Liite 2	Käsikirjoitus

1 Johdanto

Vuonna 2019 Suomessa syntyi 45 613 lasta (Tilastokeskus, 2020). Suurin osa, noin 90 %, vastasyntyneistä syntyy terveenä, eikä vaadi minkäänlaista hengityksen tukemista tai avustusta syntymän jälkeen (Dempsey ym., 2015). Noin 10 % vastasyntyneistä vaatii stimulaatiota hengityksen käynnistymiseen, 3–6 % hengityksen avustamista ja 0,1 % paineluelvitystä tai adrenaliinia. Iso osa vastasyntyneiden elvytyksistä ei ole ennustettavissa ennen lapsen syntymää ja tulee näin yllätyksenä hoitohenkilökunnalle. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

Yleisimpiä vastasyntyneen elvytykseen johtaneita syitä ovat raskauden aikana tai synnytyksen yhteydessä kehittynyt hapenpuute. Myös keuhkojen rakenteelliset tai toiminnalliset ongelmat kuten vastasyntyneen hengitysvaikeusoireyhtymä tai mekonium aspiraatio voivat johtaa vastasyntyneen elvytykseen. (Stavis, 2019) Vuonna 2019 Suomessa menehtyi 70 vastasyntynyttä. Yleisimpiä syitä vastasyntyneen menehtymiselle olivat synnynnäiset poikkeavuudet, enneaikaiset syntymät, synnytyksen aikainen hapenpuute sekä synnytyksen aikana muodostunut vamma. (WHO, 2020)

Jokaisella vastasyntyneellä on oikeus tehokkaaseen elvytykseen, jonka vuoksi jokaisen vastasyntyneen kanssa työskentelevän on tärkeä hallita vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys. Kaikissa Suomen synnytysyksiköissä on oltava valmius vastasyntyneen elvytykseen. Jokainen vastasyntynyt tulee arvioida heti syntymän jälkeen ja tarvittaessa aloitetaan elvytys aikailematta. Henkilökunnan elvytystaidot vaativat jatkuvaa ylläpitokoulutusta ja uudelleen oppimista. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Lasta hoitavalla henkilökunnalla tulee olla oikeanlainen pätevyys vastata lapsen fyysisiin, emotionaalisiin sekä kehityksellisiin tarpeisiin (NOBAB, n.d.). Suomen lain mukaan jokaisella Suomen kansalaisella on oikeus heidän terveydentilansa vaatimaan hoitoon, ihmisarvoa, vakaumusta ja yksityisyyttä kunnioittaen. Mikäli lapsi ei oman kehitystasensa perusteella kykene päättämään omasta hoidostaan, hoidetaan häntä yhteisymmärryksessä hänen huoltajiensa kanssa. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista, 785/1992 3 §, 7 §)

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyö tehdään Hämeen ammattikorkeakoulun tilauksesta hoitotyön opiskelijoita varten. Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opetusvideo vastasyntyneen sairaalaelvytyksestä opiskelijoiden oppimisen tueksi. Opinnäytetyön aihe on rajattu täysiaikaisena eli raskausviikon 37 jälkeen syntyneisiin vastasyntyneisiin lapsiin. Opinnäytetyön kirjallisessa osiossa esitellään teoriaa ensin liittyen vastasyntyneeseen, vastasyntyneen kehitykseen sekä elvytykseen. Teoreettisen viitekehyksen jälkeen perehdytään opetusvideoon, siihen millainen on hyvä opetusvideo sekä opetusvideon suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. Tämän jälkeen esitellään opinnäytetyön prosessia. Lopuksi pohditaan vielä opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta sekä johtopäätöksiä.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja ohjaavat kysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää vastasyntyneen elvytyksen perusteet sekä tuottaa teoratiedon pohjalta hyvälaatuinen opetusvideo hoitotyön opiskelijoille.

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä opiskelijoiden tietämystä vastasyntyneen elvytyksestä sekä oppia itse miten vastasyntynyttä elvytetään. Opetusvideon on tarkoitus toimia opetuksen tukena sekä tarjota käytännön esimerkki oikeaoppisesta vastasyntyneen elvytyksestä. Opinnäytetyön tilaaja on lasten ja nuorten hoitotyön lehtori Hämeen ammattikorkeakoulusta.

Opinnäytetyötä ohjasivat kysymykset:

1. Miksi vastasyntynyttä elvytetään?
2. Miten vastasyntynyttä elvytetään?
3. Milloin elvytys lopetetaan tuloksettomana?
4. Millainen on hyvä opetusvideo ja miten se tehdään?

3 Vastasyntyneen kuvaus

Vastasyntyneeksi kutsutaan 0–28 vuorokauden ikäistä lasta. Lapsi on täysiaikainen, kun hän syntyy raskausviikoilla 37–42 ja painaa yli 2500 grammaa. Keskimäärin vastasyntynyt on 50 senttimetriä pitkä ja painaa 3 500 grammaa. Ennenaikaisesti syntyneiden eli keskosten osuus kaikista syntyneistä lapsista on alle viisi prosenttia. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, ss. 20, 272)

Synnyttyään lapsen yhteys äitiin napanuoran kautta katkeaa ja vastasyntyneen pitää alkaa hengittämään ja säätelemään lämpöä itse. (Hermanson, 2012)

Lapsen kehitystä säätelevät perimä, ympäristötekijät sekä hormonit. Vastasyntyneen fyysinen ja motorinen kehitys on varsin nopeaa ja kaikki aistit toimivat heti syntymästä lähtien. Psykkiseen ja sosiaaliseen kehittymiseen vaikuttaa kiintymyssuhteen muodostuminen sekä varhainen vuorovaikutus. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 19)

3.1 Anatomia ja fysiologia

Synnyttyään yhteys napanuoran kautta äidin istukkaan katkeaa eikä vastasyntynyt saa enää istukan verenkierron kautta happea eikä ravintoaineita. Keuhkot aukeavat, hengitys käynnistyy ja napasuonet supistuvat. Ravinto saadaan oraalisesti, joka käynnistää ruoansulatuskanavan toiminnan. Lämpöä vastasyntyneen pitää nyt säädellä itse. (Hermanson, 2012) Paino vastasyntyneellä laskee noin 5–7 prosenttia syntymäpainosta yleensä kolmanteen vuorokauteen mennessä ja nousee takaisin viikon tai kahden aikana (Tays, 2020).

Ensimmäisen hengenvedon vetäessään vastasyntyneen sydämen oikean eteisen verimäärä kasvaa ja siitä syntyvä paine sulkee Eustachin läpän, joka hiljalleen kasvaa kiinni. Myös sikiöaikana käytetyt valtimo- ja laskimotiehyet sulkeutuvat itsestään syntymän jälkeen. Suomessa yhdellä tuhannesta vastasyntyneestä on syntyessään kriittinen sydänvika. Yleensä ongelmia ilmenee valtimotiehyen sulkeuduttua, joka sulkeutumiseen asti on huolehtinut verenkierron toiminnasta esimerkiksi yksikammioisessa sydänviassa. Kriittisen sydänvian merkinä on usein äkillinen yleiskunnon romahtaminen. Hengitystiheys voi vastasyntyneellä nousta jopa yhdeksääkymmeneen kertaan minuutissa. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 164)

Vastasyntyneen pään luut ovat pehmeitä ja joustavia ja antavat helposti myöden lapsen kulkiessa ahtaan synnytyskanavan läpi. Kallo saattaa mennä saumakohdista päällekkäin, mutta yleensä kallo muotoutuu takaisin normaaliksi pian synnytyksen jälkeen. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 244) Kaikilta vastasyntyneiltä tarkistetaan, että saumat ja aukileet ovat auki. Etuaukileen koko saattaa vaihdella yksilön mukaan, tytöillä etuaukile on

normaalisti hieman pienempi kuin pojilla. (Vastasyntyneen tutkiminen: Käypä Hoito -suositus, 2016) Elvytyksessä tulee ottaa huomioon imeväisikäisten suuri päänkoko, sillä päällä liiallinen taaksepäin taivuttaminen voi tukkia hengitystiet (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 93).

Täysiaikaisen vastasyntyneen lapsen ihon sarveiskalvo on ohut ja sitä saattaa osittain peittää lanugokarvoitus, joka häviää muutamien viikkojen kuluessa. Vastasyntyneillä saattaa esiintyä normaalisti fysiologista keltaisuutta ensimmäisellä elinviikolla, joka johtuu veren runsaasta bilirubiini-määrästä. Poikkeava keltaisuus esiintyy yleensä jo ensimmäisen vuorokauden aikana ja on aina tutkittava. (Vastasyntyneen tutkiminen: Käypä hoito -suositus, 2016)

Kaikki vastasyntyneen aistit toimivat heti syntymästä lähtien, mutta kehittyvät hiljalleen tarkemmiksi lapsen kasvaessa. Jotta aistit kehittyisivät normaalisti, tarvitsee lapsi monipuolisesti ärsykeitä. Näköaisti on vastasyntyneellä varsin epätarkka ja hän näkee parhaiten 20–40 senttimetrin päähän. Muutaman viikon ikäisenä lapseen pystyy jo luomaan katsekontaktin. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto, 2017) Myös sisäkorva ja kuulojärjestelmä on kehittynyt lapsen syntymään mennessä. Vastasyntynyt pelästyy kovista äänistä ja rauhoittuu rauhallisista. Hermostollinen kypsyminen jatkuu kuitenkin vielä syntymän jälkeenkin. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 40) Tuntoaisti vastasyntyneellä on varsin herkkä, erityisesti suun ympäriltä. Myös kaikkien perusmakujen tunnistaminen onnistuu ja viiden vuorokauden ikäinen lapsi tunnistaa oman äitinsä maidon sekä vanhempinsa ominaistuoksun. (Mannerheimin Lastensuojeluliitto, 2017)

Vitaalielintoiminnot ovat elämisen jatkumisen kannalta tärkeitä peruselintoimintoja kuvaavia arvoja. Vitaaliarvoja mittaamalla ja arvioimalla pystytään ennustamaan lapsen tilan muutoksia ja reagoimaan niihin mahdollisimman aikaisin. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 92) Taulukossa 1 esitellään vastasyntyneen vitaaliarvot. Vastasyntyneen happisaturaatiota sekä sykettä seurataan pulssioksimetrillä lapsen oikeasta kädestä. Sykettä voidaan seurata myös EKG-monitorilla, joka löytää pulssin pulssioksimetriä nopeammin. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Verenpaine mitataan vastasyntyneellä ala- tai yläraajasta (Terveyskylä, 2018).

Taulukko 1. Vastasyntyneen vitaaliarvot (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, ss. 94–95) (Saarela, 2014)

	Vastasyntynyt
Syketaajuus (per/min)	100–170
Verenpaine (mmHg)	65–85/45–55
Hengitystiheys (per/min)	30–50
Happisaturaatio	1 min: 60–65 % 3min: 70–75 % 5 min: 80–85 % 10 min: 85–95 %

3.2 Motorinen kehitys

Lapsen motorinen kehitys etenee kefalokaudaalaisesti eli ensin kehittyvät lihakset päästä jalkoihin ja sitten proksimodistaalisesti eli keskeltä ääriosiin. Karkeamotoriikka kehittyy ennen hienomotoriikkaa. Karkeamotoriikalla tarkoitetaan suurten lihasryhmien hallintaa ja hienomotoriikalla pienten lihasten hallintaa. Motoriikan kehitykseen vaikuttaa perimä, aivojen kehitys sekä harjaantuminen. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019 s. 20)

Vastasyntyneellä lapsella ei ole vielä tahdonalaisia liikkeitä, vaan kaikki motorinen toiminta on refleksinomaista. Näitä refleksinomaisia liikkeitä kutsutaan varhaisheijasteiksi, joita ovat muun muassa imemisheijaste, tarttumisheijaste, moronheijaste ja kävelyheijaste.

