



samk



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

EMILIA PUSKA, KAROLIINA RIIHILUOMA & TIIA-MARIA  
VIRTANEN

# **Keskosen hoitotyö ensihetkistä te- hohoitoon**

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA  
2020

Tekijät Puska, Emilia Riihiluoma, Karoliina Virtanen, Tiia-Maria	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä Marraskuu 2020
	Sivumäärä 52	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi  <b>Keskosen hoitotyö ensihetkistä tehohoitoon</b>		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kerätä näyttöön perustuvaa tietoa keskosen hoitotyöstä Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolle. Työn tavoitteena oli antaa näyttöön perustuvaa tietoa hoitotyön opiskelijoille keskosen hoitotyöstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä oppimateriaalin muodossa.</p> <p>Työn teoreettisessa osassa käsiteltiin keskosen hoitotyötä ja siihen vaikuttavia tekijöitä syntymän ensihetkistä tehohoitoon. Lisäksi selvitettiin yleisimpiä sairauksia. Keskonen on lapsi, joka on syntynyt ennenaikaisesti raskausviikon 22 jälkeen ja ennen raskausviikkoa 37. Suomessa keskosina syntyy 5-6 prosenttia vastasyntyneistä, mikä on pienimpiä lukemia maailmassa. Keskosvauvan perusseurantaan kuuluvat hengityksen, ihon värin, levottomuuden, happisaturaation, verikaasuanalyysin, verenkierron ja lämmön sekä lääkityksen vasteen seuranta. Seurannasta pyritään tekemään mahdollisimman helppävaraista ja siinä suositetaan kajoamattomia seurantamenetelmiä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Projektin tuotoksena syntyi 34 sivuinen PowerPoint –esitys, joka sisälsi myös tietotestin hoitotyön opiskelijoiden käyttöön. Esityksessä käsitellään keskosen hoitotyötä synnytyssalista tehohoitoon teoriassa ja kuvina. Kuvat havainnollistavat hoitotyön menetelmiä. Oppimateriaalista saatiin palautetta ohjaavalta opettajalta ja tilaajalta. Tuotos tallennetaan sähköisenä Moodle-oppimisolustalle.</p> <p>Jatkokehitysideana olisi vastasyntyneen vointia uhkaavien häiriöiden hoito ja seuranta kotioloissa.</p>		
<u>Asiasanat</u> keskonen, keskosen hoitotyö, akuuttihoito, oppimateriaali		

Authors Puska, Emilia Riihiluoma, Karoliina Virtanen, Tiia-Maria	Type of Publication Bachelor's thesis	Date November 2020
	Number of pages 52	Language of publication: Finnish
Title of publication		
<b>Nursing care for preterm infants from birth to intensive care</b>		
Degree Program		
Nursing		
<p>This thesis discussed the nursing care of preterm infants and the factors affecting it from birth to intensive care. The most common diseases of preterm infants are also presented. A preterm infant is an infant born prematurely after the 22<sup>nd</sup> week of pregnancy but before the 37<sup>th</sup> week. In Finland 5-6 percent of infants are born prematurely. This is one of the lowest numbers in the world. Monitoring of a premature infant includes tracking the breathing, skin color, oxygen saturation, behavior, blood circulation, body temperature and the response to pain medication. The observation of a premature infant should be as gentle as possible and non-invasive methods are preferable.</p> <p>The purpose of this thesis was to collect evidence-based information on the nursing of a preterm infant. The educational material was written for students attending the course on Nursing of children and adolescents at Satakunta University of Applied Science. It is meant to be used to support independent studying for student interested in preterm infants. The aim was to provide nursing students with evidence-based information on nursing of preterm infants and the factors that affect it.</p> <p>The thesis was made as a functional thesis. The educational material was executed on Power Point and was a 34 pages long informational package of the most important parts of the thesis. The material focuses on the most important factors in nursing of preterm infants from the delivery room to the intensive care unit. The information is supported by pictures that portray nursing methods. The educational material was reworked according to the feedback from the orderer of the thesis. The material was shortened after the feedback. The educational material was downloaded to Moodle-study platform.</p> <p>In the future this project could be continued with research on the nursing care of infants after being discharged from the hospital.</p>		
<u><a href="#">Key words</a></u>		
Preterm infant, nursing care of preterm infants, acute care, educational material		

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	5
2 TARKOITUS JA TAVOITE .....	6
3 KESKOSEN HOITOTYÖ JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	6
3.1 Keskonen ja ennenaikainen synnytys.....	6
3.2 Keskonen alku- ja tehohoito .....	7
3.2.1 Monitorointi ja seuranta .....	8
3.2.2 Hengityksen turvaaminen.....	11
3.2.3 Verenkierron seuranta .....	13
3.2.4 Iho ja lämmönsäätely .....	13
3.2.5 Synnytyssalista osastolle.....	16
3.3 Käsittely ja asentohoito .....	17
3.4 Kivunhoito .....	21
3.5 Ravitsemus ja nestehoito.....	23
3.6 Erityistilanteet .....	27
5.6.1. Elvytys .....	28
3.6.2 Saattohoito .....	30
3.7 Yleisimmät sairaudet ja infektiot .....	31
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN.....	43
4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö .....	43
4.2 Tiedonhaku.....	44
4.3 Tuotoksen kuvaus .....	46
4.4 Opinnäytetyön eteneminen.....	47
5 POHDINTA .....	48
5.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	48
5.2 Prosessin pohdinta.....	50

LÄHTEET

LIITTEET

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on keskosen ja hänen hoitonsa alkaen ensihetkestä tehohoitoon. Keskonen on ennenaikaisesti syntynyt lapsi. Keskosesta puhutaan, kun vauva on syntynyt raskausviikon 22 jälkeen ja ennen raskausviikkoa 37. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2018.) Ennenaikaisen syntymän vuoksi keskosen on metabolisesti ja fyysisesti vielä kehitykseltään kesken. Metabolinen ja fyysinen epäkypsyyys lisää keskosen riskiä erilaisille komplikaatioille. Tämän vuoksi on tärkeää, että keskosta hoidetaan heti syntymän jälkeen oikein. (Forsythe & Allen 2013, 197.)

Keskosen hoidossa on tärkeää seurata keskosen hengitystä, verenkiertoa, neurologisia muutoksia ja ihon muutoksia (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar & Flinck 2019, 77). Lisäksi on tärkeää arvioida keskosen jänteveyttä ja velttoutta (Stolt, Yliherva, Parikka, Haataja & Lehtonen 2017, 37). Keskosen lihasjänteveys on kehittymättömämpää kuin täysiaikaisella vastasyntyneellä, jonka vuoksi oikea käsittely on erityisen tärkeää keskosvauvan hoidossa. Oikealla käsittelyllä voidaan aktivoida vauvaa, edistää lihasten välistä tasapainoa sekä estää virheellisten liikemallien kehittyminen. (Stolt, Yliherva, Parikka, Haataja & Lehtonen 2017, 174-175.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä näyttöön perustuvaa tietoa keskosen hoitotyöstä Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolle. Työn tavoitteena on antaa näyttöön perustuvaa tietoa hoitotyön opiskelijoille keskosen hoitotyöstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä oppimateriaalin muodossa. Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat keskosen, keskosen hoitotyö ja akuuttihoito.

## 2 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä näyttöön perustuvaa tietoa keskosen hoitotyöstä Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi Lasten ja nuorten hoitotyö -opintojaksolle.

Työn tavoitteena on antaa näyttöön perustuvaa tietoa hoitotyön opiskelijoille keskosen hoitotyöstä ja siihen vaikuttavista tekijöistä oppimateriaalin muodossa.

## 3 KESKOSEN HOITOTYÖ JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

### 3.1 Keskonen ja ennenaikainen synnytys

Keskonen on ennen raskausviikkoa 37, mutta raskausviikon 22+0 jälkeen syntynyt lapsi (Parikka & Lehtonen 2017, 9-10). Keskoset jaetaan hieman ennenaikaisesti syntyneisiin, kohtalaisen ennenaikaisesti syntyneisiin ja erittäin ennenaikaisesti syntyneisiin keskosiin syntymäviikkojen mukaan. Hieman ennenaikaisesti syntyneestä keskosesta puhutaan, kun lapsi syntyy raskausviikoilla 34<sup>+0</sup> - 37<sup>+0</sup>. Keskonen on kohtalaisen ennenaikainen, kun hän syntyy raskausviikoilla 28<sup>+1</sup> - 33<sup>+6</sup>. Keskonen on erittäin ennenaikainen, kun hän syntyy raskausviikkojen 22<sup>+0</sup> - 28<sup>+0</sup> välisenä aikana. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2018.)

Keskonen on syntyessään fyysisesti ja metabolisesti epäkypsä, joka saattaa aiheuttaa monenlaisia komplikaatioita syntymän jälkeen. Keskosilla myös vastasyntyneen kuolemat ovat yleisempiä täysiaikaisina syntyneihin verrattuna. Yleisimmät keskosen komplikaatiot liittyvät hengitykseen, myös hyperbilirubinemia eli keltaisuus, hyperglykemia, ruokailun haasteet, kehonlämmön epätasapaino ja infektiot ovat yleisiä. Kaikki näistä saattavat johtaa tehohoitoon ja sairaalahoidon pitkittymiseen. (Forsythe & Allen 2013, 197.)

Ennenaikaisesta synnytyksestä puhutaan, kun synnytys tapahtuu yli kolme viikkoa ennen laskettua aikaa. Ennenaikaisuus lisää vastasyntyneen sairastumis- ja vammautumisriskiä. Mitä ennenaikaisempana lapsi syntyy, sitä suurempi riski hänellä on. Kohdunsisäisen tulehduksen arvellaan olevan syynä 25-40 prosenttiin ennenaikaisista synnytyksistä. Suomessa viidestä kuuteen prosenttia vastasyntyneistä syntyy ennenaikaisina. Tämä luku on yksi Euroopan pienimmistä. Ennenaikaiseen synnytykseen vaikuttavat monet tekijät, niin äidistä riippuvaiset kuin äidistä riippumattomat tekijät. *Äidistä riippuvaisia* ennenaikaisen synnytyksen riskitekijöitä ovat äidin huonossa hoitotasapainossa oleva krooninen sairaus, alhainen koulutustaso, alipaino, lihavuus, tupakointi, alkoholin tai huumeiden käyttö ja äidin ikä. *Äidistä riippumattomia* ennenaikaisen synnytyksen riskitekijöitä ovat raskauden aikainen verenvuoto, kohtutulehdukset ja ennenaikainen lapsivedenmeno, etinen istukka eli kohdun alaosassa oleva istukka, joka peittää joko osittain tai kokonaan kohdun kaulakanavan sisäsuun sekä verenpaineen nousu, sikiön kasvuhäiriö tai epämuodostuma, monisikiöinen raskaus, aiempi ennenaikainen tai pienipainoinen lapsi tai aikaisempi sikiön kuolema. Myös äidin aikaisemmat useat raskauden keskivaiheen keskenmenot ja raskaudenkeskeytykset lisäävät riskiä ennenaikaiseen synnytykseen. (Tiitinen 2019.) Lisäksi raskauden aikaiset infektioaudit ja pre-eklampsia lisäävät ennenaikaisen synnytyksen riskiä (Pulli 2017). Pre-eklampsia on aiemmin tunnettu myös nimellä raskausmyrkytys (Tiitinen 2020).

### 3.2 Keskosen alku- ja tehohoito

Lapsen tutkimisessa ja arvioinnissa käytetään asteikkoa ABCDE. A eli airways kuvastaa ilmäteiden seuranta, B eli breathing kuvastaa hengityksen seuranta, C eli circulation avulla seurataan verenkierron muutoksia, D eli disability seuraa neurologisia muutoksia ja E eli exposure tutkii paljaan ihon muutoksia. Keskosilla ihon väriä seurataan esimerkiksi keltaisuuden vuoksi. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar & Flinck 2019, 77.)

Vauvan perusseurantaan kuuluvat hengityksen eli hengitysfrekvenssin, vaivattomuuden ja hengitysäänien seuranta sekä ihon värin, levottomuuden, happisaturaation, verikaasuanalyysin, verenkierron, lämmön ja lääkityksen vasteen seuranta. Normaali

happisaturaatio keskosella on 90-95 %. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar & Flinck 2019, 289-296.)

### 3.2.1 Monitorointi ja seuranta

Hyvä alkuhoito perustuu voinnin jatkuvaan tarkkailuun. Keskosvauvaa arvioidaan katsellen ja kuunnellen, jolloin kiinnitetään huomiota ihon väriin, näkykö hengitysliikkeitä tai kuuluuko itkua sekä tarkastellaan vastasyntyneen velttoutta ja jänteveyttä. Ensimmäinen apuväline voinnin arvioinnissa on stetoskooppi, jolla kuunnellaan vauvan hengitystä ja sykettä. Teknisinä apuvälineinä käytetään käteen asennettua saturaatiomittaria, joka seuraa sydämen sykettä ja valtimoveren happikylläisyyttä. Sykkeen seuraamiseksi voidaan asentaa vastasyntyneelle EKG-elektrodit. Alkuvaiheessa vointia seurataan Apgarin pisteytyksellä. Pisteet annetaan yhden ja viiden minuutin ikäisenä ja sen jälkeen viiden minuutin välein, kunnes vauvan vointi on vakaa. (Stolt, Yliherva, Parikka, Haataja & Lehtonen 2017, 36-37.)

Turhaa monitorointia pyritään välttämään ja siitä tulee aina olla enemmän hyötyä kuin haittaa. Monitoroitaessa vastasyntyntä, käytetään neonataalitehohoitoon eli vastasyntyneen tehohoitoon tarkoitettuja laitteita. Seurannasta pyritään tekemään mahdollisimman hellävaraista ja seurannassa suositaan noninvasiivisia eli kajoamattomia seurantamenetelmiä. Antureiden koot valitaan aina lapsen koon mukaan ja vastasyntyneillä käytettävissä antureissa on ihoystävällinen kiinnitys. Monitorointi ei saisi heikentää vauvan vointia ja sen tulisi olla toteutettavissa perhekeskeisessä hoidossa, kuten kenguruhoidon aikana. Monitorointi ei saa häiritä vauvan unta. (Fellman ym. 2013, 336.) Kuvassa 1 on esiteltyä vastasyntyneiden seurantamonitori.





Kuva 1. Seurantamonitori. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Happisaturaation seurantalaitte riittää yksinään seuraamaan tehohoidossa olevan vastasyntyneen hengityskatkoja, hapenpuutetta ja bradykardiavaiheita. Tehovalvontamonitoriin taas voidaan tarpeen mukaan liittää erilaisia mittareita. Mahdollisia mittauksia ovat saturaatioseuranta, hengitystaajuuden seuranta, sydämen sykkeen ja EKG:n seuranta, invasiivinen ja noninvasiivinen verenpaineen mittausta, uloshengitysilman CO<sub>2</sub>-mittaus sekä NIRS eli aivokudoksen happisaturaation seuranta. (Luukkainen ym. 2019, 356.)

Aivosähkökäyrää seurataan EEG:llä. EEG:tä käytetään aivotoiminnan jatkuvassa seurannassa. Sen avulla voidaan todeta kohtauksia. EEG-video-telemetryä voidaan käyttää kouristelun tarkemmassa selvityksessä. (Fellman ym. 2013, 337.)

Yksi käytetyimmistä erityisseurannalaitteista on NIRS. NIRS-laitetta käytetään jatkuvan aivokudoksen happisaturaation seurannassa. Lisäksi sitä voidaan käyttää suoliston alueen tai munuaisten happisaturaation seurantaan. (Fellman ym. 2013, 337.) NIRS-laitteen avulla pystytään suorittamaan kokonaisu seuranta, joka on hoidon kannalta tärkeämpää kuin yksittäiset mittaustulokset (Luukkainen ym. 2019, 357).

Keskosen hoidossa on tärkeää jatkuva kehon lämpötilan seuranta. Keskikehon lämmönmittauksen avulla pystytään toteamaan mahdollinen hypotermia. Keskikehon lämpötilaa voidaan mitata peräsuolianturilla tai ruokatorvianturilla. (Fellman ym. 2013, 337.) Hypotermian seuranta on keskosen hoidossa välttämätöntä, sillä keskonen on altis kylmetymiselle (Luukkainen ym. 2019, 357).

Vuoteenvieressä suoritettavat toistomittaukset otetaan tavallisesti pikamittareilla. Tavallisimmin näillä mittauksilla seurataan vauvan glukoosi- ja bilirubiiniarvoja, sekä tehdään verikaasuanalyysi. Bilirubiiniarvon mittaus toteutetaan iholle asetettavalla bilirubiinimittarilla. Jatkuvaan glukoosin seurantaan voidaan käyttää ihonalaista mikrodialyysimenetelmää. (Fellman ym. 2013, 337.) Ihonalaista mikrodialyysimenetelmää käytetään tavallisesti erikoistilanteissa, kuten hyperinsulinemian eli kehon tuottaman liiallisen insuliinin hoidossa ja seurannassa (Luukkainen ym. 2019, 357). Kuvassa 2 näkyy EKG:n seurannassa käytetyt elektrodit ja keskosen oikeassa ranteessa happisaturaation seurantaan käytettävä saturaatiomittari.



