

Opinnäytetyö AMK

Sairaanhoitajakoulutus

2022

Nea Lindberg ja Madli-Margaret Mölder

Monikkoraskauden ja -synnytyksen riskitekijät

– Digihoitopolun sisällön tuottaminen



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitajakoulutus

2022 | 52 sivua

Nea Lindberg ja Madli-Margaret Mölder

Monikkoraskauden ja -synnytyksen riskitekijät

- Digihoitopolun sisällön tuottaminen

Monikko- eli monisikiöraskaus tarkoittaa, että hedelmöittyneitä munasoluja on yksi tai useampi. Monikkoraskaus on aina riskiraskaus, sillä siihen liittyy moninkertainen ennenaikaisuuden riski ja myös sikiökuoleman vaara on lisääntynyt.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarjota tuleville monikkoperheille ajantasaista ja luotettavaa tietoa monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä ajasta ja paikasta riippumatta. Turun yliopistollisen keskussairaalan raskaana olevan digihoitopolun tavoitteena on antaa tietoa raskauden eri vaiheista ja synnytyksestä sekä synnytyksen jälkeisestä ajasta.

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena oli tuottaa koostettua tietoa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla monikkoraskauden synnytyksen riskitekijöistä. Opinnäytetyössä käytettävät aineistot (n=35) analysoitiin sisällönanalyysin avulla. Kirjallisuuskatsauksen perusteella tehty tuotos tarjottiin julkaistavaksi raskaana olevan digihoitopolulle.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksista ilmeni, että monikkosynnytykseen liittyviä riskitekijöitä oli havaittavissa jo raskausaikana ja jokaisessa synnytyksen vaiheessa. Riskitekijöiden vaikutukset ulottuivat sekä äitiin että sikiöihin.

Asiasanat:

Monisikiöraskaus, riskitekijät, synnytys, kaksoset, kolmoset, digihoitopolku

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Nursing Degree Program

2022 | 52 pages

Nea Lindberg and Madli-Margaret Mölder

Risk factors for multiple pregnancy and childbirth

- Content production for digital care path

A multiple pregnancy is when more than one egg is fertilized. All multiple pregnancies are considered high-risk because it involves a multiple risk of premature birth, and the risk of fetal death is also increased.

The goal of this thesis was to provide current and reliable information for the families regardless of time and place. The aim of the Turku university hospital digital care path for pregnant woman was to provide information about different stages of pregnancy and labor and the period after labor

This thesis was carried out as a development work, where the purpose of this thesis was to produce content with descriptive literature review of the risk factors for multiple pregnancy and childbirth. The literature that was used in the thesis (n=35) were analyzed using content analysis. The final product that was made based on the descriptive literature review is visible in the pregnant woman's digital care path.

The results that were based on the descriptive literature review showed that the risk factors can be observed already during the entire pregnancy and at every stage of childbirth. The impact of risk factors were extended to both the mother and the fetuses.

Keywords:

Multiple pregnancy, risk factors, labor, twins, triplets, digital care path

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Monikkoraskaus ja synnytystavat	8
2.1 Synnytystapa-arvio	9
2.2 Alatiesynnytys	11
2.3 Keisarileikkaus eli sektio	12
2.4 Päivystykselliset keisarileikkaukset	13
3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja opinnäytetyötä ohjaava kysymys	15
4 Kehittämistyön toteutus	16
4.1 Kehittämistyön suunnitteluvaihe	16
4.2 Kehittämistyön toteutusvaihe	17
4.3 Kirjallisuuskatsauksen toteutus	18
4.4 Kehittämistyön arviointi	21
5 Tulokset	22
5.1 Infektiot eli tulehdukset	22
5.2 Fetofetaalinen transfuusio-oireyhtymä eli TTTS	23
5.3 Perinataalikuolema	24
5.4 Sikiöiden poikkeavat asennot	25
5.5 Synnytyksen eri vaiheisiin liittyvät riskitekijät	28
5.6 Hapenpuute eli asfyksia	31
5.7 Ennenaikaisuus	32
5.7.1 Pre-eklampsia	35
5.7.2 Pienipainoisuus	36
6 Kehittämistyön tuotos	38
7 Eettisyys ja luotettavuus	41
7.1 Eettisyys	41
7.2 Luotettavuus	41

8 Pohdinta 43

Lähteet 45

Taulukot

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkutaulukko. 18

Taulukko 2. Tiedonhakutaulukko. 19

1 Johdanto

Monikko- eli monisikiöraskaus tarkoittaa, että hedelmöittyneitä munasoluja on yksi tai useampi. Ditsygoottinen (erimunainen) kaksosraskaus syntyy kahdesta munasolusta, jotka hedelmöittyvät eri siittiöllä. Sikiöt ovat geneettisesti erilaisia. Monotsygoottiset (samamunaiset) kaksoset syntyvät yhdestä hedelmöittyneestä munasolusta sen jakautuessa kahdeksi alkiksi. Sikiöt ovat geneettisesti identtiset. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 428–429; Suomen monikkoperheet ry 2018.)

Kolmosraskaus voi syntyä useammalla tavalla. Jos kolme munasolua hedelmöittyy samanaikaisesti, tuloksena on kolme epäidenttistä lasta. Kun kaksi munasolua hedelmöittyy samanaikaisesti ja toinen niistä jakautuu, tulee yksi epäidenttinen kolmoslapsi ja kaksi identtistä kolmoslasta. Harvinaisin tilanne on, mikäli yksi hedelmöittynyt munasolu jakautuu kahtia ja toinen puoli jakautuu vielä kerran kahtia. Tässä tilanteessa kolmoslapsista tulee identtiset. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011.)

Kaksosia tai kolmosia odottava nainen on mitä tyypillisin riskipotilas, jota neuvolan ja äitiyspoliklinikan on yhdessä seurattava (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 431–432; Suomen monikkoperheet ry 2018). Ennenaikaiseksi lapseksi määritellään, jos syntymä tapahtuu ennen raskausviikkoa 37 (Terveyskylä 2019a). Kaksosista noin puolet syntyy ennenaikaisesti, keskimäärin raskausviikolla 36. Ensisijaisesti kaksosten kanssa pyritään normaaliin alatiesynnytykseen. Kuitenkin noin puolet kaksosista syntyy alateitse ja puolet sektiolla. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 431–432; Suomen monikkoperheet ry 2018.) Kolmoset syntyvät aina ennenaikaisina keskimäärin raskausviikolla 33, useimmiten keisarileikkauksella (Suomen monikkoperheet ry n.d.; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011; Terveyskylä 2019c).

Suomi on kansainvälisesti kärkimaita terveyden ja hyvinvoinnin sähköisessä tiedonhallinnassa. Sosiaali- ja terveysministeriössä on linjattu, että ihminen on tärkein myös digitalisaatioon liittyvässä kehityksessä. Digitalisaation avulla

muodostetaan parempaa tietoa, jotta ihmiset voivat tehdä parempia valintoja ja saada parempia palveluita. Digitalisaation myötä terveystalouden tulee olla helposti saavutettavissa ajasta ja paikasta huolimatta. Tähän tavoitteeseen pyrkii Turun yliopistollisen keskussairaalan (TYKS) raskaana olevan digihoitopolku – hanke. (Sosiaali- ja terveysministeriö n.d.)

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena oli tuottaa koostettua tietoa kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä. Tavoitteena oli tarjota tuleville monikkoperheille ajantasaista ja luotettavaa tietoa monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä. Opinnäytetyö tarjosi Turun yliopistollisen keskussairaalan raskaana olevan digihoitopolulle tietoa monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä, josta tulevat monikkoperheet saavat ajasta ja paikasta riippumatta luotettavaa ja ajantasaista tietoa.

2 Monikkoraskaus ja synnytystavat

Monikko- eli monisikiöraskaus tarkoittaa, että hedelmöittyneitä munasoluja on yksi tai useampi. Monikkoraskaus on aina riskiraskaus, sillä siihen liittyy suurempi ennenaikaisuuden riski sekä sikiökuoleman vaara on lisääntynyt. (Medley ym. 2018; Tiitinen 2022b.) Monikkosynnytykset pyritään keskittämään sairaaloihin, joissa on valmius keisarileikkaukseen sekä lasten tehohoitoon (Suomen monikkoperheet ry 2018).

Kaksossynnytysten osuus kaikista synnytyksistä Suomessa on vain noin yksi pilkku viisi prosenttia. Näin ollen kaksosia syntyy noin 600–800 perheeseen joka vuosi. Kaksosista noin puolet syntyy ennenaikaisesti, keskimäärin ennen raskausviikkoa 37 ja painaa alle 2500 grammaa. Ensisijaisesti kaksosten kanssa pyritään normaaliin alatiesynnytykseen, mutta noin puolet kaksosista syntyy alateitse ja puolet sektiolla. Jokainen kaksossynnytys suunnitellaan yksilöllisesti ottaen huomioon äidin aiemmat synnytykset, raskauden kesto synnytyshetkellä, raskaudenaikaiset ongelmat, sikiöiden koko ja asento synnytyshetkellä sekä se, ovatko sikiöt samassa kalvopussissa. (Tekay 2019a; Terveyskylä 2019b; Odottavan äidin käsikirja 2020a; Raussi-Lehto ym. 2021.)

Erimunainen kaksosraskaus syntyy, kun kaksi eri siittiötä hedelmöittävät kaksi eri munasolua ja täten sikiöt ovat perimältään erilaiset. Samamunaiset kaksoset sen sijaan syntyvät yhdestä hedelmöittyneestä munasolusta, joka jakautuu kahdeksi alkiksi ja tällöin sikiöt ovat geneettisesti identtisiä. Erimunaiset kaksoset voivat olla sukupuoleltaan eri, kun taas identtiset kaksoset ovat aina samaa sukupuolta. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 428–429; Tiitinen 2022b.) Identtisten kaksosten osuus on pysynyt viime aikoina muuttumattomana, mutta erimunaisten kaksosten esiintyvyys on puolestaan noussut. Syitä tähän ovat muun muassa hedelmöityshoitojen lisääntyminen, äidin korkea ikä, synnyttäneisyys ja hyvä ravitsemustila. Identtiset kaksoset edustavat kolmasosaa kaksosraskauksista ja niissä riskit ovat suuremmat. (Tiitinen 2022b.) Kaksosuus on myös periytyvää. Naisista, jotka ovat itse erimunaisia kaksosia, yksi pilkku seitsemän prosenttia saa kaksoset. Miehen ollessa

kaksonen, vastaava luku on nolla pilkku kahdeksan prosenttia. Geneettisen taipumuksen katsotaan siis olevan yhteydessä äitiin. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 430.)

Luonnollinen kolmosraskaus on erittäin harvinainen. Kolmosia syntyy 1–3/10 000 synnytystä ja osa niistä hedelmöityshoitojen seurauksena. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 428; Fellman & Luukkainen 2016c.) Kolmoset syntyvät keskimäärin raskausviikolla 33, useimmiten keisarileikkauksella. Kolmoset syntyvät aina ennenaikaisina. Kolmosten keskimääräinen syntymäpaino on 1600 grammaa. Kolmosilla voi olla yhteinen istukka, eri istukat tai kahdella sikiöistä yhteinen ja yhdellä oma istukkansa. Raskauden ennusteen kannalta tilanne on optimaalisin niissä kolmosraskauksissa, joissa kaikilla sikiöillä on oma istukka. (Suomen monikkoperheet ry n.d.; Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2011.) Kolmosraskaudessa riskien määrä on kasvanut verrattuna kaksos- ja yksisikiöraskauksiin, sillä sekä odottaja, että sikiöt ovat suuremman rasituksen kohteena. Kohdussa sikiöillä on vähemmän tilaa kasvaa, jonka vuoksi kohtu joutuu venymään ja kasvamaan enemmän. Kolmosilla keuhkoja kypsytetään ennen syntymää niin sanotuilla antenataalisilla kortikosteroideilla. (Terveyskylä 2019c.)

2.1 Synnytystapa-arvio

Monikkoraskauksissa synnytystapa-arvio tehdään raskausviikoilla 35–36 edellyttäen, että raskauden kulku on ollut säännöllinen. Mikäli raskauden aikana ilmenee jokin tila tai muutos, joka vaatii arviota aiemmin, synnytystapa arvioidaan tilannekohtaisesti. Synnytystapa-arviossa otetaan huomioon myös muut riskitekijät ja niiden arviointi liittyen loppuraskauteen ja synnytykseen. Kaikki monokoriaaliset (yhteinen suonikalvo) eli identtisten kaksosten synnytykset hoidetaan Helsingin yliopistollisen sairaalan naistenklinikalla. Dikoriaaliset (kaksi erillistä suonikalvoa) eli epäidenttiset kaksoset voivat syntyä missä tahansa synnytysairaalassa. (Terveyskylä 2019b; Terveyskylä 2019e.)

Synnytystä suunnitellaan jo hyvissä ajoin raskauden aikana, jolloin myös mietitään yhdessä vanhempien ja lääkärin kanssa mahdollista synnytystapaa. Synnytystavan valintaan vaikuttavat monet tekijät, kuten äidistä tai sikiöistä riippuvat asiat, jonka vuoksi kaksosia tai kolmosia synnyttäessä on yksilöllisesti mietittävä jokaiselle äidille sopiva synnytystapa. Äidin aikaisempi mahdollinen synnytyshistoria otetaan huomioon tulevaa synnytystä suunniteltaessa. (Suomen Monikkoperheet ry 2018; Laatio & Nuutila 2019b.)