(Hermanson, 2012) Jotkin liikkeet ovat spontaaneja, osa vastasyntyneen normaalia liikkumista. Osa liikkeistä sen sijaan on reagoitua tiettyihin ärsykkeisiin. Liikkeitä säätelee aivorunko sekä selkäydin. Varhaisheijasteita tutkimalla pystytään tarkistamaan hermoston oikeanlainen toiminta. (URMC, n.d.) Poikkeavuudet heijasteissa voivat viitata esimerkiksi aivoverenvuotoon, enkefalopatiaan tai CP-vammaan (Berg, 2014). Lapsen epänormaali jäykistely saattaa viitata epilepsiaan. Toistuva säpsähtely sen sijaan voi johtua infektiosta. (Jalanko, 2019)

Säpsähdysheijaste eli moronheijaste syntyy yhtäkkisen asennonvaihdoksen, äänen tai kirkkaan valon seurauksena, jolloin lapsen raajat ojentuvat ja loittonevat. Etsimis- ja imemisheijaste syntyy, kun lapsen poskea tai suupieltä kosketetaan. Tämän seurauksena lapsen pää kääntyy ja suu avautuu sekä tutin/nännin saatua suuhunsa lapsi aloittaa

imemisen. Asymmetrinen tooninen niskaheijaste syntyy kääntämällä lapsen pää sivuille, joka saa aikaan saman puolen raajojen ojentumisen ja vastakkaisen puolen raajojen koukistumisen. Tarttumisheijasteessa lapsi tarttuu käteen pantuun esineeseen tai kipristää varpaitaan jalkapohjaa painaessa. Kävelyheijasteessa lapsi alkaa nostella jalkojaan niiden koskettaessa alustaa. Suojeluheijasteet ovat kehittyneempiä ja tulevat esiin vasta kuuden kuukauden iässä. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, ss. 20—21)

3.3 Psyykkinen kehitys

Tärkeä osa lapsen psyykkistä kehitystä ja psyykkistä hyvinvointia, eli tasapainoista ja hyvää elämää, on ensimmäisten elinvuosien varhainen vuorovaikutus. Varhaisella vuorovaikutuksella tarkoitetaan normaalia arkista vuorovaikutusta lapsen ja häntä hoitavien ihmisten välillä. Varhaisella vuorovaikutuksella on todettu olevan vaikutusta myös aivojen kehitykseen ja negatiiviset kokemukset saattavat muuttaa aivojen rakennetta. (Hermanson, 2019)

Vastasyntyneellä on luonnollinen tarve vuorovaikutukseen ja vastasyntynyt tarvitsee aina vähintään yhden hyvän kiintymyssuhteen. Äidin ja lapsen välinen vuorovaikutus alkaa jo raskauden aikana. Kiintymyssuhde voidaan jakaa kolmeen eri tasoon. Ensimmäinen taso on käyttäytyminen eli lapseen luodaan kontaktia koskemalla, puhumalla ja katseella. Toinen taso on tunteellinen eli esimerkiksi itkevän lapsen lohduttaminen. Kolmas taso psykologinen taso eli tiedostomaton ja tiedostettava, joka näkyy ulkopuoliselle tarkkailijalle. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 19)

Lapsi, jolla on riittämätön vuorovaikutussuhde, on passiivinen. Hän liikehtii ja äänтелеe vähäisesti. Hän reagoi hitaasti ärsykkeisiin eikä hae tai pidä yllä katsekontaktia. Lisäksi vauva saattaa olla ärtynyt ja nukkuu sekä syö huonosti. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019, s. 19)

Kiintymyssuhteen puuttuessa myös vanhempi kokee vanhemmuuden raskaaksi. Kiintymyssuhde saattaa olla vaikea luoda esimerkiksi vanhemman masennuksen takia tai lapsen vaikeahoitoisuuden vuoksi. Terveystieteiden rooli on merkityksellinen rooli vuorovaikutussuhteen arvioinnissa ja siihen puuttumisessa. (Hermanson, 2019)

4 Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys

Jokaisen vastasyntyneen vointi arvioidaan heti syntymän jälkeen, ja tarvittaessa aloitetaan elvytys viipyilemättä. Vastasyntyneen elvytykseen kuuluvat stimuloinnin lisäksi hengityksen avustaminen sekä paineluelvytys ja muu verenkierron tukihoido. Vain yhdessä elvytyksessä 1000:sta tarvitaan paineluelvytystä ja/tai adrenaliinia. Heti elvytyksen jälkeen tulee pohtia, miksi lapsi syntyi huonokuntoisena ja suunnataan jatkohoito näihin syihin. (Rovamo, 2008, s. 426; Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

Vastasyntyneen elvytykseen johtavia syitä on monia. Elvytettäväksi joutumisen syyt voidaan jakaa äidistä ja sikiöstä johtuviin, raskaudenaikaisiin ja synnytyksen aikaisiin riskitekijöihin. Äidistä johtuvia syitä ovat diabetes, sikiöön vaikuttava krooninen sairaus, lääkitys tai infektio, veriryhmäimmunisaatio, päihteet, neuvolaseurannan laiminlyönti sekä aikaisempien lasten perinataaliset kuolemat. Sikiöstä johtuvia syitä ovat kasvuhäiriöt ja kehityshäiriöt, sydänperäiset syyt esimerkiksi sydänvika, neurologinen sairaus, anomalia eli epämuodostuma. Raskausaikaiset riskitekijät ovat kohdun verenvuoto, poikkeava lapsiveden määrä, ennenaikainen lapsivedenmeno, yliaikainen raskaus, monisikiöraskaus sekä ennenaikaisuus. Synnytyksen aikaiset riskit ovat hätäsektio, toimenpidesynnytys, tarjontapoikkeus, pitkittynyt synnytys tai ponnistusvaihe, yleisanestesia, istukkaongelmat, vihreä tai verinen lapsivesi, napanuoran esiinluiskahdus, kohturuptuura sekä happivajaus, hengitysvajaus ja siihen liittyvät hiilidioksidin kertyminen vereen (Tilanteita, jotka lisäävät vastasyntyneen riskiä joutua elvytettäväksi: Käypä Hoito -suositus, 2014; Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Monet hätätilanteista olisi ennakoitavissa äidin sairauksien, raskauden ja synnytyksen kulun sekä sikiön sairauksien perusteella (Rovamo, 2008, s. 8).

Kaikilla vastasyntyneillä on oikeus tehokkaaseen elvytykseen maamme synnytyssairaaloissa. Siihen sisältyvät tarvittavat asianmukaiset tilat, välineet ja elvytysuunnitelma sekä ammattitaitoinen hoitohenkilökunta. Hoitohenkilökunnan tulee osallistua säännöllisesti elvytyskoulutukseen ylläpitääkseen elvytystaitojaan. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Vain suunnitelmallisella ja säännöllisellä harjoittelulla voidaan toimia onnistuneesti vaikeissakin vastasyntyneiden elvytystilanteissa (Rovamo, 2008, s. 427).

Vastasyntyneiden elvytykseen on varauduttava etukäteen, sillä joka kolmas elvytystilanne tulee yllättäen (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014).

Elvytyksen kulku kirjataan elvytyslomakkeelle (Liite 1). Lomakkeeseen kirjataan elvytyksen tapahtumat ja toimenpiteet aikajärjestyksessä sekä läsnäolijat. Elvytykseen tulee osallistua vähintään kolme vastasyntyneen elvytyksen osaavaa henkilöä, joista ainakin yksi on lääkäri. Jokaisessa synnytysairaalassa tulee olla ympärivuorokautinen valmius hätäkeisarileikkaukseen ja vastasyntyneen elvytykseen. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Lämmitettävä elvytyspöytä tulee olla käyttökunnossa huonokuntoista vastasyntynyttä varten sekä sen välittömässä läheisyydessä vastasyntyneen elvytyksessä tarvittavat välineet. Taulukossa 2 on esitelty elvytyksessä käytettävät välineet. (Fellman ym. 2013, ss. 17–18)

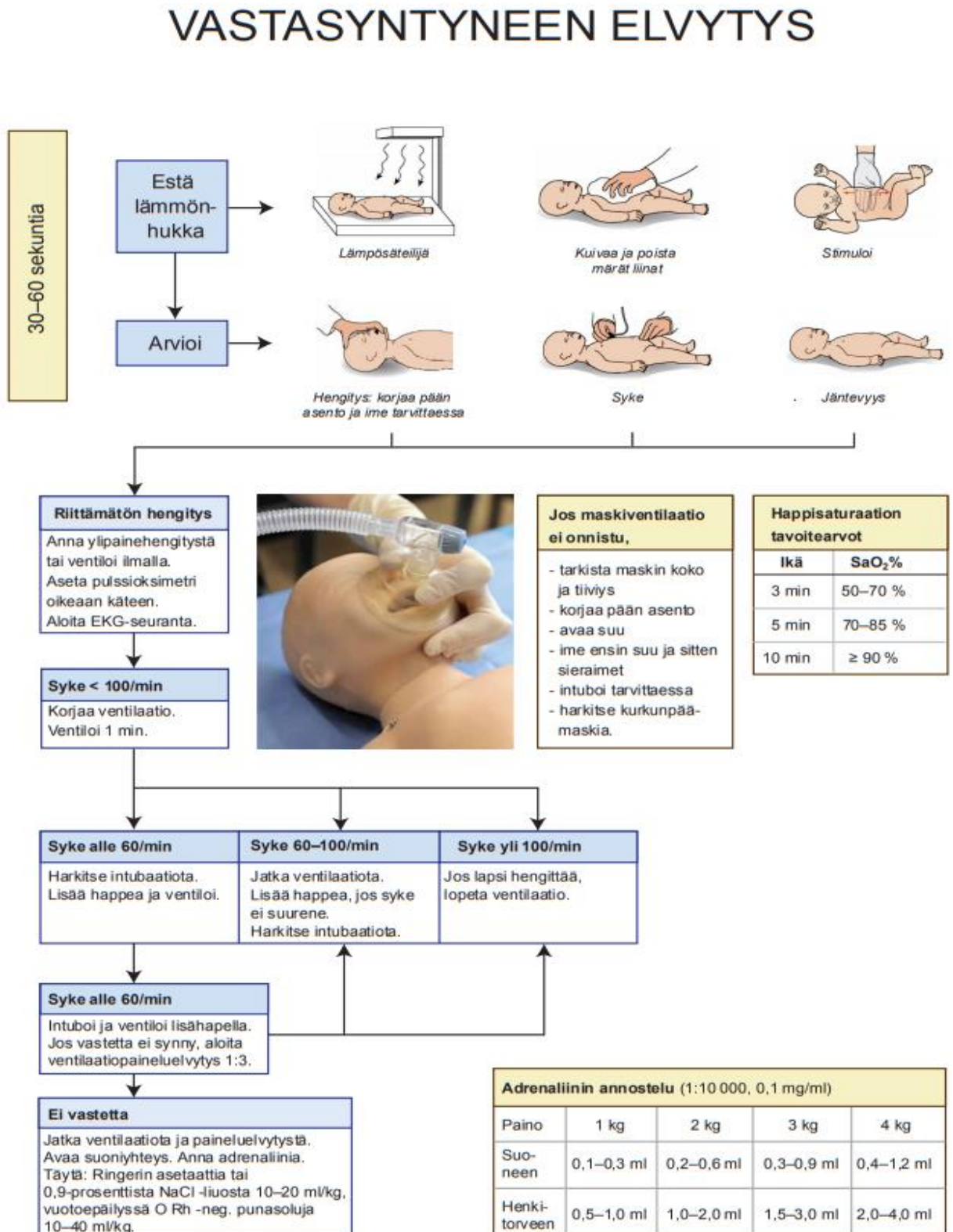
Taulukko 2. Vastasyntyneen elvytyksessä käytettävät välineet (Fellman ym., 2013, ss. 14, 17–19; Vastasyntyneen elvytysvälineet: Käypä Hoito -suositus, 2014)

Elvytyspöytä	Lämpöpatja, lämpölamppu, lämpösäteilijä Puhtaita ja lämpimiä liinoja, päähine
Seurantavälineet	Monitori (saturaation, pulssin, verenpaineen, hengityksen, lämmön ja EKG:n seuranta) Stetoskooppi, pulssioksimetri, lämpömittari
Imuvälineet	Erikokoiset imukatetit (5, 6, 8, 10, 12 F) Imuvoimakkuuden säätömahdollisuus Imulaitteisto, nesteeneräyspussi, imuletku Ruiskuja (10–20ml)
Ventilaatiojärjestelmä	NeoPuff® ja painekaasu Ilma-happisekoittaja (21–100 %) Hengityspalje (240ml tai 500ml) Anestesiapussi T-kappale -resuskitaattori Erikokoisia maskeja (koko 00-0-0/1-1-2)
Intubaatiiovälineet	Laryngoskooppi ja erikokoisia käyriä ja suoraa kieliä (1-koko täysiaikaisille) Intubaatioputki (koko 2,0–4,0) Magillin pihdit Sisäänviejä PediCap CO2-ilmaisintubaatioputken paikan varmistamiseksi. kurkunpäämaski vaikeaa ilmatietä varten (koko 0,5–1,0) Ihoteippi ja sakset putken kiinnittämiseksi

Nesteensiirtovälineet	Erikokoisia suonikanyyleja (0,7—2,0), infuusiopumppu, nesteensiirtoletkustoja, kolmitiehanoja, venttiilitulppa, tukilastoja, kiinnitysteippejä, ruiskuja (10—50ml)
Napakatetrointivälineet	Erikokoisia napakatetreja (3,5—5,0 F) Kiinnitykseen tarvittavat ompeluvälineet
Nesteet ja lääkkeet	Adrenaliini (0,1 mg/ml) Natriumbikarbonaatti (7,5 mg/ml) Surfaktantti (80 mg/ml) K-vitamiini (10 mg/ml) 0,9 % NaCl- tai Ringer-liuosta O Rh- negatiivisia punasoluja Ruiskuja (1—50 ml) Neuloja (18, 20, 25 G)
Muut välineet	Käsineet ja henkilökohtaiset suojaimet Kirjalliset ohjeet ja puhelinnumeroita lisäapua varten, ajanottokello, kyniä, elvytyksen seurantalomake, elvytyskaavio Hätäkasteohjeet, välineet ja lomake Kuljetusvälineet

Koska vastasyntyneiden elvytysohjeet poikkeavat aikuisten elvytysohjeista, ei niitä voida liittää yhteen. Aikuisten elvytyksessä tärkeintä on verenkierron tukeminen paineluelvytyksellä ja sähköisen rytmin normalisoituminen, kun taas vastasyntyneiden elvytyksen tavoitteena on saada nestetäytteiset keuhkot avautumaan ja kaasujen vaihto käyntiin, jolloin verenkierto normalistuu itsestään. (Rovamo, 2008, s. 426) Vastasyntyneen elvytyksen kulku on esitetty kuvassa 1.