Kuva 2. EKG:n ja happisaturaation seuranta. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

### 3.2.2 Hengityksen turvaaminen

Keskeisin asia keskosien alkuhoidossa on hengityksen turvaaminen. Hengitystä avustetaan, jos vauva ei hengitä lainkaan itse, hengitys on riittämätöntä tai sydämen syke on hidas. Ensimmäisenä vauvan pään asento korjataan, tämän jälkeen hengitystiet puhdistetaan tarvittaessa imulaitteella. Näiden jälkeen vauvan kasvoille asetetaan suun ja nenän peittävä maski, jonka kautta keuhkoihin puhalletaan ilmaa tai hapen ja ilman sekoitusta. Tätä kutsutaan ventilaatioksi, joka aloitetaan tavallisesti huoneilmalla. Pikkukeskosille käytetään pientä happilisää. Ventilaation aikana seurataan happisaturaatiota, sykettä ja hengityksen käynnistymistä. Hidas syke on melkein aina merkki hapenpuutteesta, jonka vuoksi ventilaatio on tärkein yksittäinen virvoittelutoimenpide. Yleensä keskosien oma hengitys käynnistyy ilman avustamista tai lyhytkestoisen maskiventilaation jälkeen. Ylipainehengityshoito voidaan aloittaa pikkukeskosien oman hengityksen tukemiseksi ensimmäinuuttien aikana CPAP-laitteen avulla. Tämä toteutetaan nenäkappaleen kautta ylläpitämällä jatkuvaa, pientä positiivista painetta hengitysteissä. Varhainen hoito estää keuhkojen kasaan painumista ja vähentää hengitystyötä. Jos oma hengitys ei ole riittävää, voidaan sen tueksi asettaa hengitys- eli intubaatioputki. Pienimmille keskosille annetaan surfaktanttia jo synnytyssalissa. Surfaktantti auttaa keuhkorakkuloita pysymään auki ja tekee näin hengittämisestä helpompaa. (Stolt ym. 2017, 38-40.) Kuvassa 3 keskosella on käytössä oleva hengitystuki ja verenpainemansetti.



Kuva 3. Hengitystuki, kädessä verenpainenseurantaan käytettävä mansetti. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Kofeiinilääkitys on osa jokaisen keskosien hoitoa. Se aktivoi hengityskeskusta ja vähentää neurologisia jälkitiloja. Viilennyshoito taas parantaa neurologista ennustetta hapenpuutteen aiheuttamassa aivotapahtumassa. (Luukkainen, Metsäranta & Sankilampi 2019, 95-97.)

Osa keskosista tarvitsee hengityskonehoitoa keuhkojen epäkypsyyden vuoksi ja hoito aloitetaan, kun keskosien oma hengitys on riittämätöntä. Hengityskone puhalttaa ilmaa suoraan hengityspotken ja henkitorven kautta keuhkoihin. Hengityskoneella voidaan avustaa lapsen hengitystä joko kokonaan tai osittain. Kone tuottaa aktiivisia puhalluksia eli pitää huolen sisäänhengityksestä ja hengitystauoista. Taukojen aikana tapahtuu passiivinen uloshengitys. Uloshengityksen aikana hiilidioksidi poistuu. Hengityskoneen avulla aktiiviset puhallukset ja passiivinen uloshengitys vuorottelevat. (Luukkainen, Metsäranta & Sankilampi 2019, 356-357.) Ilman puhalluksia ja taukojen pituutta voidaan säätää yksilöllisesti koneen avulla. Nykypäivänä osa uusista koneista tunnistaa lapsen hengityksen. Tällöin kone pyrkii avustamaan hengitystä lapsen hengityksen mukaisesti. (Stolt, Yliherva, Parikka, Haataja & Lehtonen 2017, 46-48.) Kuvassa 4 on hengitystukilaite, jota keskosella käytetään tarvittaessa.



Kuva 4. CPAP -hengitystukilaite. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

### 3.2.3 Verenkierron seuranta

Normaali verenpaine keskosella on 60-70/35 ja keskipaineen tulee olla raskausviikkoja vastaava määrä. Matalan verenpaineen syitä ovat pitkäaikainen asfyksia, verenkierron häiriöt ja äidin verenpainelääkitys. Korkean verenpaineiden syitä ovat kipu, toimenpiteet, stressi ja äidin verenpainelääkitys. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2018.)

Normaali syke keskosella on noin 120-180 kertaa minuutissa ja lepopulssi voi olla alle 100. Kohonneen sykkeen syitä ovat lämpö, kipu ja hypovolemia. Matalan sykkeen syitä taas ovat matala lämpö, asfyksia eli hapenpuutetila ja vagushermoärsyke. Verenkierrosta seurataan ja tarkkaillaan jatkuvasti syketaajuutta, säännöllisyyttä ja mahdollisia rytmin muutoksia. (Ennenaikainen synnytys: Käypä hoito -suositus 2018.)

### 3.2.4 Iho ja lämmönsäätely

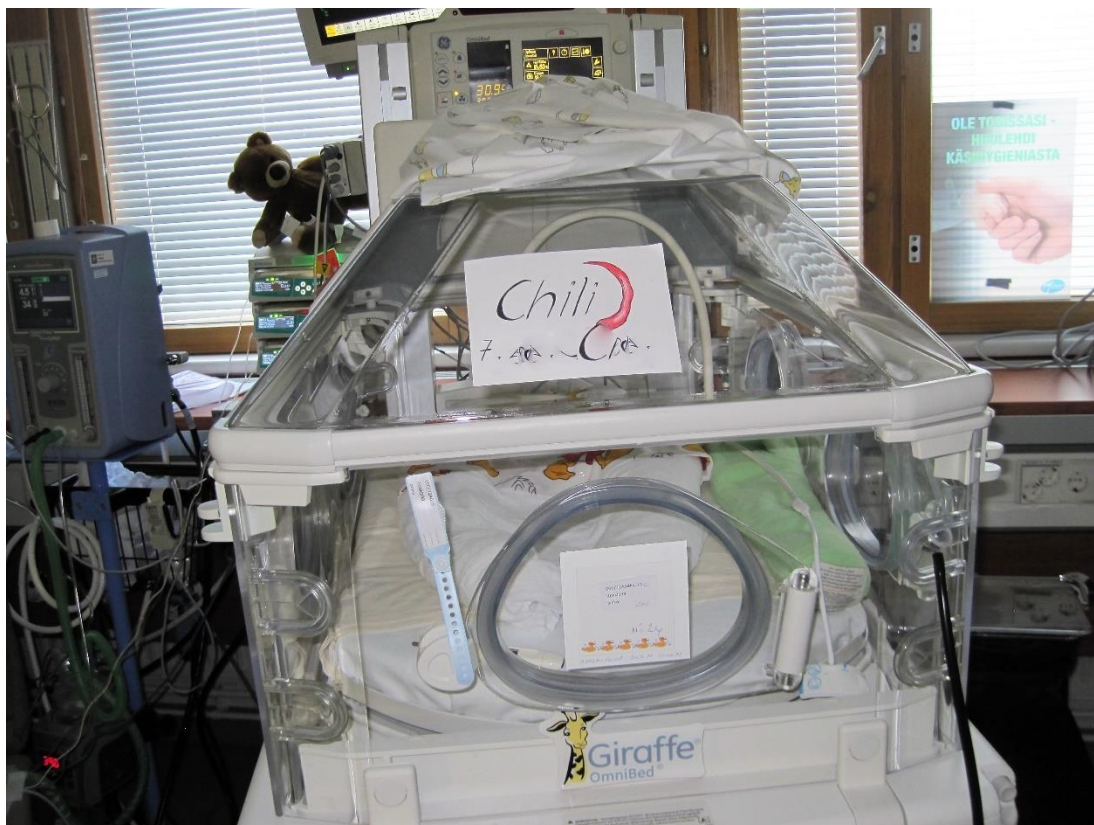
Jokaisella sairaalalla on omat menetelmänsä vastasyntyneiden lämmittämiseksi. Keskosien lämmittämiseksi käytetään valmiiksi lämmitettyä virvoittelupöytää, lämpöpattjaa, säteilylämmitintä, sisäänhengityskaasujen lämmittämistä ja kostuttamista sekä pähkineen käyttöä. Vastasyntynyt voidaan vaihtoehtoisesti myös kääriä kuivaan kankaaseen, jolloin huolellinen kuivaaminen on erityisen tärkeää. (Stolt ym. 2017, 35-36.)

Keskosen kehon lämpötila riippuu vahvasti ympäristön lämpötilasta, ja tästä syystä lämpötilan seuranta ja hoito ovat tärkeä osa keskosien alkuvaiheen hoitoa. Heti syntymän jälkeen vastasyntyneen lämpö alkaa laskemaan. (Lindberg & Nieminen 2014, 30.) Kokonsa ja kypsymättömyyden vuoksi keskonen on erityisen herkkä kylmettymiselle. Ensimmäisten 10-20 minuutin aikana lämpötila voi keskosilla laskea jopa kahdesta neljään astetta. Tästä syystä synnytyssalin lämpötilan tulisi olla vähintään 25 astetta. Kylmettyminen altistaa keskosien myöhempään sairastavuuteen ja alkukuolemaan. (Stolt ym. 2017, 35-36.)

Lämpötilan vaihtelut saattavat olla keskosella ensimmäinen oire vakavasta sairaudesta. Seuraamista tulee tehdä säännöllisesti. Suositeltavaa on käyttää ihomittaria, sillä se on keskoselle mukavin vaihtoehto. Keskosien normaali ihonlämpö on 35,5 - 36,5

astetta. Monessa sairaalassa keskoset laitetaan suoraan muovipussiin kuivaamattomana niin, että lapsen pää jää pussiin ulkopuolelle. Tällöin on kuivattava huolellisesti pää, sillä kostea iho haihduttaa lämpöä nopeasti. Myös keskosien virvoittelun alkuvaiheessa lapsi kuivataan lämmön haihtumisen vähentämiseksi. Keskosella on vähän ruskeaa rasvaa ja ohut iho, jotka tekevät lämmönsäätelystä haastavaa. Hypotermia vaikuttaa vastasyntyneen hengitystoimintaan oleellisesti. Hypotermia saattaa aiheuttaa bradykardiaa ja hypoglykemiaa. Hypertermia taas lisää hapenkulutusta ja hengityskatkoksia sekä saattaa aiheuttaa korkeaa sykettä ja nestetasapainon häiriöitä. (Lindberg & Nieminen 2014, 30-32.) Muovipussiin tai okklusiiviseen eli tiiviiseen muoviin kiittäminen, muovipäähine, kenguruhoito tai lämpöpatjalle laitto välittömästi syntymän jälkeen on todettu ehkäisevän hypotermiaa pienipainoisilla, ennenaikaisilla vastasyntyneillä (Tammela 2014).

Keskonen tarvitsee syntymän jälkeen usein tehostettua hoitoa. Osastolle kuljetuksen ajaksi keskonen pyritään kapaloimaan. Kuljetus tapahtuu lämmitetyssä keskoskaapissa. Kaikkein pienimmille lämmitetty keskoskaappi ei yksinään riitä. Osastolla ennen raskausviikkoa 32 syntyneet keskoset laitetaan yleensä keskoskaappiin, jossa lämmityksen lisäksi on kostutus. (Lindberg & Nieminen 2014, 30-32.) Keskosia hoidetaan keskoskaapissa, joka ylläpitää kehon lämpötilaa. Kun vauva on kliinisesti vakaa, voidaan siirtyä pois keskoskaappihoidosta. Oikea ajoitus on tärkeää, sillä liian aikainen hoidon lopetus voi johtaa energiamenojen lisääntymiseen. Viivästyminen taas voi johtaa sairaalajakson pidentymiseen. (Shankaran, Bell, Laptook, Saha, Newman, Kazzi, Barks, Stoll, Bara, Gabrio, Childs, Das, Higgins, Sánchez, Carlton, Pavaeau, Malcolm, D'Angio, Ohls, Poindexter, Sokol, van Meurs, Colaizy, Khmour, Puopolo, Garg & Walsh 2019.) Kuvassa 5 on kuvattuna keskoskaappi.



Kuva 5. Keskoskaappi. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Servo-ohjattu keskoskaappi mahdollistaa ihon lämmön ja kaapin sisäilman kosteuden jatkuvan seurannan sekä vähentää tarvetta monitoroida lapsen lämpötilaa monikanava-monitorilla. (Fellman, Luukkainen & Asikainen 2013, 336.)

Keskosen iho on ohutta, läpikuultavaa ja siitä puuttuu rasvaa. Tämä altistaa keskosen ihon rikkoutumiselle ja erilaisille infektioille. Noin 80 prosentille keskosista muodostuu jokin ihorikko ennen kuukauden ikää. (Tinbó, Braga Godinho, Cavalcante, De Jesus, Lancia, Melo Dodt & Silveira Rocha 2015, 132.) Keskosen iho on lisäksi pitkään punakka ja verisuonet erottuvat sen läpi hyvin. Ihon uloimmat kerrokset muodostavat kuolleet, sarveistuneet solut, jotka suojaavat ja erottavat kehon ulkomaailmasta. Keskosen sarveiskerroksen kehitys on vielä kesken, jonka vuoksi erittäin ennenaikainen keskosen menettää ihon kautta huomattavan määrän vettä ja lämpöä. Keskosen elimistöstä 80-85 prosenttia on vettä. Pienimpien keskosten veden menetys voi olla yli 10-kertaista verrattuna täysiaikaiseen vastasyntyneeseen. Keskosen ihon pinta-ala on myös painoon nähden suhteutettuna suurempi kuin täysiaikaisilla vastasyntyneillä, joka

lisää haihtumista. Veden poistuminen altistaa keskosen suolatasapainon häiriöille. (Stolt ym. 2017, 12.) Kuvassa 6 on käynnissä ensikylvetys keskoskaapissa.



Kuva 6. Keskosen ensikylvetys keskoskaapissa. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

### 3.2.5 Synnytyssalista osastolle

Satasairaalan vastasyntyneiden teho- ja tarkkailuosastolla hoidetaan suunnitellusti raskausviikoilla 32 tai myöhemmin syntyneitä ennenaikaisia vauvoja. Tarvittaessa myös pienempiä keskusia, kun siirto Turun yliopistolliseen sairaalaan ei ole mahdollista. Tiedossa olevissa ennenaikaisissa synnytyksissä järjestetään tulevalle perheelle osaston esittely, jossa lastenlääkäri käy etukäteen keskustelemassa tulevien vanhempien kanssa. Sairaalassa kaikki huoneet ovat yhden perheen huoneita, jolloin myös vastasyntyneen sisarukset voivat vieraillla osastolla. Keskoslusta synnytetäessä, hoitaja on läsnä synnytyssalissa. Hyväkuntoiselle vauvalle pyritään turvaamaan ensikontakti äidin kanssa. Ihokontaktin pituus riippuu tällöin vauvan kunnosta. Tämän jälkeen vauva otetaan yleensä virvoitteluhuoneeseen, jossa lääkäri tarkastaa vauvan ja päättää etenemisestä. Jos vauva on hyvävointinen, haptusseuranta voidaan suorittaa äidin ihokontaktissa ja he voivat mahdollisesti siirtyä yhdessä osastolle. Jos vointi taas vaatii välitöntä tukea, esimerkiksi hengityksen tukea, siirretään vastasyntynyt suoraan osastolle.



Vauva voidaan siirtää mahdollisuuksien mukaan toisen vanhemman kanssa ihokontaktissa tai virvoittelukärryn avulla, jossa on hengitystä tukevaa laitteistoa. Siirron aikana ja sen jälkeen pyritään kertomaan vanhemmille vauvan voinnista ja rauhoitteluun vanhempien huolta. (Koskinen 2018, 28-30.)

Vauvan voinnin on oltava riittävän vakaa, jotta siirto voidaan toteuttaa turvallisesti. Hengityksen on oltava turvattu ja sydämen lyöntitiheyden on oltava vähintään 100 kertaa minuutissa. Ennen siirtymistä vauvalle annetaan K-vitamiinia ja vauva punnitaan. Ennen 35 raskausviikon ikää syntyneet keskoset siirretään tavallisesti vastasyntyneiden teho-osastolle hoitoon alkuhoidon jälkeen. Raskausviikolla 35 ja 36 syntyneet keskoset voidaan voinnin salliessa hoitaa vierihoito-osastolla. Osastosta riippumatta keskosien hoito pyritään toteuttamaan niin, että äiti ja keskosvauva voidaan hoitaa samalla osastolla alusta alkaen. (Stolt ym. 2017, 40.)

