

Opinnäytetyö (AMK)

Ensihoitaja (AMK)

2016

Alexandra Kaljunen & Katja Kitti

SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYS

– Mobiilisovellus ensihoitajille itsenäiseen
opiskeluun

Alexandra Kaljunen & Katja Kitti

SAIRAALAN ULKOPUOLINEN SYNNYTYKS

- Mobiilisovellus ensihoitajille itsenäiseen opiskeluun

Synnytyksiä on keskitetty jo pitkään, sillä vuonna 1975 synnytysyksiköitä oli vielä 65. Nyt synnytysyksiköitä on Manner-Suomessa 26 ja Ahvenanmaalla yksi pieni yksikkö. Sairaalan ulkopuolisella synnytyksellä tarkoitetaan sairaalan ulkopuolella tapahtuvaa, suunnittelematonta synnytystä, joka voi tapahtua kotona, julkisella paikalla tai matkalla sairaalaan. Sairaalan ulkopuolisten synnytysten osuus kaikista synnytyksistä on kasvussa. Tämän taustalla on muun muassa synnytysmatkojen piteneminen. Synnytys on kuitenkin yksittäiselle ensihoitajalle tehtävänä harvinainen ja nostattaa hien pintaan. Harvinaisuuden vuoksi sairaalan ulkopuolella toimivalle ei kerry riittävästi kokemusta ja rutiinia synnytysten hoidosta, jotta voisi tuntea itsensä osaavaksi auttajaksi tällaisessa tilanteessa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli luoda digitaalinen itseopiskelumateriaali synnytyksen hoitamisesta sekä ensihoitajaopiskelijoille että jo työelämään siirtyneille ensihoitajille. Itseopiskelumateriaali päädyttiin luomaan mobiilisovelluksen muotoon, sillä älypuhelimet ovat suosittuja ja mobiilisovellusten merkitys on lisääntymässä.

Mobiilisovelluksen sisältämä itseopiskelu- ja kertausmateriaali pohjautuu opinnäytetyön kirjallisuuskatsaukselle. Kirjallisuuskatsaus päädyttiin rajaamaan käsittelemään raskauden aikaisia muutoksia naisessa ja sikiössä, synnytyksen teoriaa ja synnytyksen hoitamista ensihoitoloosuhteissa. Aiheita on käsitelty ensihoidon näkökulmasta. Aiherajauksesta on jätetty pois ne raskauteen liittyvät hätätilanteet, joita ei ensihoidossa pystytä hoitamaan.

Työn tuloksena syntyi helppokäyttöinen, innovatiivinen ja moderni mobiilisovellus, joka sisältää oikein-väärin -väittämiä perusteluineen. Sovellus on käytettävissä iOS-puhelimilla, mutta tulevaisuudessa se voidaan laajentaa toimimaan myös muilla käyttöjärjestelmillä ja siihen voidaan lisätä kysymyspaketteja muista potilasryhmistä ja aihepiireistä.

ASIASANAT:

Ensihoito, matkasynnytys, mobiilisovellus, sairaalan ulkopuolinen synnytys, synnytys

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Emergency nursing

2016 | 74 pages

Alexandra Kaljunen & Katja Kitti

OUT-OF-HOSPITAL BIRTH

- Mobile application for paramedics to be used in independent learning

Childbirths in Finland have been centralized for a long time. In 1975 there were 65 labor units in Finland. Today in Mainland Finland there are 26 labor units and one small unit in Åland. Out-of-hospital birth means a childbirth that takes place outside of a hospital and is not planned to do so. This kind of a childbirth can occur at home, in a public place or on the way to the hospital.

The percentage of out-of-hospital births is increasing. This is due to, among other things, prolonged distances to labor units. Childbirth is a quite the rare task for a paramedic. Because of the rareness of these situations paramedics working in an ambulance don't get enough experience and routine with deliveries. Therefore they are not able to feel themselves to be competent caregivers in these tasks.

The aim of this thesis was to create a digital, independent learning material for paramedics and paramedic students to learn how to manage out-of-hospital births. This material for independent learning was created in form of a mobile application because of the growing popularity of smartphones and significance of mobile applications.

The independent learning and revising material in the mobile application is based on the literature review of the thesis. The literature review is delineated to consider changes during the pregnancy in the expecting mother and the fetus, the theoretical approach to childbirth and taking care of childbirth outside of the hospital. The topics have been covered from the view of emergency care. Emergency situations during labor that cannot be treated in emergency care outside of a hospital have been left outside of this thesis.

The outcome of this thesis was a user friendly, innovative and modern mobile application that contains a quiz with correct answers and their explanations. The application can be used with an iOS-phones and in the future it can be extended to work with other operating systems. Also other quizzes about different patient groups and themes can be added.

KEYWORDS:

Childbirth, emergency nursing, mobile application, out-of-hospital birth, paramedic

SISÄLTÖ

SANASTO	6
1 JOHDANTO	8
2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE	10
3 ENSIHOITO- JA SYNNYTYSTOIMINTA SUOMESSA	12
3.1 Ensihoitopalvelu	12
3.2 Synnytyssairaalatoiminta	13
3.3 Synnytys ensihoitotehtävänä	13
3.4 Koulutuksen antamat valmiudet sairaalan ulkopuolisiin tehtäviin	15
4 RASKAUS JA SYNNYTYS	16
4.1 Raskauden vaikutus naisen elimistöön	17
4.2 Sikiön kehitys	20
4.3 Synnytyksen ajankohta	22
4.4 Synnytyksen vaiheet	25
5 SYNNYTYS ENSIHOITOTEHTÄVÄNÄ	28
5.1 Tilannearvio ja esitiedot	29
5.2 Avustaminen synnytyksen eri vaiheissa	33
5.2.1 Avautumisvaihe	33
5.2.2 Ponnistusvaihe	35
5.2.3 Jälkeisvaihe	39
5.3 Vastasyntyneen tutkiminen ja hoito	40
5.4 Vastasyntyneen stimulointi ja elvytys	43
6 SYNNYTYKSEEN LIITTYVÄT ERITYISTILANTEET	46
6.1 Perätilasynnytys	46
6.2 Vihreä lapsivesi	49
6.3 Napanuoraan liittyvät ongelmatilanteet	51
6.4 Synnytyksen jälkeinen runsas verenvuoto	53
7 TUOTANTOPROSESSI	55
8 TUOTEKUVAUS	58

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS	64
10 OPINNÄYTETYÖN LUOTETTAVUUS	66
11 POHDINTA	68
LÄHTEET	71

KUVAT

Kuva 1. Äitiyskortti: Esitiedot ja aikaisemmat synnytykset.	30
Kuva 2. Äitiyskortti: Nykyraskauden tiedot.	31
Kuva 3. Äitiyskortti: Seuranta raskauden aikana.	32
Kuva 4. Pään syntymisen hidastaminen ja välilihan tukeminen.	37
Kuva 5. Hartioiden ulosautto.	38
Kuva 6. Perätilasynnytys.	47
Kuva 7. Jalkojen vapauttaminen.	48
Kuva 8. Perätilan ulosautto.	49
Kuva 9. Konttausasento napanuoran esiinluiskahdustilanteessa.	52
Kuva 10. Koodiesimerkki.	58
Kuva 11. Väittämän merkitseminen vääräksi.	59
Kuva 12. Väittämän merkitseminen oikeaksi.	60
Kuva 13. Väittämän ohittaminen.	61
Kuva 14. Oikea vastaus väittämään.	61
Kuva 15. Yhteenveto.	62
Kuva 16. Kysymyspankki ja hallinnointisivusto.	63

TAULUKOT

Taulukko 1. Raskauden kannalta olennaiset hormonit vaikutuksineen.	18
Taulukko 2. Apgar-pisteytys.	43

SANASTO

Aivolisäke	Väliaivojen pohjaan liittyvä umpirauhanen (Lääkärikirja: Lääketieteen sanasto.)
App Store	Applen kehittämä sovelluskauppa, josta voi ostaa ja ladata ohjelmia omiin iOS- laitteisiin (Apple Inc.)
Asfyksia	Hengitysvajaus, hapenpuutetila; happivajaus ja samanaikainen hiilidioksidin kertyminen elimistöön (Duodecim, Lääketieteen sanasto.)
DIC-oireyhtymä	Eri syistä aiheutuva tila, jossa ilmenee verenvuotoja, koska hyytymistekijät ovat kuluneet vähiin lukuisten suonensisäisten hyytymien takia (Duodecim: Lääketieteen sanasto.)
Etinen istukka	Kohdun alaosassa oleva istukka, joka peittää osittain tai kokonaan kohdun kaulakanavan sisäsuun (Tiitinen 2015c.)
Glukoosi	Verensokeri (Duodecim, Lääketieteen sanasto.)
Insuliiniresistenssi	Insuliinin odotettua vähäisempi veren glukoosipitoisuutta alentava vaikutus (Duodecim, Lääketieteen sanasto.)
Hermostoputki	Keskushermostoputki, neuraaliputki; alkion selkäpuolelle 3. viikon lopulla ja 4. viikolla hermostolevystä putkeksi umpeutuva keskushermoston aihe (Duodecim: Lääketieteen sanasto.)
iOS	Applen valmistama käyttöjärjestelmä iPhonelle, iPadiille, iPodille ym. Applen laitteille (Apple Inc.)
Istukka	Elin, joka on muodostunut suurimmaksi osaksi sikiön kudoksesta ja on kiinnittynyt raskauden aikana kohdun sisäpintaan. Istukan kautta happi, ravinteet ja jätteet vaihtuvat sikiön ja äidin verenkierron välillä. (Duodecim: Lääketieteen sanasto.)
Keltarauhanen	Ovulaatiossa puhjennun munarakkulan soluista parissa päivässä kehittyvä, keltarauhashormoneja ja estrogeeneja erittävä soluryhmä (Lääkärikirja: Lääketieteen sanasto.)
Keskonen	Vastasyntynyt, joka syntyessään painaa vähemmän kuin 2500g (Duodecim, Lääketieteen sanasto.)
Lipolyysi	Rasvakudoksen rasvojen pilkkoutuminen (Lääkärikirja: Lääketieteen sanasto.)
Mekonium	Lapsenpihka; sikiön suolen (limainen, vihertävä) sisältö (Duodecim, Lääketieteen sanasto.)

Nägelen laskukaava	Nägelen laskukaava - Laskukaava, jota käytetään lapsen lasketun syntymäpäivän määrittämisessä. Viimeisten kuukautisten alkamispäivä + 1 vuosi ja 7 vuorokautta - 3 kuukautta = lapsen laskettu syntymäpäivä (Ihme & Rainto 2015, 278).
Synnytys	Vähintään 22 raskausviikon ($\geq 22+0$ rvk) ikäisen tai vähintään 500 gramman (≥ 500 g) painoisen yhden tai useamman sikiön alateitse tai keisarileikkauksella syntymiseen johtava tapahtuma. Elävänä syntyneen lapsen syntymä on aina synnytys. (THL 2015.)
Säännöllinen synnytys	Spontaanisti alkava synnytys, johon ei liity ennalta tiedettyjä riskejä ja se etenee matalan riskin synnytyksenä, jossa sikiö syntyy päätilassa 37.–42. raskausviikolla ja jossa äiti ja lapsi ovat hyväkuntoisia lapsen syntymän jälkeen (Paananen ym. 2014, 209)

1 JOHDANTO

Pienten synnytysyksiköiden sulkeminen ja synnytystoiminnan keskittäminen suurimpiin sairaaloihin on ollut ajankohtaista viime vuosina. Sosiaali- ja terveysministeriön (2015) mukaan kyseessä on pieni synnytysyksikkö, kun siellä hoidetaan vuosittain alle 1000 synnytystä. Synnytysyksiköitä on keskitetty jo pitkään, sillä vuonna 1975 synnytysyksiköitä oli vielä 65. Nyt synnytysyksiköitä on Manner-Suomessa 26 ja Ahvenanmaalla yksi pieni yksikkö (Tapper 2011, 34; Nieminen 2015, 38; Lankila ym. 2016, 7). Synnytyssairaala-verkoston pienentyessä huomiota on alettu kiinnittää sairaalan ulkopuolella tapahtuviin synnytyksiin, sillä matkat synnytyksiä hoitaviin sairaaloihin ovat pidentyneet erityisesti haja-asutuilla alueilla. (Tapper 2011, 34).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) tilastoi muun muassa vastasyntyneiden määriä perinataalitulostoihin. Vuoden 2014 tilaston mukaan sairaalan ulkopuoliset synnytykset ovat viime vuosina hieman lisääntyneet. Vuonna 2014 sairaalan ulkopuolella tapahtui valtakunnallisesti vain 203 synnytystä, joista 29 oli suunniteltuja. Suunnittelemattomia synnytyksiä sairaalan ulkopuolella oli 96 ja matkalla sairaalaan syntyi 77 lasta. (THL 2015.) Vuoden 2015 ennakkotilaston mukaan määrässä on ollut jälleen pientä kasvua, sillä sairaalan ulkopuolella syntyneitä oli 231 eli 0,4 % kaikista vastasyntyneistä (THL 2016).

Tässä opinnäytetyössä sairaalaan ulkopuolisella synnytyksellä tarkoitetaan sellaista synnytystä, joka tapahtuu paikassa, jossa siihen ei ole varauduttu – esimerkiksi kotona tai matkalla sairaalaan (Paananen ym. 2014, 467). Vaikka sairaalan ulkopuoliset synnytykset ovat lisääntyneet viime vuosikymmeninä, ovat ne ensihoitotehtävinä edelleen harvinaisia. Silfvast ym. (2007) toteavatkin tutkimuksessaan, että synnytys on harvinaisen tilanne sairaalan ulkopuolella toimiville, eikä yksittäiselle ensihoitajalle kerry riittävästi kokemusta synnytyksen hoitamisesta sairaalan ulkopuolella.

Ajankohtaisuutensa vuoksi synnytyksen hoito sairaalan ulkopuolella valikoitui tämän opinnäytetyön aiheeksi. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää mobiilisovellus, joka mahdollistaa sairaalan ulkopuolella hoidettavaan synnytykseen liittyvän teoretiedon kertaamisen tietovisan muodossa. Tavoitteena on helppokäyttöisen digitaalisen opetusmateriaalin luominen aiheeseen liittyen. Mobiilisovellus soveltuu sekä ensihoitajaopiskelijoiden että jo työelämässä olevien ensihoitajien käyttöön. Mobiilisovelluksen kehittämiseen on saatu apua opinnäytetyön tekijöiden lähipiirin sovelluskehittäjältä.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Turun ammattikorkeakoulu ja ohjaajana toimii terveystieteiden tohtori ja ensihoidon yliopettaja Jari Säämänen. Opinnäytetyö on luonteeltaan toiminnallinen ja se on osa kansallista ”Turvallinen raskaus ja synnytys- koulutusmalli ensihoitohenkilöstölle” -hankesuunnitelmaa.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa digitaalinen itseopiskelumateriaali koskien synnytystehtävän hoitamista ensihoidossa. Tuotteeksi on valittu mobiilisovellus sen ajankohtaisuuden ja suosion vuoksi. Mobiilisovellus sisältöineen on tarkoitettu ensihoitajaopiskelijoille sekä jo työelämäänsä siirtyneille ensihoitajille. Ensihoidossa synnytystehtävät ovat harvinaisia, joten riittävän osaamisen ylläpito näiden tehtävien osalta on haasteellista, sillä ensihoitajalle ei kerry niistä riittävää kokemusta ja rutiinia. Itseopiskelumateriaalin tarkoituksena on tuoda kohderyhmän käyttöön innovatiivinen ja mielekäs tapa kerrata ja opiskella itsenäisesti synnytystehtävien hoitamista ensihoidossa. Tulevaisuudessa sovelluspohjaa voidaan laajentaa koskemaan muitakin potilasryhmiä.

Itseopiskelumateriaalin tyypiksi on valittu mobiilisovellus sen monien etujen vuoksi. Älypuhelimet ja mobiililaitteet sekä niillä käytettävät erilaiset sovellukset ovat suosittuja ja yleistyneet vauhdilla. Tavoitteena on luoda ajankohtainen ja innovatiivinen tuote, jolle on käyttöä kohderyhmän keskuudessa. Mobiilisovelluksen valttina on käytön helppous, mikä on keskeisin etu moniin muihin itseopiskelumateriaaleihin verrattuna ja merkitsee parempaa käyttötiheyttä. Palvelu on yhden näytön kosketuksen päässä ilman, että käyttäjän tarvitsee muistaa verkko-osoitetta tai käyttäjätunnuksia. Synnytyksen hoitamisesta on aikaisemmin tehty esimerkiksi erilaisia opetusvideoita ja muistilistoja, mutta näistä poiketen sovellus on lataamisen jälkeen aina saatavilla omassa älypuhelimessa eikä erillisiä välineitä kuten DVD-soitinta tarvita materiaalin käyttämiseksi. Lisäksi sovelluksen käyttö onnistuu siellä missä käyttäjäkin on, esimerkiksi asemalla ensihoitotehtävien välissä tai koulumatkan aikana bussissa, eikä oppiminen ole näin aikaan tai paikkaan sidottua.

Opinnäytetyön kirjallinen osio luodaan toimimaan pohjana mobiilisovelluksen sisältämälle materiaalille. Se tulee käsittelemään ensihoitopalvelua, raskauden ja synnytyksen teoriaa sekä toimintaa synnytystehtävällä ensihoidossa. Kirjallisuuskatsaus tullaan perustamaan uusimman ja luotettavimman teoretiedon varaan. Sovelluksen avulla halutaan lisätä sekä ensihoitajien valmiuksia tunnistaa uhkaavia synnytykseen liittyviä tilanteita että varmuutta niiden hoitamisessa.

Mobiilisovellus on suunniteltu toteutettavaksi tietovisan muotoon. Opinnäytetyöprosessissa itseopiskelumateriaalin kehitystyön haasteellisuuden muodostavatkin tietovisan väittämät. Jotta peli olisi tarpeeksi haasteellinen ja mielekäs, tulee tietovisakysymyksiä

olla tarpeeksi paljon vaihtelun aikaansaamiseksi ja niiden tulee olla sisällöltään laadukkaita ja monipuolisia. Väittämät tulee muotoilla siten, että oikea vastaus ei ole pääteltävissä väittämästä itsestään. Ne eivät myöskään saa olla monitulkintaisia.

Vilkan ja Airaksisen (2003, 129) mukaan tuotteen tekstissä on käytettävä kohderyhmää puhuttelevaa ja sisällön kannalta tarkoituksenmukaista kirjoitustyyliä. Tekstin laatimissa tulee ottaa huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta. Opinnäytetyö on suunnattu itseopiskelumateriaaliksi sekä ensihoidon opiskelijoille että jo valmistuneille ensihoitajille, joten opinnäytetyön sisältämän tiedon tulee olla luotettavaa ja ajankohtaista sekä soveltua erilaisen kokemuspohjan omaaville käyttäjille. Opiskeltavan tiedon tulee olla tarpeeksi haasteellista ja palvella ensihoitajien osaamisvaatimuksia.

Sovellus tulee olemaan ladattavissa AppStoresta, joka on yksi kahdesta markkinoita johtavasta sovelluskaupasta. Tulevaisuudessa sovellus on mahdollista kääntää muun muassa Android-käyttöjärjestelmälle, jolloin mobiilisovellus tavoittaa yhä enemmän käyttäjiä.

3 ENSIHOITO- JA SYNNYTYSTOIMINTA SUOMESSA

3.1 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelun järjestämisvastuu siirtyi kunnilta sairaanhoitopiireille vuoden 2013 alussa (Terveystoimilaki 30.12.2010/1326, 79 §). Kyseisen lain mukaan ensihoitopalveluun sisältyy: 1) äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellinen hoito ensisijaisesti terveydenhuollon laitoksen ulkopuolella, 2) ensihoitovalmiuden ylläpitäminen, 3) tarvittaessa potilaan, hänen läheisensä ja muiden tapahtumaan osallisten ohjaaminen psykososiaalisen tuen piiriin, 4) osallistuminen alueellisten varautumis- ja valmiussuunnitelmien laatimiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteiden varalle yhdessä muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa ja 5) virka-avun antaminen poliisille, pelastusviranomaisille, rajavartiolaitosviranomaisille ja meripelastusviranomaisille niiden vastuulla olevien tehtävien suorittamiseksi. (Terveystoimilaki 30.12.2010/1326, 40§.) Terveystoimilain (1326/2010) ensihoidosta ja sairaankuljetuksesta käytetään termiä ensihoitopalvelu, jonka katsotaan kattavan kansanterveyslaissa ja erikoissairaanhoidossa käytetyt termit sairaankuljetus, ensihoito ja lääkinällinen pelastustoiminta.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta (340/2011) määrittelee ensihoitopalvelun yksiköksi operatiiviseen toimintaan kuuluvan kulkuneuvon ja sen henkilöstön. Yksiköt on jaettu eri tasoihin niiden henkilöstön mukaan. Ensivasteyksikön henkilöstöstä vähintään kahdella on oltava ensivastetoimintaan soveltuva koulutus. Ensivasteyksikkönä voi toimia esimerkiksi paloauton miehistö (Kuisma ym. 2013, 17). Perustason ambulanssissa vähintään toisen on oltava Terveystoimilain ammattihenkilöistä annettussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntaava koulutus. Useimmiten perustason ensihoitajat ovat toisen asteen ammattitutkinnon suorittaneita lähihoitajia. Hoitotason ambulanssissa vähintään toisen työntekijän tulee olla ensihoitaja (AMK) -tutkinnon suorittanut tai laillistettu sairaanhoitaja, jolla on hoitotason ensihoitoon suuntaava 30 opintopisteen lisäkoulutus. (Asetus ensihoitopalvelusta 2011/340.)

3.2 Synnytyssairaalatoiminta

Suomalaisessa yhteiskunnassa synnytykset keskitettiin sairaaloihin toisen maailmansodan jälkeen. Synnytysten keskittäminen sairaaloihin on parantanut mahdollisuuksia vaurtua erilaisiin hätä- ja yllätystilanteisiin synnytysten aikana ja näin vähentänyt perinataalikuolleisuutta (Tapper 2011, 10). Perinataalikuolleisuudella tarkoitetaan kuolleena syntyneiden ja ensimmäisen elinviikon aikana kuolleiden määrää 1000 syntynyttä kohti (Tilastokeskus 2016). Perinataalikuolleisuus toimii kansainvälisenä synnytysten ja vastasyntyneiden hoidon mittarina ja on Suomessa alhaisinta kansainvälisessä vertailussa (Tapper 2011). Pienentyneeseen äiti- ja lapsikuolleisuuteen ovat vaikuttaneet sairaalasyntymysten ja lääketieteellisen avun saatavuuden lisäksi parantunut elintaso sekä vakaviin ongelmiin puuttuminen ajoissa neuvolapalveluiden kehittymisen myötä (Rautaparta 2010, 96–97).

Synnytysyksikköjä on vähennetty vuodesta 1975 lähtien, jolloin synnytysyksikköjä on ollut 62 (Tapper 2011, 34; Nieminen 2015, 38). Tällä hetkellä synnytysyksikköjä on Manner-Suomessa enää 26 ja Ahvenanmaalla yksi pieni yksikkö. (Nieminen 2015, 38.) Merkittävimpiä syitä keskittämiseen ovat olleet mm. kustannussyt sekä ammattihenkilöstön puute, erityisesti päivystysjärjestelyissä. Eniten henkilöstöpula koettelee harvaan asuttuja seutuja. On arvioitu, että pienten sairaaloiden päivystysvalmiuden nosto Sosiaali- ja terveysministeriön asettamalle tasolle toisi merkittäviä kustannuksia. Yhden erikoislääkärin varallaolopäivystyksen vuosikustannukset ovat lähes 20 000 € ja sairaalapäivystyksen kustannukset noin kaksinkertaiset. (Tapper 2011, Nieminen 2015, 9.) Synnytystoiminnan keskittyessä suurimpiin yksikköihin mahdollistetaan hätä- ja yllätystilanteita varten tarvittavien rakenteiden kuten muun muassa erikoisalakohtaisten päivystystoiminnan ja laitekannan ylläpito (Tapper 2011).