Synnytystapa-arvio käynnillä keskustellaan raskaan olevan fyysisestä ja psyykkisestä voinnista sekä käydään läpi synnytykseen liittyvät huolet ja pelot. Käynnillä annetaan myös terveysneuvontaa ja tukea tarvittaessa esimerkiksi päihteiden lopettamiseen. Terveysneuvontaan kuuluu liikunnan kartoittaminen, ravitsemusneuvonta, unen ja levon riittävyden selvittäminen, rokotuksista huolehtiminen sekä elämäntilanteen ja sosiaalisten suhteiden kartoittaminen. (Wedenoja ym. 2021.)

Suurella osalla synnyttäjäistä synnytys aiheuttaa monia tunteita. Synnytyspelkoa esiintyy kuudella viiva kymmenellä prosentilla raskaana olevista. Synnytyspelko aiheuttaa äidille niin fyysistä, kuin psyykkistä ahdistusta ja pahoinvointia. Hyvin voimakasta synnytyspelkoa tulisi hoitaa raskauden aikana äitiysneuvolassa tai synnytyssairaalan poliklinikalla. Tavoitteena on parantaa perheen ja äidin hyvinvointia raskauden aikana sekä voimistaa kiintymyssuhdetta sikiöihin. (Tiitinen 2022f.)

Vaikka lääketieteelliset riskit eivät ole synnyttäessä alateitse sen suuremmat monikkosynnytyksissä kuin yksisikiösynnytyksissä, aiheuttaa se monikko-odottajille usein suurempaa pelkoa. Monikkoraskauksissa äidin huomio kiinnittyy usein siihen, että synnytys ei käynnisty liian ajoissa ja sikiöillä on parhaat mahdolliset edellytykset syntyä ilman komplikaatioita. Tällöin itse synnytys ja siihen liittyvät pelot jäävät usein hieman vähemmälle huomiolle. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2011.)

Synnytystapa-arvioon kuuluu raskauteen liittyvien ongelmien selvittäminen. Näitä voivat olla muun muassa kutina, raskaushypertensio, pre-eklampsia,

supistelut, verenvuoto sekä lapsivedenmeno. Käynnillä kannustetaan omaseurantaan sekä kiinnittämään huomiota hälyttäviin oireisiin. Käynnillä suoritetaan erilaisia tutkimuksia ja toimenpiteitä, joiden avulla voidaan suunnitella synnytystapaa. Näihin kuuluvat äidin painon mittaaminen sekä turvotusten havainnointi. Lisäksi tehdään ulkotutkimus, jossa selvitetään kohdun ja sikiöiden koko sekä mitataan symfyysi-fundus-mitta (sf-mitta). Muita tutkittavia asioita ovat lapsiveden määrä, sikiöiden tarjonta ja asettuminen lantioon kuten myös kohdunsuun sekä ulkosynnyttimien tilan tutkiminen tarvittaessa. Verenpaineen mittaus, virtsanäyte, hemoglobiini, sikiöiden sykkeet ja liikkeet ovat myös tutkittavia asioita. Tarvittaessa tehdään myös sisätutkimus, jossa selvitetään lantion tilavuus ja mahdollinen epäsuhta. Näiden perusteella päädytään yksilölliseen synnytystapaan, joka voi kuitenkin synnytyksessä muuttua mahdollisten komplikaatioiden seurauksena. (Wedenoja ym. 2021.)

2.2 Alatiesynnytys

Alatiesynnytys on synnytystavoista yleisin ja siihen useimmissa tilanteissa pyritään. Tässä synnytystavassa lapsi syntyy synnytyskanavan ja emättimen kautta pää edellä. Alatiesynnytyksen etuna on kehon luonnollinen tapa synnyttää, jolloin komplikaatioiden riski on suhteessa pienempi verrattuna keisarileikkaukseen. (Terveyskylä 2019d.) Monikkoraskauksissa kookas kohtu kypsyttää odottajan kohdunsuuta ja synnytys käynnistyy usein itsestään. Synnytys voidaan myös käynnistää äidin tai sikiöiden voinnin vuoksi. Mikäli sikiöitä on enemmän kuin kaksi, synnyttää äiti lapset keisarileikkauksella. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011.)

Raskauden aikana ja myös synnytyksessä puhutaan A- ja B-sikiöistä. A-sikiöllä tarkoitetaan kaksosista ensimmäisenä syntyvää lasta ja B-sikiö on puolestaan toisena syntyvä lapsi. (Suomen monikkoperheet ry n.d.) Noin puolessa kaksosraskauksista kumpikin sikiö on asettunut synnytyksen käynnistyessä kohdussa oikeaan asentoon eli pää alaspäin. Noin kolmasosassa kaksosraskauksista A-sikiö on pää alaspäin ja B-sikiö muussa asennossa ja viidennessä kaksosraskauksista A-sikiö on jossakin muussa asennossa kuin

pää alaspäin. (Odottavan äidin käsikirja 2020a.) Perinteisesti synnytyksessä alateitse syntyneen A-sikiön syntymän jälkeen B-sikiö tuetaan pitkittäisasentoon ja aloitetaan supistuksia parantava oksitosiinitippa. Vaikka alatiesynnytys olisi suunniteltu synnytystapa, päätyy silti kymmenen prosenttia niistä kiireelliseen keisarileikkaukseen. Syitä tähän ovat sikiön tai sikiöiden ahdinkotila tai hapenpuute sekä pitkittynyt ponnistusvaihe. (Pallasmaa ym. 2016; Ekblad 2018.) Alatiesynnytykseen liittyviä haittoja ovat esimerkiksi äidin välilihan leikkaus tai repeämä sekä vastasyntyneen synnytyksenaikainen hapenpuute. Hapenpuutteesta voi pahimmassa tapauksessa seurata vastasyntyneen vammautuminen. Kuitenkin vain pieni osa vammautumisista on suoraan yhdistettävissä itse synnytykseen, sillä yli 90 prosentissa tapauksista vamma on liitännäinen ennaikaisuuteen, infektiioihin tai istukan toimintahäiriöihin. (Pallasmaa ym. 2016; Terveyskylä 2019d.)

2.3 Keisarileikkaus eli sektio

Keisarileikkaus eli sektio on kirurginen toimenpide, jossa sikiö tai sikiöt syntyvät leikkaussalissa äidin vatsanpeitteiden ja kohdun seinämän läpi.

Keisarileikkauspäätöksen tekee aina synnytyslääkäri yhdessä synnyttäjän kanssa. (Terveyskylä 2019d; Tiitinen 2022a.) Keisarileikkauksessa komplikaatioiden riski on suurempi verrattuna alatiesynnytykseen kirurgisen toimenpiteen vuoksi. Keisarileikkauksessa on viiden viiva yhdeksänkertainen riski synnytyksen jälkeiseen infektiin verrattuna alatiesynnytykseen. Keisarileikkauksessa tehty leikkaushaava tulehtuu noin kahdella viiva yhdeksällä prosentilla potilaista. Infektioiden riski kasvaa päivystyksellisissä keisarileikkauksissa elektiivisiin keisarileikkauksiin verrattuna. (Pallasmaa ym. 2016.) Tietyissä tilanteissa keisarileikkaus saattaa kuitenkin olla sekä äidin että lapsen pelastava toimenpide (Terveyskylä 2019d).

Ennalta suunniteltu keisarileikkaus eli elektiivinen sektio on tilanne, jossa keisarileikkaus on valittu synnytystavaksi ennen synnytyksen käynnistymistä. Tällöin etuna on synnytyksen ennalta tiedettävä ajankohta, minkä ansiosta synnytyksen kulkua pystytään suunnittelemaan. (Terveyskylä 2019d.)

Kaksosten kohdalla keisarileikkaukseen voidaan päätyä suunnitellusti esimerkiksi sikiön tai sikiöiden perätarjonnan vuoksi, äidin liian ahtaan lantion tai synnytyspelon vuoksi (Sariola ym. 2014, 321–323). Mikäli sikiöitä on enemmän kuin kaksi, synnyttää äiti lapset keisarileikkauksella (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja Hyvinvoinnin laitos 2011).

Aikaisemmin tehty keisarileikkaus voi olla syynä ennalta suunnitellulle keisarileikkaukselle, sillä kohtuun tehdyt viillot ja siitä jäävää arpikudosta ei katsota turvalliseksi altistaa supistuksille uudelleen. Keisarileikkaus toteutetaan yleisimmin epiduraali- tai spinaalipuudutuksessa, jolloin synnyttäjällä kykenee olemaan hereillä ja läsnä sikiöiden ensimmäisistä hetkistä alkaen. Tukihenkilö pystyy useimmissa tapauksissa olemaan läsnä ennalta suunnitelluissa keisarileikkauksissa. (Odottava äidin käsikirja 2020b.)

Useat synnytyspelosta kärsivät naiset kokevat keisarileikkauksen itselleen turvallisempaan ja mielekkäämpään synnytystapana. Synnytyspelko voi olla syynä äidin toiveelle keisarileikkaukselle, vaikka muuta estettä normaaliin alatiesynnytykseen ei olisi. Monet synnytyspelkoiset pystyvät asiantuntijoiden avulla luopumaan toivotusta keisarileikkauksesta. (Saisto & Rouhe 2016.)

2.4 Päivystykselliset keisarileikkaukset

Päivystyksellinen keisarileikkaus tarkoittaa tilannetta, jossa päätös keisarileikkauksesta tehdään synnytyksen aikana ilmaantuvan ongelman vuoksi eli keisarileikkaus ei ole ennalta suunniteltu (Tiitinen 2022a).

Keisarileikkaukseen voidaan päätyä missä tahansa vaiheessa synnytystä, jos sikiöiden tai äidin vointi heikkenee. Tähän voidaan myös päätyä, jos synnytys pitkittyy tai A-sikiön synnyttyä B-sikiön alateitse syntyminen pitkittyy tai sikiön vointi äkillisesti huonontuu. Tilanne, jossa A-sikiö syntyy alateitse ja B-sikiö keisarileikkauksella on kuitenkin äärimmäisen harvinainen, sillä sen osuus on nolla pilkku seitsemän prosenttia. (Sariola ym. 2014, 321–323; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2019e.) Supistukset voivat myös muuttua synnytyksen aikana riittämättömiksi, etenkin kaksosia synnyttäessä voivat supistukset heikentyä A-sikiön syntymän

jälkeen kohdun levätessä ennen B-sikiön syntymää (Terveyskylä 2019e). Neljäs kaikista keisarileikkauksella synnyttäneistä saa jonkin komplikaation, joista yleisimmät ovat infektio, merkittävä verenhukka sekä puudutukseen tai nukutukseen liittyvät ongelmat (Odottavan äidin käsikirja 2020b).

Hätäkeisarileikkaus eli hätäsektio on sellainen päivystyksellinen keisarileikkaus, jossa sikiötä tai äitiä uhkaa akuutti hätätilanne, jonka vuoksi siirrytään välittömästi leikkaukseen (Tapanainen ym. 2019, 585–586). Tällaisia syitä ovat muun muassa napanuoraprolapsia, äkillinen istukan irtoaminen sekä sikiön bradykardia. Lääkäri tekee lopullisen päätöksen leikkaussaliin siirtymisestä ja kun päätös on tehty, tulisi lapsen syntyä alle kymmenen minuutin kuluessa. (Paananen ym. 2015, 575–576.) Hätäkeisarileikkaus tehdään kiireellistä keisarileikkausta verraten lyhyemmällä valmisteluilla ja äiti saatetaan nukuttaa, jos puudutusta ei ole keritty laittamaan (Odottavan äidin käsikirja 2020b). Valtaosa kiireellisistä hätäkeisarileikkauksista on kuitenkin pystytty toteuttamaan epiduraali- tai spinaalipuudutuksessa, joka on hyvin tärkeä äidin hyvinvoinnin ja turvallisuuden kannalta. Tällä myös vältetään nukutusaineiden käyttö ja niiden joutuminen sikiöiden verenkiertoon. (Väänänen 2019.)

Hätäkeisarileikkauksessa komplikaatioiden riski on suurempi suhteessa ennalta suunniteltuun keisarileikkaukseen. Leikkauksen aikana saattaa tulla repeämä kohtuun tai sen viereisiin kudoksiin. Ylimääräiset repeämät ja vauriot vaativat uusintaleikkauksen tai joskus ne pystytään korjaamaan keisarileikkauksen yhteydessä. Yli yhden pilkku viiden litran verenhukka katsotaan merkittäväksi verenhukaksi. Tämä riski kohoaa viiteen prosenttiin hätäkeisarileikkauksen aikana. (Odottavan äidin käsikirja 2020b.)

3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja opinnäytetyötä ohjaava kysymys

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, jossa tuotettiin sisältöä Terveyskylän omapolun alla toimivaan Turun yliopistollisen keskussairaalan raskaana olevan digihoitopolulle. Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla ajantasaisin ja luotettavin tieto monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä ja tuottaa koostettua tietoa digihoitopolun sivustolle. Omapolku on terveyden- ja sosiaalihuollon digitaalinen palvelukanava, johon saa pääsyn läheteellä. Omapolusta löytyy terveydenhuollon digihoitopolkuja, sosiaalihuollon digipalvelupolkuja, etävastaanottoja ja kaikille avoimia omahoito-ohjelmia. Digihoitopolkuun pääsee kirjautumaan sähköisen tunnistautumisen kautta. Tunnistautumisen avulla varmennetaan se, että asiakkaan henkilöllisyys voidaan todentaa eikä hoitoa koskevia tietoja tai henkilötietoja pääse käsittelemään muut, kuin hoitava yksikkö.