Perhehuoneessa vauvalle tehdään tarvittavat alkutoimet, joiden jälkeen vauva pääsee äidin puolison rinnalle odottamaan äitiä. Hyväkuntoinenkin keskonen tarvitsee alussa jonkinasteista hengitystukea, suonensisäistä nesteytystä ja antibioottihoitoa sekä mahdollisesti muuta lääkitystä. Hengityskonehoidon aikana syliin pääsy siirtyy voinnin vakautumiseen asti. Ylipainehoidon tarve ei kuitenkaan estä syliin pääsyä. Ihokontaktissa vauva pysyy lämpimänä, peruselintoiminnot pysyvät vakaampina ja verensokeriarvot tasaisempina. Turvallinen läheisyys myös lievittää vauvan kipua. Ihokontaktin uupuessa läheisyyttä voidaan turvata vanhempien kosketuksella, juttelulla ja laululla. (Koskinen 2018, 28-30.)

### 3.3 Käsittely ja asentohoito

Oikealla käsittelyllä aktivoidaan vauvaa, edistetään lihasten välistä tasapainoa sekä estetään virheellisten liikemallien kehittyminen. Motorista kehitystä hidastaa liiallinen tukeminen, vähäinen liikuttelu ja virheelliset otteet. Keskosvauvaa nostaessa, käsi laitetaan kainaloiden alle ja vauva käännetään kylkimakuuasentoon toisen käden päälle. Nostettaessa vauvaa syliin, vauvaa pidetään vaakatasossa. Kylkimakuulla vauvan päätä tuetaan korvan kohdalta ja vauvaa ohjataan vaakatasossa selkä rintaa vasten

omaan syliin. Keskosvauvaa kannettaessa selinmakuulla vauvan selkä pidetään pyöreänä, jalat reilusti koukussa ja vauvan kädet vartalon edessä. Kylkimakuulla kannettaessa kädet laitetaan vauvan alemman kainalon alta, tartutaan ylemmän jalan reiteen ja vaihdetaan välillä puolta. Vauvan pään hallinnan kehittyessä, voidaan vauvaa kantaa pystymässä asennossa ja tukea tätä omaa lantiota vasten. Vatsamakuuasentoon totutettaessa vauvaa voidaan pitää istuessa reisien päällä, niin että vauvan kädet ovat tämän vartalon edessä. (Stolt, Yliherva, Parikka, Haataja & Lehtonen 2017, 174-179.)

Hoitotoimet pyritään ajoittamaan vauvalähtöisesti. Hoitotoimet siis tehdään vauvan hereillä oloaikana, kuten vaipan vaihdot ja hoitohenkilöiden tekemät hoitotoimet. Näin unta häiritään mahdollisimman vähän. Hoitotoimia ovat ruumiinlämmön mittaus, kasvun seuranta eli pituuden ja päänympäryksen mittaus kahden viikon välein sekä painon seuranta päivittäin, kehityksen tukeminen oikealla käsittelyllä ja asentohoidolla, hygieniasta huolehtiminen. Keskoselle pyritään järjestämään suihku mahdollisuuksien mukaan päivittäin ja kylpy kerran viikossa. Vanhempia tuetaan ja ohjataan vauvan hoidossa ja käsittelyssä. Vanhempia ohjataan aluksi syöttöpunnetuksiin rintaruokinnan yhteydessä. Näin seurataan vauvan ravinnon saantia ja saako vauva tarpeeksi ravintoa rintaruokinnalla. Lisäksi vanhempia kannustetaan pitämään lasta kenguruhoitossa. Kenguruhoito vaikuttaa vauvaan positiivisesti. Vauva on tällöin rauhallinen ja virkeämpi hereillä ollessaan sekä jaksaa paremmin keskittyä tarpeidensa täyttämiseen. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar & Flinck 2019, 77, 289-296.)

Oikea asentohoito auttaa ehkäisemään monia kehityksellisiä ongelmia (Korhonen, Lindfors, Holopainen & Jylhä 2013, 40). Asentohoito vähentää lapsen stressiä sekä edistää kehonhallintaa, itsesäätelyä ja fyysistä tasapainoa, estää nivelten virheasentoja, joita syntyy matalan lihasjänteveyden seurauksena, sekä edesauttaa symmetristä kehitystä pään, vartalon ja raajojen luomissa asennoissa ja liikkeissä (Stolt ym. 2017, 116, 173-174). Keskosen asentohoidossa on tärkeää huomioida asentojen tukeminen. Keskosen asennon on tärkeää olla hyvin tuettu. (Korhonen, Lindfors, Holopainen & Jylhä 2013, 40.)

Keskosen koordinaatio kehittyy hitaammin ja liikkeet ovat monesti lihasjänteveydel-tään matalia ja säpsähtäviä. Tämän vuoksi vauva ei itse pysty pitämään fleksioasentoa, joka pitää selän pyöreänä. Sen tukeminen levossa ja hoitotoimenpiteissä on erityisen

tärkeää. Fleksioasento antaa vauvalle mahdollisuuden viedä käden itse suuhun tai tarttua ulkoisiin esineisiin. Tämä luo vauvalle mahdollisuuden rauhoittua itsekseen. Sairaalassa keskokset ohjataan tavallisesti kylkiasentoon. Hengityskonehoidossa olevat keskokset ohjataan kylkiasennon lisäksi selinmakuulle, jolloin päätä tuetaan reikätyynyn tai rullan avulla. Jos keskosvauva on kovin ojentuvainen, voidaan selinmakuu toteuttaa riippukeinussa. Keskosvauvoille suositellaan kenguruhoiton lisäksi kapalointia. Kapalointi rauhoittaa vauvaa ja estää ylimääräisen liikehännän. (Stolt ym. 2017, 116, 173-174.)

Terveet keskokset suositellaan asetettavaksi selälleen unen ajaksi. Sen sijaan keskokset, joilla on hengitysvaikeuksia tai jotka ovat syntyneet erittäin pienipainoisina, voivat hyötyä vatsallaan makuusta. Kaikille tähän asentoon asetetuille keskosille suositellaan sydän- ja hengityselinten sekä happisaturaation monitoriseurantaa, sillä vatsa-asennon on osoitettu liittyvän kätkytkuoleman riskin suurenemiseen. (Picheansathian, Woragidpoonpol & Baosoung 2009, 17.)

Keskosen motorisen kehityksen arviointi lasketaan lasketun ajan eli kehitysiän mukaan kahteen ikävuoteen saakka. Usein keskosen motorinen kehitys on yhdestä kahteen kuukauteen viiveellä ikäluokkaan nähden ensimmäisten elinvuosien aikana. Keskoselle on tyypillistä matala lihasjäntevyys, sekä voiman ja hallinnan epätasapaino vatsa- ja selkälihakissa. Tämän vuoksi on tärkeää tukea motorista kehitystä jo varhain hyvällä asentohoidolla sekä kehittäväällä ja oikealla käsittelyllä. (Stolt ym. 2017, 169-172.)

Vartalon lihaksista usein alkuun heikoimmat ja passiivisimmat ovat vatsanpuolen lihakset, kun taas selkälihakset ovat vahvat. Tämän vuoksi eri asentoihin on ohjeet, jotka kertovat, miten lapsi tulisi asettaa. Selinmakuulla pää on sivulle kääntyneenä, poski alustaa vasten. Raajat ovat alustalla joko ojentuneena tai fleksioasennossa. Päänmakuulla lantio on alustaa vasten ja alaraajat ovat leveästi niin sanotussa sammakkoasennossa. Liikkuessa tai itkiessä keskosen asento muuttuu ojennusvoittoiseksi, eli pää haakeutuu taka-asentoon, selkä kaarelle ja alaraajat ojentuvat suoriksi. Keskoslapselle pyritään luomaan itsestään muodostuva fleksioasento ja myöhemmin hallitut vartalon ja raajojen ojennusasentomallit. (Stolt ym. 2017, 169-172.) Kuvassa 7 on kuvattu keskosnen päänmakuulla.



Kuva 7. Asentohoitoa. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Kenguruhoitolla tarkoitetaan keskosien hoitoa vanhemman ihokontaktissa. Kenguruhoitolla on todettu olevan paljon positiivisia vaikutuksia niin lapselle kuin myös vanhemmille. Kenguruhoito muun muassa ylläpitää lapsen kehon lämpötilaa sekä pitää lapsen hengityksen, sykkeen ja hapettumisen tasaisempina. Kenguruhoitossa lapsi asetetaan vanhemman paljaalle rinnalle vaippasillaan. Ympäristön olisi tärkeää olla rauhallinen ja turhia hoidon keskeytyksiä tulisi välttää. Kenguruhoito voidaan aloittaa keskoselle heti, kun lapsi on siihen valmis. Esimerkiksi hengityskonehoito ei välttämättä ole este kenguruhoidon toteuttamiselle. Kenguruhoidon kesto määräytyy kerta kohtaisesti lapsen voinnin mukaan. Hoitajan tehtävä kenguruhoidon toteutuksessa on antaa opastusta ja ohjausta sekä etenkin pikkukeskosilla hoitaja tarkistaa lapsen voinnin ennen kenguruhoidon aloitusta. (Tuomikoski-Koiranen 2012, 18-20.) Kuvassa 8 keskosvauva on kenguruhoitossa äidin ihokontaktissa.



Kuva 8. Keskosvauva kenguruhoitossa äidin rintakehällä. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

### 3.4 Kivunhoito

Tutkimukset ovat osoittaneet, että vastasyntyneet ovat erityisen herkkiä erilaisille kiputuntemuksille. Huonosti hoidetulla kivulla on monia negatiivisia vaikutuksia myöhemmin. Kivun lääkkeettöminä hoitomuotoina voidaan käyttää muun muassa kenguruhoitoa, kapalointia ja imettämistä. Vastasyntyneen tehokkaaseen kivunhoitoon voidaan käyttää sekä lääkkeettömien että lääkkeellisten kivunhoitomenetelmien yhdistelmää. Vastasyntyneen kivun tuntemuksia on tärkeää seurata, vaikka niiden tunnistaminen saattaa olla haastavaa. Monet tavalliset, päivittäiset toimenpiteet saattavat aiheuttaa vastasyntyneelle stressireaktioita ja kivun tuntemuksia, jotka ovat tärkeää tunnistaa. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu & Cong 2018, 1-3.)

Kipu voi vastasyntyneellä ilmetä vauvan käyttäytymisessä esimerkiksi itkuna, muutoksina vartalon liikkeissä ja kasvojen ilmeissä sekä yleisenä levottomuutena. Vauvan kipu voi ilmetä myös fysiologisina eli elimistön toimintaan liittyvinä muutoksina, kuten muutoksina sydämen sykkeessä, hengityksessä ja hapettumisessa. Jos vauva on hyvin sairas tai syntynyt ennenaikaisesti, häneltä voi puuttua voimavaroja ilmaista kipuaan tavanomaisin keinoin. Tiedetään, että hoitamaton kipu on vastasyntyneelle va-

hingollista, mutta voimakkaisiin kipulääkkeisiin voi myös liittyä haitallisia sivuvaikutuksia. Oleellista on toteuttaa kivunlievitystä yksilöllisesti kunkin vastasyntyneen kohdalla, jolloin seurataan lääkkeen vaikutusta ja vauvan vointia. Vastasyntyneen kivun arviointi saattaa olla haastavaa ja sitä helpottamaan on kehitelty useita kipumittareita. Kipumittarin avulla voidaan arvioida vastasyntyneen kipua monipuolisesti ottaen huomioon lapsen käyttäytymisessä ja fysiologisissa tekijöissä tapahtuvia muutoksia. Kipumittareiden käytöllä voidaan yhdenmukaistaa kivunarviointia ja antaa luotettavaa tietoa kivunhoidon onnistumisesta. Esimerkkejä kipumittareista ovat muun muassa NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), PIPP (Preterm Infant Pain Profile) ja NFCS (Neonatal Facial Coding Scale) eli keskosen kasvoniilmeiden pisteytys. (Axelin 2010, 20-22, 25.)

Kipu voi vaihdella lyhyestä, yksittäisen toimenpiteen aiheuttamasta kivusta, pitkäaikaiseen esimerkiksi leikkauksesta johtuvaan kipuun. Yleisimpiä keskosen toimenpidekipun aiheuttajia ovat kantapäälansetit ja hengitysteiden imeminen. (Axelin 2011, 19.) Toimenpidekipua voidaan hoitaa lääkkeellisesti tai lääkkeettömästi. Opiaatit, etenkin morfiini ovat lääkkeellisistä kivunlievityksen muodoista tutkituimpia. (Axelin 2010, 21.)

Kipulääkityksen lisäksi vastasyntyneillä suositellaan käytettäväksi lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä. Niitä ovat muun muassa koskettaminen, kapalointi, kenguruhoito, imettäminen ja käsikapalo. Lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät ovat turvallisia ja helposti käytettäviä kivunlievitysmenetelmiä, joita käytetään ensisijaisesti lyhytaikaista kipua tuottavien toimenpiteiden aikana. (Axelin 2010, 22-25.)

Kosketus lisää vauvan turvallisuuden tunnetta. Se voi olla esimerkiksi vauvan kädestä kiinni pitämistä tai sylissä pitämistä. Kosketus on luontainen tapa lievittää vauvan kipua ja se antaa myös mahdollisuuden vanhempien osallistumiseen vauvan kivunlievitykseen. Käsikapalossa taas hoitaja tukee käsiensä avulla vauvan tiiviiseen sikiöasentoon kivuliaan toimenpiteen ajaksi. Asento rauhoittaa vauvaa luomalla kohdunkaltaisen olotilan ja luomalla turvaa. Kapalointi toimii pitkälti samalla tavalla. (Axelin 2010, 23-25.)

Vastasyntyneen suuhun annettava sokeriliuos on yksi tutkituimmista ja tehokkaimmista vastasyntyneen kivunlievityksen menetelmistä lyhytaikaisten kipua tuottavien toimenpiteiden aikana. Sokeriliuosta tiputetaan ruiskulla muutama tippa vauvan suuhun muutama minuutti ennen kivuliasta toimenpidettä. Annos voidaan tarvittaessa toistaa. Sokerin sijasta vauvalle voidaan antaa myös oman äidin rintamaitoa. Tuttia ja imetystä voidaan myös käyttää kivunlievitykseen. Imeminen tuottaa mielihyvää ja rauhoittaa vauvaa. Imeminen kivunlievitysmenetelmänä vaatii toimiakseen imemisen tehokkuutta, joka on joskus haastavaa keskosilla. Tutilla voidaan myös voimistaa suun kautta annettavan sokeriliuoksen vaikutusta. (Axelin 2010, 23-25.) Asentohoitoa ja kenguruhoitoa voidaan myös käyttää kivunlievitykseen. Näitä käsitellään enemmän opinnäytetyön luvussa Käsittely ja asentohoito.

### 3.5 Ravitseminen ja nestehoito

Keskosen ravitseminen aloitetaan 50-60 kcal/kg/vuorokausi. Annosta nostetaan pienin nostoin kerralla, riippuen vauvan sietokyvystä suurempaan annokseen. Riittävän ravinnon ja nesteen saantia seurataan vauvan virtsan määrästä. Keskosten kasvaessa ja kehittyessä, on tärkeää seurata myös vatsan toimintaa. (Storvik-Sydänmaalakka, Teräväjärvi, Hammar & Flinck 2019, 289-296.)

Pienet keskoset eivät siedä heti täyttä maitoruokintaa, jonka vuoksi heille aloitetaan joko osittainen tai täydellinen parenteraalinen ravitseminen. Ravitsemushoidon tavoitteena on ylläpitää normaalia fysiologista toimintaa, sekä taata normaali iän mukainen kasvu. Parenteraalinen ravitseminen aloitetaan tavallisesti kaikille, joiden syntymäpaino on alle 1,5 kilogrammaa. Parenteeliseen ravitsemukseen päädytään, jos lapsi ei kestä iän mukaista maitoruokintaa tai on epäily, ettei vauvan tila korjaannu nopeasti muutaman päivän sisällä itsestään. Tällä tavoin pyritään takaamaan vauvan riittävä veden, elektrolyyttien ja energian saanti. Riittävä ravintoaineiden saanti pyritään takaamaan jo heti synnytyksessä, jolloin heti syntymän jälkeen keskoselle annetaan suonensisäisesti glukoosia ja pikkukeskosille glukoosin lisäksi myös proteiinia. Alle 1000 gramman syntymäpainoisille vauvoille asetetaan keskuslaskimokatetri, jonka kautta ravitseminen toteutetaan. (Luukkainen ym. 2019, 290- 291, 293.)

Ravintoliuos annetaan tavallisesti tasaisena, koko vuorokauden kestäväksi infuusiona. Liuoksen määrää voidaan nostaa päivittäin niin, että energian ja proteiinin tavoite täyttyy ensimmäisten elinpäivien aikana. Hivenaineita ja vitamiineja voidaan lisätä tarvittaessa painon mukainen määrä ensimmäisen täyden nestehoitovuorokauden alkaessa. Pikkukeskosten alkuhoitoon käytetään tavallisesti heille tarkoitettua ravintoliuosta, joka voidaan infusoida laimennettuna perifeeriseen suoneen. Parenteraalinen ravitus lopetetaan asteittain enteraalisen ruokinnan lisääntyä. (Luukkainen ym. 2019, 290- 291, 293.)