3.3 Synnytys ensihoitotehtävänä

Synnytyssairaaloiden vähentyessä edelleen, joidenkin synnyttäjien matka sairaalaan on pidentynyt ja huomio on kiinnittynyt sairaalaan ulkopuolella tapahtuviin synnytyksiin. Vuonna 2011 synnytyssairalaan saavutettavuus on ollut keskimäärin 1–2 tuntia, ja joillakin haja-asutusalueilla matka sairaalaan saattaa kestää tätäkin kauemmin. (Tapper

2011.) Tapper (2011) on kuitenkin sitä mieltä, että komplisoituneen synnytyksen laadukas hoito on tärkeämpää kuin pidentyneet matkat sairaalaan, sillä synnytykseen liittyvät ongelmat ovat ennalta arvaamattomia myös matalan riskin synnyttäjillä.

Suunnittelemattomien sairaalan ulkopuolisten synnytysten määrät ovat lievästi kasvaneet viime vuosikymmeninä, vaikka vastasyntyneiden määrä on samanaikaisesti laskeutunut (Silfvast ym. 2007; Nieminen 2015, 12; THL 2015). Vuonna 2014 Suomessa syntyi 57 805 lasta, joista sairaalan ulkopuolella 173. Näistä 77 syntyi matkalla sairaalaan ja 96 synnytystä oli muista syistä suunnittelemattomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä. Nämä luvut ovat hieman suurempia kuin vuonna 2013 ja vuoden 2015 ennakkotilaston mukaan ne ovat edelleen suurentuneet, eli suunnittelemattomat sairaalan ulkopuoliset synnytykset ovat määrältään lievässä nousussa. (THL 2015; 2016.) Ennalta suunnittelemattomia sairaalan ulkopuolisia synnytyksiä oli prosentuaalisesti saman verran Turun ja Tampereen yliopistollisten sairaaloiden erityisvastuualueilla ja eniten Oulun, Helsingin ja Kuopion yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueilla. (THL 2015.)

Vaikka sairaalan ulkopuolisten suunnittelemattomien synnytysten määrä on lisääntynyt, ensihoitohenkilökunnalle synnytykseen liittyvät hälytystehtävät ovat harvinaisia. Synnytystehtävien harvinaisuuden vuoksi ensihoidossa työskentelevälle ei kerry riittävästi kokemusta niiden hoidosta. (Silfvast ym. 2007.) Silfvast kollegoineen (2007) on tutkinut suunnittelemattomia synnytyksiä sairaalaan ulkopuolella Etelä-Suomen alueella vuosina 2003–2005. Tuona aikana Medi-Heli 01 oli vastaanottanut yhteensä 32 hälytystehtävää liittyen raskaana olevan naiseen ongelmiin. Hälytysaiheina olivat synnytys, supistukset, loppuraskauden kipu ja verinen vuoto. Näistä hälytyksistä puolet oli synnytykseen johtavia. Tutkimuksen pohjalta Silfvast ym. (2007) päätyivät johtopäätökseen siitä, että suomalaisten ensihoitojärjestelmien hoitamista synnytyksistä on niukasti tietoa. Tutkimuksen yhteydessä on tullut esille muun muassa ensihoitohenkilöstön puutteellinen kirjailminen tehtävän hoidosta. Tutkimus ei kuitenkaan tuo esille ensihoitohenkilöstön valmiuksia hoitaa synnytykseen liittyviä hälytystehtäviä sairaalan ulkopuolella.

Ensihoidossa erilaiset tehtävät on nimetty numerokoodein. Pääsääntöisesti terveystoimen johtovastuulla olevat ensihoitotehtävät alkavat numerolla 7, pelastustoimen johtamat tehtävät numeroilla 2 ja 4 sekä poliisijohtoiset numerolla 0. Ensihoitotehtävistä synnytyksen numerokoodi on 791. Tämä koodi voidaan useimpien muiden tehtävien tavoin jakaa neljään kiireellisyysluokkaan A–D. Kiireellisyysluokka määräytyy hätäkeskuspäivystäjän tekemän riskinarvion perusteella. (Hopearuoho & Seppälä 2016.) Synnytys-

tehtävä kuuluu korkeimpaan kiireellisyysluokkaan A, kun supistukset tulevat alle 5 minuutin välein, jokin lapsen ruumiinosa tai napanuora näkyy, lapsi on jo syntynyt, synnyttäjällä on ponnistamisen pakko tai hän on tajuton tai kouristelee. Kiireellisyysluokka B:hen luokitellaan synnytystehtävä, jossa supistukset tulevat yli 5 minuutin välein, synnyttäjällä esiintyy veristä vuotoa, esitiedot ovat epäselviä, kyseessä on perätilatarjonta tai muuten poikkeava raskaus tai synnyttäjällä on tiedossa aikaisempi nopea synnytys. C-kiireellisyysluokkaa käytetään, kun lapsivesi on mennyt, mutta A- tai B-luokan kriteerit eivät täyty. D-kiireellisyysluokan tehtävä on kyseessä silloin, kun ylempien kiireellisyysluokkien kriteerit eivät täyty, mutta synnyttäjällä ei ole muuta mahdollisuutta siirtyä synnytyssairaalaan. (Castren ym. 2005.)

3.4 Koulutuksen antamat valmiudet sairaalan ulkopuolisiin tehtäviin

Ensihoidon koulutusohjelma on laajuudeltaan 240 opintopistettä ja sen suositeltu suoritus-aika on neljä vuotta. Varsinais-Suomessa ensihoitajia kouluttaa Turun ammattikorkeakoulu. Vuonna 2016 valmistuvan ryhmän opetussuunnitelman mukaan koulutukseen on sisällytetty hoitotyön erityisalueiden harjoittelua käytännön luokka- ja simulaatiotilanteissa, johon kuuluu yhden opintopisteen verran seksuaali- ja lisääntymisterveyden sekä naisen hoitotyön harjoittelua. Kyseisen opintojakson tavoitteena on osata tukea ja auttaa synnyttävää naista kiireellisessä, ensiapuluonteisessa synnytyksessä, kun lääkäriä tai kättilöä ei ole saatavilla. Teoriaopetukseen kuuluu Turussa seksuaali- ja lisääntymisterveyden sekä naisen ensihoito- ja hoitotyön jakso, jonka tavoitteena on, että opiskelija ”osaa kuvata normaalin synnytyksen vaiheet ja hoitotyön menetelmät” sekä ”muistaa synnytyksen lääketieteellisen hoidon perusteet”. (Turun ammattikorkeakoulu 2016.)

4 RASKAUS JA SYNNYTYS

Raskaus on naisen tila hedelmöityksen ja synnytyksen välillä, joka kestää keskimäärin 280 vuorokautta eli 40 viikkoa (Sariola & Tikkanen 2011; Paananen ym. 2014, 170; Lääkärikirja: Lääketieteen sanasto 2014; Ihme & Rainto 2015, 278; Tiitinen 2015a). Synnytyksen oletetun ajankohdan eli lasketun ajan määrittämiseksi on monia keinoja kuten Nägelen sääntö, raskauskiekko, sikiön liikkeet ja ultraääni (Paananen ym. 2014, 172; Ihme & Rainto 2015, 278). Laskettu aika ei ole koskaan tarkka, mutta suurimmassa osa raskaudesta synnytys tapahtuu korkeintaan kaksi viikkoa ennen tai jälkeen lasketun ajan (Ihme & Rainto 2015; 278; Tiitinen 2015a). Raskauden kesto on tapana merkitä täysinä viikkoina ja päivinä, esimerkiksi 35 + 4 tai 39 + 3, jolloin menossa on vastaavasti 36. tai 40. raskausviikko (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a).

Raskautta seurataan äitiysneuvolassa yhteistyötä tekevän terveydenhoitajan ja lääkärin toimesta (Nuutila 2011). Raskaana oleva nainen tulee neuvolan asiakkaaksi kuukautisten jäätyä pois ja raskaustuntemuksien alettua. Kahden ensimmäisen raskauskolmanneksen ajan eli raskausviikoilla 0–28 seurantakäyntejä on noin neljän viikon välein, raskausviikoilla 29–33 noin kahden viikon välein ja raskausviikosta 34 eteenpäin noin viikon välein. Seurantakäynneillä todettuja asioita merkitään äitiyskorttiin eli neuvolakorttiin. (Ihme & Rainto 2015, 262, 273–275.) Äitiysneuvolassa etsitään mahdollisia riskitekijöitä ja raskauden esiin tuomia sairauksia ja poikkeavuuksia kuten raskausdiabetes, pre-eklampsia tai sikiön kasvun hidastuminen (Nuutila, 2011).

Raskauteen ja sikiön kehitykseen vaikuttavia pitkäaikaissairauksia ovat muun muassa insuliinihoitoinen diabetes, verenpainetauti, sydänsairaus, munuaissairaus, epilepsia, lisääntynyt verisuonten tukostaipumus ja päihdeongelmat (Ihme & Rainto 2015, 252). Terveet äidit tarkastetaan ja hoidetaan neuvoloissa, mutta jos poikkeavaa ilmenee, äiti lähetetään äitiyspoliklinikalle. Tämän jälkeen seuranta jatkuu neuvolan ja äitiyspoliklinikan yhteistyönä. (Nuutila 2011.)

Äitiyskortti eli neuvolakortti on asiakirja, johon tehdään merkintöjä raskauden kulun seuraamisesta (Paananen ym. 2014, 233; Ihme & Rainto 2015, 277). Kortti on äidin mukana koko raskauden, synnytyksen ja lapsivuodeajan ja siihen merkitään kaikki raskauteen liittyvät asiat (Ihme & Rainto 2015, 277). Äitiyskortista voidaan selvittää syntymän hoitoa varten oleelliset asiat, ja sen sisältöä käsitellään tarkemmin luvussa 5.

Kansainvälisen määritelmän mukaan synnytyksestä voidaan puhua, kun raskaus on kestänyt vähintään 22 täyttä viikkoa tai kun sikiö painaa vähintään 500 grammaa. Synnytys on täysiaikainen, kun raskaus on kestänyt vähintään 37 täyttä viikkoa ja tapahtuu raskausviikoilla 38–42. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a) Jos raskaus päättyy itsensä ennen 22. raskausviikon päättymistä tai sikiö painaa alle 500 grammaa, puhutaan keskenmenosta (Kuisma ym. 2013, 631; Ihme & Rainto 2015, 141). Keskenmeno on yleisin raskauskomplikaatio. Suurin osa keskenmenoista tapahtuu ennen 13. raskausviikkoa. (Ihme & Rainto 2015, 141.) Synnytys voi alkaa supistuksilla tai lapsiveden menolla. Kun kyseessä on normaali synnytys, sen kulkuun ei juuri tarvitse puuttua ja sen hoitaa kätilö itsenäisesti. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a.) Lääkäri on saatavissa synnytykseen mukaan, mikäli sen yhteydessä tarvitaan toimenpiteitä (Tiitinen 2015a). Suomessa synnytykset hoidetaan pääsääntöisesti sairaaloissa, sillä normaaliinkin synnytykseen voi liittyä äkillisiä riskitilanteita. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a)

4.1 Raskauden vaikutus naisen elimistöön

Raskauden aikana naisen aineenvaihdunta, hormonitoiminta, verenkierto, veren koostumus, hengitys ja mielentila muuttuvat. Raskaushormonit muokkaavat äidin kehoa vastaamaan sikiön vaatimuksia ja huolehtivat sikiön kehittymisestä. (Rautaparta 2010, 13.) Istukka tuottaa raskauden ylläpidon ja jatkumisen kannalta keskeisiä hormoneja. Tärkeimpiä raskaushormoneja ovat istukkagonadotropiini eli koriongonadotropiini (HGC, human chorionic gonadotropin), progesteroni, estrogeenit ja istukan laktogeeninen hormoni (HPL). Muita raskauden ajan ja synnytyksen jälkeisiä hormoneja ovat prolaktiini, oksitosiini, prostaglandiini ja relaksiini. (Ihme & Rainto 2015, 254–255). Taulukossa 1 on esitetty raskauden kannalta oleelliset hormonit, niiden tuotantopaikat sekä vaikutukset naisen elimistöön.

Taulukko 1. Raskauden kannalta olennaiset hormonit vaikutuksineen.

Hormoni	Erittävä elin	Vaikutukset elimistöön
Estrogeenit	Istukka, sikiön lisämunuaiset ja maksa	<ul style="list-style-type: none"> • Vaikuttavat kohtulihaksen kasvuun • Herkistävät supistuksille • Pitävät yllä raskautta • Stimuloivat rintarauhasen kasvua
HCG (human chorionic gonadotropin)	Istukka	<ul style="list-style-type: none"> • Ylläpitää progesteronin eritystä • Edistää steroidihormonien synteesiä • Tärkeä raskauden jatkumisen kannalta
HPL (human placental lactogen)	Istukka	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuloi rintarauhasen kasvua • Metabolisia vaikutuksia: lipolyysi, lisää insuliiniresistenssiä
Oksitosiini	Aivolisäke	<ul style="list-style-type: none"> • Supistaa kohtua • Saa aikaan maidon herumisrefleksin
Progesteroni	Istukka ja keltarauhanen	<ul style="list-style-type: none"> • Estää kohdun supistelua • Ylläpitää raskautta • Stimuloi maidontuotannosta huolehtivien rintarauhasen kehitystä
Prolaktiini	Aivolisäke	<ul style="list-style-type: none"> • Valmistaa rintarauhasta imetykseen ja vaikuttaa maidoneritykseen
Prostaglandiinit	Kohdunkaula	<ul style="list-style-type: none"> • Kypsyttävät kohdunkaulaa ja supistavat kohtua
Relaksiini	Keltarauhanen	<ul style="list-style-type: none"> • Pehmentää kohdunkaulaa ja nivelsiteitä • Rentouttaa kohtua

(Sariola & Tikkanen 2011; Ihme & Rainto 2015, 255.)

Raskauden aikana hapenkulutus kasvaa 15–20 %, koska naisen hengityselimistö vastaa myös sikiön kaasujen vaihdosta. Tämä aiheuttaa muutoksia hengitysjärjestelmässä. (Paananen ym. 2014, 151.) Kohdun kasvaessa rintakehän ympärystymittia ja pallean liikelaaajuus kasvavat. Nämä muutokset takaavat normaalin hengitystoiminnan siitä huolimatta, että vatsa kasvaa ylöspäin keuhkoja kohti. (Rautaparta 2010, 15.) Kertahengitystilavuus kasvaa ja kaasujen vaihto tehostuu (Ihme & Rainto 2015, 262–263). Rintakehän laajeneminen kasvattaa kertahengitystilavuutta 30–40 % (Paananen ym. 2014, 151), mikä vastaa noin 650–700 ml:n kertahengitystilavuutta. Samalla toiminnallinen jäännöstilavuus ja uloshengityksen varatila pienenevät riippuen odottajan henkilökohtaisista ominaisuuksista kuten muun muassa koosta ja iästä (Nienstedt ym. 1999, 462; Paananen ym. 2014, 151). Hengitystiheys ei kuitenkaan juuri muutu. Kertahengitystilavuuden kasvua ja jäännöstilavuuden pienenemistä tarvitaan vastaamaan äidin ja sikiön kiihtyneen aineenvaihdunnan vaatimuksiin. Loppuraskaudesta, kun sikiö vie edelleen tilaa vatsaontelossa, pallean toiminta heikkenee ja hengitys saattaa muuttua työlääksi. (Paananen ym. 2014, 151.)

Raskauden aikana sydämen sykenopeus kiihtyy ja sen iskutilavuus kasvaa, jolloin minuuttitulavuus eli yhden sydänkammion kautta minuutissa kulkeva verimäärä kasvaa noin kolmanneksen (Nienstedt ym. 1999, 195, 461). Odottaja saattaa tuntea nämä muutokset rytmihäiriötuntemuksina (Heikkilä 1999, 16–21). Sydämen minuuttitulavuuden ohella myös odottajan veritulavuus kasvaa 30–50 % (Rautaparta 2010, 14; Sariola & Tikkanen 2011). Tämä on tärkeää istukan verenkierron varmistamiseksi ja istukkaverisuonten määrään lisääntymisen takia (Heikkilä 1999, 16–21). Istukan verenkierto huolehtii ravintoaineiden ja hapen kuljetuksesta sikiölle ja kuona-aineiden poistamisesta sikiöstä (Sariola & Tikkanen 2011). Veritulavuuden lisääntyminen johtaa odottajan veren laimenemiseen, koska plasmatilavuus lisääntyy enemmän kuin punasolumäärä. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a.) Tämä aiheuttaa veren hemoglobiiniarvon laskua. Kyse ei kuitenkaan ole anemiasta, koska veren hapenkuljetuskyky on vastaavasti parantunut. (Nienstedt 1999, 461.)

Raskauden edetessä kohtu kasvaa alle 100 grammasta 1000–1200 grammaan ja painaa suuria suonia, jolloin laskimopaluu hidastuu ja veren virtausvastus laskimoissa kasvaa. Tämä saattaa aiheuttaa laskimoiden laajentumista etenkin jaloissa. (Heikkilä 1999, 16–21.) Laskimoiden laajentumiseen vaikuttaa myös progesteroni-hormoni, joka vähentää sileiden lihasten jäntevyyttä. Tämä altistaa odottajan suonikohjujen muodostumiselle sekä alaraajaturvotuksille ja aiheuttaa diastolisen verenpaineen laskua. (Ihme & Rainto 2015, 263.) Suuri kohtu saattaa painaa alaonttolaskimoita kasaan lannerankaa vasten kasaan äidin ollessa selinmakuulla, jolloin laskimopaluu sydämen oikeaan eteiseen huononee yli kolmannekseen ja äidille voi tulla heikko ja huono olo, sydämen tiheälyöntisyttä sekä hyperventilaatiota. Heikkouden tunne johtuu verenpaineen äkillisestä laskusta. Tätä ilmiötä nimetään supiinioireyhtymäksi. (Rautaparta 2010, 18; Lehto 2010; Kuisma 2013, 632.)

Raskauden aikana sokerin tarve lisääntyy sillä sikiön kehitys riippuu suuresti glukoosista. Naisen elimistö alkaa käyttää enemmän rasvoja, ja glukoosia siirtyy sikiön käyttöön. Metabolia eli aineenvaihdunta muuttuu raskauden aikana siten, että progesteroni saa aikaan muutoksen hypotalamuksessa, joka puolestaan asettaa keholle uuden tavoitteen rasvan varastoimiselle. Raskauden toisella puoliskolla insuliiniresistenssi kasvaa ja rasvoja käytetään tehostetusti, kun ketoneja siirtyy verenkiertoon. Näin äidin elimistö pyrkii varmistamaan jatkuvaan energian saannin sikiölle, vaikka ravintoa ei olisi saatavilla. (Paananen ym. 2014, 154.) Insuliinihoitoinen diabetes on Suomessa synnyttäjillä yleinen

sairaus. Raskaus on huonontaa sokerin sietoa, jolloin insuliinin tarve lisääntyy ja glukositasapainon häiriöt ovat yleisempiä kuin diabeetikoilla yleensä (Kuisma ym. 2013, 636).

Progesteroni vähentää sileiden lihasten jäntevyyttä. Sileää lihaksistoa on muun muassa ruuansulatuselimistössä, joten tämän seurauksena suoliston liikkeet hidastuvat. Estrogeenin vaikutuksesta elimistö varastoi nestettä normaalia enemmän. (Rautaparta 2010, 14.) Suoliston liikkeiden hidastuminen yhdessä veden kiihtyneen imeytymisen kanssa sekä kohdun kasvusta johtuvat mekaaniset tekijät altistavat odottajan usein ummetukselle. (Rautaparta 2010, 14; Sariola & Tikkanen 2011; Ihme & Rainto 2015, 264.) Mahalaukku väistyy kasvavan kohdun tieltä ja kääntyy pystyyn, mikä aiheuttaa mahansisällön takaisinvirtausta eli refluksia (Ihme & Rainto 2015, 263–264.). Mahansisällön takaisinvirtausta pahentavat entisestään ruokatorven sulkijalihasten löystyminen ja vatsalaukun hidastunut tyhjentymisen (Sariola & Tikkanen 2011). Tämän vuoksi närästys on yleinen vaiva raskauden aikana. (Sariola & Tikkanen 2011; Ihme & Rainto 2015, 264.) Myös virtsanjohtinten sileät lihakset ja virtsaputken sulkijalihakset löystyvät, minkä vuoksi virtsaamistarve lisääntyy jo alkuraskaudesta lähtien. Tähän vaikuttavat myös plasmavolyymien, munuaisten verenkierron ja virtsanmuodostuksen lisääntyminen sekä kasvava kohtu. Kasvava kohtu saattaa puristaa virtsanjohtimia lantion reunan alueella aiheuttaen osittaista ahtautumista, mikä altistaa virtsateiden infektioille. (Heikkilä 1999, 16–21; Paananen ym. 2010, 153; Sariola & Tikkanen 2011.) Myös virtsanjohtimien laajeneminen ja virtsan takaisinvirtaus herkistävät virtsatietulehduksille (Sariola & Tikkanen 2011).

4.2 Sikiön kehitys

Sikiö on syntymätön yksilö, jonka useimmat elimet ovat jo muodostuneet (Duodecim: Lääketieteen sanasto). Sikiön kehityksestä aletaan puhua 9. raskausviikon lopulla ja käsitettä käytetään aina syntymään asti. Ennen tätä kehittyvää yksilöä kutsutaan alkiksi. Tässä luvussa sikiön kehityksen päävaiheita käsitellään raskauskolmanneksittain eli trimesterein. Ensimmäinen trimesteri käsittää raskausviikot 0–12, toinen trimesteri viikot 13–28 ja kolmas eli viimeinen trimesteri viikot 29–40. (Ihme & Rainto 2015, 255–256.) Ensimmäinen raskausviikko lasketaan alkamaan raskautta edeltävien kuukautisten ensimmäisestä vuotopäivästä, jota on tapana pitää ensimmäisenä raskauspäivänä. Lapsi kuitenkin saa alkunsa vasta noin kaksi viikkoa kuukautisten alkamisen jälkeen, jolloin munasolu irtoaa (THL 2012).

Ensimmäisen trimesterin aikana eli raskausviikoilla 0–12 yksilön elintärkeät elimet ja kudokset kehittyvät (Bjålie ym. 1999, 424; Nilsson & Hamberger 2003, 108). Kaikki elimet ovat tämän jakson loputtua paikoillaan, mutta ne ovat vielä pieniä ja kehittymättömiä, ja niiden yhteistoiminta on puutteellista (Nilsson & Hamberger 2003, 108). Sydän alkaa sykkiä raskausviikkojen 5–8 tienoilla. Hermostoputki kehittyy ja sulkeutuu neljän ensimmäisen raskausviikon aikana. Ultraäänellä voidaan viikkojen 8–9 tienoilla nähdä pieniä ruumiinliikkeitä, jotka osoittavat, että hermoimpulssit kulkevat aivoista ja ohjaavat lihaksia supistumaan (Nilsson & Hamberger 2003, 101). Ensimmäisen kolmanneksen lopussa sikiö painaa noin 20 g ja on pää-perämitaltaan noin 50 mm. Tänä aikana kehittyvä yksilö on erittäin altis ympäristön vaaratekijöille ja keskenmenon riski on erittäin suuri. (Ihme & Rainto 2015, 256.)