Opinnäytetyön tavoitteena oli digihoitopolkusivustolle koostetun tiedon avulla tarjota tuleville monikkoperheille ajantasaista ja luotettavaa tietoa monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä ajasta ja paikasta riippumatta. Turun yliopistollisen keskussairaalan raskaana olevan digihoitopolun tavoitteena on antaa tietoa eri raskauden vaiheista ja synnytyksestä sekä synnytyksen jälkeisestä ajasta. Palvelu on suunniteltu kaikille Turun yliopistollisessa keskussairaalassa synnyttävälle ja heidän perheilleen. Tarvittavaa hoitoa pystytään tarjoamaan laajemmin ja monipuolisemmin. Nykypäivänä asiointi erilaisten digitaalisten kanavien kautta on yleistynyt. Niiden käyttäminen on ajasta ja paikasta riippumatonta ja tällöin digihoitopolun kautta asiakas saa luotettavaa ja ajantasaista tietoa silloin kun sitä tarvitsee.

Opinnäytetyötä ohjaava kysymys:

1. Mitkä ovat monikkosynnytykseen liittyvät riskitekijät?

4 Kehittämistyön toteutus

4.1 Kehittämistyön suunnitteluvaihe

Kehittämistyö eteni jaksollisena toimintana aina kehittämistarpeen tunnistamisesta tulosten julkistamiseen saakka. Työskentelyssä oli tunnistettavissa seuraavia vaiheita, joita olivat kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointivaihe, suunnitteluvaihe, toteutusvaihe, tuotos, arviointivaihe, käyttöönotto ja tulosten julkistaminen. Kehittämistyön eri vaiheet kulkivat usein lomittain. Kyseenalaistaminen, arviointi ja vuorovaikutus olivat tärkeitä koko kehittämistyön toiminnan ajan. (Salonen ym. 2017.)

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä yhteistyössä Turun yliopistollisen keskussairaalan naistenklinikan kanssa. Tarkoituksena oli tarjota sisältöä raskaana olevan digihoitopolkuhankkeeseen ja valmis kirjallinen tuotos näkyä raskaana olevan digihoitopolulla.

Kehittämistyö alkoi ideointivaiheella, johon kuului aiheen valinta sekä kehittämistarpeen tunnistaminen. Aloituspalaverissa valittiin aihe ja toimeksiantaja antoi omat suosituksensa aiheesta sen perusteella, mitä digihoitopolulta uupui. Aiheeksi valikoitui monikkoraskaus ja monikkosynnytykseen liittyvät riskitekijät. Ideoinnin jälkeen siirryttiin opinnäytetyösuunnitelman laatimiseen. Suunnitelmavaiheessa käytiin yhdessä läpi tulevaa aihetta sekä sen perusteella tehtävää kirjallista tuotosta. Näiden perusteella laadittiin opinnäytetyösuunnitelma, joka toimi pohjana itse opinnäytetyötä tehdessä. Valmis opinnäytetyösuunnitelma luetutettiin toimeksiantajalla sekä pyydettiin sähköinen allekirjoitus siihen. Opinnäytetyösuunnitelman lisäksi sähköinen allekirjoitus pyydettiin tarvittaviin lomakkeisiin, joita olivat opinnäytetyösopimus sekä suunnitelmalomake.

4.2 Kehittämistyön toteutusvaihe

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi yleisimmin käytetyistä kirjallisuuskatsauksen luokista. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu aineistoihin, jotka ovat laajoja ja aineistojen valintaa eivät rajaa metodiset säännöt. Tutkittavaa asiaa pystytään silti kuvaamaan laaja-alaisesti. (Salminen 2011.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen kahdesta eri orientaatiosta opinnäytetyötä ohjasi narratiivinen katsaus. Narratiivisen katsauksen avulla pystyttiin antamaan laaja kuva aiheesta järjestelemällä epäyhtenäistä tietoa jatkuvaksi tapahtumaksi ja näin päästiin lopputulokseen, joka oli kuitenkin helppolukuinen.

Narratiivisessa yleiskatsauksessa kyseessä oli laaja prosessi, jonka tarkoituksena oli tiivistää aiemmin tehtyjä tutkimuksia. Lähtökohtaisesti narratiivisen kirjallisuuskatsauksen kautta hankitut aineistot eivät käyneet läpi erityisen systemaattista seulaa, mutta silti oli mahdollista päätyä johdonmukaisiin johtopäätöksiin. (Salminen 2011.)

Aineistot analysoitiin sisällönanalyysin avulla. Sisällönanalyysin menetelmällä pystyttiin analysoimaan aineistoja systemaattisesti ja objektiivisesti. Tällä analyysimenetelmällä pyrittiin saamaan tutkittavasta ilmiöstä kuvaus tiivistetyssä ja yleisessä muodossa. Tutkimuksen aineistot kuvasivat tutkittavaa ilmiötä ja analyysin tarkoituksena oli luoda sanallinen ja selkeä kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysillä pyrittiin järjestämään aineisto tiiviiseen ja selkeään muotoon kadottamatta sen sisältämää informaatiota. Laadullisen aineiston analysoinnin tarkoituksena oli tiedon lisääminen, koska hajanaisesta aineistosta pyrittiin luomaan mielekäs, selkeä ja yhtenäinen kokonaisuus. Aineiston laadullinen käsittely perustui siihen, että aineisto purettiin osiin, käsitteellistettiin ja koottiin uudestaan uudella tavalla mielekkääksi kokonaisuudeksi. (Tuomi & Sarajärvi 2018.)

Aineistoista etsittiin tutkimuskysymykseen liittyviä oleellisia asioita ja ne merkittiin ylös erilliselle tiedostolle. Mukaan valitut oleelliset kohdat pelkistettiin kirjoittamalla ne uudelleen tiivistettyyn muotoon. Lisäksi samasta asiasta

kertovat eri julkaisut merkittiin tiedostoon eri väreillä. Valitut ilmaukset ryhmiteltiin niin, että samasta asiasta kertovat ilmaukset muodostivat omat alaluokkansa. Alaluokat nimettiin sisältöä kuvaavilla otsikoilla. Alaluokista oli löydettävissä suurempia kokonaisuuksia, jotka lopulta yhdistettiin yläluokiksi. Yläluokista sen sijaan muodostettiin pääluokkia, jotka nimettiin sisältöä kuvaavilla otsikoilla. Nämä otsikot toimivat pohjana opinnäytetyön tuloksia laadittaessa.

4.3 Kirjallisuuskatsauksen toteutus

Aineistoja etsittiin eri tietokantoja käyttäen. Käytettyjä tietokantoja olivat Cinahl Complete (EBSCOhost), Terveysportti (hoitotyön tietokanta ja lääkärin tietokanta sekä oppiportti), Medic, PubMed ja Terveyskirjasto. Tietokantojen tukena käytettiin manuaalista hakua sekä muutamia kirjoja. Aiheen ollessa melko rajattu tutkimuskysymyksen puolesta, käytetyt aineistot olivat vuosilta 2011–2022. Tiedonhaun helpottamiseksi ja luotettavuuden lisäämiseksi aineistoja etsittiin avainsanojen avulla. Hakusanojen ja -lausekkeiden yhdistämiseen käytettiin Boolean operaattoreita AND ja OR. Aineistojen etsimisessä käytettiin sisäänotto- ja poissulkukriteereitä (Taulukko 1). Aineistoja etsittiin sekä suomen- että englanninkielisinä. Tarvittaessa hakutuloksia rajattiin alle 10 vuoden tai 5 vuoden takaisiin aineistoihin. Rajaukseen lisättiin tarvittaessa ”vain kokotekstit”, ”free full text” ja ”full text”.

Taulukko 1. Sisäänotto- ja poissulkutaulukko.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
- Aineistot, joiden kieli on suomi tai englanti	- Aineistot, joiden kieli on muu kuin suomi tai englanti
- Aineistot julkaistu vuosina 2011–2022	- Aineistot, jotka on julkaistu ennen vuotta 2011
- Aineistot, jotka ovat saatavilla kokonaisena ja ilmaiseksi	- Aineistot, jotka ovat maksullisia

Käytettyjä hakusanoja olivat monisikiöraskaus, kaksosraskaus, multiple pregnancy preterm, multiple pregnancy AND preterm OR preterm labor, “ennenaikainen synnytys”, ennenaikainen synnytys, multiple labor AND caesarean section, infektiot, pre-eklampsia, (multiple pregnancy) AND (risk factors of low birth weight), low birth weight causes, keskonen, premature baby, premature rupture of membranes, “elektiivinen keisarileikkaus”, “sikiön asfyksia”, alatiesynnytys, perätila, kaksoset, sikiön tarjonta, synnytys, synnytyksen käynnistäminen, synnytyksen vaiheet, feto-fetaali transfuusio, twin births sekä raskaus ja infektiot. Lopulliseen aineistoon valittiin tietokantojen kautta 35 (n=35) julkaisua (Taulukko 2).

Taulukko 2. Tiedonhaku­taulukko.

Tietokanta	Hakusana(t)	Rajaukset	Tulokset	Valitut
Cinahl Complete (EBSCOhost)	multiple pregnancy AND preterm OR preterm labor	“boolean/phrase”, “full text”, “apply equivalent subjects”, “start year 2011”	357*	1
Terveysportti (hoitotyön tietokanta)	monisikiöraskaus	-	1	1
Terveysportti (lääkärin tietokanta)	pre-eklampsia	-	186	1
	alatiesynnytys	-	73	1
Oppiportti	kaksosraskaus	-	9	3
	ennenaikainen synnytys	-	33	1
	infektiot	-	31	1
	keskonen	-	29	1
	synnytyksen vaiheet	-	9	1
	synnytys	-	68	3
Medic	“ennenaikainen synnytys”	“vain kokotekstit”, “asiasanojen synonyymit käytössä”	68	1

	multiple labor AND caesarean section	-"-	24	1
	feto-fetaali transfuusio	-"-	13	1
	"elektiivinen keisarileikkaus"	"vain kokotekstit", "asiasanojen synonyymit käytössä", "suomi"	93	1
	"sikiön asfyksia"	-"-	252*	4
Pubmed	(Multiple pregnancy) AND (risk factors of low birth weight)	"free full text", "full text", "under 5 years"	187	1
	low birth weight causes	-"-	3203*	1
	twin births	-"-	1356*	1
	premature rupture of membranes	"free full text", "full text"	1914*	2
	premature baby	-"-	1769*	1
	multiple pregnancy preterm	-"-	2012*	1
Terveysportti (Terveyskirjasto)	perätila	-	6	1
	kaksoset	-	136	1
	sikiön tarjonta	-	8	1
	synnytys	-	2702*	1
	synnytyksen käynnistäminen	-	6	1
	raskaus ja infektio	-	245*	1

*huomioitu 200 ensimmäistä hakutulosta

4.4 Kehittämistyön arviointi

Tuotos perustui kirjallisuuskatsauksen tuloksiin koskien monikkosynnytykseen liittyviä riskitekijöitä. Tuotoksen rakenne ja muotoseikat rakennettiin digihoitopolkuun soveltuviksi, jotta yhteneväisyys ja helppokäyttöisyys säilytettiin. Tuotos laadittiin niin, että sitä on helppo lukea ja sisällön ymmärtävät kaikki sitä lukevat. Erityisesti tuotos suunniteltiin koskemaan monikkoperheitä ja odottavia äitejä. Tuotoksessa mainittiin monikkosynnytyksessä yleisimmin esiintyvät riskitekijät, kuitenkin tekemättä tuotoksesta liian laajaa ja ammattilaisille suunnattua.

Tuotoksen arviointi jäi aikataulullisista syistä tässä kehittämistyössä toteuttamatta. Tuotos tarjottiin julkaistavaksi opinnäytetyön valmistuttua raskaana olevan digihoitopolulle, minkä vuoksi sen vaikutusta ei pystytty arvioimaan. Kehittämistyön arviointiin kuului toimeksiantajan lausunnon pyytäminen, mikä otettiin huomioon opinnäytetyön arvioinnissa.

Opinnäytetyötä tehdessä raskaana olevan digihoitopolku oli vielä melko uusi palvelu ja sen hyödyllisyyttä käyttäjilleen voidaan tutkia tulevaisuudessa. Raskaana olevan digihoitopolku hyödyttää niin käyttäjiä kuin myös hoitohenkilökuntaa. Sairaalakäynnit voivat vähentyä digihoitopolun ansiosta tiedon ollessa saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta. Hoitohenkilökunnan resursseja voidaan käyttää jatkossa muihin tarkoituksiin, sillä vastaanottokäynnit mahdollisesti vähentyvät. Yhteiskunnallinen näkökulma huomioituna, jatkossa hoitokustannukset voivat vähentyä etäpalvelun yleistyttyä.

5 Tulokset

5.1 Infektiot eli tulehdukset

Raskauden aikaiset infektiot eli tulehdukset saattavat lisätä keskenmenon ja ennenaikaisen synnytyksen mahdollisuutta. Ne voivat aiheuttaa ongelmia raskausaikana sekä myös itsessään sikiöiden terveydelle. Raskauden aikana infektio voi kulkeutua äidistä sikiöihin. (Fellman & Luukkanen 2016b.) Infektioita on monia erilaisia ja jokainen infektio voi aiheuttaa omat vaaransa, mutta yleisiä riskejä ovat sikiön kuolema, epämuodostuma tai vammautuminen. Infektioiden on todettu olevan yksi kohtukuoleman mahdollisista syistä. (Tiitinen 2022e.) Infektioiden diagnostiikka on koko raskauden ajan tärkeää myös ennenaikaisen syntymän estämiseksi (Tekay 2019b). Yleisin infektio, joka on ennenaikaisuuden taustalla, on emättimestä kohdunkaulan kanavan kautta noussut tulehdus. Muita reittejä, jolla infektiot voivat päästä kehoon ovat verenkierron kautta tai vatsaontelosta munajohtimien kautta. Äidin infektiot, joihin liittyy korkea kuume, ovat myös riskitekijänä ennenaikaiselle synnytykselle. (Laatio & Nuutila 2019a.) Sikiöitä voidaan varjella tartunnalta ennaltaehkäisevillä keinoilla, kuten rokottamalla tai antamalla äidille vasta-aineita lähellä synnytystä (Fellman & Luukkanen 2016b).