Äidinmaito ja imetys ovat keskosille erityisen tärkeitä. Äidinmaito edistää keskosien kehitystä ja suojaa tätä monilta infektioilta (Niela-Vilén 2016, 12-13). Pienten keskosten energiantarve on normaalia suurempi, koska alkuaikana tapahtuva kasvu on keskosella nopeampaa kuin täysiaikaisella vauvalla. Tämän vuoksi keskoset saavat noin 30 prosenttia enemmän energiaa kuin normaalit täysiaikaisena syntyneet vauvat. Suuremman energiantarpeen vuoksi äidin rintamaitoa voidaan tarvittaessa täydentää keskosille tarkoitettulla jauheella, joka sisältää lisäenergiaa ja keskoselle tärkeitä ravintoaineita. Tavallisesti keskosien ravintoon lisätään vitamiineja, kivennäisaineita ja rautali-sää. (Stolt ym. 2017, 69-71.)

Keskosvauvan imemisharjoitukset voidaan aloittaa, kun tämän fyysinen voima sen sallii. Imemisharjoitukset vaativat keskoselta hengityksen, imemisen ja nielemisen koordinaatiota. Äidin imetysoikeuden asenteen ja varhaisen ensikontaktin on todettu edesauttavan imetyksen käynnistymistä. (Niela-Vilén 2016, 12-13.)

Kun vauvan imemisharjoitukset alkavat sujua, ruokailut aloitetaan niin, että ensimmäisenä päivänä vauvalle annetaan rintamaitopisaraita. Maitoa lisätään pienin annoksin, jotta keskosien suolisto herää. Maidon saaminen muun ravinnon rinnalla vahvistaa vauvaa monin eri tavoin. (Aikio 2017.) Lisäksi rintaruokinnalla on monia eri terveysvaikutuksia. Rintamaito vähentää lapsen allergioita ja lapsuusiän lihavuutta, parantaa pikkukeskosten kehityssuuntaa, vähentää infektioita, edesauttaa suolistomikrobien kehitystä ja vähentää keskosten sairaalainfektioita. Jos äidin rintamaitoa ei ole saatavilla tai sitä ei voida antaa vauvalle äidin sairauden tai lääkehoidon vuoksi, suositellaan keskoselle käytettävään luovutettua rintamaitoa sairaalahoidon aikana. Keskosien imemiskyky on usein puutteellinen, jonka vuoksi maito annetaan aluksi nenämahaletkun



kautta. Tällöin ruokailu toteutetaan kahden tai kolmen tunnin välein, koska pieni keskosen pystyy syömään aluksi vain vähän kerrallaan. (Stolt ym. 2017, 69-71.) Kuvissa 9 ja 10 on kuvattu keskosen erilaisia ruokintatapoja.



Kuva 9. Keskosen maitoruokintaa ruiskun kautta. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Ensimmäisen elinviikon jälkeen aloitetaan joko rintamaidon vahvistus tai keskoskorvike. Vauvan enteraaliseen ravitsemukseen vaikuttaa oleellisesti vauvan syntymäpaino. Jos vauvan syntymäpaino on alle 1,5 kilogrammaa, lisätään rintamaitoon proteiini-mineraalijauhetta tai annetaan osittain keskoskorviketta. Jos vauvalle annetaan keskoskorviketta, tätä pyritään antamaan eri aterialla kuin rintamaitoa. 1,5-1,8 kilogrammaa syntyessään painaneen vauvan saamaa rintamaitoa vahvistetaan kalsiumilla, fosfaatilla, sekä usein myös proteiinilisällä. Lisärautaa annetaan alle 2,5 kilogramman painoisina syntyneille lapsille ensimmäisen kuukauden iästä alkaen ensimmäisen ikävuoden ajan. (Fellman ym. 2013, 287-288, 291.)



Kuva 10. Maitoruokintaa nenämahaletkun kautta. Kuva: Koskipää & Sillanpää 2012.

Keskoselle on tärkeää riittävä vedensaanti ja nesteytys, koska keskosen menettää vettä jatkuvasti ihon ja hengityksen kautta. Nestehoito suunnitellaan aina yksilöllisesti. Nestehoidon suunnittelussa onkin tärkeää ottaa huomioon lapsen yksilölliset tekijät, kuten ensimmäisten vuorokausien aikana tapahtuva vähäinen virtsan eristys. (Luukkainen ym. 2019, 285-286.)

Nestehoidon tavoitteen on saavuttaa veren normaali tilavuus, isotonisuus, sekä löytää optimaalinen balanssi. Ensimmäisten vuorokausien ajan nestettä annetaan tavallista vähemmän, koska ensimmäisen viiden vuorokauden aikana on tavoitteena saada keskosen paino putoamaan kymmenen prosenttia. Painon putoaminen edesauttaa keskosen elimistön normaalia toimintaa. (Luukkainen ym. 2019, 285-286.)

Optimaalisen balanssin löytyminen on keskosen terveyden kannalta todella tärkeää, sillä liiallinen tai liian vähäinen nesteytys voivat huonontaa jo valmiiksi keskosen heikkoa terveydentilaa. Liiallinen nesteytys voi lisätä keskosen riskiä avoimelle valtimotiehyydelle ja altistaa hengitysvaikeusoireyhtymälle, nekrotisoivalle enterokoliitille eli suolen kudoksen kuolemalle, aivoverenvuodoille, sekä keskosen krooniselle keuhkosairaudelle. Liian vähäinen nesteytys voi aiheuttaa vauvalle sokin, munuaisten vajaatoiminnan, koagulopatian eli veren hyytymisen (Halonen, Maisniemi, Handolin

2018), hyperviskositeettioireyhtymän eli mikroverenkierron häiriön, jonka aiheuttaa plasman proteiinien tai veren solujen huomattava lisääntyminen (Savolainen 2017), hypernatremian tai hyponatremian. Lisäksi liian vähäinen nesteiden saanti lisää vauvan kuivumista. Keskoselle tärkein kuivumisesta kertova oire on hypernatremia. (Luukkainen ym. 2019, 286.)

Nesteytyksen toteutuksessa on balanssin kannalta tärkeää huomioida sekä menetetyt että saadut nesteet. Lapsi menettää nestettä haihtumalla, sekä virtsan ja ulosteen mukana. Nestettä tulee kehoon maidon, nestehoidon, nestemäisten lääkkeiden ja huuhte-luiden mukana. Nestehoidon aikana on tärkeää seurata lapsen vointia, painoa, verenpainetta ja sykkettä, ihon elastisuutta sekä nestetasapainoa. Tavallisesti nestetasapainoa seurataan neljä kertaa vuorokauden aikana. Nestehoidon avulla pystytään huolehti-maan keskosien elektrolyyttitasapainosta. (Luukkainen ym. 2019, 288-289.)

### 3.6 Erityistilanteet

Työssä käsitellään elvytystä ja saattohoitoa erityistilanteina. Elvytys aloitetaan, jos vastasyntynyt on veltto, ei hengitä tai hengitys on ponnetonta. Vastasyntyneen elvytystä on syytä harkita tarkkaan. Elvytyksestä pidättäytymistä harkitaan, jos varhainen kuolema on todennäköinen tai tulokseton hoito aiheuttaa kärsimyksen pitkittymistä. (Luukkainen ym. 2019, 8-9.)

Jos vastasyntyneen tilanne todetaan hoidosta huolimatta toivottomaksi, harkitaan saattohoitoa. Saattohoitopäätös tehdään, kun lääkärit, hoitohenkilökunta ja vanhemmat ovat riittävän tiedon perusteella siihen valmiita. Saattohoitopäätöksen jälkeen vanhemmat alkavat valmistautua lapsen lähestyvään kuolemaan, jonka vuoksi on tärkeää taata mahdollisimman hyvä loppuvaiheen hoito sekä keskoselle että vanhemmille. (Stolt ym. 2017, 28-29.)

### 5.6.1. Elvytys

Hyväkuntoinen vastasyntynyt on jäntevä, liikuttaa raajojaan aktiivisesti, hengittää ja itkee. Jos lapsi on veltto, ei hengitä tai hengitys on ponnetonta, voidaan lasta stimuloida kuivaamalla sekä hieromalla rauhallisesti selkää ja jalkapohjia. Suurin osa vastasyntyneistä alkaa stimuloinnin seurauksena hengittämään ja samalla keuhkojen verenkierto lisääntyy. Apgarin pisteillä seurataan virvoittelu- ja elvytysvastetta. Vastasyntyneen elvytyksestä pidättäytymistä harkitaan, mikäli varhainen kuolema tai tuloksettoman hoidon aiheuttama kärsimyksen pitkittyminen on todennäköistä. Tällaisia tilanteita ovat raskauden hyvin lyhyt kesto (22 viikkoa tai alle) sekä vaikea rakennepoikkeavuus. (Luukkainen ym. 2019, 8-9.)

Vastasyntyneen paineluelvytys aloitetaan, jos syketaajuus ei tehokkaan lisähapen kanssa annetulla ventilaatiolla nouse yli 60/min, lapsi on liikkumaton eikä reagoi ravisteluun tai hengitysliikkeitä ei ole tai ei tunnu ilmavirtausta. Vastasyntyneen paineluelvytystä toteutetaan rytmillä yksi puhallus ja kolme painallusta kahdessa sekunnissa, jolloin minuutissa on 30 puhallusta ja 90 painallusta. Rintalastaa painetaan kahdella sormella rintalastan alakolmanneksen kohdalta, kolmasosa rintalastan syvyydestä. Tehokkaimmin painelu tapahtuu asettamalla rintalastan päälle kaksi peukaloa ja kiertämällä muut sormet rintakehän ympäri tukemaan selkää. Ensimmäinen painallus aloitetaan uloshengityksen aikana. Jos mahdollista, vastasyntynyt intuboidaan ennen paineluelvytyksen aloittamista ventilaation varmistamiseksi. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus 2014.)

Elvytyslääkkeinä käytetään adrenaliinia annettuna selkäyttimeen, nivelpussiin tai suonensisäisesti, mikäli syke hyvästä ventilaatiosta ja paineluelvytyksestä huolimatta on alle 60. Jos epäillään volyymivajetta tai vuotoshokkia, nesteytetään lasta Ringer-liuoksella tai fysiologisella keittosuolaliuoksella. (Luukkainen ym. 2019, 11.)

Hypovolemian aiheuttama vuotoshokki on harvinainen heti syntymän jälkeen. Sitä tulee epäillä, jos lapsi on kalpea ja reagoimaton hyvästä ventilaatiosta huolimatta tai lapsi on takykardinen. Tavallisimmat syyt vuotoshokin syntyyn ovat istukan ennenaikainen irtoaminen, napanuoran katkeaminen ja kalvokiinnitteisestä napanuorasta joh-

tuva vuoto. Hoitona annetaan punasoluja napalaskimon kautta muutaman minuutin välein ja arvioidaan vastetta. Jos punasoluja ei ole käytettävissä, voidaan antaa isotonista täyttöliuosta. (Luukkainen ym. 2019, 12-16.)

Elvytysvaste tarkastetaan 30-60 sekunnin välein. Ensisijaisesti seuranta toteutetaan sykkeen avulla. Syketavoite on yli 100 kertaa minuutissa. Sykkeen seuraamiseksi käytetään EKG:ta, pulssioksimetria, auskultointia ja napanuoran tunnistelua. Lisähapetta annetaan happisaturaation seurannan mukaan. Saturaatiotavoite kolme minuuttia syntymän jälkeen on 50-70 %, viisi minuuttia syntymän jälkeen 70-85 % ja 10 minuuttia syntymän jälkeen yli 90 %. Sykkeen tihenemisen jälkeen ventilaation onnistumisen osoitus on oman hengityksen alkaminen ja happisaturaation, värin sekä jäntevyyden parantuminen. (Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito- suositus 2014.)

Elvytyksen jälkeen toteutetaan tarkkaa seuranta. Teho-osastolla monitoroidaan sydäncäyrää, saturaatiota, verenpainetta, diureesia, lämpöä, aEEG:tä, aivojen happisaturaatiota ja hengitystä. Elvytyksen jälkeen on myös tärkeää turvata normaali ventilaatio ja hapettuminen. Tarvittaessa annetaan surfaktanttia ja tuetaan hengitystä hengityskoneella, ylipainelaitteella tai korkeavirtaushoidolla. Muuhun hoitoon kuuluu lisäksi hyper- ja hypoglykemioiden estäminen. Tarvittaessa rajoitetaan vuorokausinestemäärää, korjataan elektrolyyttipoikkeavuudet, aloitetaan mikrobilääkehoito, hoidetaan kipua ja aloitetaan aEEG-seuranta eli aivosähkötk tutkimus ja viilennyshoito. (Luukkainen ym. 2019, 16-17.)

Takarajaa elvytyksen tuloksettomalle lopetukselle ei voida antaa. Elvytys voidaan lopettaa, kun lapsella ei ole sykettä elvytyksen aikana ja lasta on jo ventiloitu, paineluelevytetty 20 minuutin ajan tuloksettomasti, adrenaliinia ja nestetäyttöä on annettu sekä ilmarinta on poissuljettu tai hoidettu. Vanhempien läsnäolo elvytyksen aikana voidaan sallia, jos elvytyksen johtaja näin päättää. Yhden hoitohenkilökunnan jäsenen on tällöin tuettava vanhempia ja kerrottava, mitä seuraavaksi tapahtuu. Myös elvytystilanteen jälkeen tulisi varata riittävästi aikaa vanhempien kanssa keskusteluun. (Luukkainen ym. 2019, 16; Rajantie ym. 2016, 144.)

### 3.6.2 Saattohoito

Kun vauvan tilanne todetaan toivottomaksi, on aika valmistautua lähestyvään kuolemaan. Saattohoitopäätös tehdään, kun lääkärit, hoitajat ja vanhemmat ovat siihen riittävän tiedon perusteella valmiita. Päätöksenteon jälkeen tarpeeton tehohoito lopetetaan ja keskitytään vauvan ja vanhempien mahdollisimman hyvään loppuvaiheen hoitoon. (Stolt ym. 2017, 28-29.)

Perheelle järjestetään oma, yhdenhengen huone, jossa voivat rauhassa hyvästellä lastansa. Vanhemmille annetaan lupa kutsua paikalle heille tärkeitä tukihenkilöitä. Vanhempien toiveesta vauvalle voidaan suorittaa hätäkaste tai kutsua sairaalapappi suorittamaan vauvan kasteen. Vanhemmat voivat taltioida vauvan valokuvia, painattaa jalanjälkikuvan tai ottaa talteen vauvan hiussuortuvan. Nämä ovat vanhemmille konkreettisia muistoja, joiden avulla on helppo muistella vauvaa ja tämän kanssa vietettyä aikaa. Kun vanhemmat ovat valmiit, vauva irrotetaan hengityskoneesta ja vauva saa nukkua pois vanhempien sylissä heidän toiveestaan. Tämän jälkeen vanhemmat voivat yhdessä hoitajan kanssa kapaloida vauvan ja hyvästellä hänet. (Stolt ym. 2017, 28-29.) Kun vanhemmat ovat saaneet hyvästellä lapsensa, keskustellaan vanhempien kanssa kuoleman jälkeisistä tutkimuksista, kuten ruumiinavauksesta, järjestetään heille mahdollisuus tavata psykologi tai muu ammattiauttaja, annetaan tietoa vertaistukiryhmistä ja annetaan aika vastaanotolle. Vastaanotolla käydään yhdessä vanhempien kanssa läpi vauvan sairaus ja sen hoito, mahdolliset uudet tutkimustulokset, esimerkiksi ruumiinavaukset ja keskustellaan vanhempien mieleen nousseista kysymyksistä. Vastaanotolla varmistetaan vanhempien tarvitsema psykologinen tuki, mahdolliset geneettiset tutkimukset ja kysytään, onko seuraava raskaus suunnitteilla. Lisäksi vastaanotolla pyritään järjestämään tapaaminen vauvaa hoitaneen lääkärin ja hoitajan kanssa. Tapaamisessa he voivat yhdessä muistella vauvaa ja tämän elämää. (Stolt ym. 2017, 28-29.)

Saattohoidossa oleellisena osana on hyvä kivunhoito. Vauvan saattohoidossa morfiini on ensisijainen kivunhoito. Jos morfiini ei yksinään riitä tekemään vauvaa kivuttomaksi, voidaan saattohoidossa morfiinin tukena käyttää myös midatsolaamia ja ketamiinia. (Luukkainen ym. 2019, 36.)