Toisella trimesterillä eli raskausviikoilla 13–28 tapahtuu elinjärjestelmän kasvaminen ja kypsyminen. Tässä vaiheessa keskenmenon riski laskee huomattavasti. (Nilsson & Hamberger 2003, 120; Ihme & Rainto 2015, 256–257.) Keuhkorakkuloissa alkaa kehittyä surfaktanttia noin viikolla 24 (Sariola 2015). Surfaktantti on keuhkorakkuloiden pintajännitystä alentavaa ainetta, joka edesauttaa keuhkojen auki pysymistä (Duodecim: Lääketieteen sanasto). Raskausviikkojen 23–24 aikana syntyvä lapsi voi jäädä henkiin teho- hoidon turvin, vaikka kehitykselliset riskit ovat vielä erittäin suuret (THL 2014). Lapsi on vaarassa saada pysyviä aivovaurioita, kun hermosolut joutuvat kärsimään hapenpuut- teesta keuhkojen kypsymättömyyden takia. Kypsymättömät keuhkot ovat täynnä raku- loita hyvin kehittyneen tiehytjärjestelmän uloimmissa päissä, mutta nämä rakkulat eivät tahdo pysyä auki ja ovat osittain nestein täyttämiä. Näin ollen rakkulat eivät kykene ha- pensiiirtoon. (Nilsson & Hamberger 2003, 151.) Seitsemännellä raskaakuukaudella eli raskausviikoilla 25–28 sikiön verenkierto ja keuhkot kykenevät huolehtimaan kaasujen vaihdosta ja keskushermosto säätelee hengitysliikkeitä. Tässä vaiheessa syntyvän lap- sen eloonjäämismahdollisuudet ovat huomattavasti paremmat kuin kuukautta aiemmin. Nainen voi tuntea ensimmäiset harjoitussupistukset tässä vaiheessa (THL 2014). Toisen trimesterin lopussa sikiö painaa noin kilogramman ja on pituudeltaan noin 35 cm. (Ihme & Rainto 2015, 256–257.)

Kolmas trimesteri käsittää raskausviikot 29–40 ja on voimakasta kasvamisen ja kehit- tymisen aikaa. Sikiön paino nousee 150–200 grammaa viikossa ja äidin liikkuminen vai- keutuu. (Ihme & Rainto 2015, 257.) Kehon elimet kypsyvät yhä valmiimmiksi ja sikiö al- kaa harjoitella hengittämistä ja imemistä. Viikkoa 37 pidetäänkin synnytyksen turvara- jana sillä keuhkot ovat tällä viikolla täysin kehittyneet (Rautaparta 2010, 16). Hermosto

kehittyy toteuttamaan erilaisia toimintoja ja kun jalat tavoittavat kohdun seinämän, käynnistyy kävely- ja ryömimisrefleksi. Viikkoon 36 mennessä sikiö asettuu kohdussa siihen asentoon, missä tulee syntymään ja näihin aikoihin sikiön tarjonta saadaan tutkimuksin varmistettua. (Nilsson & Hamberger 2003, 156.) Syntyessään sikiö painaa 3–4 kg ja on pituudeltaan 48–52 cm pitkä. (Ihme & Rainto 2015, 257.)

4.3 Synnytyksen ajankohta

Harva lapsi syntyy päivälleen laskettuna aikana. Normaali täysiaikainen synnytys tapahtuu 38.–42. raskausviikolla ja voi alkaa joko supistuksilla tai lapsiveden menolla (Sariola & Tikkanen 2011). Täysin varmaa tietoa synnytyksen käynnistävästä syistä ei ole (Rautaparta 2010, 203; Sariola & Tikkanen 2011). On kuitenkin olemassa viitteitä siitä, että sikiö käynnistää synnytyksen omalla hormonitoiminnallaan, kun on valmis syntymään. Vaikka raskaus on tarkkaan säädelty tapahtuma, liittyy sen kulkuun runsaasti tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa synnytyksen ajankohtaan. (Rautaparta 2010, 103.) Syitä ennenaikaiseen ja yliaikaiseen synnytykseen on esitetty alempana.

Ennenaikaisesta synnytyksestä voidaan puhua silloin, kun synnytys käynnistyy ennen 37 täyttä raskausviikkoa (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2011; Ihme & Rainto 2015, 288). Ennenaikainen synnytys on terveysriski niin äidille kuin sikiöllekin (Riikola & Uotila 2011). Synnytyksen ollessa ennenaikainen, äidin vointia tulee seurata erityisen tarkkaan, sillä ennenaikaiseen synnytykseen liittyy normaalia enemmän infektioita, istukkaverenvuotoja ja muita istukan ongelmia (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2011; Riikola & Uotila 2011). Ennenaikainen synnytys lisää syntyvän lapsen sairastumis- ja vammautumisriskiä (Tiitinen 2015b). Keskonen on useimmiten täysiaikaista lasta huonokuntoisempi ja alttiimpi erilaisille vuodoille kuten esimerkiksi aivoverenvuodoille, sykemutoksille ja hapenpuutteelle (Paananen 2014, 430; Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus potilaalle 2011; Tiitinen, 2015b.) Vuonna 2014 ennenaikaisesti syntyneitä oli 5,9 prosenttia kaikista syntyneistä lapsista eli 3 434 lasta (THL 2015, 9.)

Suurin osa ennenaikaisista synnytyksistä käynnistyy itseksensä, mutta noin viidennes ennenaikaisista synnytyksistä on suunniteltu äidin tai sikiön terveydentilan takia (Paananen 2014, 430). Tällöin perusteena ennenaikaiselle synnytyksen käynnistämiseksi voi olla esimerkiksi vaikea raskausmyrkytys tai istukkaperäinen syy (Kekki & Paavonen 2003). Ennenaikaisen synnytyksen oireita ovat säännölliset tai kivuliaat supistukset, alavatsan

tai alaselän kivut, painon tunne lantiossa tai verinen, vereslimainen tai vetinen vuoto (Riikola & Uotila 2011; Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2011, 2). Melko todennäköisesti kyseessä on ennenaikainen synnytys, jos säännölliset supistukset tulevat alle 10 minuutin välein ja ovat kivuliaita (Ekblad 2013b).

Ennenaikaiselle synnytykselle altistavia tekijöitä on monia. Näitä ovat mm. aiempi ennenaikainen tai pienikokoinen lapsi, aikaisempi kohtukuolema, keskiraskauden keskenmenot tai raskaudenkeskeytykset, äidin krooninen sairaus, monisikiöinen raskaus, raskaudenaikainen verenvuoto, kohdun supistukset, etinen istukka, verenpaineen nousu tai pre-eklampsia eli raskausmyrkytys, sikiön kasvuhäiriöt tai epämuodostumat, emättimen tai kohdunkaulan tulehdus, ennenaikainen vedenmeno, huonot sosiaaliset olosuhteet, päihteiden käyttö ja nuori (alle 18-vuotias) tai vanha (yli 35-vuotias) synnyttäjä. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2011, 3; Tiitinen 2015b.) Uhkaavan ennenaikaisen synnytyksen ensihoidossa on huomioitava raskauden esitiedot ja raskauden kulkuun liittyvät perusasiat. Vitaalielintoiminnot, supistusten alkamisajankohta, mahdollisen supistuskivun, lapsiveden tulo ja mahdollinen verenvuoto sekä sikiön liikkeet ovat huomionarvoisia tekijöitä. Ensihoidossa aloitetaan nestehoito ja kuljetus suoritetaan vasemmalla kyljellä, jolla pyritään välttämään supiinioireyhtymä. (Ihme & Rainto 2015, 288.) Synnytyksen ensihoito on kuvattu tarkemmin jäljempänä luvussa 5.

Täysiaikainen synnytys on kyseessä kun synnytys käynnistyy raskausviikoilla 38–42 (Paananen 2014, 209–210; Sariola & Tikkanen 2011.) Synnytyksen käynnistyessä supistuksilla, raskauden ollessa loppupuolella, odottaja tuntee säännöllisiä supistuksia alle 10 minuutin välein yli puolen tunnin ajan (Paananen 2014, 210–211; Tiitinen 2015a). Todellisen synnytyksen ollessa kyseessä, polttojen voimakkuus lisääntyy ja aika niiden välissä lyhenee (Paananen 2014, 211; Sariola & Tikkanen 2011; Kuisma ym. 2013, 639; Tiitinen 2015a). Supistukset kestävät 40–60 sekuntia ja tuntuvat äidistä enemmän tai vähemmän kivuliailta (Paananen 2014, 211; Sariola & Tikkanen 2011). Supistuskivut tuntuvat vatsalla ja selässä, ja kohtu tuntuu kovalta niiden aikana (Sariola & Tikkanen 2011). Supistuksen voi tuntea käsin vatsan päältä, jolloin sen voimakkuus ja kesto tuntuvat selvästi. Hyvä supistus tuntuu napakalta. (Paananen ym. 2014, 211).

Kohdunsuuta peittävän, väriltään punertavan tai rusehtavan limatulpan irtoaminen on merkki synnytyksen lähestymisestä ja liittyy kohdunkaulan kypsyymiseen (Rautaparta 2010, 104; Sariola & Tikkanen 2011). Lima puristuu kohdunkaulan kypsyessä sen rauhasista. Synnytyksen alkaessa vuoto muuttuu vereslimaiseksi (Sariola & Tikkanen 2011).

Supistukset eivät kuitenkaan aina ole merkki synnytyksen käynnistymisestä. Kohtu supistelee koko raskauden ajan, mutta supistukset ovat heikkoja ja epäsäännöllisiä, eikä nainen niitä juuri tunne. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a.) Raskauden loppua kohden kohtulihaksen supistusherkyys lisääntyy ja supistuksia saattaa ilmetä muutamien supistusten sarjoissa (Sariola & Tikkanen 2011). Tällöin supistuksia saattaa tulla muutamien tuntien ajan, ainoastaan vatsan puolella tuntuvina polttoina. Tällaiset supistukset eroavat todellisesta synnytyksestä, sillä ne eivät ole säännöllisiä eivätkä ne tihene (Tiitinen 2015a). Kohdunsuu ei myöskään avaudu näiden supistusten aikana ja tilaa niimitetään valesynnytykseksi (false labor). (Kuisma ym. 2013, 639.) On myös naisia, joiden kohtu ei supistelee ollenkaan ennen synnytyksen käynnistymistä. (Sariola & Tikkanen 2011.)

Synnytyksistä 6–19 % käynnistyy lapsiveden menolla ennen edeltävää supistelua (Sariola & Tikkanen 2011). Kalvojen rikkoutuminen stimuloi synnytyshormonien eritystä ja supistukset alkavat useimmiten itsestään muutaman tunnin kuluessa lapsiveden menosta. Noin 70 %:lla näistä naisista synnytys käynnistyy 24 tunnin kuluessa. (Rautaparta 2010, 105; Sariola & Tikkanen 2011.) Jos lapsivesi on kirkasta, sairaalaan ei tarvitse kiirehtiä (Rautaparta 2010, 105), ja synnyttäjää voidaankin siirtää sinne yksityisajoneuvolla tai taksilla (Kuisma ym. 2013, 642). Jos supistukset eivät ala kalvojen puhjettua ja synnytys on täysiaikainen, synnytys on syytä käynnistää (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a). Kalvojen puhjettua kohtutulehduksen riski kasvaa, koska kohdun ja emättimen välillä on suora yhteys (Sariola & Tikkanen 2011). Synnytys käynnistetään sairaalassa oksitosiini- tai prostaglandiini- lääkityksellä. (Rautaparta 2010, 107; Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a.)

Yliaikaisuus on kyseessä silloin, kun raskaus on kestänyt yli 42 raskausviikkoa (Paananen 2014, 431; Tiitinen 2015a; Timonen 2015). Yliaikaisuuden varsinainen syy on selvittämättä, mutta altistavia tekijöitä on epidemiologisissa tutkimuksissa löydetty useita (Timonen 2010). Riskitekijöitä ovat muun muassa ensisynnyttäjäisyys, ylipaino, yli 30 vuoden ikä, matala koulutustaso ja heikko sosioekonominen tilanne, aiempi yliaikaisuus, poikasikiö sekä valkoihoisuus. Näiden lisäksi myös geneettiset syyt vaikuttavat yliaikaisuuteen. (Tiitinen 2015a; Timonen 2010; 2015.) Vuonna 2013 Suomessa 2 530 lasta syntyi vasta 42 raskausviikon täytyttyä, mikä vastaa 4,3 prosenttia kaikista vastasyntyneistä. (Timonen 2015.)

Kun laskettu aika ylittyy, istukan kyky kuljettaa happea ja ravintoaineita heikkenee ja se alkaa rappeutua. Tämä vaarantaa sikiön vointia ja saattaa aiheuttaa muun muassa hapenpuutetta. (Paananen 2014, 431; Timonen 2015). Kun raskaus on edennyt yli lasketun ajan, lapsiveden määrä vähenee, jolloin napanuorakompressio eli napanuoran puristuminen on yleistä. Myös mekoniumpitoisen vihreän lapsiveden esiintyminen on tavallista yleisempää ja mekoniumaspiraation vaara nelinkertaistuu. (Paananen 2014, 431.) Makrosomia eli sikiön liiallista kasvua esiintyy yliaikaisilla sikiöillä enemmän, mikä nostaa äidin komplikaatoriskiä (Timonen 2010; 2015). Äidin synnytyksenaikaisista yliaikaisuuteen liittyvistä komplikaatioista yleisimpiä ovat sikiön ja lantion epäsuhdasta aiheutuvat ongelmat, kohdunkaulakanavan repeämät, emättimen ja välilihan repeämät, hartiadys-tokiat eli lapsen juuttuminen hartioista synnytyskanavaan, operatiiviset alatiesynnytykset, synnytyksen päättäminen keisarileikkauksella, synnytyksen jälkeiset verenvuodot ja lapsivuodeajan infektiot (Timonen 2010; 2015).

Ensihoidossa yliaikainen synnytys on harvinainen, sillä yliaikaista raskautta ja sikiön ja synnyttäjän vointia seurataan tiheästi neuvola- ja äitiyspoliklinikkakäynnein. Raskausviikon 41 täyttymisen jälkeen synnyttäjää lähetetään synnytysairaalaan ja synnytys pyritään käynnistämään raskausviikon 42 täytyttyä. (Timonen 2010.)

4.4 Synnytyksen vaiheet

Synnytykseen kuuluu kolme vaihetta: avautumisvaihe, ponnistusvaihe ja jälkeisvaihe (Rautaparta 2010, 103–104). Synnytys voi alkaa joko supistuksilla tai lapsiveden menolla eikä synnytyksen alkamista voi etukäteen ennakoida tai suunnitella. (Tiitinen 2015a.) Synnytyshormonien erityis lisääntyy pikkuhiljaa ja synnytyksen ensimmäiset merkit saattavat olla hyvin hienovaraisia (Rautaparta 2010, 103–104).

Avautumisvaiheen eli synnytyksen ensimmäisen vaiheen katsotaan kestävänsä säännöllisten supistusten alkamisesta siihen asti, kun kohdunsuu on täysin auennut eli se on kymmenen senttimetriä auki (Paananen 2014, 236; Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a). Tavallinen kohdunsuun avautumisnopeus on noin 1–2 cm tunnissa (Sariola & Tikkanen 2011). Avautumisvaiheessa sikiö laskeutuu lantion luisen kanavan läpi ja kohdun supistukset eli poltot avaavat kohdunsuuta (Rautaparta 2010, 103; Tiitinen 2015a). Avautumisvaihe kestää useita tunteja ja on synnytyksen pisin vaihe (Rautaparta 2010, 103). Ensisynnyttäjällä avautumisvaihe kestää keskimäärin 10 tuntia ja uudelleensynnyttäjällä keskimäärin 6, mutta vaihtelu on suurta (Sariola & Tikkanen 2011; Kuisma ym.

2013, 639). Syöksysynnytyksestä puhutaan kun avautumisvaihe kestää vain tunnin (Rautaparta 2010, 103).

Avautumisvaiheen aikana synnytyksen edistymistä seurataan sairaalassa 2–4 tunnin välein. Avautumisvaiheen sujuminen riippuu oleellisesti supistuksista, joiden tiheyttä, voimaa ja kestoa on seurattava. Jos supistukset ovat heikkoja tai harvoja, niitä voidaan parantaa oksitosiinilla. Myös sikiökalvojen puhkaisu voimistaa heikkoja supistuksia lisäämällä paikallista prostaglandiinin muodostusta. (Sariola & Tikkanen 2011.)

Ponnistusvaiheessa eli synnytyksen toisessa vaiheessa nainen työntää lapsen ulos kohdun voimakkaiden supistusten avustuksella (Rautaparta 2010, 103). Ponnistusvaihe alkaa avautumisvaiheen jälkeen, kun kohdun suu on 10 cm auki eikä sisätutkimuksessa kohdunsuun reunoja ole enää tunnettavissa (Sariola & Tikkanen 2011). Sisätutkimus on kuitenkin turha ja muodostaa infektoriskin, jollei hoitaja hallitse sitä (Paananen ym. 2014, 469). Kun lapsen pää on painunut syvälle pikkulantioon, synnyttävä tuntee ponnistustarvetta lapsen painaessa peräsuolta ja välilihaa (Nienstedt ym. 1999, 465; Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a). Tällöin sikiön pää on yleensä asettunut siten, että lapsen kasvot ovat äidin häntäluuhun päin (Sariola & Tikkanen 2011).

Ponnistusvaiheessa avustajan tehtävänä on tukea välilihaa painaen, ettei lapsen pää synny äkisti pulpahtaen vaan vähitellen. Tällöin kudokset venyvät pikkuhiljaa ja repeämävaara vähenee. (Paananen 2014, 256; Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a) Ponnistusvaihe päättyy kun lapsi on syntynyt napaan asti, jolloin katsotaan lapsen tarkka syntymäaika. (Paananen ym. 2014, 258.) Ponnistusvaihe kestää ensisynnyttäjällä noin tunnin ja uudelleensynnyttäjällä muutamia minuutteja. Jos äiti joutuu ponnistamaan yli 30–60 minuuttia, on synnytyslääkärin syytä arvioida tilanne. (Sariola & Tikkanen 2011; Tiitinen 2015a)

Jälkeisvaiheessa eli synnytyksen kolmannessa vaiheessa kohdusta poistuvat jälkeiset eli istukka, napanuora sekä kalvot (Nienstedt ym. 1999, 465; Ihme & Rainto 2015, 293–294). Lapsen syntymän jälkeen kohtu supistuu nopeasti ja istukka irtoaa supistusten myötä (Sariola & Tikkanen, 2011). Istukan irtoamista ja syntymistä voidaan odottaa rauhassa ja antaa sen tapahtua spontaanisti. Yleensä istukka irtoaa 5–10 minuutin kuluessa lapsen syntymästä. Mikäli jälkeiset eivät synny spontaanisti, niiden aktiivinen ulosautto aloitetaan sairaalassa usein noin tunnin kuluttua, mutta ulosautossa on oltava varovainen. (Paananen 2014, 263.) Tarvittaessa istukka poistetaan vatsan päältä painaen ja samalla kevyesti napanuorasta vetäen (Sariola & Tikkanen 2011; Paananen

2014, 263). Tämä ei kuitenkaan kuulu ensihoitoon, sillä toimenpide voi aiheuttaa synnytyksen jälkeistä runsasta verenvuotoa (Kuisma ym. 2013, 641).

Jälkeisvaiheessa synnyttäjä vuotaa noin 500 ml verta, mutta äidin elimistö on varautunut tähän kasvattamalla verivolyyymia raskauden aikana. (Sariola & Tikkanen, 2011; Tiitinen 2015a.) Jälkeisvaiheessa lapsen hellävarainen asettaminen äidin rinnalle heti syntymän jälkeen edistää oksitosiinihormonin erittymistä. Oksitosiini edistää kohdun sileän lihaksiston supistumista, mikä edistää istukan syntymistä sekä supistaa verisuonia hilliten näin verenvuotoa. Napanuora on vielä kiinni lapsesta istukkaan eikä sitä suljeta heti, vaan annetaan hemoglobiinipitoisen veren virrata vauvaan niin kauan kunnes napanuoran sykkiminen lakkaa. (Rautaparta 2010, 143.)

5 SYNNYTYS ENSIHOITOTEHTÄVÄNÄ

Synnytykset sairaalan ulkopuolella ovat Suomessa harvinaisia. Vastasyntyneelle on aina riski syntyä sairaalan ulkopuolella. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus, 2014). Synnytys on kuitenkin täysin normaali fysiologinen tapahtuma ja ihmiskunta on jo satojen tuhansien vuosien ajan lisääntynyt ilman asiantuntevaa synnytysapua (Kuisma ym. 2013, 640.) Sairaalan ulkopuolisesta synnytyksestä käytetään usein myös termejä matkasynnytys tai kenttäsynnytys. Joskus puhutaan myös hätäsynnytyksestä. Näillä tarkoitetaan tilannetta, jossa synnytys tapahtuu yllättäen vastoin synnyttäjän tahtoa esimerkiksi kotona, matkalla sairaalaan tai julkisella paikalla. (Paananen ym. 2014, 467.)

Raskauden aikana hoidettavana ovat aina sekä äiti että sikiö. Syntyvän sikiön elinmahdollisuudet riippuvat olennaisesti raskauden kestosta, sillä alle 24 viikon ikäisellä sikiöllä ne ovat lähes olemattomat, mutta tämän jälkeen mahdollisuus eloonjäämiseen suurenee nopeasti. 27. raskausviikolla syntyneistä yli puolet jää henkiin, ja 32.–34. raskausviikoilla syntyneiden ennuste on jo lähes täysiaikaisen sikiön kaltainen. Ensisijaisesti tulee kuitenkin aina huolehtia äidin elinmahdollisuuksista. On myös mahdollista, joskin harvinaista, että raskaus todetaan vasta synnytyksen käynnistyttyä. Peruseriaatteena on, että ensihoidon asiakkaana oleva hedelmällisessä iässä oleva 15–50-vuotias nainen voi vaivastaan huolimatta aina olla raskaana, kunnes toisin voidaan osoittaa. (Kuisma ym. 2013, 630.)

Usein suunnittelemattomaan sairaalan ulkopuoliseen synnytykseen joudutaan tilanteessa, jossa synnyttäjä on uudelleensynnyttäjä (Paananen ym. 2014, 467). Uudelleensynnyttäjän synnytys on usein nopeampi kuin ensisynnyttäjällä (Paananen ym. 2014, 213; Ihme & Rainto 2015, 294). Useimmiten yllättävä ja nopea synnytys sujuu normaalisti. Raskaudessa, joka on sujunut ongelmitta, synnyttäjä on terve ja ollaan lähellä laskeutua aikaa, ainoa riski on synnytyksen tapahtuminen poikkeavissa olosuhteissa, joissa ei ole mahdollisuutta erityistoimenpiteisiin mikäli sellaisia tarvittaisiin. (Paananen ym. 2014, 467.) Vaikeat synnytyskomplikaatiot ovat harvinaisia, mutta niitä on erittäin vaikea ennustaa (Kuisma ym. 2013, 639).

Suomessa synnytykset pyritään hoitamaan pääsääntöisesti sairaaloissa ja ensihoitohenkilöstön tavoitteena onkin kuljettaa synnyttäjä kiireellisesti sairaalaan. Synnytyksen kestoa ei voida ennustaa, joten on parempi lähestyä sairaalaa kuin jäädä paikoilleen

odottelemaan sitä. Mikäli synnytys kuitenkin joudutaan hoitamaan ensihoito-olosuhteissa, ovat päämäärinä tilanteen kartoittaminen, turvallinen kuljetus, synnyttäjän tukeminen yllättävässä ja stressaavassa tilanteessa, ennakoilmoituksen tekeminen vastaanotettavaan sairaalaan sekä synnytyksen vaiheen mukainen hoito ja avustaminen tarvittavin keinoin. (Paananen ym. 2014, 467.)