Kuva 1. Vastasyntyneen elvytyksen kulkukaavio (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)



Adrenaliinin annostelu (1:10 000, 0,1 mg/ml)				
Paino	1 kg	2 kg	3 kg	4 kg
Suoneen	0,1–0,3 ml	0,2–0,6 ml	0,3–0,9 ml	0,4–1,2 ml
Henkitorveen	0,5–1,0 ml	1,0–2,0 ml	1,5–3,0 ml	2,0–4,0 ml

4.1 Elvytystarpeen arviointi

Synnytystä hoitavan kätilön tulee arvioida vastasyntyneen elvytyksen tarve jokaisen synnytyksen yhteydessä heti napanuoran katkaisun jälkeen. Vastasyntynyt suojataan vedolta ja kuivataan heti lämpöhukan estämiseksi kietomalla kuivaan ja lämpimään liinaan. Märät ja kosteat liinat poistetaan välittömästi. (Synnytystä hoitavan kätilön toimet: Käypä Hoito -suositus, 2014) Tavoite ruumiinlämpötila on 36—37 °C (Luukkainen ym., 2019 s. 9). Koska suojaamaton vastasyntynyt jäähtyy nopeasti, on jäähtymisen estämiseksi hänen lämmöstään huolehdittava välittömästi synnytyksen jälkeen. Lisäksi vastasyntyneet ovat alttiita huoneilman aiheuttamalle kylmästressille, mikä pienentää happikylläisyyttä ja voi johtaa metaboliseen asidoosiin. Huonokuntoiset ja ennenaikaisesti syntyneet ovat erityisen alttiita viilenemiselle. Myös synnytyshuoneen on oltava riittävän lämmin n. 25 °C. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

Jokainen vastasyntynyt arvioidaan heti syntymän jälkeen. Vastasyntynyttä arvioidaan kuntopistein eli Apgarin pistein. Apgarin pisteytys annetaan 0—10 välillä ja siinä arvioidaan vastasyntyneen vointia sydämensykkeen, hengityksen, lihasjänteiden, ärtyvyyden ja ihonvärin perusteella. Pisteitä annetaan yhden, viiden ja kymmenen minuutin iässä ja sen jälkeen tarvittaessa viiden minuutin välein. Apgarin pisteet yhden, viiden ja kymmenen minuutin iässä kertovat lapsen elintoimintojen sopeutumisesta syntymään. Yhden minuutin iässä hyväkuntoisen lapsen Apgarin pisteet ovat 7—10, jos lapsen hengitys on käynnissä, syketaajuus yli 100/min ja hän on punakka ja jäntevä. Jos lapsella on lievä hengitysvaikeus, hengitys on vaikeutunutta tai epäsäännöllistä ja lapsi on syanoottinen, mutta syketaajuus >100/min ja hän on jäntevä, Apgarin pisteet ovat tällöin 4—6. Mikäli tilanne ei korjaudu hengitysteiden puhdistuksella tai jos syketaajuus laskee alle 100/min, annetaan lisähappea tarvittaessa intubaatioputken kautta ventiloitimen 40—60 kertaa/min. Vakava hengitysvaikeus on kyseessä silloin kun lapsella on vain muutamia hengitysyrityksiä, syketaajuus on alle 60/min tai 60—100/min, ilman, että se alkaisi nousemaan aloitetaan paineluelvytys. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Apgarin pisteytys on esitelty taulukossa 3.

Apgarin pisteet eivät määritä yksinään elvytyksen tarvetta, mutta ohjaavat jatkotoimenpiteiden suuntaa. Niiden avulla voidaan lisäksi seurata elvytyksen vastetta. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Jotta lapsi saa hyvät Apgarin pisteet

syntyy se hyväkuntoisena kirkkaasta lapsivedestä, reagoiden aktiivisilla raajojen liikkeillä, syvällä sisään hengityksellä sekä itkulla (Fellman ym., 2013, s. 8). Hyväkuntoinen vastasyntynyt annetaan äidin rinnalle kuivattuna ja peiteltynä lämpimästi. Mikäli vastasyntynyt on huonovointinen, asetetaan se elvytuspöydälle tarkempaa arviota ja hoitoa varten. Vastasyntyneen rintakehän liikkeistä arvioidaan hänen hengityksensä määrää ja syvyyttä. Haukkova, katkonainen hengitys, hengittämättömyys tai pieni syketaajuus kertovat hengityksen avustuksen tarpeesta. Sydämensyketä kuunnellaan stetoskoopilla rintakehän vasemmalta puolelta. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

Taulukko 3. Apgarin pisteet (The Apgar Score: American Academy of Pediatrics, 2015)

Pisteet	Sydämen syke	Hengitys	Ärtyvyys	Lihaskäntävyys	Ihon väri
0	Ei tunnu	Ei todettavissa	Ei reagoi	Veltto	Syanoottinen, kalpea
1	Alle 100	Harva, haukkova	Reagoi hitaasti kosketukseen	Koukistaa raajoja	Punakka, ääreisosat sinertäviä
2	Yli 100	Yli 30/min, itkee	Vastusteleee kosketusta	Liikehtii hyvin	Punakka kauttaaltaan

Vastasyntyneen arvio tehdään niin mahdollisen elvytyksen aloittamisen kuin siitä pidättäytymisenkin vuoksi. Jokainen hoitopäätös, kuten myös elvytyksestä pidättäytyminen, tehdään yksilöllisesti eettisten periaatteiden ja olemassa olevan tiedon perusteella. Elvytyksestä pidättäytymistä harkitaan, jos varhainen kuolema tai tuloksettomalla hoidon aiheuttama kärsimyksen pitkittyminen ovat todennäköisiä. Tällaisia tilanteita ovat raskauden hyvin lyhyt kesto alle 23 viikkoa tai hyvin vaikea rakennepoikkeuma esimerkiksi anenkefalia eli aivottomuus. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Jotta elvytyksen pidättäytymispäätöksessä päästään yhteisymmärrykseen tarvitaan avointa ja vastavuoroista keskustelua vanhempien kanssa. Pidättäytymispäätöstä ei voida tehdä suoraan lyhyen raskauden keston perusteella, vaan arvio ja lopullinen päätös elvytyksen aloittamisesta tai siitä pidättäytymisestä tehdään aina erikseen vasta lapsen synnyttyä. Pienikin epävarmuus on syy aloittaa elvytys, mutta harkinnan jälkeen voidaan pidättäytyä jatkotoimenpiteistä. (Luukkainen ym., 2019, s. 9) Ennusteeseen vaikuttavat raskauden kesto, lapsen sukupuoli, syntymäpaino, sikiöiden lukumäärä, antenataalinen glukokortikoidihoito sekä mahdollinen

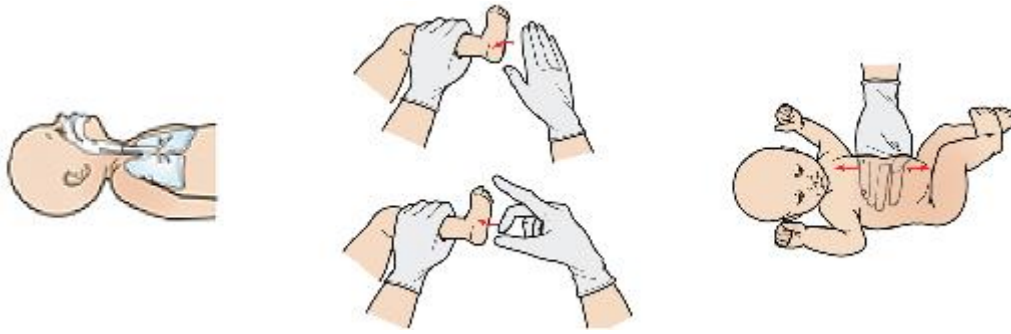
sairaalsiirto syntymän jälkeen. Tosin lapsen ennustetta ensi minuuttien aikana on lähes mahdotonta arvioida riittävän tarkasti. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

4.2 Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytyksen toteutus

Vastasyntyneen elvytyksessä tärkeintä on hengityksessä avustaminen, jonka lisäksi siihen kuuluvat stimulointi, paineluelvytys sekä muu verenkierron tukihoido. Vastasyntyneistä 10 prosenttia tarvitsee stimulaatiota hengityksen käynnistymiseen, 3—6 prosenttia hengityksen avustamista ja 0,1 prosenttia paineluelvytystä tai adrenaliinia tai näiden yhdistelmää. Vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys voidaan jakaa omiin kategorioihin. Virvoitteluun kuuluvat stimulointi ja hengityksessä avustaminen. Elvytykseen kuuluvat painelupuhalluselvytys ja muu verenkierron tukihoido. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus 2014)

Vastasyntyneen virvoittelu aloitetaan, jos lapsi ei reagoi kohdunulkoiseen ympäristöön raajojen liikkeellä, syvällä sisäänhengityksellä ja itkulla. Vastasyntyntä stimuloidaan 30—60 sekunnin ajan kuivaamalla ja hieromalla hänen selkäänsä, raajoja tai jalkapohjia. Vastasyntyneen stimulointia on havainnoitu kuvassa 2. (Synnytystä hoitavan kätilön toimet: Käypä Hoito -suositus, 2014; Luukkainen ym., 2019, s. 8) Kätilö pystyy arvioimaan lapsen vasteita stimulointiin jo kuivatessaan ja mahdollisesti imiessään lasta (Rovamo, 2008, s. 427). Suurin osa vastasyntyneistä reagoi stimulointiin ja alkaa hengittämään, jolloin keuhkojen verenkierto lisääntyy. Jos stimulointi ei tuota vastetta, aloitetaan hengityksen avustus ja elintoimintojen seuranta kolmikytkeäisellä EKG-monitorilla ja pulssioksimetrillä. EKG-monitorilla seurataan sykettä ja pulssioksimetrillä sykettä sekä hapettumista. (Luukkainen ym., 2019, s. 8)

Kuva 2. Vastasyntyneen stimulointi (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito- suositus, 2014)



Hengityksen tukeminen on tärkein ja tehokkain toimenpide vastasyntyneen elvytyksessä (Luukkainen ym., 2019 s. 12). Hengityksen avustaminen aloitetaan, jos stimuloinnista huolimatta vastasyntynyt hengittää huonosti ja syke on alle 100 kertaa minuutissa.

Vastasyntyneen hengitystiet avataan pään asentoa korjaamalla taivuttaen päätä hieman taaksepäin, välttämällä kuitenkin niskan yliojentamista. (Fellman ym., 2013 s. 10)

Ylähengitysteiden puhdistamista ei tehdä rutiininomaisesti, sillä huonokuntoisilla lapsilla imu voi vagaalisen heijasteen kautta jopa huonontaa vointia ja näin ollen viivästyttää ventilaation aloitusta. Mikäli lapsivesi ei ole kirkasta ja lapsi hengittää huonosti tai ei ollenkaan, hengitys rohisee ja on työlästä, puhdistetaan ylähengitystiet imulla ennen ventilaation aloitusta, sillä imemisen hyödyt ovat kuitenkin paremmat kuin mahdolliset haitat. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito- suositus, 2014; Knox, 2011; Sweet yms., 2017) Useimmiten hengityksen avustamisen myötä korjaantuu sydämen syke ja verenpaine nousee, tällöin verenkierto aivoihin paranee, mistä seuraa hengityskeskusten toiminnan elpyminen ja oman hengityksen alkaminen ja tehostuminen (Rovamo, 2008, s. 427).

Täysiaikaisella lapsella käytetään koon 10 imukatetria (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito- suositus, 2014). Imun syvyys mitataan nenänpäästä rintalastan alaosaan. Mittauksen jälkeen voidaan imeä nieluun asti aiheuttamatta kurkunpää spasmeja. Sopiva imuteho vastasyntyneillä on 60–90 mmHg. Yksi imu saa kestää vain 5–15 sekuntia. Imuja voidaan tehdä kerrallaan yksi tai kaksi, jonka jälkeen pidetään tauko. Imiessä tarkkaillaan eritteen määrää sekä lapsen vointia. (Knox, 2011; Storvik- Sydänmaa ym., 2012, s. 349)

Kaikilla täysiaikaisesti vastasyntyneillä hengityksen tukeminen aloitetaan huoneilmalla, koska lisähappi huoneilman sijasta lisää vastasyntyneiden kuolleisuutta. Lisähapetta annetaan, mikäli ventilaatiolla ei saada sykettä yli 60/min tai saturaatiota iänmukaiseen tavoitearvoon. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014) Saturaation tavoitearvo on kolmen minuutin iässä 50—70 prosenttia, viiden minuutin iässä 70—85 prosenttia ja 10 minuutin iässä yli 90 prosenttia. Ylipainehengitys aloitetaan, jos lapsen hengitys on työlästä ja jatketaan maskiventilaatiolla, jos hengitys on riittämätöntä tai hengitystä ei ole lainkaan. (Luukkainen ym., 2019, s. 12)

Ventilaatio suoritetaan joko T-kappaleresuskitaattorilla eli Neo Puff[®] -laitteella tai anestesiapussilla ja hengityspalkeella (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus 2014). Neo Puff[®] -laitteella saavutetaan halutut PIP- ja PEEP-tasot paremmin kuin hengityspalkeella (Fellman ym., 2013, s. 11). Täysiaikaisilla sisäänhengityksen (PIP) tavoitearvo on 20—30 cmH₂O ja uloshengityksen (PEEP) 4—6 cmH₂O (Luukkainen ym., 2019, s.12). Ventilaatiosyklin kokonaiskestosta sisäänhengitys kattaa noin yhden kolmasosan ja uloshengitys kaksi kolmasosaa, eli ”PUH-kaa-koo” (Fellman ym., 2013. ss. 10—11).