### 3.7 Yleisimmät sairaudet ja infektiot

#### *Infektiot ja niiden ehkäisy*

Keskokset ovat erityisen alttiita erilaisille hoitoon liittyville infektioille puutteellisen vastustuskyvyn vuoksi. Keskosten hoidossa käytetään lisäksi paljon invasiivisia hoitomenetelmiä, kuten kanyyleita, jotka voivat toimia infektioportteina. Hoitohenkilökunnan asenteilla ja riittävällä osaamisella on suuri merkitys käsihygienian toteutumisessa ja infektioiden ehkäisemisessä. Käsien desinfektion peruseräpäätet pätevät myös keskosten hoidossa. Kädet tulee desinfioida huolellisesti ennen ja jälkeen potilaskontaktin, potilaan kanssa kontaktissa olleiden hoitovälineiden koskettamisen jälkeen sekä muuten kontaminoituneiden pintojen koskettamisen jälkeen. Lisäksi kädet tulee desinfioida ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Tärkeä on myös huomioida käsihygienian toteutuminen automatisoituneiden toimien, kuten keskoskehdon luukkujen avaamisen ja ruiskupumppujen käytön, aikana. (Korhonen 2010, 23-24, 26.)

Ennen aikaisesti syntyneillä lapsilla puolustusjärjestelmä on vielä epäkypä, joten he ovat alttiita bakteri-infektioille. Sepsiksen varhainen ja hyvä hoito on tärkeää, sillä vastasyntyneenä sairastettu sepsis huonontaa lapsen neurologista ja kognitiivista ennustetta. Vastasyntyneen sepsis voidaan jakaa varhaiseen sepsikseen ja myöhäiseen sepsikseen. Varhaisen sepsiksen ensimmäiset oireet ovat tavallisimmin tihentynyt hengitystaajuus ja lievä hengitysvaikeus. Myöhäisen sepsiksen oireita ovat yleensä myös käsittelyarkuus ja syömishäiriöt. Hoito sepsikseen aloitetaan vastasyntyneen oireiden perusteella. Sepsiksen hoitoon aloitetaan kapeakirjoinen kahden mikrobilääkkeen yhdistelmä, jota muutetaan tarvittaessa veriviljelyn tulosten perusteella. Mikrobilääkehoidon lisäksi septinen vastasyntynyt voi tarvita myös hengityskonehoitoa, hemodynamiikan eli verenkiertojärjestelmän tukea, suonensisäistä ravitsemusta ja verituotteita. Jotta vastasyntyneiden sepsiksen esiintyvyyttä sairaalahoidon aikana voitaisiin vähentää, on tärkeää kiinnittää huomiota hyvään hygieniaan. (Luoto, Holmberg, Ruuskanen & Lehtonen 2014, 675-680.)

Korioamniotiitti on sikiökalvon tulehdus, joka on tavanomaisimmin bakteerin aiheuttama. Se vaikuttaa merkittävästi keskosen terveyteen. Se saattaa muun muassa olla varhaisten bakteri-infektioiden riskitekijä ja lisätä aivokammioverenvuotojen riskiä.

(Rautava 2018.) Korioamnioniitti voi olla joko piilevä tai oireellinen. Oireina voi olla muun muassa äidin kuume, äidin suurentuneet tulehdusmerkkiaineet seerumissa, äidin tai sikiön takykardia ja märkäinen tai pahanhajuinen erite kohdunkalvosta. Merkittävä riskitekijä korioamnioniitin kehittymiselle on raskauden jatkuminen lapsiveden menon jälkeen. Tällöin ennaltaehkäisevä antibioottihoito tulee usein kyseeseen. Kun kyseessä on kliinisesti selkeä korioamnioniitti, synnytys on hoitona. (Myntti, Rahkonen, Paavonen & Stefanovic 2018, 768-773.)

RSV-virukselle altistavat keskosuuden lisäksi krooniset keuhkosairaudet ja sydänviat. Ensimmäinen oire on tyypillisesti apnea. Rinovirusinfektio taas on keskosilla vakavampi kuin täysaikaisilla vastasyntyneillä. Varhaisvaiheen rinovirusinfektion on osoitettu lisäävän astman kehittymisen riskiä. Rinoviruksen ehkäisemisen merkitys korostuu, sillä keskosilla on jo valmiiksi riski astman kehittymiselle. (Luoto ym. 2014.)

Enterovirusinfektion voi vastasyntynyt saada kontaminaationa synnytyskanavasta tai yleisimmin vanhemman tai hoitohenkilökunnan nielueroitteistä. Tyypillisesti enterovirus aiheuttaa virussepsiksen. Oireina vastasyntyneellä on kuume, väsymys, käsittelyarkuus ja syömishäiriöt. Toinen tyypillinen enterovirusinfektion tautimuoto on virusaivokalvontulehdus, jonka oireita on vaikea erottaa bakteeriaivokalvontulehduksesta. Jotkin enterovirukset ovat taudinkuvaltaan äkillisiä ja voivat johtaa nopeasti vastasyntyneen kuolemaan. Enterovirusinfektiota hoidetaan oireenmukaisesti. (Luoto ym. 2014.)

Sytomegalovirusinfektio eli CMV aiheuttaa vaikeamman taudin tyypillisesti keskosille. Oireena voi olla pneumoniitti, hepatiitti tai sepsiksen kaltainen tauti. CMV:n on osoitettu liittyvän heikompaan motoriseen ja älylliseen kehitykseen, minkä vuoksi sairastuneiden lasten kehitystä on seurattava tarkasti. (Rajantie 2016, 159-160.)

### *Hengityselinten sairaudet*

Vastasyntyneen hengitysoireyhtymä (RDS) johtuu keuhkojen pintajännitettä alentavan surfaktantin puutteesta. RDS:ä voidaan ehkäistä antamalla äidille ennen raskausviikkoa 35 kortikosteroidia. Hoito vähentää kuolleisuutta ja RDS:n ilmaantuvuutta. Se vähentää myös keskosilla aivoverenvuotojen ja nekrotisoivan enterokoliitin riskiä.



RDS:n hoitona käytetään erittäin ennenaikaisilla tehohoidossa ylipainehengityshoitoa ja surfaktanttia annettuna hengitysteihin. (Hallman 2012, 2531-2532.)

RDS:n oireita ovat työläs ja tihentynyt hengitys, nenäsiipihengitys eli sieraimet laajenevat sivusuunnassa, matala happi- ja korkea hiilidioksidiosapaine sekä narina uloshengityksen aikana (JingHua, Jia, QiuPing & ZhiChun 2019). Myös huono hapettuminen ja lisähapen tarve, rintakehän ja kylkiluiden kasaan painuminen sisäänhengityksen aikana sekä harmaa ja sinertävä iho voivat olla RDS:n oireita (Luukkainen ym. 2019).

Osa lapsista tarvitsee hengityksen tueksi lisähapetta jopa useita kuukausia. Hoitamattomana RDS voi johtaa hypoksian ja hengitysvajauksen seurauksena kuolemaan. Jälkitautina vauvalle voi kehittyä krooninen keuhkosairaus. (JingHua ym. 2019.)

Keskosen kroonisen keuhkosairauden eli BPD:n syntyyn on monia syitä, mutta yleisimmin se kehittyy keskosilla keuhkojen kehittymättömyyden vuoksi tai pitkittyneen hengityskonehoidon seurauksena. Mitä aikaisemmin lapsi syntyy, sitä todennäköisemmin tälle kehittyy BPD ja sitä vakavampi tauti on. Myös NCPAP-hoidon aikainen käyttö verrattuna intubaatioon, on todettu vähentävä BPD:n syntyä. Muuten hoito on oireiden mukaista. Yleensä oireilu helpottuu lapsen kasvun myötä, keuhkokudoksen kasvaessa. (Mahlman 2018, 21-34.)

BPD:ssä keuhkojen vaurioituminen estää niiden kasvua ja kehitystä. Keuhkoissa on tällöin turvotusta ja ylimääräistä sidekudosta, joka vaikeuttaa kaasujen vaihtoa. Lapsi tarvitsee usein kuukausien ajan hengitystukea. Tilanteen parantuessa hengitystukea kevennetään ja lapsi lopulta vieroitetaan siitä. Lääkehoitona voidaan käyttää diureetteja, kortikosteroideja ja kofeiinia, jotka parantavat keuhkojen toimintaa ja vähentävät apneeita. Myös lapsen hyvästä ravitsemuksesta on tärkeää huolehtia, sillä hengitystyö kuluttaa energiaa. (Kari 2019b.)

Adaptaatiohäiriössä keuhkorakkuloissa olevan nesteen poistuminen viivästyy ja on vaillinaista, josta syntyy ensimmäisen vuorokauden aikana ohimenevä hengitysvaikeus. Adaptaatiohäiriölle altistavia tekijöitä ovat keisarileikkaus, äidin diabetes, iso-

kokoisuus ja ennenaikaisuus. Myös vauvan sukupuoli vaikuttaa oleellisesti tämän riskiin sairastua adaptaatiohäiriölle, sillä poikavauvoilla on todettu olevan suurentunut riski sairastua. Adaptaatiohäiriön tavallisimpina oireina ovat tiheä hengitys ja apuhengityslihasten käyttö. Hoitona käytetään ylipainehoitoa, lisähapetta ja tarvittaessa mikrobilääkitystä sekä suonensisäistä nesteytystä. Voinnin huolellinen seuranta on tärkeää. Hoitamattomana adaptaatiohäiriö voi johtaa pulmonaalihypertensioon eli keuhkoverenpainetautiin. (Luukkainen ym. 2019, 102-103.)

Hengityskatkoksella eli apnealla tarkoitetaan vastasyntyneillä hengityskatkosta, jonka kesto on yli 20 sekuntia. Hengityskatkoksia voidaan arvioida tarkalla monitoroinnilla. Myös hoitohenkilökunnan arviolla hengityksestä on tärkeä merkitys. (Sajiv & Burnell 2012, 643.) Hengityskatkokset ovat keskosilla yleinen ongelma (Jalanko 2017), jotka kuitenkin usein häviävät itsestään lapsen saavutettua 34 raskausviikon iän. Apneoitia on kolme eri tyyppiä. (Luukkainen ym. 2019, 103-105.) Apneoiden lääkehoitona käytetään kofeiinia (Jalanko 2017).

Ilmavuoto liittyy yleensä vastasyntyneiden hengityselimistön sairauksiin, mutta se voi myös syntyä spontaanisti. Se on tyypillisesti alkuelvytykseen, hengityskone- tai ylipainehoitoon liittyvä komplikaatio. Ilmavuoto syntyy, kun venyttynyt keuhkorakkula repeää ja ilma karkaa esimerkiksi pleuratilaan tai välikarsinaan. Ilmavuotoa voidaan ehkäistä välttämällä suuria kertahengitystilavuuksia alkuelvytyksessä ja hengityskonehoidossa. Ylipainehoitoa käytettäessä lapsen tarkka seuranta on oleellista ja näin voidaan myös ehkäistä ilmavuotojen syntymistä. Kun hoidetaan pieniä keskosia non-invasiivisessa hengitystuessa, tulee hoito aloittaa nopeasti, jos lapsella on hengitysvaikeuksia. Lisäksi keskoselle voidaan tarvittaessa antaa surfaktanttihoitoa. (Kari 2019a.)

Oireina ilmavuodoissa voi esiintyä hengitysvaikeuksien lisääntyminen, hapentarpeen nousu ja veren normaalia korkeampi hiilidioksidipitoisuus sekä rintakehän epäsymmetrinen muoto tai tynnyrimäisyys. Harvoissa tilanteissa ilmavuodossa saattaa myös esiintyä voinnin äkillinen romahtaminen, jonka seurauksena lapsen verenpaine romahtaa ja esiintyy bradykardioita. Jos lapsella ei esiinny oireita tai oireet ovat vähäisiä, riittää, että lapsen vointia seurataan tarkasti monitoroinnin avulla. Seurannan aikana

on tärkeää kiinnittää huomiota hengitystaajuuteen, happisaturaatioon, verenpaineeseen ja verikaasuarvoihin. Jos lasta hoidetaan hengityskonehoidossa, voidaan lisäksi käyttää surfaktanttihoitoa tai korkeataajuushengityskonehoitoa. (Kari 2019a.)

#### *Sydän- ja verenkiertoelinten sairaudet*

Keskosen kehitys on aina kesken, jonka vuoksi keskonen on altis erilaisille sydänvioille. Tavallisimpia vastasyntyneen sydänvikoja ovat rytmihäiriöt, sydämen vajaatoiminta ja hydrops fetalis.

Rytmihäiriöistä tavallisimpia ovat nopeasykkeinen ja epäsäännöllinen rytmihäiriö. Epäsäännöllisen rytmihäiriön aiheuttajana ovat tavallisesti eteisperäiset lisälyönnit. Epäsäännöllinen rytmihäiriö ei altista vastasyntyntä sydämen vajaatoiminnalle. Nopeasykkeisestä rytmihäiriöstä puhutaan, kun vauvan sydän lyö yli 180 kertaa minuutin aikana. Nopeasykkeinen rytmihäiriö on yksi yleisimmistä sydämen vajaatoimintaan altistavista tekijöistä. (Luukkainen ym. 2019, 113, 115-118.) Rytmihäiriöitä hoidetaan tavallisesti sydämen sykkeen tasausta edistävillä infuusioilla ja lääkehoidolla (Ojala, Happonen, Jokinen & Pihkala 2017, 183-203).

Sydämen vajaatoiminnassa sydän ei pysty ylläpitämään riittävästi keuhko- ja systeemiverenkiertoa. Tästä aiheutuu syketason nousu, joka on tyypillisin sydämen vajaatoiminnan oire. Sydämen vajaatoiminnalle altistavia tekijöitä ovat korkea kammiotaajuus, ennenaikaisuus, yli vuorokauden kestävä rytmihäiriö ja sydänvika. (Luukkainen ym. 2019, 113, 115-118.) Vastasyntyneillä sydämen vajaatoiminta ilmenee aina oikean puolen vajaatoimintana, joka aiheuttaa keskuslaskimopaineen nousun. Jos verenkierrossa kiertävän veren määrä on jostain syystä alentunut, on kudoshapetus riittämätöntä. Erityisesti keskukset ovat alttiita suurille verenvuodoille, jotka vähentävät verivolyymia. (Luukkainen ym. 2019, 113, 115-118.) Sydämen vajaatoimintaa hoidetaan aina oireiden mukaisesti (Ojala, Happonen, Jokinen & Pihkala 2017, 183-203).

Hydrops fetaliksesta puhutaan, kun sikiön kudoksissa on turvotusta eli ödeemaa. Hydrops fetaloksen yleisimpiä aiheuttajia ovat kromosomimuutokset sekä kardiiovaskulaariset, hematologiset ja infektiosta johtuvat syyt. (Riipinen 2011, 26). Hydrops fetalis todetaan usein jo raskausaikana. Heti lapsen synnyttyä on tärkeää huolehtia riittävästä

ventilaatiosta. Hengitystä ja ventilaation riittävyttä voidaan tarvittaessa edesauttaa intubaatiolla ja surfaktanttilääkityksellä. Hydrops fetalista sairastavaa vastasyntyntä hoidetaan aina hengityskoneessa. Lisäksi mahdolliset nestekertymät poistetaan tarvittaessa dreenillä sekä huolehditaan verivolyymien tasapainon ylläpitämisestä. Tarvittaessa nesteenoistoa tehostetaan lääkehoidolla. (Luukkainen, Metsäranta & Sankilampi 2019, 118-120.)

Synnynnäinen sydänvika voi olla kriittinen ja saattaa hoitamattomana johtaa ennenaikaiseen menehtymiseen. Kriittiset sydänviat jaetaan oireiden mukaan syanoottisiin ja systeemivierenkiertoa rajoittaviin vikoihin. Syanoottisesta sydänviasta puhutaan, kun saturaatioseulassa saturaatio laskee alle 80:en. Näiden sydänvikojen yksi oireista on sinisyys. (Ojala, Happonen, Jokinen & Pihkala 2017, 64-70.) Synnynnäisten sydänvikojen alkuhoidossa kaikki kriittiset vastasyntyneiden sydänviat ovat valtimotiehyestä riippuvaisia, kunnes kaikututkimus on tehty. Hoidossa on tärkeää huomioida, että valtimotiehyen sulkeutuessa oireettomankin vauvan vointi voi romahtaa. (Luukkainen ym. 2019, 124.)

Vastasyntyneen kohdalla puhutaan hypertensiosta eli kohonneesta verenpaineesta, kun verenpaine on yli 95 persentiiliä. Vastasyntyneellä suositellaan käytettävän invasiivista arteriapaineen mittausta, koska sillä saadaan tarkin tulos. Toinen verenpaineen seurantaan soveltuva menetelmä on mansettiverenpaineenmittaus. Kohonneen verenpaineen tavallisimpia oireita ovat apnea, syömisen ongelmat ja ärtyisyys. Tavallisesti hypertension oireet on vaikea tunnistaa. Lievästi koholla olevan verenpaineen hoidoksi riittää yleensä vastasyntyneen saaman nestemäärän vähentäminen. Vaikeaa hypertensiota hoidetaan lääkehoidolla. (Luukkainen & Jahnukainen 2019.)