5.1 Tilannearvio ja esitiedot

Kohdattaessa potilas tehdään ensimmäiseksi välitön tilanarvio. Synnytystehtävällä ensihoitajan tärkein tehtävä on arvioida ehtiikö synnyttäjä sairaalaan vai ei. (Ihme & Rainto 2015, 294; Castrén & Peräjoki 2016, 302.) Lähtökohtaisesti synnytyksen avautumisvaihe kestää tunteja, joten synnyttäjä voi hakeutua synnytyssairaalaan omalla kyydillä tai taksiilla vaikka lapsivesi olisi jo mennyt. Tämä on kuitenkin aina harkittava tapauskohtaisesti. Ambulanssikuljetus voi olla perusteltua, mikäli synnyttäjä tuntee ponnistamisen tarvetta, synnyttäjällä ilmenee äkillistä kirkasta tai runsasta verenvuotoa tai hänellä on kova vatsakipu tai supistus, joka ei laukea. Kuljetusta voidaan harkita myös, mikäli matka synnytyssairaalaan on pitkä ja synnyttäjän edellinen synnytys on tapahtunut nopeasti. (Kuisma ym. 2013, 639–642.) Tilanteen arvioimiseksi synnyttäjältä kartoitetaan tarpeelliset esitiedot, joihin kuuluvat tiedot raskauden kulusta ja kestosta, synnyttäjän terveydentilasta ja raskauden nykytilasta (Castrén & Peräjoki 2016, 302). Raskauteen liittyviä tietoja voi etsiä äitiyskortista ja niitä voi selvittää kysymällä naiselta itseltään.

Äitiyskortti eli neuvolakortti on asiakirja, johon tehdään merkintöjä raskauden kulun seuraamisesta (Paananen ym. 2014, 233; Ihme & Rainto 2015, 277). Korttiin merkitään odottavan äidin henkilötiedot, sekä raskauden kannalta merkittävät sairaudet, leikkaukset ja terveystottumukset (Kuva 1). Myös edeltävien raskauksien, synnytysten ja lapsivuodeajan kulku kirjataan korttiin. (Ihme & Rainto 2015, 275.) Tiedot aiemmista synnytyksistä ovat tärkeitä, sillä uudelleensynnyttäjän avautumis- ja ponnistusvaihe ovat todennäköisesti lyhempiä kuin ensisynnyttäjällä ja hän tietää paremmin omasta tilanteestaan. Edelliset synnytykset saattavat myös antaa viitteitä meneillään olevan synnytyksen kulusta. (Paananen ym. 2014, 468.)

Nykyraskaus										4
Monesko raskaus/ synnytys		Aidin ikä	Pituus, cm	Paino ennen raskautta, kg		BMI				
G	P									
Edeltänyt ehkäisy, mikä					Lopetettu					<input type="checkbox"/> Ei ehkäisyä
VERIRYHMÄ	Pvm	Rh	va	Tutkimus		Pvm	Tulos			
				Kardioliipiini						
				HBsAg						
				HIV						
Sokerirasitus (g), pvm/rask.vk		mmol/l		mmol/l		mmol/l				
		0 h		1 h		2 h				
Kuukautiskierron pituus			vrk		Päivämäärä		Laskettu aika			
Viimeiset kuukautiset										
Hedelm. ajankohta										
Raskauskoe positiivinen										
Kaikututkimus	Pvm	Viikko	mm	Vastaa viikkoa		Todennäköisin laskettu aika				
Pää-perämitta										
B-mitta										
B-mitta										
Istukan paikka										
Muu kaikututk.										
Päivä- määrä	Rask. viikko	Kohdunsuu					Muuta huomioitavaa	Tutki- muksen tekijä		
		Kirneä	Pehmeä	Kiinni	Auki (cm)	Pituus (cm)				
Lisätietoja										

Kuva 2. Äitiyskortti: Nykyraskauden tiedot.

Äitiyskorttiin kirjataan myös tutkimustuloksia meneillään olevasta raskaudesta (Kuva 3) (Ihme & Rainto 2015, 275). Korttia tarkastelemalla tai kysymällä synnyttäjältä itseltään selvitetään, onko raskaus sujunut normaalisti ja onko tiedossa millaisessa tarjonnassa sikiö on kohdussa (Paananen ym. 2014, 468; Ihme & Rainto 2015, 294–295; Castén & Peräjoki 2016, 302).

Seuranta raskauden aikana											5-6					
Päivä- määrä	Raskaus- viikko	TUTKIMUSARVOT JA TUPAKOINTI							SIKIÖ							
		Paino	Painon- muu- tos/ viikko	Tur- vo- tus	RR	U-Prot.	U-Gluk.	B-Hb	Kohdun- pohjan korkeus	Lapsi- veden määrä (*)	Savuk- keiden lkm/vrk	Paino- arvio, g	Tarjon- ta	Sydä- men syke	Liik- keet (**)	Tutki- muksen tekijä

Kuva 3. Äitiyskortti: Seuranta raskauden aikana.

Esitietojen lisäksi kysytään synnyttäjältä tilannearviota varten tarpeelliset tiedot. Selvitetään supistusten alkamisajankohta ja lapsiveden meno. Tieto lapsiveden väristä on tärkeä. Kirkas lapsivesi on normaalia, mutta vihreä lapsivesi saattaa olla merkki sikiön hapenpuutteesta. (Paananen ym. 2014, 468; Ihme & Rainto 2015, 295.)

Synnytykseen liittyvä verenvuoto on useimmiten niukkaa ja limansekaista (Paananen ym. 2014, 468). Onkin tärkeää varmistua, ettei synnyttäjällä ole poikkeavan runsasta verenvuotoa. Myöskään yhtäjaksoinen kipu ei kuulu normaaliin synnytykseen. (Paananen ym. 2014, 468; Castrén & Peräjoki 2016, 302.) Taukoamaton tai poikkeavan kivulias supistus voi olla merkki istukan irtoamisesta (Castrén & Peräjoki 2016, 302). Nämä tilanteet vaativat nopean kuljetuksen sairaalaan. Sairaalaan on ehdittävä myös silloin, kun raskaus on kestänyt alle 37 viikkoa, se on monisikiöinen tai synnyttäjä on huumausaineiden vaikutuksen alaisena. (Ihme & Rainto 2015, 294–295; Castrén & Peräjoki 2016, 302).

Synnytyksen menossa olevaa vaihetta arvioidaan selvittämällä, milloin synnytys on käynnistynyt, miten tiheästi supistukset tulevat ja millaisia ne ovat (Paananen ym. 2014, 468). Kun kyseessä on todellinen synnytys, supistusten voimakkuus lisääntyy ja aika niiden välissä lyhenee (Paananen 2014, 211; Sariola & Tikkanen 2011; Kuisma ym. 2013, 639; Tiitinen 2015a). Hyvä supistus kestää 40–60 sekuntia ja tuntuu synnyttäjistä enemmän tai vähemmän kivuliaalta. (Paananen 2014, 211; Sariola & Tikkanen 2011.) Synnytyksen todella käynnistyttyä supistuskivut tuntuvat vatsalla ja selässä (Kuisma ym. 2013, 639). Supistusten välin ollessa alle 5 minuuttia ja kyseessä on uudelleensynnyttäjä, ei sairaalaan yleensä ehditä (Castrén & Peräjoki 2016, 302).

Synnytyksen etenemistä ei pidä yrittää arvioida sisätutkimuksen avulla, sillä se on kokeemattoman hoitajan suorittamana turha ja muodostaa syntyvälle lapselle ja synnyttäjälle infektoriskin. Sen sijaan synnytyksen etenemistä ja ponnistusvaiheeseen siirtymistä voi arvioida tarkkailemalla supistuksen aikana välilihaa ja peräaukon seutua. Vasta kun peräaukkoon kohdistuu sikiön pään aiheuttama paine, on aika siirtyä hoitamaan ponnistusvaihetta. (Paananen ym. 2014, 469).

Synnyttäjältä tutkitaan verenpaine, sydämen syketaajuus ja happisaturaatioarvo ainakin kerran ennen lapsen syntymistä (Castrén & Peräjoki 2016, 303). Sikiön voinnista synnytyksen aikana kertovat ensisijaisesti tämän sydämen syketaajuus, liikkeet sekä lapsiveden väri. Normaali lapsivesi on väritöntä. Sikiö nukkuu suurimman osan ajasta yhden unijakson kestäessä 20–40 minuuttia, ja liikkuu noin 10–20 % ajasta. (Paananen ym. 2014, 238). Sydämen syketaajuutta voi tutkia kuuntelemalla sydänääniä stetoskoopilla synnyttäjän vatsanpeitteiden päältä, mutta se vaatii kokemusta. Parempia laitteita tähän tarkoitukseen ovat dopplerlaite tai kannettava ultraäänilaite mikäli sellainen on saatavilla. Sikiön normaali syketaajuus on 120–160/min. (Kuisma ym. 2013, 636.)

Kuljetuksen aikana synnytyksen etenemistä voi hidastaa makuuttamalla synnyttäjää kyljellään lievässä Trendelenburgin asennossa, eli pääpuoli alempana. Asennon voi tukea esimerkiksi tyynyillä tai huovilla. Tämä asento vähentää tarjoutuvan osan aiheuttamaa painetta kohdunsuuhun ja saattaa näin hidastaa avautumisvaihetta. Synnyttäjää ei tule makuuttaa selällään, sillä tässä asennossa kookas kohtu painaa alaonttolaskimoa, mikä hidastaa veren paluuta sydämeen ja tekee synnyttäjälle huonon olon. Myös sikiö saattaa saada sykemuutoksia. (Paananen ym. 2014, 267–268.)

Ensihoitolääkäri on pyydettävä kohteeseen, jos synnytys on ennenaikainen eli kestänyt alle 37 viikkoa, synnytyksessä on komplikaatioita, verenvuoto synnytyksen aikana on runsasta tai vastasyntynyt on huonokuntoinen (Castrén & Peräjoki 2016, 303).

5.2 Avustaminen synnytyksen eri vaiheissa

5.2.1 Avautumisvaihe

Avautumisvaiheessa supistusten tullessa säännöllisesti ja niiden voimakkuuden ja keston lisääntyessä jatkuvasti synnytys todennäköisesti lähestyy ponnistusvaihetta (Paana-

nen ym. 2014, 469). Tällöin on aika tehdä tarvittavat valmistelut ponnistusvaihetta ja lapsen syntymää varten. Yleensä synnytykset sairaalan ulkopuolella sujuvat normaalisti, mutta aina on varauduttava hoitamaan sekä syntyvää lasta varaamalla vastasyntyneen hoitovälineet valmiiksi että äitiä, jolla voi esiintyä runsasta verenvuotoa (Castrén & Peräjoki 2016, 303).

Synnytyksessä tarvittavat välineet löytyvät useimmiten ambulanssin varusteisiin kuuluvasta synnytyspakkauksesta. Pakkaukselle katsotaan sopiva paikka synnyttäjän vierestä ja se avataan (Castrén & Peräjoki 2016, 304.) Castrén ja Peräjoki (2016) esittävät synnytyspakkausta avattavaksi steriilisti, mutta esimerkiksi Ihmeen & Rainnon (2015, 296) sekä Paanasen ym. (2014) mukaan synnytys voidaan hoitaa tehdaspuhtaita käsi-
neitä käyttäen.

Synnytyksen hoidossa tarvittavia välineitä ovat ainakin tehdaspuhtaat käsineet, kroonikkoliinat sekä pyyhkeet lapsen kuivaamiseksi ja lämpimänä pitämiseksi. Mahdollisessa napanuoran sulkemisessa tarvitaan suonenpuristimia tai sideharsoa sekä sakset. Vauvan nenän ja suun puhdistamiseen tarvitaan taitoksia ja mahdollisesti kumipalloimu tai imulaite. Lisäksi saatetaan tarvita nesteensiirtovälineitä. (Ihme & Rainto 2015, 296.) Istukkaa varten tarvitaan muovipussi (Paananen ym. 2014, 470).

Lähes kaikki synnyttäjät pitävät synnytystä kivuliaana. Pelko ja turvattomuuden tunne lisäävät kipua. (Sariola & Tikkanen 2011.) Avautumisvaiheen aikana kipu tuntuu yleensä pahimpana alavatsalla tai ristiselässä (Sariola ym. 2014, 294). Avautumisvaiheessa tuntuva kipu on luonteeltaan viskeraalista eli tylppää ja vaikeasti paikannettavaa. Kipu johtuu sisäelinten venyttymisestä, iskemiasta ja poikkijuovaisten lihasten supistumisesta. (Sarvela 2009.) Kipua aiheuttaa sikiön tarjoutuvan osan painautuminen kohdun alaosaan ja kohdunsuun reunoja vasten sekä voimakkaiden supistusten vaikutus muihin lantion kudoksiin (Sariola & Tikkanen 2011). Ponnistusvaiheessa edellisten lisäksi aktivoituvat somaattiset hermot, jotka hermottavat kohdunkaulan aluetta emättimen puolella, emättintä ja välilihaa. Kipu on terävämpää ja johtuu kudosten venyttymisestä, painumisesta ja joskus repeämisestä. (Sarvela 2009.) Eniten kipua tuntuu välilihassa (Sariola & Tikkanen 2011). Normaalissa synnytyksessä kipua tuntuu vain supistuksen aikana. Jatkuva kipu voi olla merkki ongelmista. (Sariola ym. 2014, 294).

Synnyttäjän kipua voi helpottaa rohkaisemalla tätä rentoutumaan. (Paananen ym. 2014, 269; Sariola ym. 2014, 294–295). Muita lääkkeettömiä kivunhoitomenetelmiä ovat esi-

merkiksi asennon muutokset, liikkuminen supistuksen aikana, mielikuvaharjoittelu, laulaminen tai muu ääntely. Tukihenkilö voi helpottaa synnyttäjän oloa esimerkiksi hieromalla tämän ristiselkää tai hartioita. (Sariola ym. 2014, 294–295.)

Avautumisvaiheen alkaessa muuttua ponnistusvaiheeksi on aika avustaa synnyttäjää asentoon, jossa ponnistaminen onnistuu ja hoitaja pystyy avustamaan synnytystä. Hoitajan on helpointa ottaa lapsi vastaan synnyttäjän ollessa puoli-istuvassa asennossa jalat levitettynä ja polvet koukussa. (Paananen ym. 2014, 469.) Ponnistaminen on helpompaa, jos synnyttäjällä saa päänsä koholle, joten asentoa on hyvä tukea esimerkiksi tyynyillä (Ihme & Rainto 2015, 297; Castrén & Peräjoki 2016). Synnyttäjällä voi ponnistaa myös kyljellään tai kyykkyasennossa. Ne ovat parhaita ponnistusasetoja sikiön hapensaannin kannalta, mutta tällaisessa asennossa synnytyksen hoitaminen voi olla kokemattomalle hoitajalle haastavaa. (Paananen ym. 2014, 469.)

Ambulanssissa synnyttäjää asetetaan tavallisuudesta poiketen paareille jalat auton etuosaan päin, että hoitajilla on riittävästi tilaa työskennellä. Jos synnytys päädytään hoitamaan muualla, ovat vaihtoehtoja esimerkiksi sänky tai tukeva pöytä. Synnyttäjän ympärille varataan riittävästi tilaa, mutta mikäli tilaa on vain vähän, asetetaan niin, että oikeäkätinen hoitaja pystyy työskentelemään oikealta puolelta käsin ja vasenkätinen vasemmalta. (Castrén & Peräjoki 2016, 2016, 303.) Synnyttäjän alle asetetaan imukykyistä materiaalia, esimerkiksi pyyhkeitä tai kroonikkoliinoja lapsivettä, verta, virtsaa ja ulostetta varten. (Ihme & Rainto 2015, 297; Castrén & Peräjoki 2016.)

5.2.2 Ponnistusvaihe

Ponnistusvaihe eli synnytyksen toinen vaihe alkaa, kun kohdunsuu on täysin avautunut 10 cm asti ja päättyy lapsen syntymään. (Paananen ym. 2014, 253.) Ponnistusvaihe jaetaan siirtymävaiheeseen ja aktiiviseen ponnistusvaiheeseen. Siirtymävaiheen aikana kohdunsuun ollessa täysin auki sikiö laskeutuu vielä alaspäin synnytyskanavassa (Sariola & Tikkanen 2011; Sariola ym. 2014, 277). Siirtymävaiheessa synnyttäjän kipu saattaa helpottua ja se muuttuu kasvavaksi ponnistustarpeeksi (Paananen ym. 2014, 469). Synnytys on todennäköisesti hoidettava tapahtumapaikalla, jos supistusten väli on alle 5 minuuttia, synnyttäjällä tuntuu ponnistamisen tarvetta tai lapsen pää on näkyvässä ulkosynnyttimissä (Kuisma ym. 2013, 640; Ihme & Rainto 2015, 296; Castrén & Peräjoki 2016, 302).

Ponnistusvaiheeseen siirtymistä ei pidä yrittää varmistaa sisätutkimuksella. Parempi keino seurata synnytyksen etenemistä on seurata välilihan ja peräaukon seutua supistuksen aikana. (Paananen ym. 2014, 469.) Ponnistaminen voidaan aloittaa, kun sikiön tarjoutuva osa painaa välilihaa, se alkaa näkyä emättimestä ja ponnistamisen tarve on voimakasta etenkin supistuksen aikana (Paananen ym. 2014, 253–254). Ponnistustarve muistuttaa usein voimakasta ulostamisen tarvetta (Kuisma ym. 2013, 640; Castrén & Peräjoki 2016, 302). Ponnistusvaiheen alkamista ennakoivia merkkejä ovat voimakkaan ponnistustarpeen lisäksi synnyttäjän kasvojen ilmeen muuttuminen, voimakas hengitys ja voimistuva ääntely. (Paananen ym. 2014, 253.)

Synnyttäjän on hyvä aloittaa ponnistaminen vasta, kun hän tuntee siihen pakkoa. Huohtaminen ja puhaltaminen supistuksen aikana estävät ponnistamista. Liian aikaisin aloitettu ponnistaminen voi uuvuttaa synnyttäjän ennen lapsen syntymää. Lisäksi se voi aiheuttaa kohdunsuun reunan turpoamista, mikä puolestaan saattaa aiheuttaa synnytyksen hidastumista tai estää sen etenemisen. Useimmat synnyttäjät tuntevat luonnostaan milloin ja miten pitkään heidän kannattaa ponnistaa. (Paananen ym. 2014, 253–254.) Ilman supistusta ei kannata ponnistaa, joten niiden väliajat synnyttäjää kehoitetaan leppäämään (Castrén & Peräjoki 2016, 304).

Ponnistusvaiheessa on tärkeää hidastaa sikiön pään syntymistä ja tukea toisella kädellä synnyttäjän välilihaa (Kuva 4) sen repeämisen ehkäisemiseksi (Sariola & Tikkanen 2011; Kuisma ym. 2013, 641; Paananen ym. 2014, 256–257; Castrén & Peräjoki 2016, 304). Kun sikiön pää alkaa syntyä, hidastaa hoitaja oikealla kädellään sen syntymistä painamalla sormin kevyesti vastaan. Vasemman käden peukalolla ja etusormella tuetaan synnyttäjän välilihaa molemmin puolin. (Ylikorkala & Tapanainen, 2011; Kuisma ym. 2013, 641; Castrén & Peräjoki 2016, 304.) Kädessä on hyvä pitää esimerkiksi puhdasta taitosta, ettei mahdollinen uloste joudu lapsen kasvoihin (Paananen ym. 2014, 257). Pään ja välilihan tukitoimenpiteillä pyritään estämään välilihan vaurioituminen, sillä kudosten venyttyessä vähitellen repeämäriski pienenee (Ylikorkala & Tapanainen, 2011). Mikäli väliliha kuitenkin repeää, ommellaan haava kiinni sairaalassa. (Paananen ym. 2014, 256–257; Castrén & Peräjoki 2016, 304.) Kiireellisissä tilanteissa tukeminen ohittaa tärkeysjärjestyksessä aseptiset toimenpiteet (Kuisma ym. 2013, 641; Castrén & Peräjoki 2016, 304).

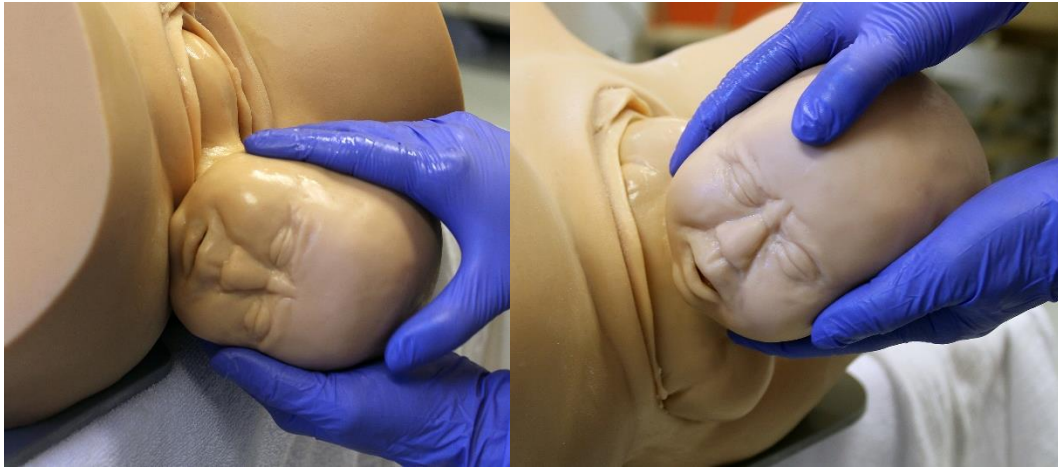


Kuva 4. Pään syntymisen hidastaminen ja välilihan tukeminen.

Ahtaan emättimen laajentamiseksi on mahdollista tehdä episiotomia eli välilihan leikkaus. (Kuisma ym. 2013, 640; Sariola ym. 2014, 280.) Se tehdään leikkaamalla välilihaan 2–3 cm pituinen halkio synnyttäjän oikealle puolelle (Sariola ym. 2014, 280). Sairaalaolosuhteissa episiotomia tehdään kuitenkin aina puudutuksessa ja sen tekemiseksi tarvitaan selkeä syy (Paananen ym. 2014, 258–259). Kuisman ym. (2013) mukaan välilihan leikkaus on harvoin tarpeellista.

Pää syntyy yleensä kasvot alaspäin. Tämän jälkeen lapsen kasvot kiertyvät itsestään ponnistusten voimasta kohti synnyttäjän jompaakumpaa reittä. (Paananen ym. 2014, 469.) Pään synnyttyä on varmistettava sormin kokeilemalla, ettei napanuora ole kiertynyt kaulan ympärille (Castrén & Peräjoki 2016, 304). Toimenpiteet napanuoran ollessa kaulan ympärillä on kuvattu luvussa 6.3.

Pään jälkeen syntyvät hartiat ja hoitajan tehtävänä on ottaa lapsi vastaan. Hartioiden voidaan antaa syntyä spontaanisti tai tarvittaessa niiden syntymistä voidaan avustaa (Kuva 5). Aktiivisessa ulosautossa hoitaja ottaa lapsen päästä tukevan otteen molemmin käsin. Ylempi hartia autetaan ulos painamalla kevyesti lapsen päästä alaspäin. Tämän jälkeen päätä kohotetaan vastaavin ottein ylöspäin, jolloin alempikin hartia pääsee syntymään. (Kuisma ym. 2013, 641; Paananen ym. 2014, 469; Castrén & Peräjoki 2016, 304.)



Kuva 5. Hartioiden ulosautto.

Lapsen päästä ei saa vetää (Paananen ym. 2014, 469). Pään ja hartioiden synnyttyä lapseen tartutaan tukevin ottein laittamalla etusormet takakautta lapsen kainaloiden ali ja otetaan syntyvä lapsi vastaan vetäen viistosti ylöspäin. (Kuisma ym. 2013, 641; Paananen ym. 2014, 469; Castrén & Peräjoki 2016, 304.) Vastasyntynyt on märkä ja liukas, joten otteiden on oltava erittäin tukevia (Kuisma ym. 2013, 641; Paananen ym. 2014, 469; Ihme & Rainto 2015, 296; Castrén & Peräjoki 2016, 304.)

Lapsen syntymäaika katsotaan, kun tämä on syntynyt napavarteen asti (Paananen ym. 2014, 258). Kirkkaasta lapsivedestä syntynyt itkevä ja jäntevä vastasyntynyt asetetaan tarkastelun jälkeen hyvin kuivattuna äidin rinnalle ja peitellään lämpimästi (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Vastasyntynyt on hyvä asettaa kyljelleen (Paananen ym. 2014, 258; Ihme & Rainto 2015, 300). Vastasyntyneen hoito on kuvattu luvussa 5.3.