Infektio on myös yleisin syy ennenaikaiseen lapsivedenmenoon, jota kutsutaan myös nimellä PPRM (preterm premature rupture of membranes). PPRM, joka tapahtuu ennen raskausviikkoa 34, käynnistää jopa kolmasosan synnytyksistä. PPRM vaikuttaa äidin lisäksi myös sikiöihin, sillä myös sikiöt voivat saada infektion. Lapsiveden määrä on usein vähäinen, jolloin se voi infektion lisäksi aiheuttaa sikiöille keuhkojen kehittymättömyyttä sekä napanuorakompression. (Laatio & Nuutila 2019a.)

Sikiökalvojen puhkeaminen voi olla seurasta täysin luonnollisesta kalvojen heikkenemisestä, mutta myös infektioiden on todettu olevan yhteydessä ennenaikaiseen lapsivedenmenoon. Infektioiden lisäksi riskitekijöinä ovat aikaisempi PPRM kokemus, lyhyt kohdunkaula, toisen ja kolmannen

raskauskolmanneksen verenvuoto, alipainoisuus sekä matala sosioekonominen asema. Raskausaikana käytetyt päihteet, kuten alkoholi, huumeet ja tupakka, lisäävät myös riskiä. Monissa tapauksissa ennenaikaisen lapsivedenmenon taustalla oleva syy jää tuntemattomaksi, vaikka riskitekijöitä tiedetään.

(Obstetrics & Gynecology 2016.)

Kalvon revetessä infektion riski kasvaa, kuten myös silloin, mitä enemmän aikaa kalvon repeämistä on. Noin 15–20 prosentille PPRROM potilaille ilmaantuu infektio synnytyksen jälkeen. Mitä aikaisemmilla raskausviikoilla PPRROM ilmenee, sitä suurempi on infektion riski. Sikiöiden eloonjäämisennuste on raskausviikon 22 jälkeen sitä parempi mitä pidemmällä raskautta ollaan.

(Obstetrics & Gynecology 2016.)

PPROM diagnoosi varmistetaan lapsivesitestillä, sillä kaikkia kajoavia tutkimuksia pyritään välttämään raskausaikana infektioiden minimoimiseksi. Lapsiveden pH-taso on emäksisempi kuin emättimen eritteiden pH-taso. Tällä pystytään varmistamaan sikiökalvojen tilanne, sillä jos lapsivettä on päässyt emättimeen, on tällöin emättimen pH-taso normaalia emäksisempi. (Obstetrics & Gynecology 2016.)

Kaikissa tilanteissa, joissa PPRROM on diagnosoitu, on äärimmäisen tärkeää tarkkailla sikiöiden hyvinvointia. Tärkeää on tutkia infektioiden mahdollisuus, mahdolliset sikiövauriot sekä istukan tilanne. PPRROM:n hoito riippuu raskausviikoista sekä sikiöiden tilasta. Raskausviikkojen ollessa yli 34 voidaan synnytys tarvittaessa käynnistää oksitosiini-infuusiolla. Raskausviikkojen ollessa alle 34, yritetään synnytyksen alkua pitkittää sekä antibiootihoidolla mahdollisesti vaikuttaa latenssiaikaan. Indikaatiot synnytyksen käynnistämiseen katsotaan aina kuitenkin tapauskohtaisesti äidin ja sikiöiden voinnin perusteella. (Obstetrics & Gynecology 2016.)

5.2 Fetofetaalinen transfuusio-oireyhtymä eli TTTS

Monotsygoottisessa kaksosraskaudessa noin 70 prosentissa tapauksista kaksoset jakavat saman istukan keskenään. Tällaista tapausta kutsutaan

monokoriaaliseksi kaksosuudeksi. Usein yhteinen istukka ei tuota sikiöille ongelmia, mutta noin kymmenellä prosentilla istukan toiminnassa esiintyy häiriö, josta käytetään nimeä TTTS (twin-twin transfusion syndrome) eli fetofetaalinen transfuusio-oireyhtymä. Tässä oireyhtymässä toinen kaksosista luovuttaa toiselle kaksoselleen verta, jolloin hänen verenkiertonsa ylikuormittuu. Ylikuormitus aiheuttaa muun muassa lapsiveden liikarunsautta sekä rasittaa sydämen toimintaa johtaen lopulta sydämen vajaatoimintaan. Luovuttajasikiö eli se, joka luovuttaa verta, kehittää itselleen vastaavasti lapsiveden vähentyessä hypovolemian eli elimistössä kiertävän veren tai kokonaisnestetilavuuden vajaatilan. Ilman hoitoa päättyvät oireyhtymää sairastavat sikiöt perinataalikuolemaan noin 90 prosentissa tapauksista. Riskinä on myös ennenaikainen synnytys tai vakava krooninen sairaus. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Seikku ym. 2018.)

Hoitona TTTS:n on fetoskooppien laserhoito, jossa sikiöiden väliset verisuoniyhteydet koaguloidaan eli hyydytetään. Toimenpiteessä poistetaan ylimääräinen lapsivesi saajasikiöltä ja jäljelle jäävän lapsiveden määrä suhteutetaan raskausviikkoihin nähden. Laserhoidon myötä vähintään toisen sikiön selviämisenuste on 76 prosenttia. Ennustetta parantaa myös varhainen diagnoosi, mutta usein hoitoon päästään vasta jo pitkälle edenneessä vaiheessa. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Seikku ym. 2018.)

5.3 Perinataalikuolema

Toisen sikiön kuolema on monikkoraskauden yksi riskitekijä, joka saattaa tapahtua missä tahansa vaiheessa raskautta. Useimmiten sikiökuolema todetaan kuitenkin ensimmäisen raskauskolmanneksen aikana.

Monotsygoottisessa raskaudessa on 20 prosentin riski, että myös toinen sikiö kuolee tai vammautuu. Dikoriaalisessa raskaudessa, jossa molemmilla sikiöillä on oma istukka, ennuste toisen sikiön eloonjäännistä on hyvä. Elossa olevaa sikiötä on kuitenkin tarkkailtava tiheämmin viikoittain tapahtuvilla doppler-tutkimuksilla. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Tekay 2019b.)

Erilaisten epämuodostumien ja anomalioiden eli anatomisten poikkeavuuksien riski on suurempi monotsygoottisissa kaksosraskauksissa. Erinäiset tekijät kuten kasvutilan puute, virhetarjonnat tai kaksosuus itsessään saattavat lisätä riskiä epämuodostumiin. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Tekay 2019b.)

Kaksosten perinataalikuolleisuus eli syntymän aikana tai hieman sen jälkeen tapahtuva kuolema on kaksi viiva yksitoista kertaa suurempi kuin yksisikiöraskaudessa. Usein syynä perinataalikuolemalle ovat enneaikaisuus sekä siihen liittyvät komplikaatiot. Monotsygoottisten kaksosten perinataalikuolleisuus on ditsygoottisiin kaksosiin verrattuna kuusinkertainen. Yli 50 prosentilla näissä tapauksissa syynä on napanuorakomplikaatio. Tämän seurauksena verenkierto istukasta loppuu napanuorien yhteen kietoutumisen seurauksena. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Tekay 2019b.)

5.4 Sikiöiden poikkeavat asennot

Normaalissa synnytyksessä sikiö pyrkii asettumaan kohdussa pää alaspäin, viimeistään raskausviikkoon 35 mennessä. Sikiö voi olla kohdussa pitkittäistilassa (perätila tai päätila), poikittaistilassa tai viistotilassa. Neuvolasta äiti ohjataan äitiyspoliklinikalle, jossa vauvaa yritetään kääntää oikeaan asentoon pää alaspäin. Poliklinikalla keskustellaan myös synnytystavan valinnasta, jos vauva pysyttelee perätila-asennossa. (Tihtonen & Uotila 2019a; Odottavan äidin käsikirja 2020c.)

Raivotarjonnalla tarkoitetaan sikiön asentoa, jossa sikiön leuka on painuneena rintaa vasten ja siten tarjoutuvana osana on takaraivo. Tämä sikiön asento on vastakohtana perätarjonnalle. Normaalissa synnytyksessä sikiö on usein asettuneena raivotarjontaan. Tässä asennossa synnytyksen etenemistä ja sikiön pään asemaa luiseen lantioon nähden voidaan tutkia palpoimalla emättimen kautta pään saumoja ja aukileita. Virhetarjonnat voidaan todeta tunnustelemalla lakisaumaa ja aukileita emättimen kautta. Ultraäänitutkimus toimii myös apuna virhetarjontojen toteamisessa hankalammissa tapauksissa. (Tikkanen & Tekay 2019; Odottavan äidin käsikirja 2020d.) Jopa 80 prosenttia

täysiaikaisista kaksossynnytyksistä A-sikiö on raivotarjonnassa. Osuus kaikista kaksosraskauksista on 50–60 prosenttia. Molempien sikiöiden ollessa raivotarjonnassa alatiesynnytys on mahdollinen myös ennenaikaisissa synnytyksissä kuten myös yli 1500 grammaa painavan B-sikiön ollessa perätarjonnassa. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 434; Tekay 2019c.)

Kaksosraskauksissa noin 50 prosentissa tapauksista molemmat sikiöt ovat asettuneet synnytyksen käynnistyessä pää alaspäin synnytyskanavaan. Kolmasosassa tapauksista B-sikiö on asettunut synnytyskanavassa väärään asentoon, mutta A-sikiö on kuitenkin asettunut pää alaspäin. Harvinaisin tilanne on se, että A-sikiö on asettunut synnytyskanavaan virheasentoon. (Odottavan äidin käsikirja 2020a.)

A-sikiön synnyttyä kohtu yleensä veltostuu, joten B-sikiö on aseteltava ulkotutkimuksessa kohtuun pitkittäisasentoon. Asentoa on tuettava vastanpeitteiden päältä, koska muuten sikiö voi nousta poikittain kohdunpohjaan ja tällöin joudutaan usein turvautumaan keisarileikkaukseen. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 434.)

Monikkosynnytyksissä on mahdollista, että A-sikiön synnyttyä, voi B-sikiö jäädä poikkitilaan. Tällöin vaihtoehtona on sikiön kääntäminen ulkoa tai sisältä sekä keisarileikkaus käännösten epäonnistuttua tai synnytyksen pitkittyessä. (Tihtonen & Uotila 2019a.) Kaksosia synnyttäessä ei ole epätavallista, että supistukset heikkenevät A-sikiön synnyttyä. Tällöin voi olla aiheellista käyttää oksitosiinia vahvistamaan kohdun supistuksia sekä tarkkailla vauvan vointia. Oksitosiinia tulee kuitenkin käyttää varovaisesti kohdun ylipingottuneisuuden takia. Keisarileikkaukseen varautuminen on oltava valmiina. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 434.)

Poikkitilassa oleva sikiö on harvinainen, mutta riskitekijänä on monikkoraskaus. Syynä tähän on normaalia myötäävämmät vatsanpeitteet sekä tilava kohtuontelo. A-sikiön synnyttyä, voi B-sikiö jäädä poikkitilaan. Tällöin vaihtoehtona on sikiön kääntäminen ulkoa tai sisältä, tai ulosveto ottamalla kiinni sikiön jaloista. Mikäli edellä mainitut keinot eivät onnistu, on

keisarileikkaus käännosten epäonnistuttua tai synnytyksen pitkittyessä hoitovaihtoehto. (Tihtonen & Uotila 2019a.)

Perätilassa sikiö on useimmiten asettunut joko pakaratarjontaan, epätäydelliseen perä-jalkatarjontaan tai täydelliseen perä-jalkatarjontaan (Tihtonen & Uotila 2019a). Usein perätilatarjonnassa oleva sikiö on havaittu jo ennen synnytystä, jolloin synnytystavasta keretään keskustelemaan perheen kanssa. Perätarjonnassa syntyvä sikiö tai sikiöt kuuluvat riskiraskauden piiriin. Raskauden komplikaatiot, kuten lapsiveden niukkuus, sikiön tai kohdun anomaliat eli poikkeavuudet ja sikiöiden kasvun hidastumat ovat altistavina tekijöinä perätilatarjonnalle. (Toivonen ym. 2019.)

Verrattuna normaalitarjontaisiin sikiöiden synnytyksiin, perätarjonnassa on kaksinkertainen riski kohtukuolemalle. Synnytyksen aikana sykekäyrän muutokset napanuoran puristumisen vuoksi ovat yleisempiä. Happivajeen ehkäisemiseksi, huomiota on kiinnitettävä ylävartalon ja pään nopeaan syntymiseen. Sikiön pään syntyminen on myös haastavampaa, kuin normaalitarjonnassa olevan sikiön, sillä pää ei pääse samalla tavalla muovautumaan synnytyksen aikana. (Toivonen ym. 2019.)

Kaksosraskauksissa A-sikiön ollessa pää alaspäin, on alatiesynnytys todennäköinen, jos muita esteitä ole. Mikäli A-sikiö on virheasennossa, on keisarileikkaus todennäköisin vaihtoehto. Voi olla myös tilanne, jossa A-sikiö syntyy normaalisti alatiesynnytyksellä, mutta B-sikiö on virheasennossa. B-sikiötä voidaan tällaisessa tilanteessa yrittää kääntää kohdussa parempaan asentoon kohdun päältä ohjaten. (Odottavan äidin käsikirja 2020a.)