Ventilaation riittävyttä arvioidaan 30—60 sekunnin välein kolmikytkeäisellä EKG-monitorilla ja pulssioksimetrillä (Luukkainen ym. 2019, s. 12). EKG-elektronit kiinnitetään lapsen rintakehälle. Keltainen vasemmalle puolelle solisluun alle ja vihreä sen alapuolelle rinnan alle, punainen samalle kohtaa oikean rinnan alle. Pulssioksimetri laitetaan oikeaan yläraajaan eli preduktaalisesti, sillä vastasyntyneellä ensimmäisten 15 elinminuutin aikana happisaturaatioero oikean ja vasemman yläraajan välillä on suurimmillaan. (Urlesberger ym., 2010, s. 740) Ventilaation riittävyttä voidaan arvioida lisäksi havainnoimalla rintakehän liikkeitä sekä kuuntelemalla hengityssäniä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014). Jotta ventilaatio olisi tehokasta, tulisi sen olla mahdollisimman keskeytymätöntä. Sydämensykkeen nousu on luotettavin osoitus tehokkaasta ventilaatiosta. Onnistuneeseen ventilaatioon viittaavat myös vastasyntyneen oman hengityksen alkaminen, saturaatioarvon nousu sekä ihonvärin ja jänteveyden paraneminen. Kun vastasyntyneen syketaajuus on >100, arvioidaan, onko lapsen omatoiminen hengitys riittävää ja onko jatkotarvetta hengityksen avustamiselle. (Luukkainen ym., 2019, ss. 12—13) Onnistuneessa ventilaatiossa on olennaista myös maskin sopivuus. Väärän kokoisella maskilla ventilaatio ei ole tehokasta. Sopiva maski peittää nenän ja suun mahdollisimman tiiviisti. Maski ei saa kuitenkaan painaa

silmiä, sillä se voi aiheuttaa bradykardiaa. Mikäli ventilaatio ei tuota toivottua tulosta harkitaan intubointia. (Fellman ym., 2013, s. 11)

Vastasyntynyt intuboidaan, mikäli hän ei ala hengittämään riittävästi tai syketaajuus tehokkaastakaan ventilaatiosta huolimatta ei nouse yli 60/min (Luukkainen ym., 2019, s. 13). Muita syitä intubointiin on huonokuntoisena Apgarin pistein 0–2 syntyminen ja vihreän ulostetta sisältävän lapsiveden joutuminen hengitysteihin aiheuttaen mekoniumaspiraation eli keuhkosairauden. (Fellman ym., 2013, s.12). Vastasyntynyt intuboidaan aina ennen paineluelvytyksen aloittamista, sillä intuboidulla lapsella paineluelvytys on tehokkaampaa kuin maskiventiloituilla (Luukkainen ym., 2019, s. 13; Rovamo, 2008, s. 427). Intubaatio yritys ei kuitenkaan saa kestää yli 30 sekuntia, sillä hypoksia voi johtaa bradykardiaan jo 30 sekunnin kuluessa. Mikäli intubointi ei onnistu, jatketaan maskiventilaatiota keskeytyksettä. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Nenän kautta intubointia voidaan myös harkita, sen paremman kiinnittämismahdollisuuden vuoksi. Tällöin putken syvyys on noin 1–2 cm enemmän kuin suun kautta intuboidessa. (Fellman ym., 2013, s. 12) Onnistuneen intuboinnin jälkeen putken sijainti voidaan varmistaa CO₂-osoittimella, auskultaatiolla tai laryngoskoopilla. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Intubaatioputken koko ja syvyys esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Intubaatioputken koko ja syvyys (Fellman ym., 2013, s. 338)

Ikä (vko)	Syntymäpaino (g)	Putken koko	Putken syvyys (cm)
28–34	1000–2000	3	7–8
34–38	2000–3000	3.5	8–9
Yli 38	Yli 3000	3.5–4	Yli 9

Varsinainen elvytys aloitetaan, mikäli virvoittelu ei tuota toivottua tulosta. Vastasyntyneen paineluelvytys aloitetaan vasta, jos syketaajuus ei tehokkaallakaan ventilaatiolla ole kasvanut yli 60/min. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito –suositus, 2014) Paineluelvytyksellä pyritään estämään paheneva asidoosi sekä sydämen pumppausvoiman heikkeneminen (Fellman ym., 2013, s. 13).

Vastasyntyneen elvytyksessä painelutekniikka on painaa rintalastaa alakolmanneksesta kahdella peukalolla, niin että rintalasta painuu alas yhden kolmasosa rintakehän syvyydestä, selkärunkaa kohden. Muut sormet ovat tukemassa rintakehän ympärillä. Jokaisen painalluksen jälkeen rintakehän tulee palautua. (Elvytys (Vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Ventilaation aikana painelupuhallus rytmitetään suhteessa 1:3, niin että ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengityksen aikana eli rytmillä ” PUH-yy-kaa-koo-PUH-yy-kaa-koo”. Tavoitteena on yksi puhallus ja kolme painallusta kahdessa sekunnissa. Tällä rytmillä minuutin aikana tulee 30 puhallusta ja 90 painallusta. (Luukkainen ym., 2019, s. 13) Painelun ja ventilaation tulee olla mahdollisimman keskeytyksetöntä. Elvytyksen aikana syketaajuus tarkastetaan 45—60 sekunnin välein ja elvytystä jatketaan niin kauan, kunnes syke on yli 60/min. Sykettä ja sydämen rytmiä seurataan elvytyksen aikana EKG-monitorilla. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus 2014) Pulssioksimetri ei ole riittävän luotettava monitorointilaitte paineluelvytyksen yhteydessä, sillä painelusta johtuva liike aiheuttaa sykkeen yliarviointia. (Rovamo, 2008, s. 429) Vastasyntyneen elvytyksessä ei käytetä defibrillaattoria. Myöhemmin tapahtuvassa elvytyksessä sitä voidaan harkita käytettäväksi. (Fellman ym., 2013, s. 13)

Elvytystilanteessa vastasyntyneelle avataan suoniyhteys. Suoniyhteyden avaamisen yhteydessä jatketaan normaalisti ventilaatiota ja paineluelvytystä. Suoniyhteyttä tarvitaan adrenaliinin, nestetäytön tai molempien antoa varten. Vastasyntyneen elvytyksessä yleisimmin käytetty lääke on adrenaliini, mutta myös natriumkarbonaattia käytetään, tosin sen hyödyistä ja haitoista ei ole luotettavaa tutkimusnäyttöä. Adrenaliini parantaa sydämen supistusvoimaa- ja taajuutta sekä supistaa ääreisverisuonia ja siten lisää sepelvaltimoiden verenkiertoa. Adrenaliinia voidaan antaa suoneen tai intubaatioputkeen. Ensisijaisesti sitä annetaan suoneen, sillä Intubaatioputkeen annosteltaessa imeytyminen sekä vaikutus ovat huonompia. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014) Vastasyntyneen elvytyksessä käytetään adrenaliiniliuosta, jonka vahvuus on 1:10.000 eli 0,1 mg/ml. Suoneen tai intraossenaaliseen annettava annos on 0,01—0,03 mg/kg. (Luukkainen ym., 2019, s. 14) Adrenaliini annetaan nopeana boluksena, jonka jälkeen annetaan vielä vähintään 1 millilitra keittosuolaliuosta adrenaliini perille menon varmistamiseksi. Mikäli keittosuolaa ei laiteta lääkeaine jää kanyyliin. Annostus voidaan toistaa 3—5 minuutin välein. Annostus tulisi pitää samana, sillä suuriannoksinen hoito ei paranna tehoa, mutta lisää sen sijaan

haittavaikutuksia. Intubaatioputken kautta annettava annos on 0,05—0,1 mg/kg. Taulukossa 5 on esitelty adrenaliinin annostuksia. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus ,2014)

Natriumkarbonaatin on ajateltu korjaavan asidoosia. Mutta mikäli hiilidioksidin poisto on sitä annettaessa puutteellista ventilaation takia, pahentaa se asidoosia. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus, 2014) Natriumkarbonaattia voidaan harkita pitkittyneessä elvytyksessä, mikäli elvytykseen ei saada muulla hoidolla vastetta (Rovamo, 2008, s. 430). Natriumkarbonaattia annetaan aina suoneen, sitä ei saa antaa intubaatioputken kautta. Natriumkarbonaattia annetaan 3,75-prosenttisena liuoksena 2 ml/kg:n annoksena vähintään minuutin aikana. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus, 2014)

Taulukko 5. Adrenaliinin annostelu (10 000, 0,1 mg/ml) (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014)

Paino (kg)	1	2	3	4
Suonensisäisesti (ml)	0,1-0,3	0,2-0,6	0,3-0,9	0,4-1,2
Henkitorveen (ml)	0,5-1,0	1,0-2,0	1,5-3,0	2,0-4,0

Nestetäytön merkitys vastasyntyneen elvytyksessä on epäselvä, sillä siitä ei ole tutkittua tietoa. Nestetäyttö on aiheellista akuutissa verenvuodossa, jos vastasyntynyt reagoi huonosti elvytykseen. (Luukkainen ym., 2019, s. 15) Lisäksi sitä tulee harkita, mikäli ventilaatiolla ei saada vastetta (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus, 2014).

Vastasyntyneen nestetäytössä käytetään isotonisia suolaliuoksia, kuten Ringerin asetaattia tai 0,9 % NaCl-liuosta tai O Rh -negatiivisia punasoluja (Fellman ym., 2013, s. 16).

Nestetäytön annostus on Ringerin asetaatilla tai 0,9 % NaCl- liuoksella 10–20 ml/kg.

Annostus voidaan tarvittaessa toistaa. Huomattavassa verenvuodossa suositeltavimpia ovat suodatetut O Rh negatiiviset punasolut. Joskus käytetään sekä suodatettuja että sädetettyjä punasoluja Yleensä punasolujen täyttö on luokkaa 10–40 ml/kg. Akuutti nestetäyttö annetaan ruiskupumpulla tai ruiskulla hitaasti 5–10 minuutin aikana. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus 2014; Treleaven yms., 2011) Akuutissa verenvuodossa

täyttö määräytyy kokonaisvuodon sekä elvytysvasteen mukaan. Nestetäyttö uusitaan tarvittaessa 40 ml/kg asti. (Luukkainen ym., 2019, s. 15)

4.3 Elvytyksen lopettaminen ja puutteellinen elvytysvaste

Mikäli elvytys ei tuota toivottua tulosta, on syytä harkita elvytyksen lopettamista. Päätöksen elvytyksen lopettamisesta tekee erikoislääkäri. Tuloksettomana elvytyksen lopettamiseen ei ole ehdotonta takarajaa. Elvytys voidaan lopettaa toivottomana, mikäli lapsella ei ole sykettä elvytyksen aikana. Lisäksi lasta on elvytetty asianmukaisesti 20 minuutin ajan sekä annettu adrenaliinia ja nestetäyttöä. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito – suositus, 2014)

Vastasyntyneiden tehohoito oppaan mukaan vastasyntyneen ennuste on huono, mikäli virkoamista ei tapahdu 10–15 min kestäneestä tehokkaasta elvytyksestä huolimatta. Elvytys lopetetaan yleensä noin 30 min kuluttua syntymästä. (Fellman ym., 2013, s. 16)

Puutteellisen elvytysvasteen syynä on useimmiten riittämätön ventilaatio. Silloin ensimmäisenä epäillään intubaatioputken virheellistä sijaintia. (Rovamo, 2008, s. 430) Intubaatioputki voi olla tukossa, nojata henkitorven seinämään tai mennä ruokatorveen fistelin kautta (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä Hoito -suositus 2014). Jos intubaatioputki on paikoillaan, suljetaan ilmarinnan mahdollisuus pois valostuksella, koepunktiolla, rintakehän Ultraäänitutkimuksella tai röntgenkuvauksella (Luukkainen ym., 2019, s. 16). Muita syitä huonoon elvytysvasteeseen ovat surfaktantin puutos, synnynnäinen keuhkoinfektio, synnynnäinen sydänvika, asfyksian aiheuttama monielinvaurio, mekoniumaspiraatio oireyhtymä (MAS), synnynnäinen neuromuskulaarinen sairaus, äidin käyttämät lapseen vaikuttavat lääkkeet, hengitysteiden rakennepoikkeavuus, keuhkojen rakennepoikkeavuus sekä palleatyrä (Fellman ym., 2013, s. 16).

4.4 Elvytyksen jälkeinen hoito

Elvytyksen jälkeen vastasyntynyt tarvitsee tarkkaa seuranta. Useimmiten vastasyntynyt siirretäänkin vastasyntyneiden tehohoito- tai tarkkailuosastolle. Lisäksi pyritään selvittämään elvytykseen johtaneet syyt. (Rovamo, 2008, s. 430) Tehohoidossa vastasyntynyt monitoroidaan, jotta pystytään seuraamaan EKG:tä, saturaatiota, verenpainetta, diureesia, lämpötilaa, aEEG:tä sekä aivojen happisaturaatiota. Lisäksi turvataan riittävä hengitys ja

verenkierto. Tarvittaessa hengitystä tuetaan hengityskoneella, ylipainelaitteella tai korkeavirtaushoidolla. (Luukkainen ym., 2019, s. 16) Vastasyntynyt, jolla todetaan elvytyksen jälkeen merkkejä hengitysvajeesta, tarvitsee varhain antibioottihoitoa esimerkiksi G-penisilliiniä tai ampisilliinia yhdistettynä aminoglykosidiin. Jos vastasyntynyt jää huonokuntoiseksi, syanoottiseksi, tiheästi hengittäväksi tai harvasykkeiseksi on syytä epäillä varhaista hoitoa vaativaa sydänvikaa. (Rovamo, 2008, s. 430).