Mikäli hartiat juuttuvat synnytyskanavaan eivätkä edellä kuvatut otteet auta, pyydetään synnyttäjää tai avustajaa loitontamaan synnyttäjän reidet mahdollisimman ylös ja kauas toisistaan ja painamaan häpyluun yläpuolelta, sillä lapsen hartia saattaa olla juuttunut sen taakse (Kuisma ym. 2013, 641). Jos synnytys pitkittyy, avataan synnyttäjälle suoni-yhteys (Castrén & Peräjoki 2016, 304).

5.2.3 Jälkeisvaihe

Jälkeisvaihe eli synnytyksen kolmas vaihe alkaa heti lapsen synnyttyä ja päättyy jälkeisten, eli istukan ja kalvojen syntymiseen. Jälkeisvaihe on synnyttäjän kannalta synnytyksen vaarallisin osuus, sillä istukan irtoamisen yhteydessä voi komplikaatioita aiheuttaa runsas verenvuoto (Paananen ym. 2014, 262–269).

Napanuoran katkaisulla ei ole kiire ja se voidaan tarvittaessa tehdä vasta sairaalassa (Kuisma ym. 2013, 641; Ihme & Rainto 2015, 301). Napanuora on kuitenkin hyvä puristaa kiinni instrumenteilla tai puuvillasidoksilla sen jälkeen, kun siinä tuntuva syke on lakannut (Ihme & Rainto 2015, 301). Napanuoran myöhäinen, 1–3 minuuttia syntymän jälkeen tapahtuva sulkua hyödyttää vastasyntynyttä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Napanuoraa ei tule sulkea liian varhain, sillä siitä siirtyy vielä hemoglobiinipitoista verta vastasyntyneeseen (Fellman & Luukkainen 2016). Sulkemiseen käyvät esimerkiksi napatyngän sulkija, steriilit suoni- tai haavapuristimet tai sideharsosta tehty nauha (Paananen ym. 2014, 470). Sykkeen lakattua napanuoran voi myös katkaista (Paananen ym. 2014, 261). Katkaisu tehdään steriileillä tai puhtailla saksilla (Paananen ym. 2014, 470; Castrén & Peräjoki 2016, 306) jättäen napavartta riittävästi, jotta se voidaan siistiä sairaalassa (Ihme & Rainto 2015, 301). Ennen katkaisua napanuora suljetaan varmallalla tavalla puristimin kahdesta kohtaa 10 cm välein ja katkaistaan niiden välistä (Ihme & Rainto 2015, 301; Castrén & Peräjoki 2016, 306). Näin estetään vastasyntyneen verenvuoto (Ihme & Rainto 2015, 301). Katkaisun jälkeen on huolehdittava, ettei napanuoran päistä vuoda verta (Castrén & Peräjoki 2016, 306). Jos napanuoraa ei ole vielä katkaistu, on katkeamisen estämiseksi vauvan ollessa ihokontaktissa äidin rinnalla peittojen alla huolehdittava, että napanuora jää riittävän pitkäksi. Kuljetuksen aikana on myös tarkkailtava, etteivät sidokset aukea. (Ihme & Rainto 2015, 301.) Jos napanuora katkeaa, sitä puristetaan esimerkiksi sormin vastasyntyneen puolelta niin kauan, että napanuora saadaan suljettua muulla tavoin (Paananen ym. 2014, 470).

Jälkeisvaiheessa kohtu jatkaa supistelua ja istukka syntyy niiden voimasta noin 30 minuutin kuluessa lapsen syntymästä, yleensä 5–10 minuuttia lapsen jälkeen. (Paananen ym. 2014, 262–264.) Lapsen syntymän jälkeinen kohdun nopea supistuminen ehkäisee verenvuotoa, sillä tällöin kohdun lihassäikeet kutistuvat ja supistuvat puristaen niiden välissä kulkevia verisuonia mekaanisesti kiinni. Normaali verenvuotomäärä jälkeisvaiheessa on noin 500 ml, mutta synnyttäjä kestää hyvin jopa 1000 ml verenhukan sillä

raskauden aikana verivolyymi on kasvanut (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 320). Toimenpiteet poikkeavan runsaaseen vuotoon liittyen on kuvattu luvussa 6.

Jos ensihoitoyksikön lääkevalikoimaan kuuluu kohtua supistava oksitosiini, voidaan sitä antaa synnyttäjälle 5 KY lihakseen lapsen syntymän jälkeen (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 320; Kuisma ym. 2013, 641; Castrén & Peräjoki 2016, 309.) Myös ampulli metyyliergometriiniä lihakseen on Kuisman ym. (2013, 641) mukaan vaihtoehto. Varsinkin lyhyillä kuljetusmatkoilla nämä lääkkeet voidaan hyvin antaa vasta synnytyssairaalassa. (Kuisma ym. 2013, 461; Castrén & Peräjoki 2016, 309.) Kohdun supistumista voidaan edistää ensihoidossa myös luonnonmukaisin keinoin antamalla vastasyntyneen hamuta äidin rintaa, sillä imetys lisää oksitosiinihormonin tuotantoa (Paananen ym. 2014, 271, 303) Lisäksi synnyttäjä voi stimuloida oksitosiinihormonin erittymistä ja tämän kautta kohdun supistumista ja jälkeisten syntymistä hieromalla rinnanpäitään (Rautaparta 2010, 143).

Istukan irtoamisen merkkejä ovat muutokset kohdun muodossa ja koossa, napanuoran valuminen alaspäin supistuksen aikana sekä lorahdusmainen verenvuoto. Tavallisesti jälkeiset autetaan ulos niin, että äiti ponnistaa ne ulos supistuksen aikana (Paananen ym. 2014, 263). Istukan syntymistä ei tarvitse jäädä odottelemaan, eikä sitä pidä yrittää irrottaa ensihoidossa napanuorasta vetämällä, sillä kohtu saattaa kääntyä ympäri (Kuisma ym. 2013, 641). Taitamaton napanuorasta vetäminen saattaa myös saada sen katkeamaan tai aiheuttaa jälkeisten jäämistä kohtuun (Paananen ym. 2014, 263). Istukan synnyttyä se laitetaan muovipussiin ja otetaan mukaan synnytyssairaalaan, jossa se tarkistetaan. Istukan syntymäaika kirjataan. (Paananen ym. 2014, 264, 469)

Synnytyksen jälkeen synnyttäjän yleisvointia ja jälkivuodon määrää sekä kohdun supistumista tarkkaillaan. Tarpeellisia synnyttäneelle naiselle tehtäviä mittauksia ovat verenpaine, pulssi ja lämpö. Myös äidin mukavasta olostä huolehditaan peittelemällä ja pitämällä tämän makuualusta kuivana. (Paananen ym. 2014, 269, 469.)

5.3 Vastasyntyneen tutkiminen ja hoito

Vastasyntyneen hoidossa peruseriaatteena on lempeä, puhdas käsittely ja turhien toimenpiteiden välttäminen. Tärkeintä on vitaalielintoimintojen tarkastaminen ja ylläpito

sekä lapsen lämpimänä pitäminen. (Paananen ym. 2014, 470.) Suurin ongelma sairaalan ulkopuolella syntyneillä lapsilla on lämmönhukka (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014).

Jokaisen vastasyntyneen hengitys, sydämen syke ja jäntevyys arvioidaan heti syntymän jälkeen (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Hyväkuntoinen vastasyntynyt voidaan nostaa heti syntymän jälkeen äidin rinnalle ihokontaktiin (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014; Paananen ym. 2014, 258; Ihme & Rainto 2015, 297–300). Vastasyntynyt asetetaan kylkiasentoon ja kuivataan huolellisesti (Paananen ym. 2014, 469; Ihme & Rainto 2015, 297–300). Kuivaaminen stimuloi lapsen omaa hengitystä ja ehkäisee jäähtymistä (Paananen ym. 2014, 469).

Vastasyntyneen **hengityksen** tulee käynnistyä 30–60 sekunnin kuluttua syntymästä (Fellman & Luukkainen 2016). Hengityksen käynnistymistä voidaan stimuloida hieromalla lapsen selkää ja taputtelemalla jalkapohjia (Vastasyntyneen elvytys: Käypä hoito -suositus 2014; Fellman & Luukkainen 2016). Hierominen voidaan suorittaa kuivaamisen yhteydessä pyyhkeellä (Paananen ym. 2014, 470; Castrén & Peräjoki 2016, 305). Hengitysteiden rutiininomaista puhdistamista imulla ei suositella (Vastasyntyneen elvytys: Käypä hoito -suositus 2014; Castrén & Peräjoki 2016, 305) ja se on tarpeeton toimenpide, mikäli lapsivesi on ollut kirkasta ja vastasyntynyt alkaa hengittää normaalisti (Paananen ym. 2014, 261, 470).

Vastasyntyneen hengitystä arvioidaan tarkkailemalla rintakehän liikkeitä ja niiden syvyyttä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Vastasyntyneen normaali hengitystaajuus on 35–55 /min, eikä terveellä lapsella esiinny merkittäviä hengitystaukoja (Fellman & Luukkainen 2016). Haukkova tai katkonainen hengitys, hengittämättömyys tai pieni syketaajuus kertovat hengityksen avustamisen tarpeesta (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Hypoksiaa merkitsevä syanoosi on sentraalista, jolloin lapsen vartalo, kasvat tai limakalvot ovat siniset. Perifeerinen eli kämmenien ja jalkapohjien syanoosi taas on normaalia vastasyntyneen ensitunteina ja -päivinä. (Paananen ym. 2014, 471, 521.)

Pulssioksimetrillä seurataan vastasyntyneen saturaatioarvoa. Anturin tulisi sopia vastasyntyneelle. Pulssioksimetrin antama lukema on altis häiriöille, mutta siihen voi luottaa kun sydämen sykettä osoittava käyrä on tasainen ja stetoskoopilla kuunneltu syketaajuus vastaa koneen ilmoittamaa. (Paananen ym. 2014, 470.) Happisaturaatio mitataan vastasyntyneen oikeasta kädestä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014;

Castrén & Peräjoki 2016, 303). Paanasen ym. (2014, 470) mukaan happea voidaan tarpeen vaatiessa saturaatiolukeman puuttuessa antaa lapsen väriä seuraten niin, että syanoosi häviää, mutta Käypä hoito -suositus vastasyntyneen elvytyksestä (2014) toteaa tämän olevan epäluotettava menetelmä.

Hyväkuntoisenkin vastasyntyneen happisaturaatioarvot ovat aluksi pienet, mutta nousevat yli 90 % 10 minuutin iässä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014; Castrén & Peräjoki 2016, 303). Vastasyntyneelle normaali happisaturaatioarvo on 90–95 %. Keuhkoverenkierron vastus on syntymän jälkeen koholla, ja kohonneen vastuksen takia happeutuneeseen vereen sekoittuu happeutumaton verta avoimen valtimotiehyen kautta, jolloin happisaturaatioarvo laskee. (Puustinen, 2013.)

Vastasyntyneen **sydämen sykettä** tutkitaan auskultoimalla stetoskoopilla vasemmalta puolelta rintakehää tai palpoimalla napavaltimoa napanuoran tyvestä. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014; Ihme & Rainto 2015, 300; Castrén & Peräjoki 2016, 306). Sykettä voidaan tunnustella myös nivus- tai kainalovaltimolta (Ihme & Rainto 2015, 300). Sykkeen palpaatio ei kuitenkaan ole yhtä luotettava menetelmä kuin auskultaatio, ja EKG-monitori löytää sykkeen kaikkein nopeimmin (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014). Normaali syketaajuus vastasyntyneellä on 120–160 /min (Kuisma ym. 2013, 636; Luukkainen & Fellman 2016).

Vastasyntyneen **ihon tavoitelämpötila** on 37°C, ja lämpimänä pitämisestä on huolehdittava tarkasti, sillä vastasyntynyt jäähtyy nopeasti. Vastasyntyneet ovat alttiita huoneilman aiheuttamalle kylmästressille, joka pienentää veren happikylläisyyttä ja aiheuttaa metabolista asidoosia. Erityisen alttiita ovat huonokuntoisena ja ennenaikaisesti syntyneet. Jäähtymistä estetään kuivaamalla vastasyntynyt huolellisesti, peittelemällä ja pitämällä synnytysympäristö lämpimänä. Myös hypertermia on haitallista. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014.)

Apgar-pisteet eli kuntopisteet ovat järjestelmä, jolla arvioidaan vastasyntyneen vointia asteikolla 0–10 (Sariola ym. 2014, 428). Vastasyntyneelle annetaan Apgar-pisteet ainakin 1 ja 5 minuutin iässä, mutta niitä on suotava antaa jatkossakin 5 minuutin välein, sillä ne mittaavat vastasyntyneen yleisvointia ja ovat hyvä keino seurata vastasyntyneen tilaa systemaattisesti (Paananen ym. 2014, 470). Pisteitä annetaan 0–2 eri osa-alueista, joita ovat syketaajuus, hengitys, ärtyvyys, lihasjänteisyys ja ihonväri (Ekblad 2013a; Sariola ym. 2014, 428; Ihme & Rainto 2015, 300). Erittäin hyväkuntoinen vastasyntynyt voi saada jo minuutin iässä täydet 10 pistettä, mutta tavallisesti vasta 10 minuutin ikäisenä.

Tyypillisesti vastasyntynyt menettää pisteitä väristä, sillä perifeerinen raajojen sinerrys ja ihon kalpeus on tavallista ensiminuutteina elimistön keskittäessä verenkierron tärkeisiin elimiin. (Ihme & Rainto 2015, 300.) Pisteytys on esitetty taulukossa 2.

	0	1	2
Ihonväri	Sininen, kalpea	Punakka vartalo, siniset raajat	Kokonaan punakka
Hengitys	Puuttuu	Heikko itku, epäsäännöllinen hengitys	Hyvä voimakas itku, säännöllinen hengitys
Lihäsjänteys	Velto	Joitakin raajojen koukistuksia	Aktiivista liikettä, raajat koukistuvat
Ärtvyys	Ei vastetta	Reagointi käsittelyyn vähäistä	Reagoi käsittelyyn
Sydämen syke	Puuttuu	Hidas (alle 100/min)	Yli 100/min

Taulukko 2. Apgar-pisteytys.

5.4 Vastasyntyneen stimulointi ja elvytys

Noin 10 % vastasyntyneistä tarvitsee stimulaatiota hengityksen käynnistämiseksi. Hengityksen avustamista tarvitsee 3–6 % vastasyntyneistä, mutta paineluelvutystä tai adrenaliinia vain 0,1 %. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014.)

Riskitekijöitä, jolloin toimenpiteisiin on hyvä varautua, ovat muun muassa äidin vaikea perussairaus, monisikiöraskaus, ennenaikainen tai yliaikainen raskaus, synnyttäjän päihteen käyttö tai kuumeinen infektio. Synnytyksen aikaisia riskejä ovat muun muassa vihreä lapsivesi, perätilasynnytys, etinen istukka, istukan irtoaminen, napanuoran esiinluiskahdus, pitkittynyt ponnistusvaihe ja kohdun repeäminen. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014; Paananen ym. 2014, 519; Ihme & Rainto 2015, 301–302.) Lapsi voi syntyä huonokuntoisena myös ennalta arvaamatta (Paananen ym. 2014, 518; Ihme & Rainto 2015, 302.)

Vastasyntyneen elvytykseen kuuluu stimulointi, hengityksen avustaminen, paineluelvutus sekä verenkierron tukihoido. Näistä tärkein osa-alue on hengityksen hoito. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014.) Tässä opinnäytetyössä seuraavaksi esitetyt elvytysohjeet noudattavat uusinta vuonna 2016 saatavissa ollutta suomenkielistä vastasyntyneiden elvytyksestä laadittua Käypä hoito -suositusta vuodelta 2014. Ohjeiden

ristiriidattomuudesta vuonna 2015 ilmestyneiden European Resuscitation Counciliin laa-
timien elvytys-suosituksen kanssa on varmistettu vertaamalla niitä keskenään. (Elvytys
(vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014; European Resuscitation Council 2015,
249–263.)

Hengityksen avustaminen on tärkein ja tehokkain keino elvyttää huonokuntoista vas-
tasyntyntä. Usein hengitys käynnistyy jo **stimuloinnilla**, johon kuuluu vastasyntyneen
kuivaaminen ja selän, raajojen ja jalkapohjien hierominen. Ventilaatio aloitetaan jos hen-
gitys on riittämätöntä. Haukkova tai katkonainen hengitys, hengittämättömyys tai pieni
syketaajuus merkitsevät hengityksen avustuksen tarvetta. Syketavoite on 100 /min.

Vastasyntyneen hengitystiet avataan taivuttamalla päätä taaksepäin välttämällä niskan yli-
ojennusta. Rutiininomainen ylähengitysteiden imeminen ei ole tarpeellista. Huonokuntoi-
silla lapsilla imu voi vagaalisen heijasteen kautta huonontaa lapsen vointia entisestään
syventäen bradykardiaa ja viivästyttää ventilaatiota. Jos lapsivesi on ollut poikkeavan
väristä ja lapsi hengittää huonosti tai ei lainkaan, voidaan hengitystiet puhdistaa eritteistä
imulla ennen ventilaation aloitusta.

Maskiventilaatiota varten valitaan maski, jonka sisään lapsen nenä ja suu asettuvat mah-
dollisimman tiiviisti. Maski ei saa painaa silmiä, sillä se aiheuttaa bradykardiaa. Maskia
pidellään paikoillaan peukalolla ja etusormella ja lopuilla kolmella sormella pidetään vas-
tasyntyneen leukaa ylhäällä hengitysteiden auki pitämiseksi. Nieluputkesta voi olla apua,
jos lapsen kieli painuu kurkunpään. Täysiaikaisen vastasyntyneen ventilaatio aloite-
taan ilmalla ja alle 32-viikkoisten 21–40-prosenttisella hapella, sillä elvytyksen aloittami-
nen 100-prosenttisella hapella saattaa olla vastasyntyneelle haitallista. Hyperoksia muun
muassa viivästyttää oman hengityksen alkua elvytyksessä ja vähentää aivoverenkiertoa.
Lisähappi aloitetaan, jos lapsen syke ei ventilaation avustuksella parane. Lisähapen ei
tulisi nostaa saturaatiota yli 90–95 % vastasyntyneelle haitallisen hyperoksian välttä-
miseksi. Ventilaatiotaajuus on 30–60 /min. Rintakehän liikkeiden seuranta ja hengi-
tysäänten kuuntelu voivat olla avuksi ventilaation onnistumisen seurannassa. (Elvytys
(vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus, 2014.)

Vastasyntyneen **paineluelvytys** aloitetaan vasta, jos vastasyntyneen syketaajuus ei te-
hokkaalla ventilaatiolla lisähapen kanssa suurene yli 60 /min. Mahdollisuuksien mukaan
lapsi intuboidaan ennen tätä. Vastasyntyneen paineluelvytys toteutetaan asettamalla
molemmat peukalot lapsen rintalastan alakolmanneksen päälle ja asettamalla loput sor-
met rinnan ympärille tueksi. Rintalastaa painetaan alaspäin 1/3 rintakehän syvyydestä

antaen sen palautua jokaisen painalluksen välissä. Puhallusten ja paineluiden suhde on 1:3, eli yhden puhalluksen jälkeen seuraa kolme painallusta. Tavoitteena on 30 puhallusta ja 90 painelua minuutin aikana. Ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengityksen aikana. Syketaajuutta seurataan EKG-monitoroinnilla ja painelu lopetetaan sydämen syketaajuuden ollessa yli 60 /min.

Suoniyhteyttä tarvitaan vastasyntyneen elvytyksessä adrenaliinin annostelua tai nestetäyttöä varten. Suoniyhteys voidaan avata laskimoon tai intraossaalisesti. Vastasyntyneen elvytyksessä käytetään adrenaliinia, joka on vahvuudeltaan 0,1 mg/ml. Suoneen tai intraossaalisesti annosteltuna adrenaliinia annetaan 0,01–0,03 mg/kg. Lääke annetaan nopeana boluksena ja sen siirtyminen verenkiertoon varmistetaan huuhtelemalla 1 ml keittosuolaliuosta. Annos voidaan toistaa 3–5 minuutin välein. Adrenaliinin annostelu intubaatioputkeen on myös mahdollista, mutta näin lääkkeen teho on huonompi. Tällöin annos on 0,05–0,1 mg/kg. Nestetäyttö voi tulla kyseeseen, jos vastasyntynyt vuotaa tai reagoi elvytykseen huonosti. Isotonista keittosuolaliuosta annostellaan nopeasti 10 ml/kg toistaen tarvittaessa 40 ml/kg asti.

Elvytyksen vastetta mitataan sydämen syketaajuuden paranemisella. Sykkeen seuraminen on mahdollista auskultoimalla, oikeaan yläraajaan kiinnitetyllä pulssioksimetrillä ja EKG-monitoroinnilla. Syketaajuuden tavoite on yli 100 /min. Myös hengityksen käynnistyminen, lapsen värin ja jänteveyden paraneminen ovat hyviä merkkejä. Kun vastasyntyneen syketaajuus on yli 100 /min, arvioidaan hengittääkö hän itse riittävästi vai tarvitseeko hän vielä hengitystukea, lisähapetta tai molempia. Ehdotonta takarajaa tuloksettomien elvytyksien lopettamiselle ei ole, mutta se todennäköisesti lopetetaan toivottomana jos vastasyntyneellä ei ole sykettä elvytyksen aikana ja ventilaatio-paineluelvitystä on annettu 20 minuuttia, lapselle on annettu adrenaliinia ja nestetäyttöä, eikä ilmarintaa ole tai se on hoidettu.

6 SYNNYTYKSEEN LIITTYVÄT ERITYISTILANTEET

6.1 Perätilasyntyys

Normaalisti sikiö syntyy takaraivo edellä eli raivotarjonnassa. Sikö vaihtaa asentoaan kohdussa useasti raskauden aikana, mutta pyrkii asettumaan pää alaspäin ennen synnytystä 35. raskausviikkoon mennessä. Tämän jälkeen 3–4 % sikiöstä on kuitenkin perätilassa eli perä tarjoutuvana osana. (Sariola ym. 2014, 315–317). Perätila on yleisempi, jos synnytys on enneaikainen tai kyseessä on monisikiöinen raskaus. Myös sikiön anomaliat eli poikkeavuudet tai etinen istukka lisäävät perätilan mahdollisuutta. (Paananen ym. 2014, 449.)

Perätilassa olevan sikiön synnytys suunnitellaan etukäteen (Ihme & Rainto 2015, 298). Ensisijaisesti perätilassa oleva sikiö pyritään kääntämään ennen laskettua aikaa ulkoakautta normaaliin tarjontaan pää alaspäin (Sariola ym. 2014, 264). Jos sikiö kuitenkin jää perätilaan, selvitetään tutkimuksin onko alatiesynnytys mahdollinen, vai onko keisarinleikkaus turvallisempi vaihtoehto (Ihme & Rainto 2015, 298; Paananen ym. 2014, 449–450; Sariola ym. 2014, 316–317). Edellytyksenä alatiesynnytykselle on muun muassa synnyttäjän keskimääräistä tilavampi lantio (Paananen ym. 2014, 451; Sariola ym. 2014, 264).

Perätilassa syntyvillä lapsilla on suurempi riski kärsiä hapenpuutteesta ja traumaista synnytyksen yhteydessä. Hapenpuute voi aiheutua esimerkiksi napanuoran esiinluiskahduksesta tai sen joutumisesta kiristykseen tai puristuksiin ponnistusvaiheen aikana, jos hartioiden tai viimeisenä syntyvän pään ulos auttaminen viivästyy. (Uotila & Tuimala 2011; Paananen ym. 2014, 449–451.) Perätilan yhteydessä riski napanuoran esiinluiskahtamiseen lapsiveden mukana on tavallista suurempi, jos perä ei vielä ole laskeutunut lantioon ja kiinnittynyt esteeksi kohdunsuulle (Paananen ym. 2014, 451). Perätarjonnassa syntyvän sikiön pää voi altistua vammoille, sillä syntyessään viimeisenä se ei pääse muovautumaan synnytyiskanavassa kuten normaalissa synnytyksessä (Uotila & Tuimala 2011). Sairaalaolosuhteissa perätilasyntytyksen ponnistusvaiheessa on mukana lääkäri (Ihme & Rainto 2015, 298; Sariola ym. 2014, 319).