Lääkäri voi suorittaa perätarjonnassa olevalle sikiölle ulkokäännöksen, jossa sikiötä pyritään edesauttamaan kääntymään pää synnytyskanavaa kohden. Toimenpidekomplikaatioiden vuoksi ulkokäännös on syytä suorittaa synnytyssalissa tai mahdollisimman myöhäisillä raskausviikoilla, jotta sikiö ei kääntyisi enää uudelleen perätila-asentoon. Ulkokäännöksen komplikaatioina on nolla pilkku kahden prosentin mahdollisuus istukan irtoamiseen, sairaalaseurannan riski kasvaa viiteen prosenttiin sekä päivystyksellisen

keisarileikkauksen riski kasvaa nolla pilkku viiteen prosenttiin. (Toivonen ym. 2019.)

Alatiesynnytys on perätilassa vielä mahdollinen, jos sikiö on pakaratarjonnassa, jolloin lonkat ovat koukussa (Toivonen ym. 2019; Odottavan äidin käsikirja 2020c). Tämä pakaratarjonta-asento on perätila-asennoista yleisin (Tihtonen & Uotila 2019a). Muissa perätilatapauksissa synnytys tapahtuu ennalta suunnitellulla keisarileikkauksella (Odottava äidin käsikirja 2020c).

Perinataalikuolleisuuden riski on lisääntynyt suunnitellussa perätilassa olevan sikiön alatiesynnytyksessä nolla pilkku kolme prosenttia. Ero on huomattavan pieni suunnitellun keisarileikkauksen perinataalikuolemien ollessa nolla pilkku nolla viisi prosenttia. Vaikka perätilatarjonnan riskit pienenevät suunnitellussa keisarileikkauksessa, on muistettava keisarileikkauksen yleiset komplikaatiot ja vaikutukset pitkäaikaisesti äidin ja sikiöiden terveyteen. Vaikka alatiesynnytys on suunniteltu, keisarileikkauksen mahdollisuuden kynnyks on pidettävä matalana koko synnytyksen ajan sikiöiden voinnin turvaamiseksi. (Toivonen ym. 2019.)

5.5 Synnytyksen eri vaiheisiin liittyvät riskitekijät

Synnytys jaetaan kolmeen vaiheeseen, jotka ovat avautumisvaihe, ponnistusvaihe ja jälkeisten poistuminen. Sikiöiden KTG-valvonta (seuraa sydämen sykettä ja rekisteröi kohdun supistuksia) on välttämätön synnytyksen aikana siihen liittyvien runsaiden napanuoran kiinnittymispoikkeavuuksien vuoksi sekä mahdollisten muiden komplikaatioiden takia. Jos sikiöitä on kolme, synnytykset hoidetaan yleensä aina keisarileikkauksella ennenaikaisuuden ja sikiöiden virhetarjontojen yleisyyden vuoksi. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433–434; Tikkanen & Tekay 2019; Tiitinen 2022c.)

Avautumisvaihe jaetaan kahteen vaiheeseen, jotka ovat latenssi- ja aktiivinen vaihe. Kaksossynnytyksen avautumisvaihe on suhteellisen sama kuin yksisikiöraskauksissa. Synnytyksen avautumisvaiheessa tapahtuva latenssivaihe on suhteessa lyhyt, koska kohdunsuu on yleensä hyvin kypsä. Jos

kuitenkin latenssivaihe pitkittyy, voi se aiheuttaa ongelmia, sillä se kuluttaa synnyttäjän voimia jo synnytyksen alkuvaiheessa. Avautumisvaiheeseen kuuluva aktiivivaihe saattaa sen sijaan pitkittyä. Avautumisvaihe päättyy kohdunsuun ollessa kymmenen senttimetriä auki eli täysin avautunut. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433–434; Tikkanen & Tekay 2019.)

Ponnistusvaihe voidaan jakaa laskeutumisasiheeseen ja aktiiviseen ponnistusvaiheeseen. Ponnistusvaiheessa on mahdollista, että kohdunsuu aukeaa nopeasti, mutta tarjoutuva osa laskeutuu hitaammin. Tällaisessa tilanteessa on odotettava pään laskeutumista synnytiskanavassa rauhassa sekä tuettava synnyttäjän välilihaa, jottei kudokset veny liikaa ja aiheuta näin ollen repeämävaaraa. Ponnistusvaiheen aikana voidaan joutua tekemään episiotomia eli välilihan leikkaus, jos sikiötä tai sikiötä uhkaa hapenpuute. Ponnistusvaiheessa sikiöiden sykekäyrään voi ilmestyä syviä supistuksenaikaisia hidastumia, jotka palautuvat kuitenkin nopeasti. Tällainen on normaalia, mutta mikäli ponnistusvaihe pitkittyy, voi sikiöiden hapensaanti merkittävästi huonontua. Tällöin synnytystä tulee nopeuttaa mahdollisesti imukupilla tai pihdeillä. Ponnistusvaiheessa mukana on kättilön lisäksi usein myös lääkäri mahdollisten komplikaatioiden varalta. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433–434; Tikkanen & Tekay 2019.)

Kolmannessa vaiheessa kohtu supistuu nopeasti ja istukka tai istukat irtoavat supistusten myötä. Supistusheikkous sekä kolmannen vaiheen vuodot ovat yleisiä monikkosynnytyksissä. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433–434; Tikkanen & Tekay 2019.)

Monikkoraskauteen liittyy suhteessa enemmän komplikaatoriskejä verrattuna yksisikiöiseen raskauteen, minkä vuoksi monikkoraskauksia käynnistetään useammin ja aikaisemmilla raskausviikoilla. Vuonna 2017 kaikista Suomessa tapahtuneista synnytyksistä käynnistettiin 28,9 prosenttia ja monikkoraskauksista 35,0 prosenttia. Äidin tai sikiöiden vointi voi heiketä jossakin vaiheessa raskautta, jolloin kaikille osapuolille turvallisempi ratkaisu on käynnistää synnytys. (Järvinen 2019, 2.)

Useimmiten käynnistyksessä pyritään alatiesynnytykseen, mutta tilanne katsotaan aina tapauskohtaisesti. Jos sikiöiden voinnin pelätään huonontuvan esimerkiksi pre-eklampsian pahentumisen vuoksi, voidaan päättää ennalta synnytyspäivä. Tällöin käynnistyksen vaihtoehtona on usein keisarileikkaus. Monikkoraskauden ollessa riskiraskaus, kuuluu se automaattisesti käynnistysindikaatioihin. Synnytys saadaan käynnistettyä prostaglandiineilla, laskimonsisäisellä oksitosiini-infuusiolla, sikiökalvojen puhkaisulla sekä kohdunkaulaa kypsyttämällä. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 398–400.)

Synnytyksen käynnistämisen aiheita ovat vähäinen lapsivesi tai lapsiveden meno ilman spontaaneja supistuksia sekä poikkeava sydänkäyrä. Lisäksi monikkoraskauteen kuuluvia syitä ovat sikiöiden vaaratilanteen epäily, kuten kasvun hidastuma tai poikkeava löydös sikiön tai napanuoran virtausmittauksissa. Raskauden kulkuun liittyvä häiriö, kuten äidin pre-eklampsia tai ennenaikainen sikiökalvojen puhkeaminen voivat olla indikaationa käynnistämiseksi. Synnytys voidaan myös käynnistää, mikäli jompikumpi tai molemmat sikiöt ovat menehtyneet kohtuun tai heillä on varmistettu ennusteellisesti toivoton epämuodostuma. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 398–400; Järvinen 2019, 2.)

Monikkosynnytyksessä on yleistä, että synnytys syystä tai toisesta pitkittyy tai pysähtyy. Syitä tähän on useita, muun muassa heikko supistelu, äidin lantion anatomia sekä sikiöön liittyvät tekijät, kuten sikiön asento synnytyskanavassa. Pitkittynyt synnytys itsessään lisää sekä äidin että sikiöiden infektioiden riskiä. Äidillä kohdun, emättimen ja/tai välilihan repeämien määrä sekä synnytyksen jälkeisen verenvuotojen riski kasvaa, mitä pidemmäksi synnytys venyy. Synnytyksen pitkittyessä on mahdollisuus sikiöiden syntymiseen huonompikuntoisina. (Tihtonen & Uotila 2019b; Tihtonen & Uotila 2019c.)

B-sikiön olisi hyvä syntyä 15–30 minuutin kuluessa A-sikiön syntymästä. Jos synnytysväli pitenee, napanuoran esiinluiskahduksen, kohdunkaulan supistumisen ja B-sikiön keisarileikkauksen todennäköisyys suurenee. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 434.) Ruotsalaisen tutkimuksen mukaan kolmasosa ei suunnitelluista eli kiireelliseen keisarileikkaukseen johtaneista

syistä olivat sikiön asennon aiheuttama ahdinko sekä synnytyksen pitkittyminen (Vääräsmäki & Raudaskoski 2017).

5.6 Hapenpuute eli asfyksia

Raskauden aikana sikiöiden elinympäristö on verrattain vähähappinen, jota eri mekanismit täydentävät niin, että sikiöillä on riittävä hapensaanti. Asfyksia eli sikiöiden kudosten hapenpuute ja hiilidioksidin kertyminen kertovat raskauden tai synnytyksen puutteellisesta toiminnasta. Perinataalinen hapenpuute on yksi merkittävä vastasyntyneiden kuoleman aiheuttava tekijä maailmalla.

Hapenpuutteen aiheuttamat vauriot voivat johtaa pysyvään vammaisuuteen sekä vakaviin kehityshäiriöihin. (Kustannus Oy Duodecim 2020.)

Sikiön happeutumiseen vaikuttavat monet tekijät, kuten äidillä esiintyvät perussairaudet ja niihin käytettävät lääkkeet raskausaikana, istukan toiminta, napanuoran kompressio supistusten aikana, pään puristuminen synnytyskanavassa sekä oksitosiinin käyttö (Sarvilinna ym. 2016).

Sikiön varhaista hapenpuutetta pyritään tarkkailemaan muun muassa KTG eli kardiotokograafisen rekisteröinnin avulla (Sarvilinna ym. 2016; Tarvonen ym. 2021). KTG käyrällä seurataan sikiöiden sykettä ja sen vaihteluita suhteessa äidin supistuksiin. Sikiö reagoi hapenpuutteeseen sykkeen muutoksilla, joita pystytään KTG:n avulla havaitsemaan. Supistukset ovat verrannolliset sykkeeseen, sillä sikiön hapensaanti perustuu istukan ja napanuoran toimintaan. Hapenpuutteen tärkein ehkäisevä tekijä on sikiön voinnin tarkkailu, joka suoritetaan ammattitaitoisesti. Useimmiten synnytyksen aikainen sikiön happivaje kehittyy asteittain. (Tarvonen ym. 2021.) Synnytyksessä, kun kohtu supistelee, vähentää se istukan verenkiertoa altistaen sikiöt happivajeelle. Sykkeen vaihteluihin on muitakin syitä kuin happivaje ja ne on syytä pitää mielessä KTG käyrää havainnoidessa. (Sarvilinna ym. 2016.) KTG rekisteröinnissä avainasemassa on käyrän tulkinta sekä etenkin sikiön sykkeen aiheuttama ”siksak-kuvio”, joka viittaa sikiön happivajeeseen (Tarvonen ym. 2021).

Jos sikiön syketaso romahtaa, voi siihen vaikuttaa esimerkiksi äidin asennonvaihdoilla, verenpaineen nostolla tai mahdollista kuumetta alentamalla. Äkilliseen syketason laskuun varaudutaan välittömällä synnytyksen käynnistämällä, jos edellä mainitut keinot eivät ole syketasoon vaikuttaneet. Monikkosynnytyksessä hankaluutta tuottaa B-sikiön tarkkailu, sillä seurannassa pystytään käyttämään ainoastaan ulkoista KTG seuranta. (Sarvilinna ym. 2016.)

Mikäli on epäily sikiöiden riittävästä hapensaannista, nopea tapa on ”kutitella” sormin sikiön tarjoutuvaa osaa. Jos hapensaanti on riittävä, reagoi sikiö stimulointiin liikehdinnällä. Liikkumaton sikiö taas kertoo riittämättömästä hapensaannista, sillä sikiö säästää energiaansa elintoimintojen ylläpitämiseen. Synnytyksen aikainen hapenpuute voi johtaa CP-vammaan, jos hapenpuutteeseen ei reagoita riittävän nopeasti. (Sarvilinna ym. 2016.)

Synnytyksenaikaisen seurannan ansiosta hapenpuutteesta kärsivien vastasyntyneiden osuus on pieni, Suomessa vain noin nolla pilkku kolme viiva yksi pilkku kaksi prosenttia (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 432). Sikiön uhkaava hapenpuute on yksi syy siihen, miksi keisarileikkaukseen joudutaan turvautumaan etenkin, jos kohdunsuu ei ole täysin auennut (Ekblad 2018). Mikäli kohdun sisäsuu alkaa aueta ennen raskausviikkoa 34, on raskaana olevan harkittava sairaalahoitoa ja kortikoidiprofylaksiaa vastasyntyneen hengitysvaikeuksien estämiseksi (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 432).

5.7 Ennenaikaisuus

Ennenaikaiseksi syntymäksi luokitellaan ennen raskausviikkoa 37 tapahtuva synnytys (Schleussner 2013; Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus, 2018). Raskausviikkojen perusteella ennenaikainen synnytys voidaan jakaa kolmeen alaluokkaan. Erittäin ennenaikainen synnytys tapahtuu raskausviikkojen ollessa alle 28. Kohtalaisen ennenaikainen synnytys tarkoittaa synnytystä, joka tapahtuu raskausviikkojen 28–34 aikana ja hieman ennenaikainen synnytys on viikoilla 34–37. (Toijonen 2022.)