Joskus vastasyntynyt tarvitsee jatkohoitopaikan toisesta sairaalasta. Tällöin hänet siirretään ambulanssilla. Suomessa siirtokuljetukset ovat lähettävän sairaalan vastuulla. Potilassiirtoja on suhteellisen vähän, joten varustukseen ei panosteta eikä hoitohenkilökunnalta löydy ongelmatilanteissa riittävästi tarvittavaa kokemusta. Siirron aikana vastasyntyneen tila voi huonontua puutteellisen hoidon ja valvonnan vuoksi, joten riskisynnyttäjä-äidin siirtämiseen jo ennen synnytystä olisi suotavaa, mikäli epäillään sikiöllä olevan tehohoitoa vaativa sairaus. (Rovamo, 2008, s. 430)

4.5 Vanhempien läsnäolo elvytyksessä

Vanhemmilla on oikeus olla mukana oman lapsensa elvytyksessä. Pääsääntöisesti he haluavatkin olla elvytyksessä läsnä ja uskovat läsnäolosta olevan apua myös lapselle. Elvytyksessä mukana olleilla vanhemmilla on raportoitu olleen realistisempi käsitys itse elvytystilanteesta sekä lapsen mahdollisesta kuolemasta. Mukanaolo on lisäksi auttanut vanhempia sopeutumisessa ja surutyössä muualla olleita paremmin. Mukanaolo antaa heille mahdollisuuden lapsen hyvästelyyn. Vaikka vanhemmat saavatkin olla läsnä lapsensa elvytyksessä, elvytyksen johtaja on se, joka päättää elvytyksen lopettamisesta. (Elvytys: Käypä Hoito -suositus, 2016)

Elvytyksen aikaiseen vanhempien läsnäoloon rohkaistiin, mikäli heidän tukena pystyy olemaan hoitohenkilökuntaa koko elvytyksen ajan. Vanhempien läsnäolo voi auttaa myös hoitohenkilökuntaa työskentelemään mahdollisimman ammatillisesti ja näkemään elvytettävän yksilönä ja osana perhettä. Vanhempien tukena olevan hoitajan tehtävänä on kertoa vanhemmille, mitä elvytyksen aikana tapahtuu ja miten elvytys etenee. Heidän kanssaan tulee olla läsnä ja käytettävissä. Hoitajan tulee myös varmistaa, että vanhemmat eivät estä elvytystoimia ja pysyvät poissa henkilökunnan tieltä antaen työrauhan elvytyksen

aikana. Elvyttäjien tulee voida keskittyä häiriöttä elvyttämiseen. Tarvittaessa vanhemmat ohjataan syrjemmälle. (Elvytys: Käypä Hoito -suositus, 2016; Rautiainen, 2011).

Elvytystilanne käydään myöhemmin läpi kaikkien läsnäolijoiden kesken. Vanhemmille annetaan aikaa miettiä ja kysyä asioita. Vanhemmilla on oikeus tietää lapsestaan ja hänen hoidostaan. Hoitajan tulee osata ohjata vanhempia sekä kuunnella heitä ja tarvittaessa järjestää kriisiapua. (Rautiainen, 2011)

5 Opetusvideo

Opetusvideo on video, jonka välityksellä voidaan jakaa tietoa, demonstroida prosesseja, selittää erilaisia käsitteitä ja opettaa uusia tekniikoita tai työskentelytapoja. Moni valitsee tekstin sijasta tarkasteltavaksi mieluummin opetusvideon ja näin opetusvideo on tehokas tapa lisätä tehokkuutta ja mielenkiintoa opintoihin. (Techsmith, 2020) Opetusvideota tehtäessä on oleellista miettiä muun muassa videon tavoitteita, kohderyhmää, kestoa ja sitä miten videosta saadaan tehtyä mielenkiintoinen (Kuokkanen, 2019).

5.1 Millainen on hyvä opetusvideo

Hyvän opetusvideon suunnitteluvaiheessa on otettu huomioon se, kenelle videota ollaan tekemässä eli mikä on kohdeyleisö. Vaikka kohdeyleisö olisikin ennalta tuttu, on hyvä miettiä mikä on videon aihe sekä sen suhdetta kohdeyleisöön. Mistä kohdeyleisö olisi kiinnostunut, mitä tavoitteita heillä on, sekä miten he hyötyvät videosta ja mitä aiheesta tiedetään jo entuudestaan. (Techsmith, 2020)

Hyvässä opetusvideossa on mietitty etukäteen selkeä käsikirjoitus. Videolle suunnitellaan rakenne, joka sopii videon käyttötarkoitukseen. Normaalisti opetusvideo on pituudeltaan alle kuusi minuuttia ja hyvä opetusvideo on pituudeltaan kahdesta neljään minuuttia. Mitä lyhyempi video on, sitä todennäköisemmin video katsotaan loppuun saakka. Mikäli videon aihealue on laaja, on se hyvä pilkkoa monelle eri videolle, jotta pystytään säilyttämään katsojan mielenkiinto. Opetusvideolla pystytään tavoittamaan myös eri kielisiä sekä kuulorajoitteisia henkilöitä lisäämällä tekstityksiä. (Kuokkanen, 2019)

Hyvän opetusvideon videokuvausvaihe on mietitty tarkasti etukäteen. Videon tuottamisen kuvausvaiheessa on monia osa-alueita, joilla pystytään vaikuttamaan tuotetun videon laatuun. Huomioitavia asioita videota suunniteltaessa ovat sommittelu, rajausta, kuvakulma, siirtymät, valaistus sekä valoisuus. Kuvausvaiheessa tehtyjä virheitä voidaan kuitenkin korjata osittain videoeditoinnilla. (Jyväskylän yliopisto, 2018) Sommittelun avulla pystytään suuntaamaan katsojan huomio tärkeään tai oleelliseen osaan videossa. Sommittelussa huomioidaan kuvan vaakasuunta, pystysuunta sekä syvyysuunta. (Jyväskylän yliopisto, 2016) Myös rajausta käytetään katsojan huomion kohdentamiseen. Yleisenä sääntönä henkilöitä kuvattaessa on, että henkilön pään yläpuolelle jätetään tilaa, nivelten kohdalta ei leikata sekä henkilö katseen suuntaan jätetään tarpeeksi tilaa. (Jyväskylän yliopisto, 2018) Siirtymällä tarkoitetaan sitä, miten videossa siirrytään otoksesta toiseen (Jyväskylän yliopisto, 2015). Valossa ja valaistuksessa on otettava huomioon valon kirkkaus, heijasteet, valon määrä sekä valon sävy. Valaistus onkin yksi haastavampia osa-alueita videokuvauksessa. (Jyväskylän yliopisto, 2014)

Videon kuvaus vaiheessa huomioidaan myös se millä laadulla ja asetuksilla video kuvataan. Videon laatu halutaan mahdollisimman hyväksi, jolloin videon laatuun vaikuttavat asetukset esimerkiksi tiedoston koko halutaan pitää mahdollisimman suurena. Toinen videon laatuun vaikuttava asia on videon pakkaus, jota ei tulisi tehdä ennen julkaisupalvelun tekemään viimeistä pakkausta. (Helsingin yliopisto, n.d.)

Saavutettavuus direktiivi on Euroopan parlamentin vuonna 2019 voimaan astunut direktiivi, jonka tarkoituksena on lisätä tasa-arvoa. Julkaistava materiaali tulee toteuttaa niin, että materiaali on kaikkien ihmisten käytettävissä ja ymmärrettävissä. (Valtionvarainministeriö, n.d.) Hyvässä opetusvideossa on huomioitu, että kaikki ihmiset saavat videosta samat tiedot. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että videon sisältämä tieto tulee tarjota kuvan lisäksi ääni sekä tekstimuodossa. Mikäli videon ääniraidassa ei tule esiin kaikkea videolla ilmenevää tietoa tehdään sille äänivastine. Videon tekstityksen tulee sisältää kaikki videossa kuuluvat äänet puheen lisäksi. Tekstityksestä tulee myös tulla ilmi, kuka puhujista on äänessä, mikäli videolla esiintyy useampi kuin yksi henkilö. (Aluehallintovirasto, n.d.)

5.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

Opetusvideomme suunnittelussa otimme huomioon sekä videon mahdollisen sisällön, että ulkonäön. Halusimme, että opetusvideomme sisältää liikkuvaa kuvaa, pysäytettyjä kuvia, tekstiä sekä puhetta. Video tullaan kuvaamaan niin, että video alkaa vastasyntyneen virvoittelusta, josta edetään elvytykseen. Video päättyisi siihen, kun lapsi virkoaa ja elvytys lopetetaan tuloksellisena. Video pohjautuu Käypähoito suosituksiin vastasyntyneen virvoittelusta sekä elvytyksestä.

Tarkoituksena oli tehdä opetusvideosta mahdollisimman selkeä ja helposti ymmärrettävä, jotta katsojien motivaatio katsomiseen säilyy koko videon keston ajan. Tiivistimme opetusvideoon oleellisimman tiedon hoitosuosituksista, jotta pystyimme pitämään videon keston kohtuullisena. Näin kynnyks videoon katsomiseen pienenee. Halusimme opetusvideon ulkonäöstä mahdollisimman yksinkertaisen ja siistin, mutta kiinnostavan ja mielenkiintoa herättävän. Suunnitteluvaiheessa päätimme myös, ettemme käytä opetusvideomme kuvaukseen ulkopuolista apua vaan kuvaamme sekä muokkaamme videon itse. Kuvaukseen käytimme omia kuvausvälineitämme, järjestelmäkameraa sekä kolmijalkaa. Äänitykseen käytimme laadukasta mikrofonia. Videon muokkaukseen käytimme ammattilaistenkin käyttämää videomuokkaus ohjelmaa (e. adobe premier). Kuvasimme videon Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa.

Käsikirjoituksesta halusimme tehdä mahdollisimman tarkan ja selkeän. Käsikirjoitukseen suunnittelimme ja laadimme kaiken tiedon, mitä tulisimme videon kuvaamiseen sekä muokkaamiseen tarvitsemaan. Video kuvattiin laatimamme käsikirjoituksen pohjalta. Kuvauksessa käytimme 4k-laatuja, saadaksemme mahdollisimman paljon videon muokkaamismahdollisuuksia sekä laadukkaan katselukokemuksen. Videon kuvauksessa valaistuksena pyrimme käyttämään mahdollisimman paljon luonnon valoa, joka täydensimme keinovalolla taataksemme riittävän valaistuksen. Kuvakulmina käytimme puolilähikuvaa, lähikuvaa sekä erikoislähikuvaa kohtauksen sisällöstä riippuen. Kuvaus ympäristöstä pyrimme tekemään mahdollisimman neutraalin. Lopullisen videon pituus on 10 minuuttia. Video sisältää liikkuvan kuvan lisäksi still-kuvia, taulukoita, tekstiä sekä kerrontaa.

5.3 Opetusvideon arviointi

Keräsimme valmiista tuotoksesta palautetta hoitotyön opiskelijoilta. Tarkoituksena oli palautteen perusteella muokata videota kohderyhmän tarpeiden mukaiseksi. Palautetta kerättiin Google Docs -ohjelman avulla luodun kyselylomakkeella. Lomake sisälsi kysymyksiä videon teoreettisen sisällön riittäväydestä, siitä tukiko video kohderyhmän oppimista sekä sisälsikö video kaiken tarvittavan tiedon vastasyntyneen elvytyksestä. Lisäksi lomakkeessa kysyttiin videon pituudesta sekä avoimella kysymyksellä, että onko jotain, mitä katsoja olisi tehnyt toisin.

Vastauksia saimme yhteensä kahdeksan ja pääosin palaute oli positiivista. Kohderyhmä koki videon tukevan oppimista ja saavansa kaiken tarvitsemansa tiedon. 88 prosenttia vastaajista kertoi videon olevan sopivan pituinen. Loput 12 prosenttia koki videon liian pitkäksi. Parannusta kohderyhmä toivoi videon visuaaliseen ilmeeseen sekä kerrontaan. Näitä emme kuitenkaan lähteneet valmiissa videossa enää muuttamaan.

Kohderyhmän lisäksi saimme palautetta työn tilaajalta, lasten ja nuorten hoitotyön lehtorilta Hämeen ammattikorkeakoulusta. Saimme positiivista palautetta sekä yhteistyöstä että videon teoreettisesta toteutuksesta. Videossa tuodaan esille kaikki vastasyntyneen elvytyksen vaiheet, elvytyksen aloittamisesta sen päättämiseen. Tuotostamme pystytään hyödyntämään terveysalan opiskelijoiden opetuksessa niin kuin työn tarkoituksena alun perin oli. Parannusta toivottiin niin ikään videon tekniseen toteutukseen.

6 Opinnäytetyö prosessi

Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämä lähtöinen ja sen tarkoituksena on kehittää työelämän toimintaa. Työ sisältää sekä teoria osion että toiminnallisen osion, joka voi olla esimerkiksi opas tai sähköinen aineisto. (HAMK opinnäytetyö opas) Tässä kappaleessa esitellään meidän opinnäytetyömme aiheen valinta, suunnittelu, toteutus ja arviointi prosessia. Prosessilla tarkoitetaan toimintatapaa, jolla saadaan aikaiseksi jokin lopputulos. Prosessille tyypillistä on, että sillä on aina alku ja loppu. (Jyväskylän yliopisto, n.d.)

6.1 Aiheen valinta

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2020 aiheen valinnalla. Mielenkiinnostamme lapsiin- ja nuoriin sekä ensiapuun ja akuuttihoitoon aiheeksi valikoitui vastasyntyneen elvytys-opetusvideo. Koimme aiheen myös ajankohtaiseksi sekä tärkeäksi taidoksi hallita sairaanhoitajan työssä.