Neuvolakortista voidaan selvittää sikiön tarjonta (Ihme & Rainto 2015, 298). Jos synnyttäjällä on todettu perätarjonta ja lapsivesi on mennyt, napanuoran kohonneen esiinluiskahtamisriskin vuoksi makuuasento on turvallinen kuljetusasento sairaalaan (Paananen

ym. 2014, 451). Perätilasyntytyksessä voi edetä itsestään loppuun asti, mutta usein sikiö autetaan ulos erilaisin ottein. Otteita on olemassa useita erilaisia (Paananen ym. 2014, 454), mutta jäljempänä on esitetty niistä yksi. Sikiön ulosauttovaihetta lukuun ottamatta perätila hoidetaan kuten normaali synnytys.

Perätilasyntytyksessä voi edetä spontaanisti loppuun asti, mutta käytännössä vain silloin kun sikiö on pieni. Perätilasyntytyksen hoitajan otteiden on oltava varmat ja ripeät, mutta lempeät. Synnyttäjältä vaaditaan aktiivista ponnistamista, sillä aikaa ei saa kulua liikaa. Perätilasyntytyksen ponnistusvaiheen suurin riski on pään ja hartioiden syntymisen viivästyminen, sillä pään laskeutuessa alemmas napanuora puristuu, mikä vaikeuttaa sikiön happeutumista. (Paananen ym. 2014, 454–456).

Perätilasyntytyksessä on erittäin tärkeää, ettei syntyvään lapseen kosketa liian aikaisin (Kuva 6) (Uotila & Tuimala 2011; Ihme & Rainto 2015, 298–299; Paananen ym. 2014, 452–454). Kosketus saattaa saada sikiön säikähtämään. (Ihme & Rainto 2015, 298; Paananen 2014, 452.) Säikähtäessään sikiö nostaa kätensä ylös, jolloin pää ja kädet sen sivuilla vievät enemmän tilaa ja niiden syntyminen vaikeutuu. (Ihme & Rainto 2015, 298–299). Käsien nouseminen pään viereen estää hartioiden spontaanin syntymisen, jolloin erityisiä ulosautto-otteita on käytettävä (Paananen ym. 2014, 452–453).



Kuva 6. Perätilasyntytyksessä.

Synnyttäjälle annetaan lupa ponnistaa vasta, kun hän tuntee siihen pakottavaa tarvetta (Paananen ym. 2014, 454). Lapsi saa syntyä spontaanisti napavarteensa asti (Uotila & Tuimala 2011; Paananen ym. 454). Lapseen ei pidä tarttua, ennen kuin lapaluun kulma

(Paananen ym. 2014, 454) tai kainalo (Ihme & Rainto 2015, 298) tulee näkyviin. Mikäli perä on syntynyt, mutta jalat eivät vapaudu synnytyskanavasta itsestään, autetaan jalat ulos painamalla lapsen lantiota kevyesti takaisin kohti synnytyskanavaa ja koukistetaan lapsen jalkoja polvitaiveista luonnolliseen koukistumissuuntaansa (Kuva 7). (Paananen ym. 2014, 454).

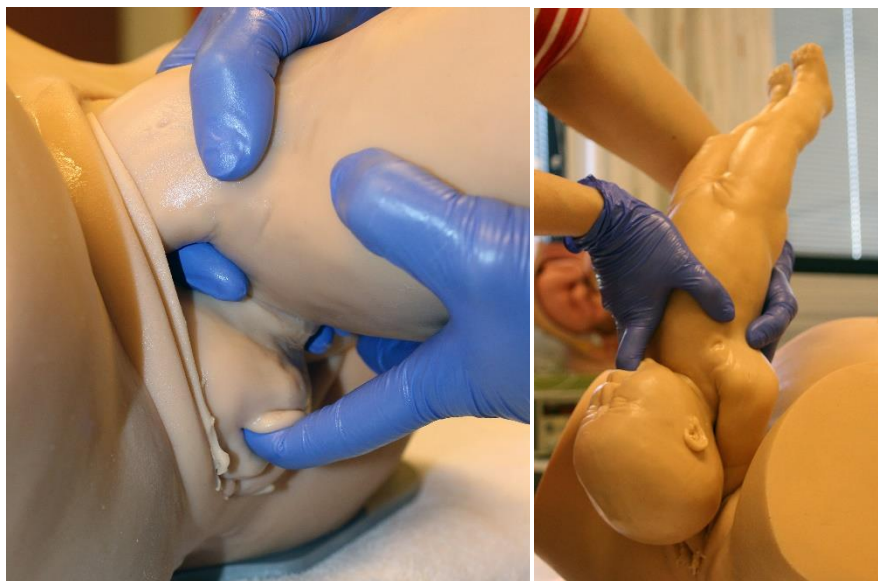


Kuva 7. Jalkojen vapauttaminen.

Mikäli sikiön kädet ovat pysyneet rinnalla koukussa, voidaan hartiat auttaa ulos ottamalla tukeva ote sikiön lantiosta ja vetämällä sikiötä alas ja taaksepäin. Hartioiden syntymistä voidaan samalla auttaa vapauttamalla ylempi hartia vetämällä se rinnan kautta sormella ulos. Alempi hartia vapautetaan vastaavasti nostamalla samalla sikiötä ylös ja ulospäin. (Uotila & Tuimala 2011; Ihme & Rainto 2015, 299; Paananen ym. 2014, 454.) Lapsen kasvat ovat yleensä alaspäin tai alaviistoon (Ihme & Rainto 2015, 299).

Pään auttamiseksi ulos otetaan syntävä lapsi hoitajan käden päälle vatsalleen hajareisin ja asetetaan etusormi varovasti lapsen suuhun (Kuva 8). Tällä sormella painetaan kevyesti lapsen päätä fleksioon eli leukaa kohti rintaa. (Uotila & Tuimala 2011; Paananen ym. 2014, 453.) Fleksiossa pää vie vähiten tilaa ja mahtuu parhaiten syntymään (Ihme & Rainto 2015, 299). Hoitajan toinen käsi asetetaan lapsen selän päälle ja etu- ja keski-sormi tämän niskan molemmin puolin. Päällä olevalla kädellä painetaan lapsen hartioista kevyesti alaspäin ja autetaan näin päätä luonnolliseen syntymissuuntaan häpyliitoksen alitse. Avustaja voi samalla painaa lapsen päätä vatsan päältä häpyliitoksen kohdalta. (Uotila & Tuimala 2011; Paananen ym. 2014, 453.) Kaularankaa ei saa venyttää (Uotila

& Tuimala 2011). Pään alkaessa syntyä vaihdetaan vetosuuntaa suoraan ylöspäin ja ohjataan lapsen vartaloa äidin vatsalle (Paananen ym. 2014, 455).



Kuva 8. Perätilan ulosautto.

6.2 Vihreä lapsivesi

Normaali lapsivesi on väritöntä ja lähes hajutonta (Paananen ym. 2014, 238.) Lapsiveden värjäytyminen vihreäksi on tärkeä hälytysmerkki sikiön happeutumisongelmista. Eriasteinen hapenpuute laukaisee sikiön ulostamisrefleksin, jolloin lapsiveteen päätyy mekoniumia ja se värjäytyy vihreäksi. (Fellman ym. 2013, 91; Paananen ym. 2014, 517.) Ilmiön taustalla on täysiaikaisen sikiön peräaukon sulkijalihaksen relaxoituminen kohdunsisäisen hapenpuutteen aiheuttamana (Fellman ym. 2013,92). Aina vihreän lapsiveden taustalla ei kuitenkaan ole hapenpuute (Paananen ym. 2014, 517). Hieman mekoniumia sisältävä lapsivesi on yleistä, eikä todennäköisesti aiheuta hankaluuksia, mutta paksu mekoniumia täynnä oleva lapsivesi on tärkeä hälytysmerkki syntyvän lapsen ongelmista (European Resuscitation Council 2015, 253). Vihreä lapsivesi todetaan noin 10–20 % täysiaikaisista synnytyksistä. Puolet vihreästä lapsivedestä syntyneistä on aspiroinut mekoniumia henkitorveensa, mutta alle 10 %:lle kehitty hengitysvaikeuksia. (Fellman ym 2013, 92.)

Lapsiveden väri voi muuttua avautumis- ja ponnistusvaiheen aikana, minkä takia sen väriä on synnytyksen yhteydessä seurattava (Paananen ym. 2014, 238). Lapsi voi aspiroida mekoniumia kohdussa tehdessään asfyksian takia voimakkaita hengitysliikkeitä tai

synnytyksen yhteydessä, kun ensimmäiset voimakkaat sisäänhengitykset kuljettavat mekoniumia hengitysteihin. Hengitysteissä mekonium voi aiheuttaa mekoniumaspiraatio-oireyhtymän, johon kuuluu hengitysvaikeuksia ja keuhkokuvassa näkyviä erilaisia muutoksia, esimerkiksi kemiallisen pneumoniitin. (Fellman ym. 2013, 91–92.)

Aiemmin yleisenä käytäntönä on ollut imeä vihreästä lapsivedestä syntyvän lapsen ylähengitystiet heti pään synnyttyä, ennen kuin lapsi alkaa hengittää. Tarkoituksena on ollut ehkäistä mekoniumaspiraatio-oireyhtymä. Sekä European Resuscitation Council (2015, 253) sekä uusien suomenkielinen Käypä hoito -suositus vastasyntyneen elvytyksestä (2014) toteavat, että vihreästä lapsivedestä syntyneiden lasten ylähengitysteiden rutiniinomainen imeminen heti pään synnyttyä ei estä mekoniumaspiraatio-oireyhtymää, eikä sitä siksi enää suositella. Suositusten mukaan vastasyntyneen ylähengitystiet imetään vain ennen ventilaation aloitusta, jos lapsi on syntynyt poikkeavan värisestä lapsivedestä ja hengittää huonosti tai ei lainkaan. Myös Paananen ym. (2014) toteavat, että toimenpiteen hyödyllisyys on uusimpien tutkimusten mukaan kyseenalaista. Heidän mukaansa kuitenkin kevyesti suoritettuna imemisen on todettu olevan turvallista.

Eräät lähteet suosittelvat huonokuntoisen vastasyntyneen imua suoritettavaksi henkitorveen asti ennen maskiventilaation aloitusta (Fellman ym. 2013, 91; Paananen ym. 2014, 521). Vastasyntyneen elvytyksestä laaditussa Käypä hoito -suosituksessa (2014) todetaan kuitenkin, että henkitorvi-imun hyödyistä ei ole näyttöä, ja sitä suositellaan suoritettavaksi vain kokeneen henkilön toimesta erillisen harkinnan mukaan.

Jos ylähengitysteiden imu päädytään suorittamaan, se tehdään kevyesti ja rauhallisesti, sillä nopeat imun liikkeet ja takanielun tökkiminen saavat aikaan kurkunkannen spasmin ja hengityspysähdyksen (Paananen ym. 2014, 519.) Liian syvä imu voi aiheuttaa myös bradykardiaa vagaalisen heijasteen vuoksi. Katetri valitaan vastasyntyneen koon mukaan: täysiaikaiselle katetri numero 10, 1–2,5 kg painavalle numero 8 ja pienemmille numero 6. Ensin imetään suu ja sitten sieraimet. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014.) Imupaineeksi suositellaan 10–15 cm H₂O, sillä liian kova imupaine vaurioittaa limakalvoja. (Paananen ym. 2014, 519).

Jos vihreästä lapsivedestä syntynyt lapsi on jäntevä, itkee reippaasti ja hänen sykkeensä on yli 100/min, ei vastasyntynyt tarvitse erityistoimenpiteitä. (Paananen ym. 2014, 521.) Vihreästä lapsivedestä syntyneen hengitystä ja saturaatiota seurataan tarkkaan (Paananen ym. 2014, 286). Lisähappea voidaan antaa saturaatioarvojen mukaan (Fellman ym. 2013, 93). Hyväkuntoisenkin vastasyntyneen normaalit happisaturaatioarvot ovat aluksi

pienet, mutta nousevat yli 90 % 10 minuutin iässä (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito-suositus, 2014; Castrén & Peräjoki 2016, 303). Vastasyntyneelle normaali happisaturaatioarvo on 90–95% (Puustinen 2013).

6.3 Napanuoraan liittyvät ongelmatilanteet

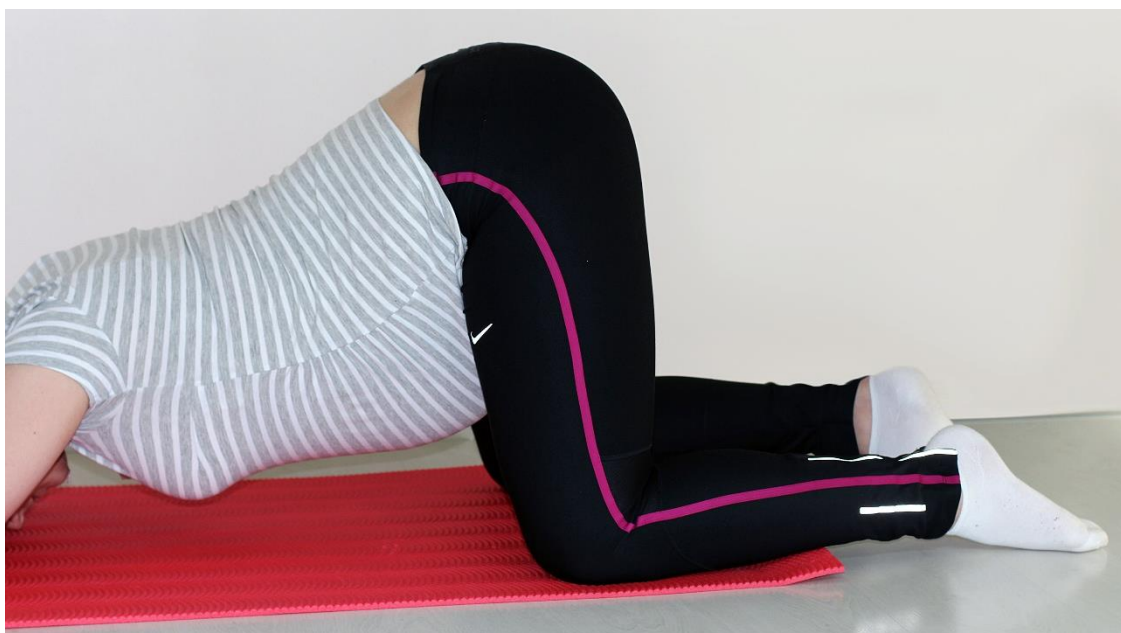
Napanuoran kiertyminen sikiön kaulan ympärille on tavallista eikä yleensä aiheuta ongelmia. Joskus kiertyminen ja napanuoran puristuminen voi olla vaikeaa, jolloin sen verenkierto heikkenee ja lapsen syntyminen saattaa estyä. Kun sikiön pää on syntynyt, on tärkeää tarkistaa, ettei napanuora ole sikiön kaulan ympärillä. Sikiön kaulaa kokeillaan etusormella (Paananen 2014, 257, 508). Mikäli napanuora on kaulan ympärillä löysästi, nostetaan se pään yli takaraivon puolelta tai liu'utetaan se hartioiden yli. Jos napanuora on tiukasti kaulan ympärillä, pyydetään hoito-ohje ensihoitolääkäriltä tai synnytysairaalan kättilöltä (Castren & Peräjoki 2016, 307). Viimeisenä keinona napanuora voidaan katkaista, mikäli sen löysäminen ei onnistu ja se estää lapsen syntymisen. Tällöin napanuora puristetaan kiinni kahdella kocherilla, klampsilla, puuvillalangalla tai harsotaitoksella ja napanuora katkaistaan niiden välistä lasta varoen. (Paananen 2014, 257; Ihme & Rainto 2015, 298; Castren & Peräjoki 2016, 307.) Tämän jälkeen lapsi on autettava välittömästi ulos (Castrén & Peräjoki 2016, 307).

Napanuoratarjonnalla tarkoitetaan tilannetta, jossa napanuora on asettunut sikiön tarjoutumassa olevan pään tai perän eteen tai sivulle. Tämä ei sinänsä vaikuta synnytykseen, mutta vaarantaa sikiön voinnin edesauttamalla varsinaista napanuoran esiinluiskahdusta. (Ylikorkala & Tapanainen, 2011, 463; Paananen ym. 2014, 480.) **Napanuoran esiinluiskahdus eli napanuoraprolapsi** tapahtuu noin 0,5 % synnytyksistä. Napanuoran esiinluiskahdus tapahtuu, kun sikiökalvojen puhkeamisen yhteydessä napanuora tulee esiin emättimen puolelle joko oltuaan jo tarjoutumassa tai lapsiveden mukana ylemmää. Tällöin napanuora puristuu kohdunsuun ja sikiön tarjoutuvan osan väliin. Tilanne syntyy usein äkillisesti ja se aiheuttaa sikiölle vakavan ja nopeasti kehittyvän hapenpuutteen. Tällöin sikiön pelastamiseksi tarvitaan nopeita toimenpiteitä, joten tilanne on havaittava heti kun se tapahtuu. (Paananen ym. 2014, 480.) Toteaminen on helppoa, jos napanuora näkyy emättimestä (Kuisma ym. 2013, 638; Castrén & Peräjoki 2016, 307).

Riskiä napanuoran esiinluiskahdukseen lisäävät muun muassa runsas lapsiveden määrä, poikkeava tarjonta, monisikiöraskaus ja ennenaikainen synnytys. Tilanne syntyy

usein lapsiveden menon yhteydessä, jos sikiön tarjoutuva osa ei ole vielä kiinnittynyt lantioon peittämään kohdunsuuta (Paananen ym. 2014, 480).

Ensihoitona napanuoran esiinluiskahdukseen on synnyttäjän avustaminen nelinkontin päälle ja rinta alustaa vasten niin, että takapuoli jää korkealle (Kuva 9) (Kuisma ym. 2013, 638–639; Paananen ym. 2014, 480–481). Tämä asento saa tarjoutuvaa osaa vetäytymään pois päin kohdunsuulta ja helpottaa napanuoraan kohdistuvaa painetta jopa riittävästi estämään puristumisen. Napanuora saattaa myös vetäytyä itsestään takasin kohtuun. Muita mahdollisia asentoja ovat voimakas Trendelenburgin asento tai takapuolen tukeminen ylös kylkiasennossa, mutta nämä eivät ole yhtä tehokkaita kuin konttausasento. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 463; Paananen ym. 2014, 480–481).



Kuva 9. Konttausasento napanuoran esiinluiskahdustilanteessa.

Asentohoidon lisäksi hoitaja työntää toisen kätensä kaksi sormeaa synnyttäjän emättimeen. Kahdella sormella työnnetään sikiön tarjoutuvaa osaa ylöspäin synnytyskanavassa, pois päin kohdunsuulta, että napanuora vapautuisi puristuksesta. (Kuisma ym. 2013, 639; Paananen ym. 2014, 480; Castrén & Peräjoki 2016, 307) Samalla tunnustellaan napanuoraa, ja varmistutaan, että siinä tuntuu syke. Napanuoraa on käsiteltävä varovasti. Napanuoran reponointia voi yrittää, mutta se onnistuu harvoin. Jos napanuora on valunut emättimen ulkopuolelle, se asetetaan varovasti takaisin emättimeen, sillä kylmä ulkoilma saattaa aiheuttaa napanuoraan spasmin. Tarjoutuvan osan tukemista

käsin jatketaan keskeytyksettä, kunnes sikiö saadaan sairaalassa avustettua ulos kohdusta. (Paananen ym. 2014, 480–482.)

Hoitona napanuoran esiinluiskahdukseen on yleensä keisarinleikkaus. Synnyttäjä on kuljetettava kiireellisesti synnytyssairaalaan, jonne on tehtävä ennakoilmoitus tilanteesta. (Kuisma ym. 2013, 639; Castrén & Peräjoki 2016, 307.) Synnyttäjä ei saa missään tapauksessa ponnistaa, vaan supistuksen tullen häntä kehotetaan läähättämään voimakkaasti, sillä tällöin ponnistaminen estyy (Castrén & Peräjoki 2016, 307).

6.4 Synnytyksen jälkeinen runsas verenvuoto

Verinen vuoto synnytyksen aikana ja sen jälkeen on tavallista (Ihme & Rainto 2015, 304). Tavallinen verenvuoto alatiesynnytyksessä on 500 ml ja keisarinleikkauksessa 1000 ml (Ahonen ym. 2008). Yli 500 ml:n vuoto vuorokauden aikana katsotaan poikkeavaksi (Uotila & Tuimala 2011). Synnyttäjän massiivinen vuoto voidaan määritellä myös verenhukaksi, joka on vähintään 50 % veritilavuudesta kolmessa tunnissa tai yli 150 ml/min. Synnytyksen jälkeinen verenvuoto on synnytykseen liittyvien embolioiden jälkeen yleisin äitikuolleisuuden syy. Vuotoihin liittyviä vaikeita ja usein tehohoitoa vaativia komplikaatioita ovat hypovoleeminen sokki, yleistynyt suonensisäinen hyytyminen (DIC-oireyhtymä), infektiot, munuaisten ja maksan vajaatoiminta, keuhkovaurio, sekä iskeemiset sydänlihaskvauriot. (Ahonen ym. 2008.)

Yleisimpiä vuodon syitä ovat synnytyskanavan vauriot, istukan tai sikiökalvojen jääminen kohtuun ja kohdun atonia eli sen puutteellinen supistuminen (Paananen ym. 2014, 504; Uotila & Tuimala 2011). Vauriot voidaan havaita ulkosynnytinten tarkastelulla ja atonia kohdun palpaatiolla (Uotila & Tuimala 2011). Kohdun atonia istukan syntymisen jälkeen on yleisin syy synnyttäjän vakavaan verenvuotoon (Paananen ym. 2014, 504). Istukan ja sikiökalvojen puutokset herättävät epäilyn niiden jäämisestä kohtuun (Uotila & Tuimala 2011.) Runsa verenvuoto saattaa olla myös monen tekijän summa (Paananen ym. 2014, 504).

Synnytykseen liittyvän verenvuodon hoidon kulmakiviä ovat kohdun atonian hoito, kohtuun jääneen istukan tai sen osien poisto, kohdun ja synnytyskanavan repeämien kirurginen hoito sekä vuodon tehokas korvaushoito (Ahonen ym. 2008). Ensihoidossa, mikäli verenvuoto jatkuu runsaana istukan synnyttyä, kohtua hierotaan kahdella kädellä vatsanpeitteiden päältä ja lapsen annetaan hamuta äidin rintoja. (Ihme & Rainto 2015, 304;

Castrén & Peräjoki 2016, 309.) Lapsen rinnalla olo vaikuttaa äitiin hormonitasolla, mikä edistää kohdun supistumista ja hillitsee verenvuotoa (Ihme & Rainto 2015, 304). Kohdun hieronta ja kohdunpohjan eli kohdun korkeimman osan tukeminen vatsanpeitteiden läpi auttavat usein kohtua saavuttamaan supistumisvireytensä (Paananen ym. 2014, 504). Myös jääpussin asettaminen vatsan päälle voi hillitä verenvuotoa (Ekblad 2013a).