Suomessa syntyneistä kaksosista noin puolet syntyy ennen raskausviikkoa 37 ollen näin ennenaikaisesti syntyviä eli keskosia (Odottavan äidin käsikirja 2020a). Suomessa syntyvistä kolmosista kaikki syntyvät ennenaikaisesti (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus, 2018). Ennenaikaisuus lisää vauvojen sairastumisriskiä, jonka vuoksi synnytyksen ennenaikaisuutta pyritään estämään, jos mahdollista (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus, 2018). Monikkosynnytykset pyritään hoitamaan sairaaloissa, joissa on valmius vastasyntyneiden tehohoidolle, sillä ennenaikaisuudesta johtuvan epäkypsyyden vuoksi voi ensimmäisten elinvuorokausien aikana ilmetä ongelmia hengityksessä, verenkierrossa tai mahdollisesti infektiota puhjeta (Nupponen 2011).

Ennenaikaisen synnytyksen syitä tunnetaan monia, yleisimmät niistä ovat raskaudenaikainen infektiota, istukan hypoksis-iskeeminen vaurio, krooninen stressi sekä sikiön ja kohdun kehityksen epämuodostumat. Monikkoraskauden lisäksi muita riskitekijöitä, jotka voivat johtaa ennenaikaiseen synnytykseen ovat huono ravitsemus, äidin ikä sekä aiemmat ennenaikaiset synnytykset tai keskenmenot. (Schleussner 2013.)

Kaksosilla ennenaikaisuus on kuusi viiva seitsemän kertaa todennäköisempää kuin yksisikiöraskaudessa. Samoin pienipainaisuuden riski on jopa kymmenenkertainen ja perinataalisen kuoleman riski viisinkertainen yksisikiöiseen raskauteen verrattuna. Kaksosraskauksissa nämä riskit kohdistuvat etenkin monotsygoottisiin eli samamunaisiin kaksosiin. (Tekay 2019a.) Jos äidillä on aikaisempi ennenaikainen synnytys taustalla, on riski uudelleen ennenaikaiseen synnytykseen kasvanut. Ennenaikaisuuden riskiä lisää myös se, jos toinen kaksosista kokee kohtukuoleman raskauden aikana. (Chien 2019.)

Ennenaikaista synnytystä pyritään ehkäisemään jo raskauden alusta lähtien huolehtimalla infektioiden diagnosoinnista ja hoidosta (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 432). Äidin hoitamattomat infektiot, kuten virtsatieinfektio, voi lisätä riskiä ennenaikaiselle synnytykselle (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 139–140). Lähete erikoissairaanhoidonpiiriin tehdään raskauden alkuvaiheessa

monikkoraskauden ollessa ennenaikaisuuden yksi riskitekijöistä. Hoitolinjat määrittyvät raskauden aikana sikiöiden kasvun ja voinnin mukaan sekä ennenaikaisuus -asteen mukaan. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus, 2018.)

Ennenaikaisuuden ehkäisyssä pyritään parantamaan äidin terveyttä sekä pienentämään mahdollisia riskitekijöitä. Äidin tupakoidessa, tupakoinnin lopettaminen pienentää ennenaikaisen synnytyksen riskiä huomattavasti. Äidin painolla on myös vaikutusta ennenaikaisen synnytyksen riskiin, sillä äidin ollessa joko hyvin alipainoinen tai ylipainoinen, on huomattavasti suurempi riski ennenaikaiseen synnytykseen. Stressin on todettu myös lisäävän ennenaikaista synnytystä. Stressillistä työtä tekeville suositellaan pienempää työmäärää tai jopa väliaikaista työn keskeyttämistä, jotta ennenaikaisen synnytyksen riski vähenisi. Ylimääräistä fyysistä rasitusta vältetään, joka voi tarkoittaa vuodelepoa tai sairaalahoitoa raskausaikana. (Schleussner 2013.)

Ennenaikaisuutta diagnosoimalla tavoitteena on havaita ennenaikaiselle synnytykselle altistavat olosuhteet ja saada käsitys siitä, että missä määrin ennenaikainen synnytys on jo alkanut tai koska se on alkamassa. Tutkittavia asioita on esimerkiksi supistusten esiintyminen ja ominaisuudet, sikiökalvojen ennenaikainen repeäminen sekä sikiöiden kunto. Tavoitteena ei ole aina pyrkiä pidentämään raskautta, vaan antaa vastasyntyneille parhaat mahdollisuudet selviytyä mahdollisimman vähäisin komplikaatioin. Tämän seurauksena vaihtoehtona voi olla joko raskauden pidentäminen tai synnytys, riippuen tilanteesta. (Schleussner 2013.) Jos synnytys on kerennyt jo käynnistymään, ei sitä saada yleensä enää estetyksi (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 139–140).

Hoitomuodot muokkautuvat tapauskohtaisesti, sillä rutiiniluontoisesti tehdyistä varotoimenpiteistä (muun muassa supistuksia ehkäisevä lääkehoito, kohdunkaulan tukilanka) ei ole osoitettua hyötyä. Näitä hoitomuotoja on otettava huomioon ja harkittava, jos kohdun sisäsuu aukeaa ennen raskausviikkoa 34, jolloin ennenaikaisuuden riski kohoaa huomattavasti. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 406–409; Tekay 2019b.) Monikkoraskauksissa ei ole todettu

tukiompeleesta juurikaan hyötyä ennenaikaisen synnytyksen estämisessä tai sikiöiden voinnin kohenemisessä (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2018).

Ennenaikaisuuden vaikutukset voivat ulottua koko sikiön elämään, ei vain ensimmäisiin elinviikkoihin. Ennenaikaisesti syntyneet sikiöt eivät ole fyysiseltä kehitykseltä vielä valmiita kohtaamaan maailmaa, jonka vuoksi he joutuvat hoidettavaksi osastolle. Yleisimmät ongelmat, joita ennenaikaisesti syntyvät lapset kohtaavat ovat infektiot, erilaiset keuhkojen toimintaan liittyvät ongelmat, älyllisen kehityksen häiriöt sekä ongelmat kuulon tai näön kanssa.

Ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla on riskinä myöhemmin elämässä sairastua erinäisiin sairauksiin, esimerkiksi diabetekseen tai verenpainetautiin. (Howson ym. 2013.) Huomattavaan ennenaikaisuuteen (ennen raskausviikkoa 28 syntyneet) liittyy elinten epäkypsyyden vuoksi merkittävää sairastavuutta sekä keskosille tyypillisiä sairauksia. Näitä sairauksia ovat muun muassa aivovauriot, aivoverenvuoto ja valkean aineen vaurio, krooninen keuhkosairaus, sekä keskosen verkkokalvotauti. Nämä sairaudet vaikuttavat myös eniten sikiöiden ennusteeseen selvitä. (Fellman & Luukkanen 2016a.)

5.7.1 Pre-eklampsia

Neuvolakäynneillä äidin sekä sikiöiden vointia seurataan tarkoin ja yksi rutiinimittauksista on äidin verenpaineen mittaus. Verenpaineen mittauksella seurataan muun muassa kahdella viiva kolmella prosentilla esiintyvää pre-eklampsia sairautta, joka tunnetaan myös vanhalla nimityksellään raskausmyrkytyksenä. Pre-eklampsia tarkoittaa raskauden puolivälissä alkavaa verenpaineen nousua niin, että systolinen verenpaine on yhtä suuri tai suurempi kuin 140 elohopeamillimetriä tai diastolisen verenpaineen ollessa yhtä suuri tai suurempi kuin 90 elohopeamillimetriä. (Pre-eklampsia: Käypä hoito -suositus 2021; Tiitinen 2022d.) Verenpaineiden nousun lisäksi yhtenä diagnoosin varmistajana on valkuaisen erittyminen virtsaan. Virtsan laatua tarkkaillaan neuvolakäynneillä läpi raskauden sekä tarvittaessa myös kotimittauksilla, jos on epäily pre-eklampsiaista. (Tiitinen 2022d.) Pre-eklampsian riskitekijöitä

tunnetaan monia, joista monikkoraskaus on yksi niistä. Muita riskitekijöitä ovat muun muassa krooninen verenpainetauti, munuaissairaus, fosfolipidivasta-aineet sekä aikaisemmin sairastettu pre-eklampsia. (Pre-eklampsia: Käypä hoito -suositus 2021.) Verenpaineen nousun lisäksi ilmeneviä oireita voivat olla päänsärky, kipu ylävatsassa sekä vakavin oireista eli kouristelu, jota kutsutaan eklampsia kohtaukseksi. Pre-eklampsian hoitoon käytetään verenpainelääkkeitä laskemaan koholla olevaa verenpainetta. Tiivis seuranta osastolla kuuluu hoidon laadun varmistamiseen. (Tiitinen 2022d.)

Pre-eklampsia on niin sanottu istukkasairaus, sillä istukka on välttämätön tekijä sairauden kehittymiseen. Pre-eklampsian vaikutukset sikiöihin ilmenevät muun muassa kasvun hidastumana, sillä verenkierto istukassa vähentyy. (Pre-eklampsia: Käypä hoito -suositus 2021; Tiitinen 2022d.) Tämän lisäksi sikiö voi kärsiä hapenpuutteesta (Botha & Ryttyläinen-Korhonen 2016, 139–140).

Ditsygoottisessa kaksosraskaudessa, jossa istukoita on kaksi kappaletta, lisää se komplikaatioiden riskiä pre-eklampsiaan eli raskausmyrkytykseen sekä etiseen istukkaan. Tämä selittyy sillä, että istukan massa on kaksinkertainen. (Gill ym. 2022.)

5.7.2 Pienipainoisuus

Vastasyntyneen syntymäpainon ollessa alle 2500 grammaa, luokitellaan vauva pienipainoiseksi eli keskoseksi. Syntymäpainon ollessa alle 1500 grammaa, luokitellaan vauva hyvin pienipainoiseksi, pikkukeskoseksi. Painon ollessa alle 1000 grammaa puhutaan erittäin pienipainoisesta eli pienen pienestä keskosesta. (Fellman & Luukkanen 2016a; Moreira ym. 2018; Diabelkova ym. 2022.)

Pienipainoisuutta pidetään tärkeimpänä ensimmäisenä synnytyskuukautena tapahtuvan imeväiskuoleman ennustajana. Alle 2500 grammaa painavat vauvat kuolevat noin 20 kertaa todennäköisemmin kuin kookkaammat vauvat. Alhainen syntymäpaino voidaan yhdistää mahdollisiin riskitekijöihin jo raskausaikana, kuten äidin ikä, koulutustaso, elämäntapa, terveydentila ja itse monikkoraskaus.

(Fellman & Luukkanen 2016a; Moreira ym. 2018; Diabelkova ym. 2022.) Äidin terveydentilaan vaikuttavat tekijät, kuten diabetes ja verenpainetauti ovat riskitekijöinä pienipainoisena syntyville lapsille. Tästä syystä äidin fyysiseen hyvinvointiin on kiinnitettävä huomiota jo raskausaikana. (Howson ym. 2013.)

Hyvin pienipainoisten lasten kuolleisuus on vähentynyt merkittävästi viime vuosikymmenten aikana. Nykyisin ennen raskausviikkoa 32 syntyneiden tai alle 1500 grammaa painaneiden keskosten eloonjäämisen todennäköisyys on jopa yli 90 prosenttia. (Fellman & Luukkanen 2016a; Moreira ym. 2018; Diabelkova ym. 2022.)

6 Kehittämistyön tuotos

Kaksosia tai kolmosia odottava nainen on mitä tyypillisin riskipotilas, jota neuvolan ja äitiyspoliklinikan on yhdessä seurattava. Monikkosynnytykset pyritään keskittämään sairaaloihin, joissa on valmius keisarileikkaukseen sekä lasten tehohoitoon, sillä riskitekijöitä ilmenee enemmän monikkoraskauksissa kuin yksisikiöraskauksissa. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kaikilla monikkosynnyttäjillä riskitekijöitä ilmenisi synnytyksessä tai raskausaikana.

Ennenaikaisuus

Suomessa syntyneistä kaksosista noin puolet ja kolmosista kaikki syntyvät ennen raskausviikkoa 37 ollen näin ennenaikaisesti syntyviä eli keskosia. Monikkoraskauden lisäksi muita riskitekijöitä, jotka voivat johtaa ennenaikaiseen synnytykseen ovat äidin huono ravitseminen, ikä sekä aiemmat ennenaikaiset synnytyksen tai keskenmenot.

Pienipainoisuus

Vastasyntyneen syntymäpainon ollessa alle 2500 grammaa, luokitellaan vauva pienipainoiseksi. Keskimääräinen syntymäpaino kaksosille on 2500 grammaa ja kolmosille 1600 grammaa. Etenkin samamunaisilla kaksosilla pienipainoisuuden riski on suurempi.

Infektiot eli tulehdukset

Raskauden aikaiset infektiot eli tulehdukset saattavat lisätä keskenmenon ja ennenaikaisen synnytyksen mahdollisuutta. Raskauden aikana infektio voi kulkeutua äidistä sikiöön. Infektio on myös yleisin syy ennenaikaiseen lapsivedenmenoon, jota kutsutaan myös nimellä PPRM (preterm premature rupture of membranes). Ennenaikainen lapsivedenmeno, joka tapahtuu ennen raskausviikkoa 34, käynnistää jopa kolmasosan synnytyksistä.

Fetofetaalinen transfuusio-oireyhtymä eli TTTS

Tässä oireyhtymässä toinen sikiöistä luovuttaa toiselle sikiölle verta, jolloin hänen verenkiertonsa ylikuormittuu. Ylikuormitus aiheuttaa muun muassa lapsiveden liikarunsautta sekä rasittaa sydämen toimintaa. Verta luovuttava sikiö kehittää itselleen vastaavasti lapsiveden vähentyessä hypovolemian eli elimistössä kiertävän veren tai kokonaisnestetilavuuden vajaatilan. Riskinä on ennenaikainen synnytys tai vakava krooninen sairaus.