Ammattikorkeakoulussamme otettiin hiljattain käyttöön Wihi, jonka kautta lähdimme tekemään opinnäytetyötä. Wihin kautta opiskelijat pystyvät pitämään yhteyttä ohjaavaan opettajaansa, suunnittelemaan omaa opinnäytetyötä ja lopussa palauttamaan sekä arvioimaan oman valmiin työnsä. Wihi auttaa pysymään ajan tasalla siinä, missä vaiheessa omaa opinnäytetyötä ollaan.

6.2 Suunnittelu

Suunnitteluvaihe jatkui syksyllä 2020 kun saimme tilaajaksemme HAMKin hoitotyön. koulutusohjelman. Aiheen rajasimme vastasyntyneistä täysiaikaisiin vastasyntyneisiin, sillä ennenaikaisesti syntyneiden elvytys poikkeaa täysiaikaisesti syntyneiden elvytyksestä ja aiheesta tulisi liian laaja. Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet määrittivät sekä ohjaavat kysymykset tarkentuivat.

Suunnitteluvaiheessa hahmottui ensimmäinen versio sisällysluettelosta, sekä se millaisen haluamme opinnäytetyömme olevan. Myös videon sisältö ja käsikirjoitus alkoivat hiljalleen hahmottua. Suunnitteluvaiheessa tutustuimme moniin muiden tekemiin opinnäytetöihin, joista saimme esimerkkiä oman työmme sisällön suunnittelulle ja rakentamiselle. Apua saimme myös ohjauspiireistä ja muiden saamasta palautteesta.

Suunnitteluvaiheessa osallistuimme kirjoittamispaajaan, jossa saimme vinkkejä ja neuvoja työmme kirjoitusasuun sekä lähteiden merkintään. Lisäksi suunnitteluvaiheeseen kuului muiden väliseminaariin osallistuminen. Väliseminaarin seuraaminen auttoi orientoitumaan oman työn toteutusvaiheen sekä hahmottamaan tulevia vaiheita ja päämääriä.

6.3 Tiedonhaku

Tiedonhakuprosessin aloitimme jo kesän 2020 aikana. Kesän tiedonhaun sekä aiheeseen perehtymisen seurauksena opinnäytetyön rakenne hahmottui ja teoreettinen viitekehys tarkentui. Tiedonhakua toteutimme tieteellisten käytäntöjen mukaisesti. Lähteinä käytimme sekä painettua kirjallisuutta että sähköisiä lähteitä, kuten tieteellisiä artikkeleita. Pyrimme etsimään opinnäytetyöhömmä sekä kansallisia että kansainvälisiä lähteitä. Aiheen mukaan suomenkielisen materiaalin löytäminen oli ajoittain hankalaa. Pyrimme kuitenkin etsimään mahdollisimman täsmällistä tietoa, erilaisia lähteitä vertailen. Luotettavuus ja tiedon ajankohtaisuus olivat tärkeinä kriteereinä lähteitä ja tietoa etsiessämme. Pyrimme siihen, että tieto koostuisi mahdollisimman tuoreesta tiedosta ja, että kaikki lähteemme olisivat julkaistu vuoden 2010 jälkeen. Täysin se ei toteutunut, sillä ajoittain sopivien tuoreiden lähteiden löytyminen osoittautui liian hankalaksi ja jouduimme käyttämään muutamia lähteitä, jotka on julkaistu ennen vuotta 2010. Kun saimme rajattua julkaisuajankohdan sopivaksi, valitsimme lähteitä otsikoiden perusteella. Tämän jälkeen tutustuimme tarkemmin tiivistelmiin ja sisältöön. Jos lähde osoittautui hyväksi, käytimme sitä työssämme. Jos haluamaamme tietoa ei löytynyt, jatkoimme sopivien lähteiden etsimistä.

Itse tiedonhaussa käytimme monia tietokantoja ja apuvälineitä. Käypä hoito ja Terveyskirjasto olivat käytetyimpiä tietokantoja. Lisäksi käytimme Finnaa ja Google Scholaria. Ajoittain käytimme tiedonhaussa harkiten myös vapaata internet-hakua. Hakusanoina olivat yleisimmin vastasyntynyt sekä elvytys. Suomenkielisten hakusanojen lisäksi käytimme englanninkielisiä hakusanoja kansainvälisistä tietokannoista tietoa etsiessä. Valitsimme hakusanat kuvaamaan mahdollisimman täsmällisesti tiedon tarvetta. Sisäänottokriteereinä käytimme lähteen julkaisu vuotta (>2010), suomen ja englannin kieltä, luotettavuutta, saatavuutta sekä lähteen sisällön sopivuutta tarpeeseemme, jota arvioimme pääasiassa artikkelin otsikon sekä tiivistelmän perusteella. Poissulkukriteereitä olivat ennen vuotta 2010 julkaistut lähteet, muut kuin englannin tai suomenkieliset lähteet, maksulliset lähteet, lähdemateriaalin sisällön sopimattomuus tarpeeseemme. Hyödynsimme opinnäytetyössämme myös erilaisten organisaatioiden sivustoja sekä muita artikkeleita.

Taulukko 6. Tiedonhaun taulukko

Tietokanta ja päivänmäärä	Hakusanat	Tulokset	Rajaukset	Valitut (Kriteerit)
Google scholar 16.11.2020	Vastasyntyneen elvytys	8	Vuosi 2008	1 (Tiivistelmä)
20.11.2020	The "Apgar Score" of newborn	3750	Vuosi 2015	1 (Tiivistelmä)
Cochrane Library 11.11.2020	Resuscitation newborn infant	12	Vuosi 2015	1 (Tiivistelmä)
Finna 18.11.2020	Vastasyntyneen elvytys	34	Vuosiväli 2010—2020, kieli, kirja/artikkeli	3 (Tiivistelmä)
Terveyskirjasto 16.11.2020	Vastasyntynyt	52		1 (Otsikko)
18.11.2020	Elvytys	19		1 (Vuosi)
Käypähoito 18.11.2020	Vastasyntyneen elvytys	25		3 (Vuosi)
18.11.2020	Kätilö	5		1 (Vuosi)
Cinahl 30.1.2021	Neonatal resuscitation	304	Vuosi 2015—2020, kieli	1 (Tiivistelmä)

6.4 Toteutus

Jaoin keskenämme videota varten tarvitsemamme teorian niin, että toinen aloittaisi etsimään tietoa vastasyntyneen kuvaukseen ja toinen elvytykseen. Pohdimme, että

työskentely olisi näin tehokkaampaa, helpompaa ja välttäisimme päällekkäisyydet.

Vastasyntyneen kuvaukseen etsimme tietoa vastasyntyneen kehityksestä sekä anatomiasta ja fysiologiasta. Elvytysosioon keräsimme tietoa elvytyksen lisäksi vastasyntyneen virvoittelusta, elvytyksen lopettamisesta ja elvytyksen jälkeisestä hoidosta.

Osallistuimme prosessin aikana opinnäytetyöpiireihin, joissa saimme opastusta työn etenemiseen. Tutustuimme ja arvioimme muiden opinnäytetöitä, joista saimme vinkkejä myös omaan työhömmee. Osallistuimme prosessin aikana myös muutamaaan kirjoittamispaajaan, joista saimme neuvoja ja opastusta kirjoittamiseen. Tukea opinnäytetyön tekemiseen saimme lisäksi toisiltamme ja muilta kanssaopiskelijoilta. Teoria osuuden valmistuttua ja videon kuvauksien edetessä esittelimme työmme väliseminaarissa, jossa saimme palautetta sekä parannusehdotuksia työllemme. Palautteen avulla muokkasimme työtämme, jotta lopputuloksesta tulisi mahdollisimman hyvä ja näin ollen palvelisi mahdollisimman monia.

Haasteita opinnäytetyön tekemiseen toi pandemia sekä etäopiskelu ja pitkät välimatkat. Lisäksi muut opinnot ja työharjoittelut opinnäytetyöprosessin aikana toivat omat haasteensa työskentelyyn. Haasteet vaativat hyvää suunnittelua ja aikatauluttamista, jotta pystyimme työskentelemään mahdollisimman tehokkaasti. Koko prosessin ajan kommunikoimme jatkuvasti, joten työskentelymme eteni hyvin ja aikataulun mukaisesti. Lisäksi työnjako oli toimiva koko prosessin ajan ja pidimme toisemme ajan tasalla työn etenemisestä.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa hyvä opetusvideo opiskelijoiden käyttöön. Työn tavoitteena oli lisätä sekä opiskelijoiden että omaa tietämystä aiheesta. Prosessia ohjasivat kysymykset, miksi vastasyntyntä elvytetään, miten vastasyntyntä elvytetään, milloin elvytys lopetetaan tuloksettomana sekä millainen on hyvä opetusvideo ja miten se tehdään. Seuraavissa kappaleissa pohdimme työn eettisyyttä ja luotettavuutta sekä johtopäätöksiä.

Opinnäytetyöprosessi on ollut kokonaisuudessaan mielenkiintoinen ja haastava.

Opinnäytetyötä aloitettiin työstämään jo varhain viime keväänä. Kohtaamiemme haasteiden vuoksi prosessi venyi oletettua pidemmäksi. Tiimityöskentely on kuitenkin toiminut

moitteettomasti ja opinnäytetyö eteni koko prosessin ajan hyvällä vauhdilla.

Työskentelimme tasavertaisina tiiminjäseninä ja otimme huomioon molempien tekijöiden mielipiteet, mikä mahdollistaa työn tarkastelun eri näkökulmista.

Opinnäytetyötä tehdessä haastavimmaksi koimme videon tekemisen. Videon tekeminen alkoi käsikirjoituksen luomisesta, josta meillä kummallakaan ei ollut aikaisempaa kokemusta. Mietimme saammeko välitettyä videon avulla haluamme sanoman. Videon tekeminen vaati kokonaisuutena paljon, itse suunnittelusta toteutukseen. Kuvauspäiviä kertyi kaksi, mutta itse videon muokkaus ja äänitykset veivät enemmän aikaa. Videon tekeminen on nykyaikaa ja sen avulla pystytään havainnollistamaan selkeämmin elvytystilanne. Vatsasyntyneen elvytys on melko harvinainen tilanne, joten toivomme videon auttavan tapahtuman havainnollistamisessa.

Opinnäytetyötä tehdessämme opimme ohjaavien kysymyksiimme peilaten miksi ja miten vatsasyntyntä elvytetään, milloin elvytys lopetetaan tuloksettomana ja millainen on hyvä opetus video ja miten se tehdään. Tämän lisäksi opimme tiimityöskentelyä, kriittistä tiedonhakua, dokumentaatiotaitoja sekä prosessityöskentelyä. Työ opetti myös oman työn suunnittelua ja aikatauluttamista sekä oman työn ja työskentelytapojen arviointia.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyö on ollut pitkäkestoisin ja vaativin, mutta samalla opettavin projekti opiskelujemme aikana. Olemme kaiken kaikkiaan tyytyväisiä työmme lopputulokseen ja uskomme sen tuovan hyvän lisän jo olemassa olevien vastaavien töiden joukkoon.

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys ja luotettavuus ovat tärkeässä roolissa opinnäytetyöprosessissa. Opinnäytetyötä tehdessä tulee noudattaa hyvää tutkimuskäytäntöä, eettisiä ohjeita sekä lainsäädäntöä. Perustiedot tieteellisestä kirjoittamisesta ja lähdeviittauskäytännöistä ovat edellytyksiä hyvään tieteelliseen käytäntöön, jolloin toteutuvat periaatteet luotettavuus, rehellisyys, kunnioitus ja vastuullisuus. Opinnäytetyön kirjoittaessa tuleekin paneutua aiheeseen halutessa tutkittavasta tiedosta luotettavaa. Jotta opinnäytetyö olisi totuudenmukainen on sen luotettavuuden arviointi välttämätöntä. (Arene, n.d.)

Kun käytetään muiden kirjoittamaa tekstiä, tulee kirjoittaessa noudattaa asianmukaisia lähdeviittauksia, jotta ei tapahdu plagiointia (Oulun yliopisto, 2020). Olemmekin opinnäytetyötä kirjoittaessamme vältäneet suoria lainauksia ja merkinneet selkeästi käyttämämme lähteet, jotta lähdeviittauksissa ei olisi virheitä. Lisäksi opinnäytetyötä tehdessä kirjoittajien on myös osoitettava hyvää lähdekriittisyyttä sekä tiedonhankintataitoja. Lähteiden luotettavuuteen vaikuttavat lähteen ikä sekä julkaisija. Lähteitä valittaessa tulee kiinnittää huomiota niiden tuoreuteen ja valita aina tuoreimmat tarjolla olevat julkaisut. (Helsingin yliopisto, n.d.) Opinnäytetyön teoriaosuudessa käytämme ainoastaan tieteellisesti tutkittua tietoa ja pyrimme vertailemaan erilaisia lähteitä, jotta saamme mahdollisimman täsmällistä tietoa. Olemme pyrkineetkin valitsemaan mahdollisimman tuoretta tietoa lähteistä, jotka ovat pääosin julkaistu vuoden 2010 jälkeen.