Pikkukeskosille tehdään viimeistään viikon ikäisenä tutkimus, jossa selvitetään, onko valtimotiehyt avoin ja onko sillä oleellista merkitystä veren virtaamiseen. Avoimelle valtimotiehyelle eli PDA:lle tyypillisiä oireita ovat iso sydän ja keuhkokuvasse nesteisyyden lisääntyminen, hyperkineettinen sydän ja aktiivinen prekordium, iskevä pulssi, hypotensio sekä sivuääni. Hoito aloitetaan yleensä, kun veren virtaukseen merkittävästi vaikuttava PDA on havaittu eikä hoidolle ole mitään vasta-aiheita. Hoidoksi suuressa osassa tapauksista riittää lääkehoito. Kirurginen hoito on myös jossain tapauksissa mahdollinen vaihtoehto, mikäli lääkehoito ei tehoa. (Aikio & Ojala 2019.)

Lääkehoitona valtimotiehyen sulkemiseen tavallisesti käytetään tulehduskipulääkkeitä. Lääkehoidon antaminen on perusteltua, jos valtimotiehyt ei ole sulkeutunut ensimmäisten elinpäivien aikana, koska auki jääneeseen oikovirtausreittiin liittyy monia riskejä. Osalla keskosista valtimotiehyt jää avoimeksi lääkehoidosta huolimatta. Mitä ennenaikaisempi keskonen on, sitä suurempi riski on siihen, ettei lääkehoito tehoa toivotusti. (Stolt ym. 2017, 62-63, 66.)

#### *Hematologiset sairaudet ja ongelmat*

Keltaisuutta eli bilirubinemiaa esiintyy noin 80 prosentilla kaikista keskosista. Keltaisuuden syntyyn on monia syitä, muun muassa fysiologiset syyt ja infektio. Keltaisuutta hoidetaan, sillä se voi olla haitallista aivoille. Keskosilla bilirubiinin tasanvaihe saavutetaan neljän vuorokauden iässä. Keskosten hoitorajat ovat alemmat kuin täysiaikaisilla lapsilla. Keltaisuuden ensisijainen hoito on valohoito. Tarvittaessa lisäksi voidaan käyttää suonensisäisesti annettavaa immunoglobuliinia. Hoidon aikana on tärkeää pitää huolta lapsen riittävästä ravitsemuksesta ja oikeasta ihonlämmöstä. (Ahola & Luukkainen 2019.)

Valohoidossa tulee huomioida valolähteen riittävä tehokkuus. Valohoidon aikana lapsen silmät tulee suojata verkkokalvovaurion välttämiseksi ja lapsi on vaippasillaa, jotta valohoito on mahdollisimman tehokasta. Valohoidon aikana seurataan lapsen ihon lämpöä. (Ahola & Luukkainen 2019.) Hoitoa voidaan tehostaa antamalla sinivalohoitoa samanaikaisesti ylä- ja alapuolelta eli käytetään tuplavalohoitoa. Valohoidon vastetta seurataan ihomittarilla kohdasta, joka ei ole saanut valohoitoa. (Storvik-Sydänmaa, Tervajärvi, Hammar & Flinck 2019, 274-276.) Vain harvoin keltaisuuden hoitoon tarvitaan verenvaihtoa. Sitä käytetään, jos muut hoitomuodot eivät ole olleet riittävän tehokkaita. (Luukkainen 2019.)

Rauta on elimistölle välttämätöntä ja raudanpuutosanemiolla on haitallisia vaikutuksia lapsen kehitykselle. Keskosilla on suuri riski siihen, että heille kehittyy raudanpuutosanemia, sillä keskosien rautavarastot ovat syntymän jälkeen vajaat. Tästä syystä keskosille annetaan vuoden ajan rautalisää. (Lohi, Arola & Rajantie 2014.)

DIC -oireyhtymässä on kyse siitä, että keskosen veren hyytymisaktivaatio on hallitsematonta. Hyytymisen aktivoitumista voivat aiheuttaa muun muassa tulehdus, hemolyysi ja toksiinit. DIC-oireyhtymän hoidossa on ensimmäiseksi selvitettävä sen aiheuttaja ja hoidettava se. Lisäksi hoitona annetaan trombosyyttejä tarvittaessa sekä korvataan hyytymistekijöitä jääplasmahoidolla. Myös verenvaihto on keskosilla hoitovaihtoehto. (Fellman, Luukkainen & Asikainen 2013, 186-188.)

Punasoluja käytettäessä vastasyntyneiden tehohoidossa, pitää lapsen veriryhmän lisäksi huomioida äidin veriryhmä ja mahdolliset istukan läpäisseet vasta-aineet. Punasolujen tulee aina olla valkosoluttomia. Pikkukeskosilla punasolut sädetetään vähintään ensimmäisen elinviikon ajan. Kiirettömässä tilanteessa ennenaikaisille vastasyntyneille siirretään punasoluja, mikäli mekaanista hengitystukea saavan vastasyntyneen hemoglobiini on alle 120 tai vastasyntyneen, joka ei saa hengitystukea, hemoglobiini on alle 100. Sepsiksen, akuutin vuodon ja suuren leikkauksen aikana punasoluja siirretään, jos kliininen arvio tai siirtorajat antavat siihen aiheutta. (Sankilampi & Luukkainen 2019.)

Trombosyyttien sädetykseen pätevät samat periaatteet kuin punasoluilla. Mikäli trombosytopenia eli verihiutaleiden vähäisyys, pitkittyy, tulee sen syyt selvittää. Jääplasma siirroilla taas pyritään turvaamaan riittävät hyytymistekijät veressä. Jääplasmaa annetaan aina, jos vastasyntyneellä on suurentunut DIC-riski. (Sankilampi & Luukkainen 2019.)

Massiivisen verenvuodon aiheuttajia tavallisesti ovat synnytystraumat, GI-kanavan vuoto sekä leikkaukset. Keskosen verivolyymi on tavallisesti 90-100 millilitraa kilogrammaa kohden. Kun verenvuoto on massiivinen ja veritilavuudesta on menetetty 15-30 prosenttia verenpaine laskee, kudosten hapettuminen heikkenee ja verenkierto ohjautuu keskeisiin elimiin. (Luukkainen, Metsäranta & Sankilampi 2019, 199-200.)

Massiivisen verenvuodon hoidossa on tärkeää turvata hapensaanti pitämällä ilmatiet auki intuboimalla ja hengityskonehoidolla. Lapselle avataan kaksi isoa suoniyhteyttä, jotta voidaan heti aloittaa nesteresuskitaatio Ringerillä ja punasolujen siirto. Infusoidut nesteet tulee antaa lämmitettyinä. Lämmitetyt nesteet edesauttavat hypotermian

ehkäisyä. Mahdollisen hypotermian hoito pyritään aloittamaan välittömästi hypotermia havaittaessa, koska se hidastaa veren hyytymistä. Massiivisen verenvuodon hoidossa on tärkeää seurata sykettä, happeutumista, verenpainetta, lämpörajoja ja tajunnantasoja. (Luukkainen, Metsäranta & Sankilampi 2019, 199-200.)

### *Neurologiset ongelmat*

Raskauden viimeisellä kolmanneksella, aivojen kehityksessä tapahtuu tärkeitä muutoksia. Sikiön aivojen talamus, aivokuori ja pikkuaivot kehittyvät tuona aikana. Keskosien aivot ovat siis vielä syntymässä monilla tavoin kehittymättömät. Syntymän jälkeisellä tehohoidolla voi olla negatiivisia vaikutuksia keskosien hermoston kehitykselle. Muun muassa ero vanhemmista ja invasiiviset toimenpiteet sekä hoitohenkilökunnan käyttämät väärät keskosien käsittelytekniikat ja liiallinen valo sekä ääni tehoosastolla, voivat haitata keskosien neurologista kehitystä. Näitä negatiivisia vaikutuksia voidaan vähentää käyttämällä kenguruhoitoa ja vastasyntyneen hierontaa sekä ohjaamalla vanhempia keskosien tarpeista. (Soleimani, Azari, Ghiasvand & Fatollahierad 2020, 7-9.)

Tajunnantason ja vireystilan muutokset, kohtausoireet, poikkeavat aistireaktiot, imemis- ja nielemisvaikeudet, poikkeava vartalo- ja raajajänteveys tai jänteveysjakauma sekä poikkeavat spontaaniliikkeet ja raajojen asennot ovat keskushermostovaurioon viittaavia kliinisiä löydöksiä. Neurologisten tutkimusten avulla voidaan todentaa lapsen neurologisia sairauksia ja poikkeavuuksia. HNNE eli Dubowitzin tutkimus on kliiniseen työhön kehitetty, validoitu tutkimusmenetelmä. Dubowitzin tutkimus soveltuu hyvin keskoselle kahden kuukauden kehitysikänsä saakka. Tutkimusmenetelmässä arvioidaan lapsen käyttäytymistä, näkö- ja kuulo-orientaatiota, jänteveyttä, spontaaneja liikkeitä, heijasteita, raajojen asentoja ja reaktioita. (Luukkainen ym. 2019, 204, 206.)

Toinen käytettävä tutkimusmenetelmä on Thompsonin pisteet, jota käytetään tavallisesti asfyksistä lasta tutkittaessa. Thompsonin pisteissä arvioidaan lapsen jänteveyttä ja perusasentoa, tajunnan tasoa, kouristuksia, varhaisheijasteita, kuten Moro-reaktiota, tarttumista ja imua, hengitystä ja etuaukileen etäisyyttä. Jos tutkimuksessa saadut pisteet ovat yli 10 pistettä, on lapsella suuri riski vaurioitua. (Luukkainen ym. 2019, 204, 206.)

Veltosta vastasyntyneestä puhutaan, jos vastasyntyneen tonus eli lihasjänteys on ikätasoa alhaisempi. Arvioiminen saattaa olla vaikeaa, sillä velttouden normaalivariaatio on laaja. Terve vastasyntynyt on tyypillisesti makuulla fleksioasennossa, jolloin raajat koukistuvat lähelle vartaloa. Veltto vastasyntynyt saattaa makuulla ollessaan olla raajat pitkin alustaa niin sanotussa sammakkoasennossa. Traktiossa eli vetohoidossa taas veltolla vastasyntyneellä pään kannattelu ei onnistu. Jos epäillään poikkeavaa velttoutta, tulisi tutkimus toistaa useita kertoja. Tärkeää muistaa, että vastasyntyneellä viireystila vaikuttaa runsaasti lihasjänteeseen. Tärkeintä on tunnistaa tilanteet, joissa velttous vaatii akuuttia ja päivystyksellistä hoitoa. Niiden lisätutkimukset ja hoito tapahtuvat erikoissairaanhoidossa. Syynä voi tällöin olla muun muassa infektio, akuutti aivotapahtuma, sydänvika tai trauma. Poikkeavan velttouden syyt ovat joko sentraalisia tai perifeerisiä. Sentraalisista syistä johtuvassa vastasyntyneen velttouden lisäksi koko kehitys on poikkeavaa, mutta lihasvoima on normaali. Tällöin tavallisimpia syitä ovat syntymäasfyksia eli synnytyksen aikana kehittyvää hapenpuutetta ja aivoverenvuodot. Perifeerisistä syistä johtuvassa velttoudessa taas vastasyntyneellä on velttouden lisäksi lihasheikkoutta, mutta muu kehitys on normaalia. Tällöin syynä on yleisimmin hermolihassairaus. (Seppä-Moilanen, Isohanni & Lönnqvist 2019, 359-362.)

Vastasyntyneiden kouristuskohtauksissa esiintyvät oireet ovat usein vähäisempiä kuin vanhemmilla lapsilla. Diagnoosi tehdään aina EEG:n perusteella. Vastasyntyneiden yleisin kouristuskohtauksien aiheuttaja on hypoksis-iskeeminen enkefalopatia. Ensimmäisen elinvuorokauden aikana myös muun muassa hypoglykemia ja hypokalsemia voivat aiheuttaa kouristuskohtauksen. Kouristuskohtausten hoitona käytetään keskosilla fenobarbitaalia. Mikäli kouristus loppuu eikä vastasyntyneellä esiinny neurologisia oireita, voidaan lääkehoito lopettaa nopeasti. Ennenaikaisena syntyneiden kourituksen jälkeinen ennuste riippuu sikiöiästä. (Lönnqvist & Metsäranta 2019a.)

Vaikeasta synnytyzasfyksiasta puhutaan, jos yhden minuutin Apgarin pisteet ovat 0-3 ja napavaltimoveren pH alle 7,00. Keskosilta ei kuitenkaan usein voida luotettavasti arvioida asfyksiaa Apgarin pisteillä, joten napavaltimoveren pH:n käyttö on tärkeää. Asfyksian jälkeistä parantavaa hoitoa ei ole, joten tärkeintä on asfyksian riskin arviointi ja estäminen. Asfyksian ensioireena ovat sikiön vähentyneet liikkeet ja sykekäyrän muutokset. Nämä oireet olisivat tärkeää tunnistaa ajoissa. Asfyksian vaikeuden



arvioimiseksi vastasyntyneen vointia seurataan tarkasti. Seurantaan kuuluu hapettumisen monitorointi, valtimoverenpaineen seuranta, kudoshapettumisen seuranta NIRS-laitteella, aivosähkötoiminnan seuranta ja virtsanerityksen seuranta. Asfyksian hoidossa tärkeää on hyvä alkuelvytys, johon kuuluu hengityksen tukihoito, hypovolemian korjaaminen, glukoosin anto, nesterajoitus, sydämen toiminnan tukihoito ja normaalin verenpaineen ylläpito sekä hypertermian esto ja tarvittaessa viilennyshoidon aloitus. Hoidolla pyritään komplikaatioiden ehkäisyyn. (Metsäranta 2019.)

Periventrikulaarinen leukomalasia eli PLV on keskosille tyypillinen hypoksis-iskeeminen vaurio, joka sijaitsee aivokammion reunalla valkoisessa aineessa. Keskosien aivoverenkierto on herkempi verenpaineen muutoksille. PLV diagnosoidaan kaukotutkimuksella. Pikkukeskosten hoidossa on tärkeää välttää PLV:lle altistavia tekijöitä eli synnytysasfyksiaa, hapenpuutetta, matalaa hiilidioksidiosapainetta ja matalaa verenpainetta. (Rajantie, Heikinheimo & Renko 2016, 162.)

Aivojen verenkiertoa säätelee useat kehon mekanismit. Keskosten kehon ollessa vielä kehittymätön, ovat he alttiimpia myös aivoverenvuodoille. Säännöllisillä aivojen ultraäänitutkimuksilla selvitetään keskosten aivojen verenkierron tilaa. Aivojen verenkierron hypotensiosta seuraa iskemiaa, hypotensiosta taas liian suuri määrä verta aivojen verenkierrossa. Keskosten aivoverenvuotoja on neljää eri luokkaa ja ne voivat olla tois- tai molemminpuolisia. (Julkunen 2015, 18-23.)

Keskosten aivokammiovuodossa voi esiintyä aivoselkäydinnesteen estyminen, jolloin aivokammiot laajanevat, pään ympäröivän kasvun nopeutuu ja kallon saumat leviävät. Tästä käytetään nimitystä aivoverenvuodon jälkeinen kammiolaajentuma. Yleensä aivojen vuoto tai nestekertymä korjautuu itsestään, jonka jälkeen myös aivokammioiden koko normalisoituu. Kammiolaajentumaa voidaan arvioida pään ympäröivän kasvun mittauksilla, voinnin seurannalla sekä aivojen kaikututkimuksella ja aivojen magneettikuvauslaitteilla. Aivokammioiden kasvun seuranta riittää, mikäli lapsi voi hyvin, pään ympäröivä kasvunopeus kasvaa alle kaksi senttimetriä viikossa ja kallosaumukset eivät leviä. Pikkukeskosten aivojen paineen nousu oireilee väsymyksenä, vaisuutena, käsittelyarkuutena, ärtyisyytenä ja hengityskatkoksina. Myös epileptisiä kohtauksia saattaa esiintyä. (Lönnqvist & Metsäranta 2019b.)

Joissain tapauksissa aivoverenvuodon seurauksena saattaa syntyä hydrokefalus eli vesipäisyys. Hydrokefalukseen liittyy aina kiihtynyt ja epänormaali päänympäryksen kasvu. Hydrokefaluksessa hoitona käytetään sunttia. (Karppinen & Lönnqvist 2019.)

#### *Gastroenterologiset ongelmat*

Nekrotisoiva enterokoliitti eli NEC on henkeä uhkaava suolistosairaus, jota todetaan etenkin pienipainoisilla lapsilla. Se kehittyy yleisimmin 3-7 vuorokauden kuluessa syntymästä. Oireina voi olla vatsan pömpötystä, ventrikkeliretentio eli alemman mahalportin ahtauma, suolistoparalyysi eli suolistotukkeuma, ulosteessa voi esiintyä verta ja vatsanpeitteet voivat tummentua. Myös sokin oireet ja yleistilan huonontuminen voivat kertoa NEC:sta. Aina epäiltäessä nekroottista enterokoliittia, tulee letkuruokinta keskeyttää. Myös napakatetrin poistoa on harkittava ja hoitoon aloitetaan laajakirjoinen mikrobilääkehoito. Tarvittaessa yleisoireita hoidetaan hengityskonehoitoa tehostamalla ja verenkierron tukihoidolla. Mikäli oireet helpottavat, voidaan letkuruokinta aloittaa varovasti. Jos NEC on aiheuttanut suoliperforaation, hoitona on leikkaus, jossa nekroottinen suolialue poistetaan. (Luukkainen & Koivusalo 2019.)