Äidille avataan suoniyhteys ja nesteytetään nopeasti antamalla 1000 ml esimerkiksi Ringer-liuosta. Nopea kuljetus sairaalaan ja ennakkoilmoituksen tekeminen ovat tärkeitä. Kuljetuksen aikana seurataan äidin verenpainetta ja sykettä sekä nesteytetään tarvittaessa lisää. (Castren & Peräjoki 2016, 309.) Kohdun atonian ja jälkivuodon hoitoon voidaan saatavuuden mukaan käyttää myös lääkkeitä kuten oksitosiinia ja metyyliergometriiniä. (Uotila & Tuimala 2011; Paananen ym. 2014, 504). Oksitosiinin annostus on 5 KY lihakseen annosteltuna (Kuisma ym. 2013, 641; Castrén & Peräjoki 2016, 309), ja metyyliergometriinin yksi ampulli (Kuisma ym. 2013, 641).

7 TUOTANTOPROSESSI

Opinnäytetyön tuotantoprosessi aloitettiin kartoittamalla saatavilla olevia aiheita ohjaavalta ensihoidon yliopettaja Jari Säämäselältä joulukuussa 2015. Aiheeksi valikoitui synnytystehtäviin liittyvien ensihoitotehtävien määrän tutkiminen Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella osana ”Turvallinen raskaus ja synnytys – koulutusmalli ensihoitohenkilöstölle” -hankesuunnitelmaa. Aihetta varten laadittiin asianmukainen kirjallisuuskatsaus ja tutkimussuunnitelma, jotka esitettiin suunnitelmaseminaarissa helmikuussa 2016. Samoihin aikoihin selvisi kuitenkin, että Suomessa oli jo käynnissä vastaava tutkimus, minkä vuoksi päällekkäisyyksien välttämiseksi opinnäytetyön aihetta päädyttiin vaihtamaan.

Uuden aiheen valinnassa päätettiin ohjaavan opettajan ehdotuksesta pysyä synnytysteemassa liittyen samaan hankesuunnitelmaan kuin alkuperäisenkin aihe. Aiheen valinnassa pohdittiin aiheen mielenkiintoisuutta ja innostavuutta. Sairaalan ulkopuolinen synnytys oli aiheena tekijöitä kiinnostava ja kiistatta ajankohtainen. Osaltaan valintaan myötävaikutti pyrkimys pystyä hyödyntämään aikaisempaa aihetta varten laadittua kirjallisuuskatsausta, joka käsitteli raskauden ja synnytyksen teoriaa. Tekijöille esitettyjen ehdotusten joukosta valittiin tekijöiden omien kiinnostusten mukaan opinnäytetyöprosessin aiheeksi synnytystehtävien hoitamiseen liittyvän digitaalisen opetusmateriaalin laatiminen itsenäistä opiskelua varten. Vilkan & Airaksisen (2003, 23) mukaan aihevalinnassa on tärkeää kokea voivansa syventää omaa tietämystään aiheesta ja että aihe on ajankohtainen tai tulevaisuuteen luotaava. Valmistumisvaiheessa olevina ensihoitajaopiskelijoina tekijät halusivat aihevalinnalla syventää omaa ammattitaitoaan mielenkiintoisella ja ensihoitoon liittyvällä opinnäytetyöllä sekä tarjota muiden ensihoidon ammattilaisten ja opiskelijoiden käyttöön tuotteen, jonka avulla itsenäinen opiskelu olisi helppoa, innostavaa ja mielekästä. Toimeksianto opinnäytetyöhön saatiin Turun ammattikorkeakoululta.

Suunnittelussa otettiin huomioon myös alkuperäisen opinnäytetyön valmisteluun ja kirjoittamiseen kulunut aika, jonka vuoksi lopullisen opinnäytetyön tekoon oli käytettävissä tavallista opinnäytetyöprosessia lyhyempi aika. Kuten Vilka & Airaksinen (2003, 18) toteavat teoksessaan, on ammatillisen kasvun näkökulmasta hyvä pohtia jo aihetta suunniteltaessa ja ideoitaessa omia henkilökohtaisia valmiuksia ja voimavarojen riittävyyttä,

jotta pystyttäisiin sitoutumaan toimeksiantoon. Muun muassa tämän vuoksi opetusmateriaalin aihe päädyttiin rajaamaan tarkasti koskemaan synnytystehtävän hoitamista ensihoito-olosuhteissa.

Opinnäytetyön oli tarkoitus olla luonteeltaan toiminnallinen. Toiminnallisen opinnäytetyön toteutustapana voi olla kohderyhmän mukaan esimerkiksi kirja, vihko, kansio, opas, cd-rom, portfolio tai kotisivut. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.) Digitaalisen opetusmateriaalin muodoksi valittiin mobiilisovellus ensisijaisesti siksi, että tekijöiden lähipiiriin kuului mobiilisovelluksia suunnitteleva ja ohjelmoiva henkilö, joka oli halukas auttamaan mobiilisovelluksen tuottamisesta. Toinen päätökseen vaikuttava tekijä oli älypuhelin ja muiden mobiililaitteiden yleistyminen viime vuosien aikana, mikä tuo tuotteen lähemmäksi mahdollista käyttäjäkuntaa ja teki valitusta toteutusmuodosta itse aiheen ohella ajankohtaisen. Opinnäytetyön tuotteella haluttiin tuoda innovatiivisuutta opiskeluun ja ensihoitajan ammattitaidon ylläpitämiseen.

Opinnäytetyön rakenne on tutkimuslähtöinen, eli se rakentuu tietoperustan ja käytännön osuuden varaan (Centria ammattikorkeakoulu 2012). Opinnäytetyön synnyttä käsittelevän teoriaosuuden tarkoituksena on antaa hyvä tietoperusta tuotteen eli mobiilisovelluksen käyttäjille, jotta tuotteen käyttö olisi mielekästä ja opetuksellisia tavoitteita palvelevaa. Opinnäytetyön teoriaosuutta lähdettiin työstämään sisällyksen kautta peilaten sitä tuotteen tarpeisiin. Kirjallisuuskatsauksen teksti tuotettiin referoiden ammattikirjallisuutta omin sanoin ja oikeellisuudesta huolehdittiin merkitsemällä tekstiviitteet asianmukaisesti sekä pidättyen omien johtopäätösten tekemisestä. Tietoa haettiin alan tieteellisistä tietokannoista kuten Terveysportti-nimisestä Internet-portaalipalvelusta. Terveysportin palveluihin kuuluvat muun muassa valtakunnalliset ja alueelliset hoitosuosituksot, ammatilliset tiedotteet, uutiset, erilaiset tietokannat kuten Medline, Medic ja Cochrane, keskeiset kotimaiset ja ulkoiset julkaisusarjat, lääkärin ja sairaanhoitajan käsikirjat, tilastopalvelut sekä oppi- ja käsikirjat (Mustonen & Kallio 2000). Edellisten lisäksi lähteinä käytettiin myös kättilötyön ja ensihoidon kirjoja, artikkeleita sekä kansallisia tutkimusnäyttöön perustuvia Käypä hoito -suosituksia. Työssä käytettiin monipuolisesti tiukkaa lähdekritiikkiä noudattaen viitekehukseen sopivia ja ajankohtaisia lähteitä. Tietojen oikeellisuus pyrittiin varmistamaan käyttämällä useampaa lähdettä aihetta kohti.

Mobiilisovelluksen kehittäjälle esitettiin toivomukset tuotteen suhteen ja kuvailtiin millainen tuotteesta halutaan ja millaisia ominaisuuksia tuotteen tulee sisältää. Tuotteen kehittäjä toi omia näkemyksiä toivomusten suhteen ja kertoi todellisista mahdollisuuksista toteuttaa niitä käytössä olevin resurssein. Resurssien rajallisuudesta huolimatta lopullinen tuote vastaa opinnäytetyön tekijöiden samoin kuin toimeksiantajan odotuksia ja toiveita. Tuotantoprosessin aikana käytiin säännöllisesti läpi mikä mobiilisovelluksessa on toimivaa ja mikä vaatii vielä työstämistä. Valmisteluvaiheessa olevaa tuotetta esiteltiin opiskelutovereille suoran käyttäjälähtöisen palautteen toivossa. Palautetta pyydettiin sekä mobiilisovelluksen käytettävyydestä että sen sisällöstä. Palautteiden perusteella aihetta päädyttiin rajaamaan entisestään yleisestä synnytysopista keskittymään lähinnä synnytyksen hoitamisen ensihoidolliseen näkökulmaan. Testauksen yhteydessä huomattiin, että tuote palvelee tarkoitustaan, sillä monelle testaajalle synnytykseen liittyvät ensihoidolliset sisällöt olivat tuttuja ja toimivat erinomaisena kertauksena, mutta sisällön käsitellessä tarkemmin esimerkiksi synnytyksen kulkua tai sikiön kehitystä osoittautui ensihoitajaopiskelijoiden tietämys huomattavasti puutteellisemmaksi. Sovellus mahdollistaa siis kertaamisen ohella myös uusien asioiden opettelemisen ja jo omaksutun tiedon syventämisen.

Opinnäytetyön vastaavuutta tutkimusviestintään tarkistettiin ohjaavan opettajan toimesta useammassa opinnäytetyön ohjauksessa, joiden perusteella työtä muokattiin vastaamaan toiminnalliselle opinnäytetyölle asetettuja vaatimuksia. Ohjaavalta opettajalta saatiin tukea ja kehitysehdotuksia työn sisältöön ja työn toteutukseen. Saatuja neuvoja sovellettiin myös mobiilisovelluksen kehittämisessä. Ohjaustilanteet sovittiin etukäteen, ja opinnäytetyön alustavia versioita lähetettiin ohjaajalle tarkasteltavaksi. Ohjaustilanteissa tehtiin muistiinpanoja keskustelluista asioista, ja työtä muokattiin saadun palautteen perusteella. Mobiilisovellukseen kehitettyjen väittämien asianmukainen sana-asettelu ja muotoilu on hyväksytetty ohjaavalla opettajalla ja väittämien asiasisältöä saatiin tarkistamaan synnytysopin asiantuntija eli ammattipätevyyden omaava laillistettu kätilö. Opinnäytetyö esiteltiin Turun ammattikorkeakoulun raportointiseminaarissa ja se valmistui kesäkuussa 2016.

8 TUOTEKUVAUS

Opinnäytetyön tuotteena on syntynyt mobiilisovellus, joka toimii Applen laitteilla. Mobiilisovellus on tietovisapelin muodossa, jossa tietovisakysymyksiin vastataan ”kyllä” tai ”ei” vetämällä tietovisakysymyskorttia joko oikealle tai vasemmalle. Opinnäytetyön kirjallinen osuus toimii teoriapohjana tietovisakysymyksille. Mobiilisovellus on saanut vaikutteita tunnetusta Tinder-sovelluksesta, jota käytetään samalla periaatteella eli vetämällä kortteja oikealle tai vasemmalle sen mukaan onko kortti miellyttävä tai ei. Kyseinen sovellus on harvinaisen helppo käytössä ja erittäin suosittu käyttäjien keskuudessa. (iTunes Preview 2016.)

Mobiilisovellus on kehitetty XCode-työkalupaketilla, joka sisältää kaikki tarvittavat työkalut sovelluksen kehittämiseen. Mobiilisovelluksen testaaminen kehittämistyön ohessa sekä myöhempi julkaisu App Storessa edellyttää kehittäjän iOS Developer Program-jäsenyyttä, joka on maksullinen. Ohjelmointikielenä on toiminut Objective-C -kieli (Kuva 10), joka toimii ensisijaisena koodauskielenä kehitettäessä sovelluksia iOS:lle.

```

}
else if ([[dict[@"answer"] integerValue] == 2]){
    NSLog(@"WRONG ANSWER");

    if(![[NSUserDefaults standardUserDefaults] boolForKey:@"sound"]){
        AudioServicesPlaySystemSound (1113);
    }

    if ([[dict[@"scores"] integerValue] == 10 ] {
        NSInteger scoreToSet = rndValue;
        [[AAAGamificationManager sharedManager] addToMainPlayerScore:scoreToSet];
    }
    else{
        NSInteger scoreToSet = [@"-2" integerValue];
        [[AAAGamificationManager sharedManager] addToMainPlayerScore:scoreToSet];
    }
}

```

Kuva 10. Koodiesimerkki.

Mobiilisovelluksen nimeksi on valittu EHTieto. Lyhenne ”EH” tarkoittaa ensihoitoa ja avatuna nimi tarkoittaa ensihoitotietoa. Nimi on tarkoituksella valittu siten, ettei se rajaisi sovelluksen sisältöä yhteen aiheeseen, kuten sairaalan ulkopuoliseen synnytykseen, vaan jo nimen suunnittelussa on pyritty ottamaan huomioon mobiilisovelluksen tulevat käyttömahdollisuudet. Mobiilisovelluksen kuvakkeeseen on sijoitettu tähtikuvio, joka assosioituu ensihoitopalvelua edustavan Star of life -tähtien kanssa. Sovelluksen fontit ja

värit on valittu kehitysprosessiin osallistuneiden visuaalisen mieltymyksen mukaan eikä värivalintoihin liity erityistä merkitystä.

Sovelluksen käyttö edellyttää mobiililaitteessa olevaa Internet-yhteyttä. Sovellus ei vaadi käyttäjältä erillistä kirjautumista tai käyttäjätunnusten luomista, vaan tunnistautuminen peliin tapahtuu Game Centerin kautta. Game Center on Applen oma tietokanta, jonne tallentuvat pelaajan tiedot ja tulokset eri peleistä. Sovelluksen kytkeytyminen Game Centeriin mahdollistaa omien pelitulosten tallentumisen ja näkymisen myös muille käyttäjille. Pelaaminen ilman Game Center -tunnuksia on myös mahdollista, mutta silloin käyttäjän tulokset eivät tallennu. Tulevaisuudessa mobiilisovelluksen yhteys Game Centeriin mahdollistaa esimerkiksi käyttäjien keskinäisen kilpailemisen aihealueen hallitsemisessa ja sen avulla opettajat voivat seurata opiskelijoiden perehtymistä aiheeseen. Mitä enemmän käyttäjä pelaa peliä, sitä enemmän pisteitä hänelle kertyy.

Kun sovellus avataan ensimmäistä kertaa, käyttäjä ohjautuu perehdytysosioon, jossa hänelle esitetään mobiilisovelluksen käytön periaatteita. Halutessaan käyttäjä voi ohittaa perehdytyksen ja siirtyä heti väittämien pariin aloittaen pelaamisen. Mikäli käyttäjän mielestä väittäminen on väärin, vetää hän väittämäkorttia vasemmalle, jolloin kortin väri muuttuu punaiseksi (Kuva 11). Tämä on merkinä siitä, että käyttäjä haluaa merkitä väittämän vääräksi.



Kuva 11. Väittämän merkitseminen vääräksi.

Mikäli käyttäjän on sitä mieltä, että väittämä on oikein, väittämäkorttia tulee vetää oikealle, jolloin kortin väri muuttuu vihreäksi (Kuva 12). Tämä merkitsee käyttäjän olevan merkitsemässä väittämän oikeaksi.



Kuva 12. Väittämän merkitseminen oikeaksi.

Väittämäkorttien värin muutos ei paljasta väittämän oikeellisuutta, vaan auttaa pelaajaa hahmottamaan sitä, mihin suuntaan korttia on vedettävä haluttua vastausta tavoitelllessa. Jos käyttäjä ei osaa vastata onko väittämä oikein tai väärin, on hänellä mahdollisuus tarkastella oikeaa vastausta menettämättä tai ansaitsematta pisteitä vetämällä väittämäkorttia ylös, jolloin se muuttuu siniseksi (Kuva 13). Tämä merkitsee ”en osaa sanoa”-vaihtoehtoa. Tuolloin näytölle ilmestyy kasvot, joiden yläpuolella on kysymysmerkki.



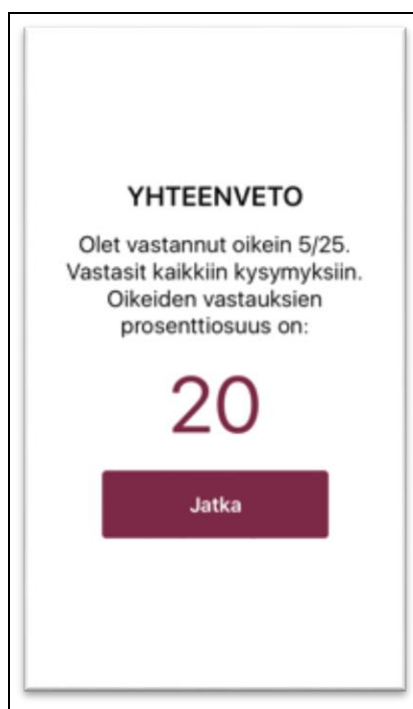
Kuva 13. Väittämän ohittaminen.

Kasvojen kuvaa painamalla käyttäjä saa näkyviin väittämän sekä oikean vastauksen (Kuva 14). Samanlainen kuva selityksineen ilmestyy, jos käyttäjä vastaa väittämään väärin, ja näin käyttäjällä on mahdollisuus oppia virheellisistä vastauksistaan. Oikeista vastauksista käyttäjä ansaitsee yhden pisteen, väärästä vastauksesta hän menettää kaksi pistettä.



Kuva 14. Oikea vastaus väittämään.

Tuotetta kehitettäessä mietittiin keinoja, joilla käyttäjän mielenkiintoa voidaan ylläpitää pelaamisen aikana. Jotkut yksittäiset kysymykset ovat jännityksen lisäämiseksi ohjelmoitu satunnaisesti useamman pisteen arvoisiksi. Jos käyttäjä vastaa tällaiseen satunnaiseen kysymykseen oikein, saattaa hän ansaita kerralla jopa viisi pistettä. Vastaavasti voi hän menettää saman määrän pisteitä, mikäli vastaa tällaiseen kysymykseen väärin. Tämä on suunniteltu motivoimaan pelaajan perehtymistä aiheeseen. Sovellus näyttää myös 25 väittämän välein vastaustilaston, jossa näkyy muun muassa oikeiden vastausten prosenttiosuus (Kuva 15). Tämä toimii palautteena pelaajan osaamisesta, palkitsee hyvistä suorituksista tai motivoi parempiin pelituloksiin.



Kuva 15. Yhteenveto.

Tärkein pelaajan mielenkiintoa ylläpitävä tekijä on sovelluksen laadukas asiasisältö. Asiasisällön luomiseen onkin liittynyt eniten haasteita. Tuotteen kehityksen ja itsetestauksen parissa on opittu, että väittämät eivät voi olla satunnaisia, vaan niiden suunnittelu ja keksiminen vaatii tietynlaisia kriteerejä. Väittämät eivät saa olla usealla eri tavalla tulkittavissa, vaan väittämän tulee olla selkeä ja yksiselitteinen. Väittämät eivät saa johdatella sana-asettelullaan pelaajaa oikean vastauksen pariin tai harhaan. (Yhteiskuntatieteellinen tietovaranto 2014; Moodlerooms 2016.) Väittäjä ei myöskään saa olla kirjoitettu negatiiviseen muotoon, koska tämä on testijoukossa koettu sekoittavan pelaajaa. Vastausmahdollisuus "En osaa sanoa" on vaatinut perustelun luomisen myös oikeille

väittämille, jotta sovellus palvelisi kertaamisen ohella myös oppimista. Tätä ei osattu tuotteen kehityksen alkuvaiheessa huomioida. Oppimisen kannalta tärkeä tekijä on väittämien runsas määrä. Väittämien suuri määrä estää pelaajaa opettelemasta väittämiä ulkoa. Ulkoa opetteleminen ei palvele oppimista, vaan tarkoituksena on, että pelaaja päätyy oikeiden vastausten pariin pohdinnan ja asian ymmärtämisen kautta. Tietovisakysymykset on esitetty ohjaavalle opettajalle perusteluineen ennen mobiilisovellukseen syöttämistä. Tietovisakysymyksiä muokattiin ja muotoiltiin saadun palautteen mukaan vastaamaan tavoitteita.

Väittämien hallinnointi tapahtuu erillisen sivuston kautta. Kuvassa 16 on esitetty sivuston etusivu ja kysymyspankki. Kullakin hallinnoijalla on omat tunnukset, joilla hän pääsee kirjautumaan sivustolle. Tunnuksia voi luoda tarpeen mukaan esimerkiksi opettajalle tai muulle asiantuntijalle, joka voi lisätä peliin omia pelejä ja kysymyksiä. Jokainen väittäjä vaatii selityksen riippumatta siitä onko väittäjä oikein tai väärin. Tämä on välttämätöntä, jotta jokaisella väittämällä olisi käyttäjän tietämystä lisäävä perustelu siltä varalta, että käyttäjä vastaa väärin tai valitsee ”en osaa vastata” -vaihtoehdon. Tulevaisuudessa sovellukseen on lisättävissä lisää kysymyspaketteja eri potilasryhmistä, jolloin koordinoituisivustolle luodaan lisää kategorioita, joiden kautta kysymykset tullaan lisäämään. Tällä hetkellä hallinnointisivustolla on yksi kategoria, ”Sairaalan ulkopuolinen synnytys”. Tulevaisuudessa sovellus vaatii säännöllistä päivitystä, sillä hoitosuositukset ja -käytännöt muuttuvat jatkuvasti.

The screenshot displays two main sections: 'Väittäjä' (Question Submission) and 'Tietokanta' (Question Bank).

Väittäjä section includes:

- A text input field for 'Väittäjä' (Question).
- A text input field for 'Selitys' (Explanation).
- Radio buttons for 'VÄÄRIN' (Incorrect) and 'OIKEIN' (Correct).
- A 'Tallenna' (Save) button.
- A section titled 'Valitse kategoria' (Select category) with a checked checkbox and an icon of a fetus in a womb.

Tietokanta section displays a list of questions with their status and answers:

- VÄÄRIN** Napanuoran ollessa kaulan ympärillä tulee vauva saada mahdollisimman nopeasti ulos.
 - Ei, napanuora voidaan yrittää nostaa pois kaulalta. Mikäli tämä ei onnistu tulee napanuoraan asettaa Kocherit ja katkaista napanuora.
- VÄÄRIN** Väilihaa ei tarvitse tukea, sillä sen on tarkoitus hieman revetä.
 - Ei, Väilihaa tulee tukea mahdollisimman hyvin jotta suurilta repeämiltä vältyttäisiin.
- OIKEIN** Äitiyskortista selvää missä tarjonnassa sikiö on.
 - Kyllä. Neuvolakorttia kannattaa synnytystehtävällä vilkaista.
- VÄÄRIN** Ensiohoitajien saapuessa paikalle ei ole tärkeää selvittää mikä vaihe synnytyksestä on käynnissä vaan lähteä pikaisesti kohti sairaalaa.
 - Ei. Synnytysvaihe on tärkeää määrittää. Jos esimerkiksi lapsen pää näkyy tai äiti tuntee pakottavaa tarvetta ponnistaa, kyseessä on ponnistusvaihe, jolloin synnytys on hoidettava paikan päällä.

Kuva 16. Kysymyspankki ja hallinnointisivusto.

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS

Tätä opinnäytetyötä tehdessä on käytetty eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuksen mukaisia tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Jokaisessa vaiheessa on noudatettu toimintatapoja, jotka ovat yleisesti hyväksytyjä tieteellisen tutkimuksen käytäntöjä. Näitä ovat rehellisyys sekä yleinen huolellisuus ja tarkkuus. Tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttyä ja luotettavaa sekä sen tulokset uskottavia vain, jos hyvää tieteellistä käytäntöä on noudatettu. Hyvää tieteellistä käytäntöä loukkaavat siitä piittaamattomuus tai vilppi tieteellisessä toiminnassa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–8). Tässä opinnäytetyössä loukkauksia ei ole tapahtunut. Vilppi on vältetty merkitsemällä lähdeviitteet asianmukaisesti ja kirjoittamalla lähteistä löydetty tieto auki sen merkitystä muuttamatta.

Juhani Pietarinen, Turun yliopiston käytännöllisen filosofian emeritusprofessori, on esittänyt tutkijoille kahdeksan eettistä vaatimusta listan avulla (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 172). Näistä kahdeksasta vaatimuksesta opinnäytetyössä toteutui älyllisen kiinnostuksen vaatimus, tunnollisuuden vaatimus, rehellisyyden vaatimus, sosiaalisen vastuun vaatimus, ammatinharjoituksen edistäminen ja kollegiaalinen arvostus. Loput vaatimukset eivät olleet sovellettavissa tähän työhön.