Muiden ottamia kuvia käytettäessä on pyydettävä lupa kuvaajalta, kuvan tekijältä tai julkaisijalta, lisäksi kuvan ohessa on mainittava, että kuvan käyttämiseen on lupa. Jos teoskynnyksen alittavaa kaaviota tai taulukkoa käyttää, riittää kun alkuperäinen tekijä ja lähde merkitään. (Oulun yliopisto, 2020) Olemme varmistaneet opinnäytetyössä käyttämiemme kuvien käyttöoikeuden ja lisänneet työhömmme vain kuvia ja taulukoita, joihin meillä on lupa. Olemme ensisijaisesti pyrkineet käyttämään itse ottamia kuvia sekä itse tehtyjä taulukoita, jolloin lupaa ei ulkopuolisilta henkilöiltä tarvita. Lisäksi olemme työssämme käyttäneet kaavioita Käypä Hoito –suosituksista, joihin olemme erikseen pyytäneet käyttöluvan.

Tärkeässä roolissa opinnäytetyössämme on opetusvideo. Esiinnyimme itse opetusvideolla, joten esiintyjien vapaaehtoisuus on varmistettu eikä erillisiä lupia tarvinnut. Lisäksi vastasyntyntä esittää nukke, jolta ei luonnollisesti tarvitse kysyä lupaa. Kuvausvälineet toimimme kotoa, mutta muut tarvittavat välineet vastasyntyneen elvytyksen toteuttamiseen saimme koululta. Video on kuvattu Hämeen ammattikorkeakoulun tiloissa. Oppilaitokset ovat julkisia tiloja, joissa kuvaaminen on lähtökohtaisesti sallittua (Halmeenpää, 2017). Olemme kuitenkin kysyneet koululta luvan välineiden käyttöön sekä kuvaamiseen heidän tiloissaan. Olemme myös huolehtineet, ettei ulkopuolisia näy videolla.

7.2 Johtopäätökset

Vastasyntyneen elvytys on monimutkainen tapahtumaketju, joka vaatii hoitohenkilökunnalta erityisosaamista sekä taitojen jatkuvaa ylläpitoa. Tämän opinnäytetyön tekeminen on syventänyt tietojamme vastasyntyneestä sekä vastasyntyneen elvytyksen erityispiirteistä. Olemme mielestämme selvittäneet opinnäytetyön tehtävät sekä saavuttaneet tavoitteet. Koemme työn olleen hyödyllinen, niin meille työn tekijöille kuin tuleville hoitotyön opiskelijoillekin. Vaikka vastasyntyneen elvytys koskee enemmän opiskelijoita, jotka tulevaisuudessa työskentelevät vastasyntyneiden parissa, on työ hyödyllinen myös kaikille hoitoalaa opiskeleville.

Toteutimme opetusvideon niin, että se on selkeä, helposti seurattava ja mielenkiintoinen. Otimme myös videon teossa huomioon saavutettavuuden, jotta video saavuttaisi mahdollisimman laajan kohderyhmän ja olisi näin ollen kaikkien käytettävissä ja ymmärrettävissä. Toiminnallisen opinnäytetyö tekeminen kokonaisuudessaan oli kokemuksena avartava. Emme ymmärtäneet vielä opinnäytetyön muotoa valitessamme koko prosessia ja se osoittautuikin oletettua raskaammaksi. Työn tekeminen oli kuitenkin arvokas oppimiskokemus, joka toi meille valmiuksia tulevaisuutta varten. Toivommekin opetusvideon tuovan katsojilleen oppimisen iloa, uutta tietoa sekä motivaatiota oppia lisää vastasyntyneen virvoittelusta ja elvytyksestä.

Lähteet

Aluehallintovirasto. (n.d.). *Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus.*

<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/>.

Arene. (n.d.). *Opinnäytetyön eettiset ohjeet. Opiskelijan muistilista.*

<https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6prosessin%20eettiset%20suositukset%20muistilista%20opiskelijalle%20ja%20ohjaajalle.pdf>.

Berg, B. (2014). Brain development, normal postnatal. *Science direct*, 477-480. Noudettu

osoitteesta <https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/primitive-reflexes>

Dempsey, E.;Pammi, M.;Ryan, A. C.;& Barrington, K. J. (2015). *Standardised formal*

resuscitation training programmes for reducing mortality and morbidity in newborn infants.

<https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD009106.pub2/full#CD009106-sec1-0002>.

Duodecim, Elvytys (vastasyntynyt). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran

Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen

asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura 2014. (viitattu 17.11.2020).

Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50065>.

Elvytys. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen

Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä.

Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016. (viitattu 24.01.2021). Saatavilla

internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi17010>.

Fellman, V.;Luukkainen, P.;& Asikainen, T. (2013). *Vastasyntyneiden tehohoito.* Helsinki:

Kustannus Oy Duodecim.

Halmeenpää, H. (2017). *Kirjallinen kysymys luvattomista kuvaamisista oppilaitoksissa.*

Eduskunnan puhemiehelle.

https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/Kysymys/Sivut/KK_43+2017.aspx.

Helsingin yliopisto. (n.d.). *Lähdekritiikki.* [https://blogs.helsinki.fi/opiskelijan-digitaidot/3-](https://blogs.helsinki.fi/opiskelijan-digitaidot/3-tiedonhankinta/3-4-loydetyn-tiedon-kaytto-ja-arviointi/lahdekritiikki/)

[tiedonhankinta/3-4-loydetyn-tiedon-kaytto-ja-arviointi/lahdekritiikki/](https://blogs.helsinki.fi/opiskelijan-digitaidot/3-tiedonhankinta/3-4-loydetyn-tiedon-kaytto-ja-arviointi/lahdekritiikki/).

Helsingin yliopisto. (n.d.). *Videon teknisiä ominaisuuksia.*

<https://blogs.helsinki.fi/opetusvideot/3-1-videon-teknologiaa/videon-teknisia-ominaisuuksia/>.

Hermanson, E. (2012). *Vastasyntynyt*. Terveyskirjasto.

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00101.

Hermanson, E. (2019). *Varhainen vuorovaikutus ja itsetunnon kehitys*. Terveyskirjasto.

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00302.

Jalanko, H. (2019). *Säpsähtely vastasyntyneenä*. Terveyskirjasto.

https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00510.

Jyväskylän yliopisto. (2014). *Valaistus ja valoisuus*.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/valokuvaus-ja-videokuvaus/valaistus-ja-valoisuus>.

Jyväskylän yliopisto. (2015). *Siirtymät*. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/valokuvaus-ja-videokuvaus/siirtymat>.

Jyväskylän yliopisto. (2015). *Videoeditointi*.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/videomateriaali-ja-videoeditointi/videoeditointi>.

Jyväskylän yliopisto. (2015). *Äänimateriaali ja äänieditointi*.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/aanimateriaali-ja-aanieditointi>.

Jyväskylän yliopisto. (2016). *Sommittelu*. Noudettu osoitteesta

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/valokuvaus-ja-videokuvaus/sommittelu>

Jyväskylän yliopisto. (2018). *Rajaus ja kuvakulma*.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/valokuvaus-ja-videokuvaus/rajaus-ja-kuvakulma>.

Jyväskylän yliopisto. (2018). *Valokuvaus ja videokuvaus*.

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/digitaalinen-tarinankerronta/kuva-video-ja-aanimateriaali/valokuvaus-ja-videokuvaus>.

Jyväskylän yliopisto. (n.d.). *Mitä prosessit ovat*.

<https://www.jyu.fi/laatua/ohjaus/prosessien-mallintaminen/mitaprosessitovat>.

Knox, T. (2011). *Practical aspects of oronasopharyngeal suction in children*. Nursing children and young people 7/2011.

- <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.hamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=193ede83-3823-4b7d-b79b6dbce5122c58%40pdc-v-sessmgr05>.
- Kuokkanen, A. (2019). *Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita?* Mediamasteri.
<https://www.mediamasteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 3 §, 7. §. (-).
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L2P7>.
- Luukkainen, P.;Metsäranta, M.;& Sankilampi, U. (2019). *Vastasyntyneiden akuuttihoito*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Mannerheiminlastensuojeluliitto. (2017). *Vauvan aistien kehitys*.
<https://www.mll.fi/vanhemmille/lapsen-kasvu-ja-kehitys/0-1-v/vauvan-aistien-kehitys/>.
- NOBAB. (n.d.). *Standardit*. <https://nobab.fi/standardit/>.
- Oulun yliopisto. (2020). *Kuvien käyttö opinnäytetyössä*.
<https://libguides oulu.fi/opinnaytteet/kuvat>.
- Oulun yliopisto. (2020). *Tieteellisen tiedonhankinnan opas: Viittaukset ja lähdeluettelo*.
https://libguides oulu.fi/tieteellinentiedonhankinta/viittaukset_ja_lahdeluettelo.
- Rautiainen, L. (2011). *Kuolevan lapsen omaisten kohtaaminen*. Finnanest. 5, 367.
http://www.finnanest.fi/files/rautiainen_kuolevan.pdf.
- Rovamo, L. (2008). *Ensimmäiset valtakunnalliset vastasyntyneen elvytysohjeet*. Finnanest.
http://www.finnanest.fi/files/rovamo_vastasyntyneen.pdf.
- Saarela, T. (2014). *Saturaatiomittauksista synnytyssalissa*. Suomalainen lääkäriseura Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/nix02114>.
- Stavis, R. (2019). *Neonatal resuscitation*. MSD Manual.
<https://www.msmanuals.com/professional/pediatrics/perinatal-problems/neonatal-resuscitation#v13953890>.
- Storvik-Sydänmaa, S. T. (2012). Teoksessa *Lapsen ja nuoren hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy .
- Storvik-Sydänmaa, S.;Tervajärvi, L.;& Hammar, A.-M. (2019). *Lapsen ja perheen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sweet, M. A. (2017). A Pilot study of responses to suctioning among neonates on bubble nasal continuous positive airway pressure.
- Synnytystä hoitavan kättilön toimet. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen

- asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2. (ei pvm).
Saataavilla osoitteesta: <https://www.kaypahoito.fi/nix00913>.
- Tays. (2020). *Vastasyntyneen ensimmäisten elinpäivien tarkkailu vierihoito-osastoilla*.
[https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Raskaus_ ja_synnytys_hoitoohjeet/Vastasyntyneen_ensimmaisten_elinpaivien_\(7534\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Raskaus_ ja_synnytys_hoitoohjeet/Vastasyntyneen_ensimmaisten_elinpaivien_(7534)).
- Techsmith. (2020). *The ultimate guide to easily make instructional videos*.
<https://www.techsmith.com/blog/instructional-videos/>.
- Terveyskylä. (2018). *Sairaalahoidossa olevan vastasyntyneen seuranta ja tavallisimmat toimenpiteet*. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lastensairauksista/sairaalahoitoa-tarvitseva-vastasyntynyt/sairaalahoidossa-olevan-vastasyntyneen-seuranta-ja-tavallisimmat-toimen> .
- The Apgar Score. American Academy of Pediatrics, C. o. (2015).
<https://pediatrics.aappublications.org/content/136/4/819>.
- (ei pvm). *Tilanteita, jotka lisäävät vastasyntyneen riskiä joutua elvytettäväksi. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä*. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014. <https://www.kaypahoito.fi/nix00911>.
- Tilastokeskus. (2020). *Syntyneet*. https://www.stat.fi/til/synt/2019/synt_2019_2020-04-24_tie_001_fi.html.
- Treleaven, J., Gennery, A., Marsh, J., Norfolk, D., Page, L., Parker, A., Saran , F., Thurston, J. & Webb, D. (2011). *Guidelines on the use of irradiated blood components*. *British Journal of Haematology (verkkolehti)*.
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2010.08444.x/pdf>.
- Udemy. (2020). *How to make a great tutorial video*. <https://blog.udemy.com/how-to-make-a-great-tutorial-video/>.
- University of Rochester medical center. (n.d.). *How to make a great tutorial video*.
<https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?ContentTypeID=90&ContentID=P02630>.
- Urlesberger, B., Groussaur, K., Pocivalnik, M., Avian, A., Muller, W. & Pichler, G. (2010). Regional Oxygen Saturation of the Brain and Peripheral Tissue during Birth Transition of Term Infants. *The Journal of Pediatrics*, 157 (5).
- Valtiovarainministeriö. (n.d.). *Saavutettavuus*. <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>.

Vastasyntyneen elvytysvälineet. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä. (2014). Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014.
<http://www.kaypahoito.fi/nix00912>.

Vastasyntyneen tutkiminen. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä. (2014). Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014.
<http://www.kaypahoito.fi/nix00011>.

WHO. (2020). *Maternal, newborn, child and adolescent health and ageing*.
<https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/number-of-neonatal-deaths---by-cause>.