Perinataalikuolema

Toisen sikiön kuolema on monikkoraskauden yksi riskitekijä, joka saattaa tapahtua missä tahansa vaiheessa raskautta. Useimmiten sikiökuolema todetaan kuitenkin ensimmäisen raskauskolmanneksen aikana. Samamunaisilla kaksosilla on suurempi riski toisen sikiön kuolemalle tai vammautumiselle. Jos molemmilla sikiöillä on oma istukka, ennuste toisen sikiön eloonjäämiseen on hyvä. Usein syynä perinataalikuolemalle ovat ennenaikaisuus sekä siihen liittyvät komplikaatiot.

Hapenpuute eli asfyksia

Synnytyksenaikaisen seurannan ansiosta hapenpuutteesta kärsivien vastasyntyneiden osuus on pieni. Sikiön uhkaava hapenpuute on kuitenkin yksi syy siihen, miksi keisarileikkaukseen voidaan joutua turvautumaan etenkin, jos kohdunsuu ei ole täysin auennut.

Sikiöiden poikkeavat asennot

Noin puolessa kaksosraskauksissa molemmat sikiöt ovat asettuneet synnytyksen käynnistyessä oikeaan asentoon synnytyskanavassa. Joissakin tilanteissa saattaa etenkin B-sikiö asettua synnytyskanavassa väärään asentoon A-sikiön synnyttyä. Tällöin vaihtoehtona on sikiön kääntäminen ulkoa tai sisältäpäin. Mikäli käännökset eivät onnistu tai synnytys pitkitty, on oltava valmius myös keisarileikkaukseen.

Perätarjonnassa syntyvä sikiö tai sikiöt kuuluvat riskiraskauden piiriin. Raskauden komplikaatiot, kuten lapsiveden niukkuus, sikiön tai kohdun poikkeavuudet ja sikiöiden kasvun hidastumat ovat altistavina tekijöinä

perätilatarjonnalle. Verrattuna normaalitarjontaisiin sikiöiden synnytyksiin, on perätarjonnassa hieman suurempi riski kohtukuolemalle. Happivajeen ehkäisemiseksi, huomiota on kiinnitettävä ylävartalon ja pään nopeaan syntymiseen.

Synnytyksen eri vaiheisiin liittyvät riskitekijät

Avautumisvaiheen latenssivaihe on suhteessa lyhyt, koska kohdunsuu on yleensä hyvin kypsä, kun taas aktiivivaihe saattaa sen sijaan pitkittyä.

Ponnistusvaiheessa sikiöiden sykekäyrään voi ilmestyä supistuksenaikaisia hidastumia, jotka ovat normaaleja itsestään korjautuvia muutoksia.

Pitkittyessään synnytyksen nopeuttaminen esimerkiksi imukupilla on aiheellista.

Supistusheikkous sekä kolmannen vaiheen vuodot ovat yleisiä monikkosynnytyksissä. Jos sikiöitä on kolme, synnytykset hoidetaan aina keisarileikkauksella ennenaikaisuuden ja sikiöiden virhetarjontojen yleisyyden vuoksi.

Synnytyksen käynnistäminen ja pitkittyminen

Monikkoraskauksia käynnistetään useammin ja aikaisemmillä raskausviikoilla komplikaatioriskien ollessa suuremmat. Synnytyksen käynnistämisen aiheita ovat muun muassa sikiöiden vaaratilanteen epäily, vähäinen lapsivesi tai lapsiveden meno ilman spontaaneja supistuksia, poikkeava sydänkäyrä sekä äidin pre-eklampsia. Monikkosynnytyksessä on yleistä, että synnytys syystä tai toisesta pitkittyy tai pysähtyy. Syitä tähän on useita, muun muassa heikko supistelu, äidin lantion anatomia sekä sikiöön liittyvät tekijät, kuten sikiön asento synnytyskanavassa.

Edellä mainitut riskitekijät ovat yleisimpiä riskitekijöitä

monikkoraskaudessa ja -synnytyksessä, mikä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että niitä esiintyisi kaikilla. Mikäli riskitekijät tai jokin muu asia mietityttää, ottakaa yhteys omaan lääkäriin tai hoitajaan.

7 Eettisyys ja luotettavuus

7.1 Eettisyys

Eettisyys ja eettiset näkökulmat huomioitiin koko opinnäytetyön tekemisen ajan. Opinnäytetyössä noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) tutkimuseettisiä periaatteita. Opinnäytetyötä tehdessä toimittiin rehellisesti, noudattaen yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tulosten hyödyntämisessä ja esittämisessä sekä tutkimusten arvioinnissa.

Tiedonhankintamenetelmät olivat eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021.) Opinnäytetyön teossa noudatettiin Turun ammattikorkeakoulun eettisiä ohjeita ja käytänteitä.

Opinnäytetyössä kunnioitettiin muiden tutkijoiden tekemiä tuotoksia viittaamalla heidän tuotoksiinsa asianmukaisella tavalla. Opinnäytetyötä tai sen tekoa ei tuettu rahallisesti. Tässä opinnäytetyössä ei tarvittu erillistä tutkimuslupaa tai salassapitosopimuksia. Opinnäytetyössä käytetty tieto kerättiin ilmaisista aineistoista. Opinnäytetyön teossa pidettiin huolta siitä, että koostettu tieto oli todenmukaista, eikä loukannut hyvää tieteellistä käytäntöä epäeettisellä tai epärehellisellä toiminnalla. Työssä ei käsitelty henkilötietoja minkä seurauksena tietosuoja-asioita ei tarvinnut miettiä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021.)

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry on koonnut nettisivulleen opinnäytetyön eettisiä suosituksia ja ohjeita. Ohje ottaa kantaa opinnäytetyön tutkimuseettisiin näkökulmiin sekä opinnäytetyön tekoon osallistuvien oikeuksiin, velvollisuuksiin ja vastuisiin. Opinnäytetyön teon aikana tekijät perehtyivät näihin ohjeisiin sekä sovelsivat niitä oman työnsä tekoon. (Arene 2020.)

7.2 Luotettavuus

Opinnäytetyössä panostettiin luotettavuuteen. Aineistot valittiin luotettavista tietokannoista ja aineistojen luotettavuutta arvioitiin kriittisesti koko

opinnäytetyön teon ajan. Näitä periaatteita noudattamalla tieteellinen tutkimus on eettisesti luotettava ja hyväksyttävä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2021.) Opinnäytetyötä arvioitiin koko teon ajan ohjaajan puolelta sekä vertaisarvioitiin seminaarissa. Tämä lisäsi opinnäytetyön luotettavuutta, sillä tukena oli ammattitaitoinen ohjaus koko opinnäytetyön tekemisen ajan.

Työssä käytetyt aineistot taulukoitiin niin, että aineistojen todenmukaisen käytön pystyi tarkistamaan. Luotettavuutta arvioitiin myös vertaamalla samasta aiheesta tehtyjä tutkimusten tuloksia toisiinsa. Opinnäytetyön tuloksissa käytetyt aineistot rajattiin vuosiin 2011–2022. Opinnäytetyön tutkimuskysymys oli suppeaksi rajattu, joten tästä syystä opinnäytetyössä käytettiin muutamia yli 10 vuotta vanhoja aineistoja.

Aineistoissa kiinnitettiin tarkkaan huomiota lähdekriittisyyteen sekä käytetyt aineistot merkittiin opinnäytetyöhön lähdeviitteinä ja opinnäytetyön loppuun lähdeluettelonä. Turun ammattikorkeakoulu on määrittänyt lähdeviittaukseen tarkoitetut ohjeet omilla nettisivuillaan. Näitä lähdeviittausohjeita käytettiin tässä opinnäytetyössä. Aineistot valittiin koskemaan opinnäytetyön tutkimuskysymystä, jolloin aineistojen luotettavuus sekä tiedon tarkoituksenmukaisuus säilyi. Aineistojen luotettavuuden lisäämiseksi artikkeleita etsittiin tutkimuskysymykseen liittyvien avainsanojen avulla. Suoraa plagiointia vältettiin koko opinnäytetyön prosessin ajan. Opinnäytetyö tarkastutettiin Ouriginal -ohjelmalla ennen julkaisua, jotta varmistuttiin siitä, että opinnäytetyössä ei rikottu tekijänoikeuksia. (Messi 2021).

Opinnäytetyössä käytettiin suomen kielen lisäksi englanninkielisiä lähteitä. Ulkomaalaiset lähteet toivat opinnäytetyöhön monipuolisuutta sekä uusia näkemyksiä. Englanninkielisiä lähteitä käsitellessä luotettavuuden parantamiseksi käytettiin luotettavia käännöspalveluita, kuten MOT-kielipalvelua. Sanakirjapalveluiden käyttö lisäsi tiedon luotettavuutta, sillä opinnäytetyöprosessissa ei tukeuduttu ainoastaan opinnäytetyön tekijöiden omaan kielelliseen osaamiseen.

8 Pohdinta

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä Turun yliopistollisen keskussairaalan naistenklinikan kanssa. Kehittämistyössä tarkoituksena oli tarjota sisältöä raskaana olevan digihoitopolkuhankkeeseen pohjautuen kirjallisuuskatsauksen perusteella laadittaviin tuloksiin. Tavoitteena oli tuottaa digihoitopolulle tietoa monikkosynnytykseen liittyvistä riskitekijöistä. Tuotoksessa keskityttiin erityisesti riskitekijöihin, sillä digihoitopolulla oli jo monikkoraskaus ja sen seuranta kerrottu lyhyesti. Tavoitteena oli koota kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla ajantasaista ja luotettavaa tutkittua tietoa monikkoperheille.

Digihoitopolku kokoaa koko raskausaikana tarvittavat tiedot yhteen paikkaan ja mahdollistaa myös raskauden jälkeen sen, että tarvittavat tiedot löytyvät helposti ja vaivattomasti. Kaikki raskauteen liittyvä tieto on yhdestä paikasta saatavilla. Myös aiheet, jotka saattavat muuten jäädä vähemmälle huomiolle niin raskausaikana, synnytyksessä kuin synnytyksen jälkeen, tulevat käsiteltyksi ja esille raskaana olevan digihoitopolulta. Raskaana olevan digihoitopolku säästää henkilökunnan aikaa ja resursseja, sillä yleiseen neuvontaan ja tiedonantoon kuluu vähemmän aikaa.

Opinnäytetyön aihetta oli melko vähän tutkittu ja tämän takia tiedonhakuun ja aineistojen etsimiseen meni paljon aikaa. Monissa aineistoissa aihetta käsiteltiin, mutta hyvin niukasti. Tämä oli syy myös siihen, minkä vuoksi aiheesta oli tärkeä tehdä opinnäytetyö. Opinnäytetyön ja sen pohjalta tehdyn tuotoksen avulla voitiin varmistaa luotettavan tiedon päätyminen monikkoperheille, jotta välttyttäisiin epäluotettavien aineistojen lukemiselta.

Kirjallisuuskatsauksen tuloksista ilmeni, että monikkoraskauteen ja monikkosynnytykseen liittyy huomattavasti riskitekijöitä, jotka vaikuttavat niin odottavaan äitiin kuin sikiöihinkin. Suomessa syntyneistä kaksosista noin puolet sekä kaikki kolmoset syntyvät ennen raskausviikkoa 37 ollen näin ennenaikaisesti syntyviä eli keskosia (Odottavan äidin käsikirja 2020a). Monikkoraskaudessa sikiöiden pienipainoisuuden ja perinataalisen kuoleman riski on suurempi yksisikiöiseen raskauteen verratessa (Tekay 2019a).

Tuloksista ilmeni myös, että raskauden aikaiset infektiot eli tulehdukset saattavat lisätä keskenmenon ja ennenaikaisen synnytyksen mahdollisuutta (Fellman & Luukkanen 2016b). Fetofetaalinen transfuusio-oireyhtymä on yksi monikkoraskauden riskitekijä, etenkin odottaessa identtisiä kaksosia. Fetofetaalisessa transfuusio-oireyhtymässä riskinä voi olla ennenaikainen synnytys tai sikiöiden vakava krooninen sairaus. (Ylikorkala & Tapanainen 2011, 433; Seikku ym. 2018.)

Monikkoraskauksia käynnistetään useammin ja aikaisemmillä viikoilla verrattuna yksisikiöraskauteen. Monikkosynnytyksissä on yleistä, että synnytys pitkittyy tai pysähtyy syystä tai toisesta. (Järvinen 2019, 2; Tihtonen & Uotila 2019c.) Monikkosynnytyksissä ensimmäisenä syntyvä sikiö on useimmiten asettunut kohdussa oikeaan asentoon. Toisena syntyvällä sikiöllä on suurempi todennäköisyys asettua kohdussa joko poikki- tai perätilatarjontaan. Sikiön poikkeavat asennot saattavat vaikuttaa synnytyksen kulkuun tai sikiöiden vointiin. (Tihtonen & Uotila 2019a; Odottavan äidin käsikirja 2020a.)

Monikkoraskauksien riskitekijöiden vuoksi keskitetään monikkosynnytykset keskussairaaloihin, joissa on mahdollisuus sekä keisarileikkaukseen että myös vastasyntyneiden tehohoidolle (Suomen monikkoperheet ry 2018).

Yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujui mallikkaasti. Opinnäytetyön tekemiseen oleellisesti kuuluva vuorovaikutus oli sujuvaa sekä toimeksiantajaan että opinnäytetyön ohjaajaan. Turun yliopistollisen keskussairaalan naistenklinikan toimeksiantaja antoi opinnäytetyön tekijöille suhteellisen vapaat kädet aiheen rajauksen sekä tuotoksen tekemisen suhteen. Valmis tuotos mukaili raskaana olevan digihoitopolun yleisiä rakenteita.