Suoliongelmat, joissa joudutaan turvautumaan kirurgiseen hoitoon, ovat yleisiä keskosilla. Tavallisimpia syitä ovat suolen perforaatio ja kuolio. Vaikeassa suolen vaja-toiminnassa jäljelle jääneen ohutsuolen lyhyt pituus liittyy suonensisäisen ravitsemuksen pitkittyneeseen tarpeeseen, toistuviin suolistoperäisten bakteerien aiheuttamiin sepsiksiin sekä maksan vaurioitumiseen. (Pakarinen 2018.)

Vastasyntyneillä suonensisäiseen ravitsemukseen liittyy riski saada maksavaurio. Riski on suurempi pienemmillä ja ennenaikaisilla lapsilla. Maksavaurio yleensä korjautuu, kun voidaan siirtyä enteraaliseen ravitsemukseen. Maksavaurion ensimmäisenä oireena on kellastuminen, mutta myös vaaleita ulosteita saattaa esiintyä. Maksavaurion ehkäisyssä oleellisinta on mahdollisimman aikaisin aloitettu vähintään osittainen enteraalinen ravitsemus ja parenteraalisen ravitsemuksen tauottaminen. Lisäksi myös infektioiden varhainen hoito on tärkeää. (Pakarinen & Luukkainen 2019.)

#### *Metaboliset ongelmat*

Vastasyntyneen hypoglykemiällä eli liian alhaisella veren glukoositasolla tarkoitetaan tilaa, jossa vastasyntyneen glukoosipitoisuus on alle 2,8 mmol/l. Ennenaikaisuus voi

altistaa hypoglykemialle, sillä enneaikaisesti syntyneen energiavarastot ovat vähäisiä täysaikaisiin verrattuna. Muita syitä hypoglykemialle ovat muun muassa sepsis ja synnynäinen hyperinsulinismi. Vastasyntynyt voi olla oireeton, vaikka veren glukoositaso olisi erittäin matala. Mikäli oireita esiintyy, ne ovat epäspesifejä, kuten ärtyisyys, vapina, hengitystauot ja kouristukset. Riskiryhmään kuuluvien vastasyntyneiden veren glukoosiarvoja seurataan 24-48 tunnin ikään asti. Hypoglykemiaa voidaan ehkäistä mahdollisimman varhaisella ihokontaktilla ja varhaisella imetyksellä, jolloin varhaisruokinnan olisi hyvä tapahtua 1-2 tuntia syntymän jälkeen ensisijaisesti äidin omalla rintamaidolla. Myös kerta-annoksella glukoosigeeliä, tiheillä imetyksillä ja tarvittaessa antamalla lisämaitoa, voidaan ehkäistä hypoglykemiaa. Hoitona hypoglykemialle on 40% glukoosigeeli maitoruokinnan kanssa tai suonensisäinen glukoosi-infuusio. Spesifistä lääkehoitoa voidaan käyttää erityistilanteissa. (Huopio & Sankilampi 2019.)

Metabolisen kriisin hoitona enneaikaisilla vastasyntyneillä ensimmäisenä lopetetaan kaikki mahdollisesti vaaralliset proteiinit, rasvat, galaktoosi ja fruktoosi, jonka jälkeen otetaan alkunäytteet. Lisäksi annetaan 10 % glukoosiliuosta, mutta ei lainkaan maitoa. Alkunäytteiden perusteella lähdetään korjaamaan hypoglykemiaa, hyperammoniemiaa tai asidoosia. Metabolisen kriisin hoidossa tärkeää on huolehtia hyvästä verenkierrosta, ventilaatiosta ja kudoshapetuksesta. Lapsen vointia ja veriarvoja seurataan hoidon aikana. (Lapatto & Rantakari 2019.)

Hypokalsemia on myös tavallinen oire enneaikaisilla vastasyntyneillä epäkypsän säätelyjärjestelmän vuoksi. Se voi aiheuttaa vastasyntyneelle kohtauksellisia oireita. (Rajantie ym. 2016, 164.)

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Satakunnan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö tulee Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tueksi

Lasten ja nuorten hoitotyön -opintojaksolle. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena syntyvä diasarja ja tietotesti lisäävät hoitotyön opiskelijoiden tietoutta keskosuudesta ja keskosuuteen vaikuttavista tekijöistä.

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan tiettyä ammattikorkeakoulussa tehtävän opinnäytetyön tyyppiä. Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan käytännön toiminnan edistämistä, joka voidaan toteuttaa muun muassa tuottamalla ohje tai opastus. Siinä yhdistyvät käytännön oppaan tekeminen ja sen prosessista raportointi. Sen kuluksi olla käytännönläheinen ja osoittaa tekijöidensä riittävää alansa tiedon ja taitojen hallintaa. Ammattikorkeakoulusta valmistuessaan jokainen opiskelija on oman alansa asiantuntija, jolloin myös alaan liittyvien kehitys- ja tutkimusmenetelmien tunteminen on tärkeää. Opinnäytetyöprosessi pyrkii valmistamaan näihin asioihin. (Vilkkä & Airaksinen 2004, 9-10.)

Aiheen valintaan vaikutti oleellisesti se, että kaikkia opinnäytetyön tekijöitä kiinnostaa vastasyntyneiden hoito ja erityisesti keskokset. Aiheen valintaan vaikutti myös opinnäytetyön tekijöiden omakohtainen kokemus siitä, että keskosuutta ja keskosten hoitoa käsitellään niukasti koulutuksen aikana. Työlle oli siis selkeä tarve.

## 4.2 Tiedonhaku

Lähdemateriaalin löytyminen oli aluksi hankalaa. Keskosuuteen liittyviä lähteitä löytyi todella paljon, mutta opinnäytetyöhön konkreettisesti sopivia lähteitä löytyi vähän, sillä suuri osa oli niin lääketieteellisiä, ettei niiden koettu sopivan tähän opinnäytetyöhön. Aluksi lähteitä haettiin vuosilta 2015-2020. Lähteiden niukkuuden vuoksi päätettiin kuitenkin laajentamaan hakua vuosille 2010-2020. Haun laajentamisesta huolimatta lähteitä löytyi todella niukasti, jonka vuoksi päätettiin käyttää apuna Satakunnan ammattikorkeakoulun Infotelakkaa ja informaation apua.

Infotelakka on suunnattu erityisesti opinnäytetyötä tekeville opiskelijoille, joilla on vaikeuksia tiedonhaun kanssa (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2020).

Infotelakassa saatiin perehdytystä oman alan keskeisiin hakupalveluihin ja aineistoihin. Infotelakassa käytiin tietokantojen lisäksi läpi mahdollisia hakusanoja, joiden avulla oli helppo jatkaa tiedonhakua.

Aineistoa haettiin useista eri tietokannoista. Käytettäviksi tietokannoiksi opinnäytetyöhön valikoitui PubMed, Medic ja Cinahl. Lisäksi lähteitä haettiin aktiivisesti myös Google Scholarin kautta. Sisäänottokriteereinä olivat, että aineisto on julkaistu vuosien 2010-2020 välisenä aikana, lähde on suomen-, ruotsin- tai englanninkielinen, hoito- tai lääketieteellinen sekä se käsittelee keskosuutta ja vastasyntyneen tai keskosen hoitoa. Aineistoiksi on hyväksytty väitöskirjat, Pro gradu -tutkielmat sekä aiheeseen liittyvät hoito- tai lääketieteelliset artikkelit. Lisäksi lähdeaineistoon hyväksyttiin muutamia kirjoja, koska niiden avulla opinnäytetyöhön saatiin tuotua lisää hoitotyön näkökulmaa. Taulukossa 1. on kuvattu tiedonhakua, hakusanoja ja saatuja tuloksia.

Taulukko 1. Tiedonhakutaulukko.

Tietokanta	Hakusanat	Tulokset	Hyväksytyt
Samk Finna	keskonen, 2010-2020	16	5
	Lastentaudit,2010-2020	50	1
Medic	Kesko* 2010-2020	112	22
	Vastasynt* OR imev* OR kesko* 2010-2020	340	10
	Kesko* AND sydän*	12	2
	Kesko* AND meta- boli*	9	2
PubMed	Premature infants AND nursing2010- 2020 Saatavilla netistä, Kieli:englanti, suomi Hoitotyön artikkeli, lääketiede Ikä: 0-1v	1214	9
Piki verkkokirjasto	Keskonen	12	4
Cinahl	preterm infants or premature infants or preterm baby or prem- ature baby, 2010- 2020, kieli:englanti, Saatavilla netissä, Eu- rooppa	702	5
Google scholar	Keskonen hoitotyö	934	

### 4.3 Tuotoksen kuvaus

Hyvän oppaan kirjoittamisessa tulee ottaa huomioon monia tekijöitä, jotta opas on laadukas ja sillä saavutetaan haluttu vaikutus. Oppaan tulisi olla rakenteeltaan looginen ja asiat tulee esittää johdonmukaisessa järjestyksessä. Usein käytetään tärkeysjärjestystä, jossa tärkein ja suurin kokonaisuus esitetään ensimmäisenä ja siitä edetään yksityiskohtiin. Rakenteen tulisi olla myös helposti ymmärrettävä ja sanojen tulisi olla yleiskielisiä tai ammattisanasto tulee suomentaa. Näin lisätään oppaan ymmärrettävyyttä. Myös oikeinkirjoitus ja asianmukainen ulkoasu on tärkeää pitää mielessä. (Hyvärinen 2005.)

Opinnäytetyön tuotoksena tehtiin PowerPoint- ohjelmalla 36-sivuinen diasarja, joka tulee opiskelijoiden käyttöön itseopiskelumateriaaliksi Lasten- ja nuorten hoitotyön - opintojaksolle. Tarkoituksena on, että diasarjan avulla keskosien hoitotyöstä kiinnostuneet opiskelijat voivat saada lisää tietoa nimenomaan tästä aihealueesta. Diasarjaan sisällytettiin oleelliset asiat keskosien hoitotyöstä ja siinä huomioon otettavista asioista hoitajan näkökulmasta. Tarkoituksena oli, että diasarjaan perehdyttyään opiskelija ymmärtää keskosien hoidon erityispiirteet. Itseopiskelumateriaali päädyttiin tekemään nimenomaan Power Point -muotoisena, sillä sen koettiin olevan suurimmalle osalle opiskelijoista tuttu ja näin sen käyttö olisi mahdollisimman vaivatonta. Liitteessä 1 nähdään esimerkki diasarjan ulkoasusta.

Diasarjasta pyrittiin tekemään mahdollisimman selkeä ja helposti ymmärrettävä. Sitä muokattiinkin useasti opinnäytetyön ohjaajan ja tilaajan palautteen mukaisesti. Diasarjaan ja raporttiin saatiin käyttöön kuvia yhden kirjoittajan lähipiiristä. Kuvat on otettu erään perheen keskosena syntyneen lapsen sairaalahoidon ajalta. Aitojen kuvien käytön koettiin erityisen tehokkaasti lisäävän diasarjan käytännölläisyyttä, sillä monille opiskelijoille vastasyntyneen sairaalaosasto ympäristönä saattaa olla täysin vieras ja näin myös keskosien hoidossa käytettävät hoitovälineet.

Värimaailmaltaan päädyttiin neutraaliin valkoiseen, jolta myös teksti on helposti luettavissa. Kuvat lisättiin elävöittämään diasarjan ilmettä. Loppuun päädyttiin tekemään vielä yksinkertainen tietotesti oppimisen tueksi. Sen avulla opiskelija voi itse testata omaa tietämystään.

#### 4.4 Opinnäytetyön eteneminen

Opinnäytetyönprojektin voidaan katsoa alkaneeksi syksyllä 2019, jolloin alkoi opinnäytetyön tekemiseen valmistava opintojakso. Opintojakson jälkeen aihe valittiin ja esiteltiin toimeksiantajalle. Tämän jälkeen alettiin etsimään opinnäytetyön aiheeseen sopivaa aineistoa eri tietokannoista. Tiedonhakuja tehdessä aihe rajattiin koskemaan tehohoitoa sekä mietittiin sisäänottokriteereitä. Tiedonhaun osoittautuessa haastavaksi, otettiin yhteyttä Satakunnan ammattikorkeakoulun Infotelakkaan, jonne varattiin aika. Infotelakasta saatiin paljon apua tiedonhakuun sekä apua sisäänottokriteerien valitsemiseen. Löydettyistä aineistoista alettiin koota itse opinnäytetyötä. Kun teoriatietoa oli löytynyt riittävästi, lähetettiin opinnäytetyö ohjaavalle opettajalle ja toimeksiantajalle arvioitavaksi. Kun molempien arviointi oli saatu, muokattiin opinnäytetyötä palautteen mukaisesti. Muokkauksen jälkeen pyydettiin vielä arviointi projektista ennen viimeistä palautusta. Opinnäytetyötä muokattiin vielä uudelleen arvioinnin mukaisesti, jonka jälkeen se lähetettiin lopulliseen arviointiin. Projektin toteutuksen vaiheita on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2. Projektin toteutunut aikataulu.

Ajankohta	Toiminta
12/2019	Opinnäytetyön tekemiseen valmistavat tehtävät
1-2/2020	Aiheen valinta, alustava tiedonhaku ja opinnäytetyön suunnitelman tekeminen sekä sen hyväksyttäminen
3/2020	Tiedonhaun aloitus ja Infotelakassa käynti
3-9/2020	Aineiston ja kuvien hankinta, teoreettisen taustan kirjoittaminen
10-11/2020	Raportin kirjoittaminen, diasarjan tekeminen
11/2020	Valmis opinnäytetyö

Opinnäytetyön tekemiseen oli varattuna 400 tuntia henkilöä kohden eli opinnäytetyöhön käytettiin kaiken kaikkiaan aikaa 1200 tuntia. Tuntien jakautuminen kuvataan taulukossa 3. Lisäksi opinnäytetyön tekemisen ohella otettiin tarvittavia kuvia opinnäytetyöhön ammattikorkeakoulun hoitoluokassa. Lisäksi kuvia pyydettiin yhden opinnäytetyöntekijän sukulaiselta, jonka lapsi on syntynyt keskosena. Kuvien käyttöön pyydettiin kyseisen perheen kaikilta jäseniltä suostumus. Lisäksi resursseina olivat lähteet ja niiden saatavuus.

Taulukko 3. Tuntien jakautumien

Opinnäytetyö	Ajankohta	Emilia	Karoliina	Tiia-Maria	Yhteensä
Opinnäytetöiden aiheen valinta, valmistelevat työt	Marraskuu 2019 Joulukuu 2019	30h	30h	30h	90h
Suunnitelma ja alustava tiedonhaku	Tammikuu 2020 Helmikuu 2020	40h	40h	40h	120h
Opinnäytetyön aloitus, oppimateriaalin suunnittelun aloitus, tiedonhaku	Maaliskuu 2020 Huhtikuu 2020 Toukokuu 2020	180h	180h	180h	540h
Oppimateriaalin teko	Toukokuu 2020 Kesäkuu 2020 Heinäkuu 2020	60h	60h	60h	180h
Opinnäytetyön kirjoittaminen	Heinäkuu 2020 Elokuu 2020 Syyskuu 2020	60h	60h	60h	180h
Opinnäytetyön ja oppimateriaalin viimeistely Valmiin työn esittäminen	Lokakuu 2020 Marraskuu 2020	30h	30h	30h	90h
Yhteensä		400h	400h	400h	1200h

## 5 POHDINTA

### 5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön tulee noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä. Sen noudattamista ohjaa HTK-ohje eli hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Ohje antaa mallin hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sen tarkoitus on edistää tieteellistä käytäntöä parempaan suuntaan sekä ennaltaehkäistä tutkimusten epärehellisyttä. (Arene 2019, 8.)



Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkimuksen tulee olla rehellisesti ja tarkasti tehty ja siinä on käytetty tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia luotettavia lähteitä. Lisäksi tutkimuksen raportointi ja tutkimustulosten tallentaminen tulee olla tehty tieteellisen tutkimuksen vaatimusten mukaisella tavalla. Plagiointi on kiellettyä ja jokaisen tutkimuksen tekoon osallistuneen tulee saada ansaitsemansa tunnustus työstään. Kaikkien osapuolten vastuut ja oikeudet on ennakkoon suunniteltu ja tutkimusta varten tehdyt tarvittavat sopimukset on tehty ja tutkimukseen liittyvät erilaiset sidonnaisuudet ovat osapuolten tiedossa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7.) Tästä opinnäytetyöstä tehtiin ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti sähköisen asioinnin kautta kirjallinen yhteistyösopimus tilaajan kanssa.