Liite 1: Elvytyslomake

ELVYTYSKAAVAKE

Pvm: _____ Syntymäaika (klo): _____

↓ Aloitus (klo): _____ Äidin nimi: _____ Raskausviikot: _____

Aika (min) →	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Syke																						
Saturaatio																						
Happi %																						

Maskiventilaatio I—I																						
Intubaatio X, Yritys (X)																						
Varhainen CPAP I—																						
Paineluevitys I—I																						
Suoniyhteys I—																						
Adrenaliini																						
Täyttö																						
Muuta																						

Ensimmäinen spontaani hengitys	_____ min iässä
Säännöllinen hengitys	_____ min iässä

Intubaatioputki	nenä/suu
Koko	
Syvyys	

APGAR	1	5	10	15	20
Syke					
Hengitys					
Väri					
Jäntevyys					
Ärtvyys					
Yhteensä					

Adrenaliini (1:10 000, 0.1 mg/ml)
 (iv. 0.01 – 0.03 mg/kg = 0.1 – 0.3 ml/kg)
 (it. 0.05 – 0.1 mg/kg = 0.5 – 1.0 ml/kg)

Ringer-Acetat (10 – 20 ml/kg)

Punasolut (O Rh -) (10 – 40 ml/kg)

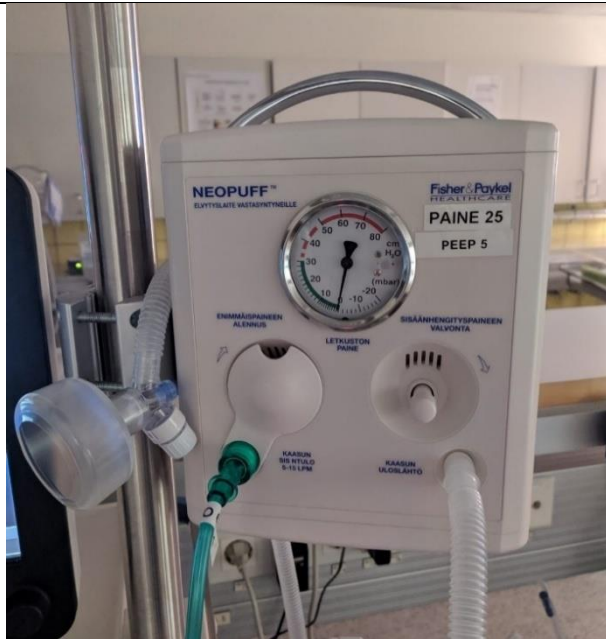
Elvytykseen osallistuneet	Paikalla klo

Liite 2: Käsikirjoitus

Kuvassa	Selite
<p>Teksti:</p> <p>”Täysiaikaisen vastasyntyneen virvoittelu ja elvytys”</p> <p>”Opetusvideo perustuu Käypähoito suosituksiin”</p> <p>Suvi Eskola, Pinja Taiminen Kevät 2021</p> <p>HAMK logo</p>	<p>Tumma fontti, vaalea tausta</p> <p>Pienellä tummalla fontilla kuvan alareunassa</p> <p>(Kaikki kuvataan puolilähikuvana tai lähikuvana)</p> <p>Kesto 10 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p>”Vuonna 2019 Suomessa syntyi 45 613 elävää lasta. Noin 10 % vastasyntyneistä vaatii stimulaatiota hengityksen käynnistymiseen, 3-6 % hengityksen avustamista ja 0,1 % paineluelvytystä tai adrenaliinia. Iso osa vastasyntyneiden elvytyksistä tulee yllätyksenä. ”</p> <p>Lähde: Elvytys (vastasyntynyt), Käypä Hoito -suositus, Tilastokeskus</p>	<p>Tumma fontti, vaalea tausta</p> <p>Kesto 30 sekuntia</p>
<p>Teksti:</p> <p>”Vastasyntyneen arviointi”</p> <p>”Jokainen vastasyntynyt arvioidaan heti syntymän jälkeen. Arvio tehdään Apgarin pistein. Pisteet annetaan 0—10 välillä. Pisteiden ollessa alle 7 aloitetaan virvoittelu. ”</p> <p>Kuva Apgar taulukosta</p>	<p>Tumma fontti, vaalea tausta</p> <p>Kesto 20 sekuntia</p>

<p>Teksti: ”Vastasyntyneen virvoittelu”</p> <p>”Virvoittelu aloitetaan, mikäli lapsi ei reagoi kohdunulkoiseen ympäristöön raajojen liikkeellä, syvällä sisäänhengityksellä ja itkulla.”</p> <p>”Syyt virvoittelulle ja elvytystarpeelle voidaan jakaa sikiöstä (esimerkiksi kasvuhäiriö), äidistä (esimerkiksi diabetes) tai synnytyksen aikaisista riskitekijöistä (esimerkiksi ennenaikaisuus) johtuviin tekijöihin.”</p>	<p>Tumma fontti, vaalea tausta</p> <p>Kesto 25 sekuntia</p>
<p>Hoitaja virvoittelee lasta; kuivaa pyyhkeellä ja hieroo selkää, raajoja, jalkapohjia</p> <p>Puhutaan: ”Vastasyntyntä stimuloidaan n. 30—60 sekunnin ajan kuivaamalla ja hieromalla hänen selkäänsä, raajojaan ja jalkapohjiaan. Tärkeää on pitää vastasyntynyt lämpimänä ja suojattuna, jotta hän ei altistu kylmästressille. Synnytyssalin lämpötilan tulee olla vähintään 25 astetta.”</p> <p>Arvioidaan: Syke - EKG, palpaatio (olkavarren sisäpuoli) Hengitys - Pulssioksimetri, auskultaatio, hengitysliikkeet Jänteveys Ärtyvyys Väri</p>	<p>Tarvikkeet: nukke, pyyhe</p> <p>Äänitetään videon päälle</p> <p>Kuvan alareunassa laatikossa</p> <p>Kesto 30 sekuntia</p>

<p>Teksti</p> <p>”Hengityksen tukeminen”</p> <p>”Hengityksen tukeminen aloitetaan huoneilmalla, mikäli lapsi stimuloinnista huolimatta hengittää huonosti ja syke on alle 100 kertaa minuutissa. Tarvittaessa lapsen hengitystiet puhdistetaan imemällä.”</p>	<p>kesto 20 sekuntia</p>
<p>Hoitaja aloittaa hengityksen avustamisen taivuttaen nukan päätä hieman taaksepäin, välttämällä kuitenkaan niskan yliojentamista. Hoitaja asettaa oikean kokoisen maskin lapsen kasvoille tiiviisti niin, että maski peittää nukan nenän ja suun. Hoitaja aloittaa ventilaation Neopuff -laitteella tukkimalla ja avaamalla sormellaan ”ilmaukon”. Ventilaatiosyklin kokonaiskestosta sisäänhengitys kattaa noin yhden kolmasosan ja uloshengitys kaksi kolmasosaa, eli ”PUH-kaa-koo”.</p> <p>Puhutaan:</p> <p>”Lapsen hengitystiet avataan kääntämällä päätä hieman taaksepäin, välttämällä niskan yliojennusta. Hengityksen tukeminen aloitetaan aina huoneilmalla. Ventilaatio suoritetaan joko T-kappaleresuskitaattorilla eli Neo Puff[®]-laitteella tai anestesiapussilla ja hengityspalkeella. Useimmiten hengityksen avustamisen myötä korjaantuvat myös sydämen syke ja verenpaine, jolloin verenkierto aivoihin paranee, mistä seuraa hengityskeskusten toiminnan elpyminen ja oman hengityksen alkaminen ja tehostuminen.”</p> <p>” Ventilaatiosyklin kokonaiskestosta sisäänhengitys kattaa noin yhden kolmasosan ja uloshengitys kaksi kolmasosaa, eli ”PUH-kaa-koo”. ”</p>	<p>Tarvikkeet: nukke, maski ja putki johon maski kiinnitetään (eli meidän ”Neo puff”), intubaatioputki koko 2.5 (max koko 3)</p> <p>Kuva maskeista</p> <p>Kesto 40 sekuntia</p>



Hoitaja kiinnittää saturaatiomittarin oikeaan käteen, verenpainemittarin käsivarteen sekä EKG elektrodit nuken rintakehälle (keltainen vasen ylä, vihreä vasen ala, punainen oikea ala). Toinen hoitaja ventiloii.

Puhutaan:

”Elvytys vastetta arvioidaan 30-60 sekunnin välein EKG monitorilla ja pulssioksimetrillä. Mittaukset otetaan oikealta puolelta, sillä ensimmäisten 15 elinminuutin aikana mittaustulosten erot oikean ja vasemman välillä ovat suurimmillaan. Sydämen sykkeen nousu on luotettavin osoitus tehokkaasta ventilaatiosta. Myös suoniyhteys avataan elvytyslääkkeitä ja mahdollista nestetäyttöä varten. Tämä tehdään samanaikaisesti tehokkaan ventiloinnin kanssa.”

((Kerro myös normi vitaaliarvot, tehdään niille sitten oma ”dia”))

Vitaaliarvot:

Syketaajuus (per/min)	100-170
Verenpaine (mmHg)	65-85/45-55
Hengitystiheys (per/min)	30-50
Happisaturaatio	1 min: 60–65 % 3min: 70–75 % 5 min: 80–85 % 10 min: 85–95 %

Tarvikkeet: nukke, saturaatio mittari, verenpainemittari, EKG elektrodit

Kesto 30 sekuntia

Kesto 30 sekuntia

<p>-----</p> <p>” Elvytyskaavakkeeseen merkataan vitaaliarvoja....”</p> <p>Kuva elvytyskaavakkeesta</p>	<p>Kesto 10 sekuntia</p>
<p>Hengitysteiden imeminen</p> <p>Lapsen hengitystiet puhdistetaan imulla ennen ventilaation aloittamista, mikäli lapsivesi ei ole kirkasta ja lapsi hengittää huonosti tai ei ollenkaan, hengitys rohisee ja on työlästä.</p> <p>Imemisessä käytetään koon 10 imukatetria. Imun syvyys mitataan nenänpäästä rintalastan alaosaan. Sopiva imuteho on 60–90mmHg. (elohopeamillimetriä) Yksi imu saa kestää 5–15 sekuntia. Imuja voidaan tehdä kerrallaan kaksi, jonka jälkeen pidetään tauko. Imiessä tarkkaillaan eritteen määrää sekä lapsen vointia.</p>	<p>Kesto 40 sekuntia</p>

<p>Lääkäri intuboi lapsen ””</p> <p>Puhutaan: ”Vastasyntynyt intuboidaan, mikäli hän ei ala hengittämään spontaanisti tai syketaajuus tehokkaastakaan ventilaatiosta huolimatta ei nouse >60/min. Vastasyntynyt intuboidaan aina ennen paineluelvytyksen aloittamista, sillä intuboiduilla lapsella paineluelvytys on tehokkaampaa kuin maskiventiloituilla.”</p>	<p>Tarvikkeet: nukke, Intubointivälineet (intubaatioputki koko 2.5 (max koko 3))</p> <p>Kesto 25 sekuntia</p>
<p>Teksti ”Paineluelvytys”</p> <p>”Varsinainen elvytys aloitetaan, mikäli virvoittelu ei tuota toivottua tulosta ja sykettä ei tehokkaalla ventilaatiolla saada nostettua yli 60 kertaa minuutissa.”</p>	<p>Kesto 15 sekuntia</p>
<p>Hoitaja ventiloii (ks. edellinen kohta) lasta 2. hoitaja painelee (rintalastaa alakolmanneksesta kahdella peukalolla, niin että rintalasta painuu alas yhden kolmasosa rintakehän syvyydestä. Muut sormet ovat tukemassa rintakehän ympärillä.)</p> <p>Puhutaan: ” Vastasyntyneen elvytyksessä painelutekniikka on painaa rintalastaa alakolmanneksesta kahdella peukalolla, niin että rintalasta painuu alas yhden kolmasosan rintakehän syvyydestä. Muut sormet ovat tukemassa rintakehän ympärillä. Ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengityksen aikana. Painelurytmillä on yksi ventilaatiopuhallus ja kolme painallusta eli rytmillä PUH-yy-kaa-koo-PUH-yy-kaa-koo”</p> <p>Teksti: Paineluelvytys rytmillä: PUH-yy-kaa-koo-PUH-yy-kaa-koo (1:3)</p>	<p>Välineet: nukke, ventilointi välineet</p> <p>Kuvan alareunassa laatikossa</p> <p>Kesto 25 sekuntia</p>
<p>Teksti: ”Elvytyslääkkeet”</p>	<p>Kesto 6 sekuntia</p>

Hoitaja huuhtelee kanyyliin 1 ml NaCl, jonka jälkeen antaa adrealiinia (0,3 ml), jonka jälkeen huuhtelee 1 ml NaCl.

Puhutaan:

”Elvytyslääkkeenä käytetään adrenaliinia. Adrenaliini annetaan suoneen nopeana boluksena, jonka jälkeen annetaan 1 ml keittosuolaliuosta adrenaliinin perille menon varmistamiseksi. Annostus voidaan toistaa 3—5 minuutin välein. ”

Paino (kg)	1	2	3	4
Suonensisäisesti (ml)	0,1-0,3	0,2-0,6	0,3-0,9	0,4-1,2
Henkitorveen (ml)	0,5-1,0	1,0-2,0	1,5-3,0	2,0-4,0

Lähikuva

Tarvikkeet: nukke, kanyyli, teippi, i.v. ruisku 1 ml, ”adrealiinia”, NaCl ruisku

Kesto 30 sekuntia

Teksti:

”Elvytyksen aikana syketaajuus tarkastetaan 45-60 sekunnin välein ja elvytystä jatketaan niin kauan, kunnes syke on noussut yli 60 krt/min. Sykettä ja sydämen rytmiä seurataan elvytyksen aikana EKG-monitorilla. Vastasyntyneen elvytyksessä ei käytetä defibrillaattoria”

Mikäli elvytykselle ei saada haluttua vastetta, voidaan harkita elvytyksen lopettamista. Elvytys voidaan lopettaa toivottomana, mikäli lapsella ei ole sykettä elvytyksen aikana. Lisäksi lasta on elvytetty asianmukaisesti 20 minuutin ajan sekä annettu adrenaliinia ja nestetäyttöä. Päätöksen elvytyksen lopettamisesta tekee aina erikoislääkäri.

Tuloksettomana päätetyn elvytyksen jälkeen huolehditaan läheisten asianmukaisesta kohtaamisesta sekä elvytyksessä mukana olleen henkilökunnan debriiffauksesta”

Kesto 50 sekuntia

Kiitokset ja tekijät	Kesto 6 sekuntia
Lähteet	