Opinnäytetyö on luettavissa Theseus -tietokannassa. Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen toimeksiantajalta pyydettiin lausunto opinnäytetyöstä, joka otettiin huomioon arvioinnissa. Jatkotutkimusehdotuksena voi digihoitopolun käyttäjille toteuttaa kyselyn, josta ilmenisi digihoitopolulle julkaistavan tuotoksen hyödynnettävyys ja käytettävyys.

Lähteet

- Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 11.11.2022 <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTE%20TÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>
- Botha, E. & Ryttyläinen-Korhonen, K. 2016. Naisen hoitotyö. Sanomapro Oy. 1. PAINOS.
- Chien, P. 2019. The perinatal burden of preterm delivery and twin pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*. Viitattu 7.11.2022 <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1471-0528.15361>
- Diabelkova, J.; Rimarova, K.; Urdzik, P.; Dorko, E.; Houzvickova, A.; Andrascikova, S.; Drabiscak, E. & Skreckova, G. 2022. Risk factors associated with low birth weight. *Cent Eur J Public Health*. 30(Supplement). Viitattu 8.11.2022 <https://cejph.szu.cz/pdfs/cjp/2022/88/08.pdf>
- Ekblad, U. 2018. Synnytys. Terveysportti. Lääkärikirja Duodecim. Lääkärin tietokannat. Viitattu 10.11.2022 <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt01377/search/alatiesynnytys>
- Ennenaikainen synnytys. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 31.10.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Fellman, V. & Luukkanen, P. 2016a. Ennenaikaisuus ja pienipainoisuus. Oppiportti. Duodecim. Lastentaudit. Viitattu 8.11.2022 https://www.oppiportti.fi/op/lta00088/do?p_haku=keskonen#q=keskonen
- Fellman, V. & Luukkanen, P. 2016b. Infektiot. Oppiportti. Duodecim. Lastentaudit. Viitattu 8.11.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/lta00095/do>
- Fellman, V. & Luukkainen, P. 2016c. Monisikiöisyys. Oppiportti. Duodecim. Lastentaudit. Viitattu 7.11.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/lta00089/do>
- Gill, P.; Lende, M. & Van Hook, J. 2022. Twin births. NIH. Viitattu 7.11.2022 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493200/>

Howson, C.; Kinney, M.; McDougall, L.; Lawn, J. & the Born too soon preterm birth action group. 2013. Born too soon: Preterm birth matters. Reproductive health. Viitattu 9.11.2022 <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-4755-10-S1-S1>

Järvinen, N. 2019. Synnytyksen käynnistäminen kaksosraskaudessa. Tutkielma. Lääketieteellinen tiedekunta. Helsinki: Helsingin yliopisto. Viitattu 3.11.2022 https://helda-helsinki-fi.ezproxy.turkuamk.fi/bitstream/handle/10138/308274/Jarvinen_Nelli_Pro_gradu_2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Kustannus Oy Duodecim 2020. Hapenpuutteen biomerkkiaineet ja gestatioikä vastasyntyneen ennusteessa. Viitattu 9.11.2022 https://terveysportti.mobi/kotisivut/uutismaailma.duodecimapi.uutisarkisto?p_arkisto=1&p_palsta=24&p_artikkeli=uux24038

Laatio, L. & Nuutila, M. 2019a. Ennenaikaisen synnytyksen esiintyvyys, etiologia ja mekanismit. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022 https://www.oppiportti.fi/op/njs13702/do?p_haku=infektio#q=infektio

Laatio, L & Nuutila, M. 2019b. Ennenaikaisen synnytyksen hoito. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022 https://www.oppiportti.fi/op/njs13707/do?p_haku=enneaikainen%20synnytys#q=enneaikainen%20synnytys

Medley, N.; Vogel, J.; Care, A. & Alfirevic, Z. 2018. Interventions during pregnancy to prevent preterm birth: an overview of Cochrane systemic reviews. Cochrane Library. Viitattu 7.11.2022 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6516886/>

Messi 2021. Opinnäytetyö. Opiskelu. Turun ammattikorkeakoulu SharePoint. Viitattu 10.11.2022 <https://tuas365.sharepoint.com/sites/Opiskelu/SitePages/Eettiset-ohjeet-ja-käytänteet.aspx#eettinen-ennakkoarviointi-turun-ammattikorkeakoulussa>

Moreira, A.; Sousa, P. & Sarno, F. 2018. Low birth weight and its associated factors. Einstein (Sao Paulo). Viitattu 8.11.2022

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6223941/>

Nupponen, I. 2011. Monisikiöraskaus aiheuttaa lapselle monia riskejä.

Lääkärilehti. Viitattu 07.11.2022 [https://www-laakarilehti-](https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/arkisto/paakirjoitukset/monisikioraskaus-aiheuttaa-lapselle-monia-riskeja/)

[fi.ezproxy.turkuamk.fi/arkisto/paakirjoitukset/monisikioraskaus-aiheuttaa-lapselle-monia-riskeja/](https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/arkisto/paakirjoitukset/monisikioraskaus-aiheuttaa-lapselle-monia-riskeja/)

Obstetrics & Gynecology 2016. Premature rupture of membranes. Viitattu 9.11.2022

https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2016/10000/Practice_Bulletin_No_172_Premature_Rupture_of.62.aspx

Odottavan äidin käsikirja 2020a. Kaksosten synnyttäminen. Terveyskirjasto.

Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 28.10.2022

<https://www.terveyskirjasto.fi/odk00082>

Odottavan äidin käsikirja 2020b. Keisarileikkaus. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 28.10.2022

<https://www.terveyskirjasto.fi/odk00078/keisarileikkaus>

Odottavan äidin käsikirja 2020c. Perätilasynnytys. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 1.11.2022

<https://www.terveyskirjasto.fi/odk00081>

Odottavan äidin käsikirja 2020d. Sikiön tarjontapoikkeavuudet. Terveyskirjasto.

Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 31.10.2022

<https://www.terveyskirjasto.fi/odk00080>

Paananen, U.; Pietiläinen, S.; Raussi-Lehto, E. & Äimälä, A-M. 2015. Kätilötyö. 6. uudistettu painos. Helsinki.

Pallasmaa, N.; Rautava, S. & Timonen, S. 2016. Synnytystavan vaikutus äidin

ja lapsen terveyteen. Lääkärilehti. Viitattu 9.11.2022 <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/synnytystavan-vaikutus-aidin-ja-lapsen-terveyteen/>

Raskaudenaikainen kohonnut verenpaine ja pre-eklampsia. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen

Lääkäriseura Duodecim, 2021 (viitattu 8.11.2022). Saatavilla internetissä:
www.kaypahoito.fi

Raussi-Lehto, E.; Jouhki, M-R. & Kaijomaa, M. 2021. Monisikiöraskaus. Terveysportti. Hoitotyön tietokanta. Viitattu 28.10.2022
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/nla00078/search/monikkoraskaus>

Saisto, T. & Rouhe, H. 2016. Kun synnyttäjä toivoo keisarileikkausta. Lääkärilehti 25–32, s.1853-1859. Viitattu 1.11.2022 <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/kun-synnyttaja-toivoo-keisarileikkausta/>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasan yliopiston julkaisuja. Viitattu 11.10.2022 https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Salonen, K.; Eloranta, S.; Hautala, T. & Kinos, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 108. Viitattu 11.11.2022
<https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>

Sariola, A-P.; Nuutila, M.; Sainio, S.; Saisto, T. & Tiitinen, A. 2014. Odottavan äidin käsikirja. Duodecim. 1. painos. Helsinki.

Sarvilinna, N.; Isaksson, C.; Kokljuschkin, H.; Timonen, S. & Halmesmäki, E. 2016. Sikiön voinnin seuranta synnytyksen aikana. Duodecim. Viitattu 9.11.2022 <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo13235.pdf>

Schleussner, E. 2013. The prevention, diagnosis and treatment of premature labor. Dtsch Arztebl Int 2013; 110(13): 227-36. Viitattu 7.11.2022 <https://web-p-ebscohost-com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=8ccb571c-1ef1-4b3d-ac76-9c336776339d%40redis>

Seikku, L.; Macharey, G.; Stefanovic, V. & Tekay, A. 2018. Fetofetaalisen transfuusio-oireyhtymän laserhoito. Sikiölääkätiede. Duodecim. Viitattu

7.11.2022 <https://www-terveysportti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo14166.pdf>

Sosiaali- ja terveysministeriö n.d. Digitalisaatio. Viitattu 28.10.2022
<https://stm.fi/digitalisaatio>

Suomen Monikkoperheet ry n.d. Odotus ja synnytys. Viitattu 28.10.2022
<https://monikkoperheet.fi/tieto/monikkoperheille/odotus-ja-synnytys/>

Suomen Monikkoperheet ry 2018. Synnytys. Viitattu 28.10.2022
<https://www.hyvakysymys.fi/kurssi/hyva-alku-monikkovanhemmuuteen/2-synnytys/>

Tapanainen, J.; Heikinheimo, O. & Mäkikallio, K. 2019. Naistentaudit ja synnytykset. Duodecim. 6. uudistettu painos. Helsinki.

Tarvonen, M.; Andersson, S. & Teramo, K. 2021. Duodecim. Sikiön synnytyksenaikaisen hapenpuutteen uusi tunnistamiskeino. Viitattu 9.11.2022
<https://www-duodecimlehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/xmedia/duo/duo16154.pdf>

Tekay, A. 2019a. Monisikiöinen raskaus. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/njs13601/do>

Tekay, A. 2019b. Monisikiöisen raskauden seuranta ja hoito. Oppiportti. Duodecim. Viitattu 31.10.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/njs13603/do>

Tekay, A. 2019c. Synnytyksen hoito monisikiöraskaudessa. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022
https://www.oppiportti.fi/op/njs13604/do?p_haku=monisikiöraskaus#q=monisikiöraskaus

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2011. Meille tulee vauvat – Opas monikkovauvojen odotukseen ja hoitoon. Viitattu 28.10.2022
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/126125/URN_ISBN_978-952-245-411-9.pdf?se-%20quence=1&isAllowed=y

Terveyskylä 2019a. Ennenaikainen synnytys. Viitattu 31.10.2022
<https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/raskausajan-ongelmat/ennenaikainen-synnytys>

Terveyskylä 2019b. Kaksosraskaudet ja raskaudenaikainen seuranta. Viitattu 28.10.2022 <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/monisikiöraskaus/kaksosraskaudet-ja-raskaudenaikainen-seuranta>

Terveyskylä. 2019c. Kolmosraskaudet. Viitattu 10.11.2022 <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/monisikiöraskaus/kolmosraskaudet>

Terveyskylä 2019d. Synnytystapa – alatie vai keisarileikkaus. Viitattu 28.10.2022 <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/synnytys/synnytystapa-alatie-vai-keisarileikkaus>

Terveyskylä 2019e. Synnytystapa ja synnytys. Viitattu 7.11.2022 <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/monisikiöraskaus/synnytystapa-ja-synnytys>

Tihtonen, K & Uotila, J. 2019a. Sikiön poikkitila ja ryhtivirheet. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 3.11.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/njs15504/do>

Tihtonen, K. & Uotila, J. 2019b. Synnytyksen komplikaatiot. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022 https://www.oppiportti.fi/op/njs15509/do?p_haku=pitkittynyt%20synnytys#q=pitkittynyt%20synnytys

Tihtonen, K. & Uotila, J. 2019c. Synnytyshäiriöt. Oppiportti. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 7.11.2022 <https://www.oppiportti.fi/op/njs15501/do>

Tiitinen, A. 2022a. Keisarileikkaus. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 10.11.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00873>

Tiitinen, A. 2022b. Monisikiöisyys (monikkoraskaus). Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 28.10.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00154>

Tiitinen, A. 2022c. Normaali synnytys. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 7.11.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00160>

Tiitinen, A. 2022d. Raskaudenaikainen verenpaineen nousu ja pre-eklampsia. Terveyskirjasto. Lääkärikirja duodecim. Viitattu 8.11.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00167>

- Tiitinen, A. 2022e. Raskaus ja infektiot. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.11.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01138>
- Tiitinen, A. 2022f. Synnytyspelko. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 1.11.2022 <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00884>
- Tikkanen, M. & Tekay, A. 2019. Synnytyksen vaiheet. Oppiportti. Duodecim. Naistentaudit ja synnytykset. Viitattu 14.11.2022 https://www.oppiportti.fi/op/njs15303/do?p_haku=synnytyksen%20vaiheet#q=synnytyksen%20vaiheet
- Toijonen, A. 2022. Preterm breech in Finland -risks and outcomes. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 7.11.2022 https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/343862/toijonen_anna_dissertation_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Toivonen, E.; Palomäki, O. & Uotila, J. 2019. Perätilatarjontasynnytys ja sen turvallisuus. Lääkärilehti. Viitattu 9.11.2022 <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/peratarjontasynnytys-ja-sen-turvallisuus/>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) 2021. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). Viitattu 10.11.2022 <https://tenk.fi/fi/tiedevilppi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk>
- Väänänen, A. 2019. Propofolia voidaan käyttää hätäkeisarileikkauksessa induktioaineena. Viitattu 9.11.2022 http://www.finnanest.fi.ezproxy.turkuamk.fi/files/vaananen_propofolia_voidaan.pdf
- Vääräsmäki, M. & Raudaskoski, T. 2017. Raskaus ja synnytys keisarileikkauksen jälkeen. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 8.11.2022 <https://www.duodecimlehti.fi/duo13559>
- Wedenoja, S.; Korpilahti, U. & Hakulinen, T. 2021. Määräaikainen terveystarkastus raskausviikoilla 35–36. Lääkärikirja Duodecim. Lääkärin tietokannat. Viitattu 7.11.2022

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/nla00019/search/synnytystapa-arvio>

Ylikorkala, O. & Tapanainen, J. 2011. Naistentaudit ja synnytykset. Duodecim. 5. uudistettu painos. Helsinki.