Työprosessissa oltiin aidosti kiinnostuneita uuden informaation hankkimisesta sekä innovatiivisen tuotteen kehittämisestä. Työn eri vaiheissa on noudatettu kollegiaalista arvostusta sekä laatijaryhmän sisällä että asiantuntijoita kohtaan. Työn laatimiseen osallistuneet henkilöt ovat tehneet tasapuolisesti työtä tuotoksen eteen ja vähättelyn välttämiseksi työn laatijoiden nimet on merkitty työhön aakkosjärjestyksessä sukunimen mukaan. Työssä on vältetty vilppiä, plagiointia ym. ja noudatettu hyvää hoitotieteellistä käytäntöä vastaavia tapoja. Plagiointia on vältetty merkitsemällä lähdeviitteet asianmukaisesti ja suoria lainauksia välttämällä. Sepittämiseltä on välttytty esittämällä asiat kaunistelematta ja muuttamatta. Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset on otettu huomioon viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisella tavalla Turun ammattikorkeakoulun ohjeita noudattaen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6).

Opinnäytetyössä esitetyillä asioilla on merkitystä ensihoitajien osaamiseen synnytystehävien hoidossa ja he käyttävät oppimiaan tietoja potilaiden hoidossa. Tämän vuoksi on erittäin tärkeää, että tiedot ovat ajantasaisia, oikeellisia ja ymmärrettäviä. Tietojen oikeellisuus on varmistettu käyttämällä uusinta tutkimustietoa ja alan kirjallisuutta vahvistaen

lähteistä saadut tiedot toisilla lähteillä. Aiheeseen on paneuduttu tunnollisesti, jotta tuotos olisi mahdollisimman luotettava ja ajantasainen.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi tietovisakysymyksiä sisältävä mobiilisovellus. Tuotteen tarkoitus on palvella käyttäjän oppimista, joten kysymykset on muotoiltu yksiselitteisiksi, ymmärrettäviksi ja selkeiksi. Niiden oikeellisuus on varmistettu useamman asiantuntijalähteen perusteella ja työ kokonaisuudessaan on hyväksytetty opinnäytetyön ohjaajalla.

10 OPINNÄYTETYÖN LUOTETTAVUUS

Työn luotettavuuteen on panostettu heti työn kirjoitusprosessin alusta lähtien arvioimalla tiedonlähteiden luotettavuutta kriittisesti sekä noudattamalla hyvää tieteellistä käytäntöä. Käytännössä työn luotettavuuden arviointi merkitsee lähteissä esitettyjen tietojen paikansa pitävyyden arviointia. Työn lähteisiin on hyväksytty sellaisia lähteitä, joiden tekijät olivat tiedossa ja niiden asiantuntijuudesta voitiin olla varmoja. Tekijän asiantuntijuudesta kertovat muun muassa alan koulutus ja ammattitausta, jotka tukevat julkaisun aihepiiriä. Lisäksi asiantuntevalla kirjoittajalla on aikaisempia julkaisuja alalta. (Kylmä & Juvakka 2007, 127–136; UTA 2012) Työhön on valittu sellaisia julkaisuja, joiden kirjoittajat ovat erikoislääkäreitä, kokeneita kättilöitä tai ensihoitajia, ja jotka esiintyvät alan kirjallisuudessa tutkijoina ja kirjoittajina. Tutkimalla eri ammattiryhmien julkaisuja sairaalan ulkopuolisesta synnytyksestä on saatu laajempaa tietoa siitä, miten yhdenmukaisia tiedot ovat ja miltä osin ne eroavat toisistaan. Eri lähteistä peräisin oleva tieto on pyritty yhdistämään siten, että virhepäätelmiltä on välttytty. Toisistaan poikkeavien lähteiden oikeellisuus on varmistettu etsimällä tiedon vahvistamiseksi lisälähteitä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197.)

Opinnäytetyöhön hyväksytyjen lähteiden informaatio on suodatettu ja aineistot ovat arvioituja julkaisijan, toimittajan tai kustantamon toimesta. Lähteiden sponsorit ovat akateemisia eivätkä kaupallisia, mistä voidaan olettaa, että lähteet ovat objektiivisia ja puolueettomia. Valittujen aineistojen tarkoituksena on pikemmin tiedottaa, opettaa tai selittää kuin taivutella, mainostaa tai myydä. (UTA 2012.) Lähteiden valinnassa on kiinnitetty huomiota julkaisun alkuperään ja julkaisupaikkaan. Työssä on suosittu Terveysportissa julkaistuja tieteellisiä julkaisuja, artikkeleita ja teoksia, jotka ovat asiantuntijoiden kirjoittamat ja tarkoitettuja alan ammattilaisille. Näiden lähteiden luotettavuutta takaa mahdollisuus niiden päivittämiseen, ja niiden julkaisu- ja muokkausajankohta ovat näkyvissä (UTA 2012). Lähteiden valinnassa on kiinnitetty huomiota niiden ikään, ja yli 10 vuotta vanhoja lähteitä on järjestelmällisesti pyritty välttämään. Vanhin käytetty lähde on peräisin vuodelta 1999, mutta kyseessä on anatomian ja fysiologian kirja, joka on lähteenä pysyvämpi kuin esimerkiksi hoitokäytänteet. Lisäksi tieto on pyritty vahvistamaan uusimilla lähteillä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72.)

Luotettavuuden lisäämiseksi mobiilisovellusta varten laaditut tietovisakysymykset vastauksineen on tarkistanut ja hyväksynyt synnytysoopin asiantuntija eli laillistettu kättilö.

Työssä on otettu huomioon muiden tutkijoiden työt ja saavutukset asianmukaisella tavalla siten, että niihin on viitattu oikeaoppisesti antaen tutkijoiden saavutuksille niille kuuluvan arvon ja merkityksen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Työhön on laadittu asianmukainen lähdeluettelo ja lähdeviittaukset, jotka on merkitty opinnäytetyöhön Turun ammattikorkeakoulun ohjeita noudattaen. Kaikki työhön kirjoitettu teksti on vahvistettavissa lähdeluetteloön merkityistä lähteistä.

11 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa digitaalinen itseopiskelumateriaali sairaalan ulkopuolisen synnytyksen hoidosta. Itseopiskelumateriaali päädyttiin luomaan mobiilisovelluksen muotoon tarvittavien tietojen itsenäisen opiskelun ja kertaamisen välineeksi niin ensihoitajaopiskelijoille kuin jo ensihoidossa työskenteleville. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli toimia teoriapohjana mobiilisovelluksen sisältämälle pelille, joka muotoutui opinnäytetyön tuotteeksi. Seuraavassa tarkastellaan aikaansaannosta ja arvioidaan tavoitteiden saavuttamista, prosessin kulkua sekä esitetään kehitysehdotuksia ja -mahdollisuuksia mobiilisovellukselle.

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksessa haluttiin tuoda esiin aiheen ajankohtaisuutta synnytyssairaalaverkoston pienentymiseen liittyen ja tehdä lyhyt katsaus ensihoitopalvelusta. Raskauden ja synnytyksen teoriaa päädyttiin käsittelemään avaamalla ensihoidon kannalta olennaisia raskauden aiheuttamia muutoksia naisessa. Työssä kerrottiin myös sikiön kehitysvaiheista ajatellen sikiön eloonjäämismahdollisuuksia peilaten niitä synnytyksen ajankohtaan. Yleisen raskautta ja synnytystä käsittelevän teorian jälkeen aihetta lähestyttiin tuomalla synnytys ensihoitoon ja käytiin läpi synnytyksen eri vaiheiden ja vastasyntyneen hoito ensihoidossa. Lopuksi työhön valittiin synnytykseen liittyviä erityistilanteita, joita sairaalan ulkopuolella on mahdollista hoitaa.

Aihe haluttiin rajata tarkasti, mutta tekijöiden mielestä viitekehys on erittäin toimiva. Tietoperusta palvelee sekä oppimista että jo opitun kertaamista, mikä oli yksi tavoitteista. On mahdollista, että kappaleet ”Ensihoito- ja synnytystoiminta Suomessa” ja ”Raskaus ja synnytys” koetaan epäolennaisiksi, koska ne eivät suoranaisesti käsittele synnytyksen hoitoa sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Valintaa voidaan kuitenkin perustella sillä, että kyseiset kappaleet auttavat ymmärtämään synnytyksen hoidossa tehtäviä valintoja ja toimenpiteitä sekä edistämään ensihoitajan päätöksentekoa synnytystehtävillä.

Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntynyt itseopiskeluun tarkoitettu mobiilisovellus vastaa tekijöiden oman arvioin ja saadun palautteen mukaan tuotteelle asetettuja tavoitteita, sillä se on helposti saatavilla kaikille, se on yksinkertainen käytössä, innovatiivinen ja visuaalisesti miellyttävä. Myös tuotteen ulkoasu vastaa suunnitelmaa. Toimeksianto salli vapaat kädet tuotteen ulkoasun ja toimintojen suhteen, mikä oli suunnittelussa motivoiva tekijä. Tämän pohjalta on syntynyt runsaasti kehitysideoita, joita esitetään alempana. Sovelluksen helppo saatavuus mahdollistaa laajan käytön. Koska myös sovelluksen

käyttö on helppoa ja tietovisapelin idea yksinkertainen, on sen käyttämisen kynnys matala. Tuote on innovatiivinen, sillä vastaavaa ei ole tekijöiden koulutusohjelmassa tehty. Älypuhelimien suosio lisääntyy koko ajan, mikä tekee opiskelun ja mobiilisovelluksen yhdistämisen ajankohtaiseksi.

Sovelluksen varjopuolena on se, että sen suosio riippuu myös ylläpitäjistä. Tietovisakysymykset oli kehitettävä siten, että ne säilyttävät mielekkyytensä mahdollisimman suurassa käyttäjäjoukossa. Kysymysten piti olla monipuolisia eikä oikea vastaus saanut olla pääteltävissä kysymyksen asettelusta. Kysymysten lukumäärän oli oltava niin runsas, etteivät samat kysymykset toistuisi usein. Vähäinen kysymysten määrä johtaisi siihen, että oikeat vastaukset jäisivät nopeasti käyttäjän ulkomuistiin, jolloin peli menettäisi haastavuutensa, joka on yksi mielekkyyttä lisäävä tekijä. Jotta sovellus pysyisi mielenkiintoisena ja haluttuna, on sitä päivitettävä säännöllisin väliajoin. On hyvin epätodennäköistä, että sovellus olisi moitteeton heti julkaisun jälkeen. Julkaisun jälkeen sovelluksen kehittäminen jatkuu, ja kehittämisessä on otettava huomioon käyttäjien palautteet. Tuotteen päivittäminen pitää yllä käyttäjien tyytyväisyyttä ja arvosteluja korkeana, mikä puolestaan edistää uusien käyttäjien liittymistä. Opinnäytetyön tuotantoprosessin aikana tekijöillä oli rajalliset mahdollisuudet koekäyttää sovellusta, joten saatu palaute jäi suppeaksi. Tästä huolimatta vähäisetkin kehitysideat on otettu huomioon tuotetta kehitettäessä.

Opinnäytetyöprosessissa tekijöillä on ollut selvä työnjako, johon molemmat ovat voineet vaikuttaa. Työnjaosta huolimatta prosessia on arvioitu lähes päivittäin keskustelemalla ja kaikkien osapuolten mielipiteet ja ehdotukset otettiin huomioon. Erimielisyyksissä pyrittiin löytämään molempia osapuolia tyydyttävä kompromissi keskustelemalla ammatillisesti. Tietolähteinä suosittiin luotettavia sähköisiä Internet-lähteitä niiden säännöllisten päivitysten vuoksi unohtamatta kuitenkaan perinteisiä painettuja lähteitä. Painetuista lähteistä haettiin lähinnä muuttumattomia tietoja kuten anatomisia ja fysiologisia teorioita ja niillä vahvistettiin toisia lähteitä. Hoito-ohjeita kartoittaessa käytettiin sähköisiä, tutkimustietoon perustuvia lähteitä. Ongelmia tuottivat kättilötyön ja ensihoitotyön toisistaan poikkeavat ohjeistukset muun muassa välineiden osalta. Tällöin on painotettu ensihoitotyön lähteitä, sillä ne vastaavat paremmin ensihoidollista näkökulmaa ja ottavat huomioon ambulanssin rajallisuuden hoitoympäristönä.

Tutkimus- ja innovaationeuvoston (2014) mukaan Suomen taloudellinen menestyminen ja uusi kasvu perustuvat tietoon, osaamiseen, teknologiaan ja innovaatioihin. Tutkimus-

ja innovaatiopolitiikan uudistamisohjelmassa vuosille 2015–2020 mainitaan muun muassa digitaalisuus Suomelle uusia kasvumahdollisuuksia avaavana tekijänä. Digitalisointuminen on jo saanut oman jalansijansa opetuksessa ja tulee lisääntymään entisestään. Tuotteemme on hyvä ponnistuslauta uudentilaiselle digitaaliselle opetusmateriaalille, jolla on rajattomasti kehitysmahdollisuuksia. Jatkossa sovellus voidaan ohjelmoida muille käyttöjärjestelmille, kuten Androidille. iOS ja Android ovat kaksi markkinajohtavaa käyttöjärjestelmää, jotka yhdessä kattavat suuren osan Suomen markkinoista. Näin varmistetaan mahdollisimman laaja saatavuus käyttäjille. Sovelluksen sisäiseksi latauksiksi on mahdollista luoda kysymyspaketteja, jotka käsittelevät esimerkiksi muita potilasryhmiä. Jo olemassa olevaan kysymyspankkiin on mahdollista antaa muokkausoikeudet alan asiantuntijoille, jolloin esimerkiksi aihealueen opettaja voi lisätä omia kysymyksiä tai muokata jo olemassa olevia. Tulevaisuudessa kysymyspaketit voivat käsitellä jonkun kurssin koekysymyksiä, joita opettaja luo ja jakaa omien opiskelijoiden kesken.

LÄHTEET

Ahonen, J.; Sainio, S.; & Pakarinen, P. 2008. Synnytykseen liittyvä massiivinen verenvuoto. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 124(1)/2003, 41 - 49. Viitattu 15.6.2016 http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo96964&p_haku=synnytyksen%20jälkeinen%20runsas%20verenvuoto

Bjälle, J.G., Haug, E., Sand, O., Sjaastad V. Oystein & Toverud, K.C. 1999. Ihminen - Fysiologia ja anatomia, 1. painos. Porvoo - Helsinki - Juva: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Castren, M. & Peräjoki, K. 2016. Teoksessa Silfvast, T.; Castren, M.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. 8., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Silfvast, T. 2005. Ensihoito-opas. 1.-3., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Centria ammattikorkeakoulu. 2012. Opinnäytetyö ja kirjoitusohjeet. Kokkola: Centria ammattikorkeakoulu. Viitattu 10.6.2016 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/57478/opinnaytetyo_ohjeistus.pdf?sequence=1

Ekblad, U. 2013a. Synnytyksen hoito sairaalan ulkopuolella. Lääkärin käsikirja. Duodecim verkkokirjasto. Viitattu 12.6.2016. <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti>

Ekblad, U. 2013b. Uhkaava ennenaikainen synnytys. Lääkärin käsikirja. Duodecim verkkokirjasto. Viitattu 17.6.2016. <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti>

Elvytys (vastasyntynyt) (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Perinatologisen Seuran Suomen Neonatologit -alajaoksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 Viitattu 18.6.2016. Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi

Ennenaikainen synnytys (online). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkärisseuran Duodecimin ja Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim, 2011 (Viitattu 15.3.2016). Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi

European Resuscitation Council 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. https://cprguidelines.eu/sites/573c777f5e61585a053d7ba5/content_entry573c77e35e61585a053d7baf/573c78085e61585a053d7bcb/files/S0300-9572_15_00341-X_main.pdf

Fellman, V. & Luukkainen, P. 2016. Syntymän jälkeinen adaptaatiovaihe. Teoksessa Rajantie, J. Heikinheimo, M. & Renko, M. (toim.) Lastentaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 18.6.2016 <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/lta00030/do>

Fellman, V.; Luukkainen, P. & Asikainen, T. (toim.) 2013. Vastasyntyneiden tehohoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Hopearuoho, T.; Seppälä, J. 2016. Kiireellisyysluokat. Teoksessa Silfvast, T.; Castren, M.; Kurola, J.; Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. Viitattu 10.6.2016 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/eho/koti>

Ihme, A. & Rainto, S. 2015. Naisen terveys. 3., uudistettu painos. Helsinki: Edita.

iTunes Preview. 2016. Tinder. Viitattu 14.9.2016 <https://itunes.apple.com/us/app/tinder/id547702041?mt=8>

Kankkunen, P. & Vehviläinen- Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. 2., uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kekki, M. & Paavonen, J. 2003. Mistä enneaikainen synnytys johtuu? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 119(12)/2003, 1137 - 1145. Viitattu 17.3.2016 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo93627.pdf>.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3.-4., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Lankila, T.; Kotavaara, O; Antikainen, H.; Hakkarainen, T.; Rusanen, J. 2016. Sosiaali- ja terveyspalveluverkon kehityskuva 2025 - Paikkatieto- ja saavutettavuusperusteinen tarkastelu. Oulun yliopisto: Maantieteen tutkimusyksikkö. Viitattu 13.6.2016 https://www.sitra.fi/julkaisut/Muut/Sosiaali_ja_terveyspalveluverkon_kehityskuva_2025.pdf

Lehto, P. 2010. Raskausajan sydänongelmat. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 126(13)/2010, 1560 - 1567. Viitattu 13.6.2016 <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo98924.pdf>

Moodlerooms. 2016. Best practices: 30 tips for creating quiz questions. Viitattu 14.9.2016 <http://www.moodlerooms.com/best-practices-30-tips-creating-quiz-questions/>

Mustonen, P. & Kallio, M. 2000. www.terveysportti.fi aukeaa!. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 116(19)/2000, 2061 - 2061. Viitattu 17.5.2016 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo91772.pdf>.

Nieminen, K. 2015. Pienten synnytyssairaaloiden tulevaisuus. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 2.5.2016 <https://www.julkari.fi/handle/10024/126814>

Nienstedt, W., Hänninen, O., Artsila, A. & Björkqvist, S.1999. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 12., uudistettu painos. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Nilsson, L. & Hamberger, L. 2003. Syntyy uusi ihminen. Jyväskylä: Keski-Suomen Sivu Oy.

Nuutila, M. 2011. Äitiysneuvolatoiminnan tehtävät. Teoksessa Ylikorkala, O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 16.6.2016. <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/opk04496>

Paananen Ulla, P., Sirkka, Raussi-Lehto, E., Väyrynen, P. & Äimälä, A. 2014. Kätilötyö. 2.-5. painos. Helsinki: Edita.

Puustinen, Maija-Liisa. 2013. Lapsen anatomiset ja fysiologiset erityispiirteet. Anestesiahoitotyön käsikirja. Duodecim verkkokirjasto. Viitattu 24.4.2016. <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti>

Rautaparta, M. 2010. Raskaus, synnytys, äitiys- Äidiksi omaa kehoa kuunnellen. 1. painos. Porvoo: WSOY.

Sariola, A. & Tikkanen, M. 2011. Normaali raskaus. Teoksessa Ylikorkala O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 26.4.2016 <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/njs02800/do>.

Sariola, A. & Tikkanen, M. 2011. Normaali synnytys. Teoksessa Ylikorkala O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 26.4.2016 <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/njs02900/do>.

Sariola, A.; Nuutila, M.; Sainio, S.; Saisto, T. & Tiitinen, A. (toim.) 2014. Odottavan äidin käsikirja.1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Sariola, H. 2015. Keuhkot. Teoksessa Sariola, H.; Frilander, M.; Heino, T.; Jernvall, J. Partanen, J.; Sainio, K.; Thesleff, I. & Wartiovaara, K. (toim.) Kehitysbiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 17.6.2016 <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/kbi00112/do>

Sarvela, J. 2009. Synnytyskipu. Teoksessa Kalso, E.; Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Kipu. Viitattu 11.6.2016. <http://www.oppiportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/opk04493>

Silfvast, T., Oulasvirta, J. & Halmesmäki, E. 2007. Suunnittelematon synnytys sairaalan ulkopuolella Medi-Heli 01:n toiminta-alueella 1.4.2003–31.12.2005. Finnanest 40/2007, 449 - 452. Viitattu 3.2.2016 http://www.finnanest.fi.ezproxy.turkuamk.fi/files/silfvast_suunnittelematon.pdf.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011.

Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. 2016. Lääketieteen sanasto. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 6.6.2016 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=ltt

Synnytykseen liittyvä massiivinen verenvuoto. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 124(1)/2003, 41–49. Viitattu 15.6.2016 http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo96964&p_haku=synnytyksen%20jälkeinen%20run-sas%20verenvuoto

Tapper, A-M. 2011. Synnytyspalveluiden valtakunnallinen toteuttaminen. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 3.2.2016 <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/112364/URN%3aNBN%3afi-fe201504224547.pdf?sequence=1>.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015. Perinataalitulasto - synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2014. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 2.5.2016 <https://www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/seksuaali-ja-lisaantymisterveys/synnyttajat-synnytykset-ja-vastasyntyneet/perinataalitulasto-synnyttajat-synnytykset-ja-vastasyntyneet>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016. Ennakkotieto: Perinataalitulasto – synnyttäjät, synnytykset ja vastasyntyneet 2015. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 18.6.2016. <https://www.thl.fi/fi/tilastot/tilastot-aiheittain/seksuaali-ja-lisaantymisterveys/synnyttajat-synnytykset-ja-vastasyntyneet/perinataalitulasto-synnyttajat-synnytykset-ja-vastasyntyneet>

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Tiitinen, A. 2015a. Normaali Synnytys. Terveyskirjasto. Viitattu 6.6.2016 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00160.

Tiitinen, A. 2015b. Uhkaava ennenaikainen synnytys. Terveyskirjasto. Viitattu 15.2.2016 http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00177.

Tiitinen, A. 2015c. Etinen istukka. Terveyskirjasto. Viitattu 15.6.2016. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00123&p_haku=etinen%20istukka

Timonen, S. 2010. Kun laskettu aika on ohi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 126(7)/2010, 773 - 779. Viitattu 17.3.2016 <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo98715.pdf>.

Timonen, S. 2015. Yliaikaisen raskauden hoito Suomessa - milloin raskaus on kestänyt liian kauan? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 131/2015, 1017 - 1018. Viitattu 17.3.2016. <http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo12291.pdf>.

Turun ammattikorkeakoulu 2016. Lukusuunnitelma. Ensihoidon koulutusohjelma (NENS1K13). Viitattu 11.2.2016. https://ops.turkuamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjOps/tab/tab/sea?ryhma_id=6198525&koulohj_id=2754991&valkiel=fi&stack=push

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Viitattu 11.6.2016. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje>

Tyni, T. 2012. Ensihoitopalvelu ja terveydenhuoltolaki. Kunnat.net. Viitattu 10.6.2016 <http://www.kunnat.net/fi/tietopankit/uutisia/2012/Sivut/2012-03-27-ensihoitopalvelu-ja-terveydenhoitolaki.aspx#anchor-details>

Uotila, J. & Tuimala, R. 2011. Hartiadystokia. Teoksessa Ylikorkala O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 15.6.2016 <http://www.oppoportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/njs04406/do>

Uotila, J. & Tuimala, R. 2011. Perätarjonnan ulosautto. Teoksessa Ylikorkala O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.6.2016. <http://www.oppoportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/njs04501/do>

Uotila, J. & Tuimala, R. 2011. Vaikean synnytyksen komplikaatiot. Teoksessa Ylikorkala O. & Tapanainen, J. (toim.) Naistentaudit ja synnytykset. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 15.6.2016 <http://www.oppoportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/njs04408/do>

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

Yhteiskuntatieteellinen tietovaranto. 2014. Kyselylomakkeen laatiminen. Viitattu 14.9.2016. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html>