Plagiointi on luvaton lainaamista tietolähteistä. Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää viittauskäytänteiden merkitsemistä oikealla tavalla. (Arene 2019, 23.) Viittauskäytänteillä tarkoitetaan sitä, että tekstin kirjoittaja merkitsee näkyville tekstiviitteen, kun hän lainaa suoraan, epäsuoraan tai referoi toisen kirjoittajan tekstiä. Oikeilla lähdeviitteillä lukijan on helppo erottaa tekstin kirjoittajan ajatukset toisten ajatuksista. (Puhetieteiden laitos 2008, 2.) Tässä opinnäytetyössä lähdeviitteet on merkitty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla.

Kaikki Satakunnan ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ladataan Urkund -plagioinninesto-ohjelmaan. Urkund on automaattinen ohjelma, joka on suunniteltu tunnistamaan ja estämään plagiointia. Se tunnistaa tekstistä samankaltaisuudet jo olemassa olevien opiskelijatöiden, julkaisujen ja internetistä löytyvien tekstien kanssa. (Urkundin www-sivut 2020.)

Riittävä perehtyminen opinnäytetyön aiheeseen luo opiskelijalle oppimisprosessin. Opinnäytetyön tarkoitus on, että opiskelija voi oppimisprosessin kautta kehittää omaa asiantuntijuutta, ammatillista kehitystä ja työelämätaitoja. (Arene 2019, 16-17.) Perusteellinen perehtyminen opinnäytetyön aiheeseen lisää myös työn eettisyyttä, sillä näin voidaan ehkäistä virheellisen tiedon päätymistä osaksi opinnäytetyötä (Arene 2019, 12). Tässä opinnäytetyössä aiheeseen on perehdytty kolmen tekijän voimin.

Henkilön moraalintunto kehittyy koko elämän ajan ja sitä ohjaavat monet tekijät, kuten kulttuuri ja ammatinvalinta. Henkilö toimii näiden moraalisten tekijöiden mukaan ja

niihin pohjautuu ajatus oikeasta ja väärästä toiminnasta. Usein lisäksi lait ohjaavat toimintaa ja sen eettisyyttä. Lakejen lisäksi myös hoitoalalla toimintaa ohjaavat monet eettiset ohjeistukset. Myös tutkimuksissa tulee pyrkiä siihen, että kaikki tieto on virheetöntä. (Resnik 2015.) Tämän opinnäytetyön tullessa käyttöön itseopiskelumateriaalina hoitotyön opiskelijoille, on tärkeää pitää kiinni tiedon oikeellisuudesta. Hoitotyössä työskennellään ihmisten ja heidän terveytensä edistämiseksi, joten virheellisen tiedon esittämisellä oikeana voi olla vakaviakin vaikutuksia. Käytettyjen lähteiden tulee siis olla luotettavia ja viimeisimpään tutkimustietoon perustuvia.

Koska tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, on sillä myös toimeksiantaja, jonka toiveet ja mielipiteet tulee ottaa huomioon prosessin edetessä. Hyvä yhteistyö vaatii luottamusta projektin osapuolten välillä. Projektin tilaajalla tulee olla luottamusta siihen, että projekti valmistuu aikataulussa ja sellaisena, kuin toimeksiantaja on sen tarkoittanut. Luottamusta pitää myös rakentaa projektin tekijöiden välillä, jotta yhteistyö onnistuu ja ilmapiiri pysyisi hyvänä. (Murray 2013.) Tässä opinnäytetyössä luottamusta pyrittiin lisäämällä avoimella vuorovaikutuksella opinnäytetyön tekijöiden, tilaajan ja ohjaajan välillä.

Opinnäytetyössä on käytetty myös valokuvia, joissa esiintyy keskosena syntynyt, lempinimen ”Chili” saanut vauva. Koska valokuvissa on kuvattuna ihminen, on tärkeää huomioida eettisyys myös kuvien käytössä. Koska opinnäytetyö on julkinen julkaisu, on valokuvien käyttöön kysytty lupa kaikilta kuvissa esiintyviltä henkilöiltä, myös Chililtä itseltään. Kuvien valinnassa ja niiden käytössä on myös otettu huomioon perheen toiveet siitä, mitä kuvia saa käyttää.

## 5.2 Prosessin pohdinta

Opinnäytetyöprosessi oli kaikkineen onnistunut. Opinnäytetyön kirjoittavat kokivat tuotoksen olleen toivotunlainen. Tuotoksena syntyneestä diasarjasta pyydettiin sen valmistuttua palautetta tilaajalta, joka koki sen vastaavan tilaajan tarpeitaan ja palvelevan erityisesti opiskelijoita, jotka tekevät harjoitteluaan vastasyntyneiden teho- ja tarkkailuosastolla.

Prosessi on ollut kaikkine vaiheineen todella opettavainen ja mielenkiintoinen. Opin­näytetyön aihe on ollut mieleinen ja ajankohtainen, koska keskosten osuus kaikista vastasyntyneistä on merkittävä. Tiedonhaku oli aluksi todella haastava, koska uutta, ajankohtaista lähdemateriaalia oli todella vaikea löytää. Suurin osa keskosen hoidosta tai keskosesta kirjoittavista julkaisuista oli julkaistu jo ennen vuotta 2010, jonka vuoksi ne eivät olleet tarpeeksi luotettavia opinnäytetyön lähteiksi.

Opinnäytetyö tulee itseopiskelumateriaaliksi sairaanhoitajaopiskelijoille, jonka vuoksi oli oleellista tehdä projekti hoitotyön näkökulmasta. Suuri osa löydetyistä lähdemate­riaalista oli kuitenkin kirjoitettu lääketieteellisestä näkökulmasta, jonka vuoksi vain osa löydetyistä artikkeleista ja tutkimuksista kelpasivat opinnäytetyön lähteiksi. Teo­riaosan lähdepohjaksi valikoitui myös muutamia kirjoja. Ne valikoituivat, koska ne osoittautuivat luotettaviksi lähteiksi ja toivat muuta lähdemateriaalia selkeämmin esille hoitotyön näkökulmaa keskosten hoidossa. Näitä jouduttiin käyttämään alkupe­räistä suunnitelmaa laajemmin juuri edellä mainitusta syistä.

Jonkin verran haastetta loi työn aiheen laajuus. Alussa aiheen rajaaminen oleellisim­piin asioihin oli haasteellista. Myös työn eteneminen loogisesti osoittautui pieneksi haasteeksi. Kun opinnäytetyön teorettinen tausta oli kirjoitettu, aloitettiin tekemään itse diasarjaa. Tätä tehtäessä huomattiin työn olevan todella laaja, jonka vuoksi opin­näytetyön teoriaosuutta päätettiin hieman supistaa. Päädyttiin lisäksi siihen, että opin­näytetyön raportti sisältää jonkin verran laajemmin teoriaa kuin diasarja. Aiheen ra­jaaminen oli haastavaa, koska keskosen hoitoon liittyy useita tärkeitä hoitotoimenpi­teitä, mahdollisia komplikaatioita ja hoitoon vaikuttavia keskosen kroonisia sairauk­sia. Hoitotyön näkökulman lisäämiseksi opinnäytetyöhön valikoiduista sairauksista päätettiin jättää harvinaisempia sairauksia pois. Tällä tavoin opinnäytetyöhön saatiin vielä enemmän hoitotyön näkökulmaa esiin ja tekstistä hieman helpommin luettavaa.

Projekti itsessään on opettanut paljon. Projektin aikana opittiin keskosen hoidon tär­keimpiä kulmakiviä. Projektin aikana työtaakkaa jaettiin tasaisesti, jolloin jokaisella projektin jäsenellä oli yhtä paljon tehtävää. Yksi suurimmista haasteista oli aikataulu­jen yhtensovittaminen. Tässä erityisesti haasteita toi opiskelujen ohella työskentely, eri aikaiset harjoittelujaksot sekä eri paikkakunnilla asuminen. Mahdollisuuksien mu­kaan työtä pyrittiin tekemään yhdessä opiskelijoille tarkoitettua Hill -palvelua apuna

käyttäen. Tätä pyrittiin suosimaan niin työn tekijöiden keskuudessa kuin myös opinnäytetyön ohjaajan kanssa käytävissä ohjauksissa maailman pandemiatilanteen vuoksi. Aikataulujen yhteensovittamisessa apuna oli myös opinnäytetyön tekijöiden keskinäinen joustaminen ja yhteinen tavoite. Kun kaikki opinnäytetyön tekijät olivat sitoutuneita projektin tekemiseen, oli opinnäytetyön tekeminen haasteista huolimatta sujuvaa. Sitoutuneisuus, yhteinen tavoite ja sujuvuus olivat avaintekijöitä siihen, että opinnäytetyö saatiin valmiiksi suunnitelman mukaisesti.

Opinnäytetyöprosessin loppuun vieminen on antanut paljon ymmärrystä siitä, millaista projektityöskentely voi olla hoitoalalla. Hoitoalalla ihmisten välinen vuorovaikutus, luottamuksellisen suhteen luominen ja yhteistyö ovat tärkeitä taitoja. Osaaminen näissä on jokaisella ryhmän jäsenellä lisääntynyt opinnäytetyötä tehtäessä. Myös odottamattomista haasteista ja esteistä on selvitty hyvällä yhteistyöllä ja ongelmanratkaisutaitoja on päästy harjoittelemaan. Opinnäytetyön tavoite on saavutettu.

Jatkokehitysideana tämän opinnäytetyön aiheeseen liittyen olisi vastasyntyneen vointia uhkaavien häiriöiden hoito kotioloissa. Monet komplikaatiot voivat tulla esiin vasta muutaman vuorokauden kuluttua vauvan ja äidin kotiuduttua. Vauva voi myös kotiutua jonkin tukilaitteen kanssa, kuten happirikastimen kanssa. Hoitotyöstä vastasyntyneiden ja keskosten parissa löytyy tietoa kovin vähän. Aiheesta olisi hyvä saada lisää tietoa hoitotyön opiskelijoille.

## LÄHTEET

- Ahola, T. & Luukkainen, P. 2019. Vastasyntyneen keltaisuus. Vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 12.5.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=vastasyntyneen%20keltaisuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=vastasyntyneen%20keltaisuus)
- Aikio, O. 2017. Vastasyntyneiden tehohoito kehittyä tutkimalla. Lääkärilehti. Viitattu 17.9. 2020. <https://www-laakarilehti-fi.lillukka.samk.fi/ajassa/paakirjoitukset-tiede/vastasyntyneiden-tehohoito-kehitty-tutkimalla/>
- Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 19.10.2020. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%20C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>
- Asikainen, T., Fellman, V. & Luukkainen, P. 2013. Vastasyntyneiden tehohoito. Duodecim.
- Axelin, A. 2010. Parents as Pain Killers in the Pain Management of Preterm Infants. Turun Yliopisto. Viitattu 16.9.2020. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/63939/AnnalesD916.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fellman, V., Luukkainen, P. & Asikainen, T. 2013. Vastasyntyneiden tehohoito. Duodecim.
- Elvytys (vastasyntynyt): Käypä hoito -suositus. 2014. Viitattu 7.10.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50065#readmore>
- Ennenaikainen synnytys. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Gynekologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018. viitattu 28.4.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50089?tab=suositus#s14>
- Hallman, M. 2012. Keskosien hengitysvaikeudet – uudet haasteet. Duodecim 2012 vol. 128. Oulun yliopistollinen sairaala. Viitattu 13.5.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/xmedia/duo/duo10694.pdf>
- Halonen, L., Maisniemi, K. & Handolin, L. 2018. Traumapotilaan massiivisen verenvuodon tunnistaminen ja hoito. Duodecim lehti 2018/01. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14097>
- Hermanson, E. 2012. Vastasyntyneen keltaisuus. Duodecim. Viitattu 24.4.2020. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=kot00802&p\\_haku=bilirubiini](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=kot00802&p_haku=bilirubiini).
- Holmberg, K., Lehtonen, L., Luoto, R., Peltola, V., Ruuskanen, O. & Waris, M. 2014. Vastasyntyneen virusinfektiot. Duodecim. Viitattu 24.4.2020. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11892>
- Huopio, H. & Sankilampi, U. 2019. Hypoglykemia. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Viitattu 25.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Duodecim. Viitattu 5.11.2020. <https://www.duodecim-lehti.fi/duo95167>

Jalanko, H. 2017. Hengityskatkos (apnea) lapsuudessa. Lääkärikirja. Duodecim. Viitattu 27.9.2020. <https://www.terveysportti.fi/apps/ltk/article/dlk00112/search/hengityskatkos%20lapsuudessa>

JingHua, L., Jia, C., QiuPing, L. & ZhiChun, F. 2019. Differences in Clinical Characteristics and Therapy of Neonatal Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) and Respiratory Distress Syndrome (RDS): A Retrospective Analysis of 925 Cases. Shouthern Medical University, China. Viitattu 21.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31278248/>

Julkunen, M. 2015. Predicting Outcome in Extremely-Low-Birth-Weight Preterm and Asphyxiated Full-Term Infants A Study using pulsed Doppler Synography and clinical, neurophysiological and neurodevelopmental assessments. Viitattu 14.9.2020. University of Tampere. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98064/978-951-44-9924-1.pdf?sequence=1>

Kataja, J. 2020. Lasten suonensisäinen nestehoito: kohti näyttöön perustuvia suosituksia. Lääkärilehti 17-18/2020. Vsk 75. Viitattu 16.9.2020. <https://www.laakari-lehti.fi/tieteessa/katsausartikkeli/lasten-suonensisainen-nestehoito-kohti-nayttoon-perustuvia-suosituksia/?public=bfaf51956f9a9e536f3910f27047f3d3>

Karppinen, A. & Lönnqvist, T. 2019. Keskosen hydrokefalus. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 28.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lil-lukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

Kari, A. 2019a. Ilmavuodot. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Viitattu 2.10.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=vastasyntyneen%20kel-taisuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=vastasyntyneen%20kel-taisuus)

Kari, A. 2019b. Keskosen krooninen keuhkosairaus. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Viitattu 29.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lil-lukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

Korhonen, A. 2010. Käsihygienia on merkittävä osa-alue keskoshoidon kehittämässä. Suomen sairaalahygienialehti 2010 vol. 28 no. 1. Viitattu 22.9.2020. [https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/10\\_1.pdf](https://infektioidentorjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/10_1.pdf)

Korhonen, A., Lindfors, K., Holopainen, A. & Jylhä, V. 2013. Suositusten taustalla olevan näytön jäljitettävyyys – esimerkkinä keskosten asentohoitoon liittyvä JBI-suositus. Tutkiva Hoitotyö vol. 11 (4) 2013.

Koskinen, E. 2018. Kevyt pienokainen: keskosen ensihetket vastasyntyneiden tehojä tarkkailuosastolla –hoitajan näkökulma. Otavan kirjapaino Oy.

Lapatto, R. & Rantakari, K. 2019. Metabolisen kriisin hoito. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 28.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lil-lukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

- Lohi, O., Arola, M. & Rajantie, J. 2014. Lapsen Raudanpuuteanemia. Lääkärilehti 44/2014. Viitattu 12.5.2020. <https://www-laakarilehti-fi.lillukka.samk.fi/tie-teessa/katsausartikkeli/lapsen-raudanpuuteanemia/>
- Luoto, R., Holmberg, K., Ruuskanen, O. & Lehtonen, L. 2014. Vastasyntyneen sepsis. Duodecim. Viitattu 12.3.2020 <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/xmedia/duo/duo11584.pdf>
- Luoto, R., Ruuskanen, O., Holmberg, K., Waris, M., Peltola, V. & Lehtonen, L. 2014. Vastasyntyneen virusinfektiot. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 29.9.2020. <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2014/20/duo11892?keyword=vastasyntyneen%20virusinfektiot>
- Luukkainen, P. 2019. Verenvaihto. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 2.10.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=vastasyntyneen%20keltaisuus](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=vastasyntyneen%20keltaisuus)
- Luukkainen, P. & Jahnukainen, T. 2019. Kohonnut verenpaine. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 17.9.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=aivoverenvuoto](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=aivoverenvuoto)
- Luukkainen, P. & Koivusalo, A. 2019. Nekrotisoiva enterokoliitti. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 7.5.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=nekrotisoiva%20enterokoliitti](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=nekrotisoiva%20enterokoliitti)
- Luukkainen, P., Metsäranta, M. & Sankilampi, U. (toim.) 2019. Vastasyntyneiden akuuttihoito. Duodecim.
- Lönnqvist, T. & Metsäranta, M. 2019a. Kouristuskohtaukset. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 22.9.2020. [https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p\\_haku=kouristuskohtaus](https://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_haku=kouristuskohtaus)
- Lönnqvist, T. & Metsäranta, M. 2019b. Aivoverenvuodon jälkeinen kammiolaajentuma. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 28.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/aho/koti>
- Mahlman, M. 2018. Genetic Background and Antenatal Risk Factors of Bronchopulmonary Dysplasia. University of Oulu. Oulu. Viitattu 12.5.2020. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526219530.pdf>
- Metsäranta, M. 2019. Asfyksia. Teoksessa Vastasyntyneen akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 24.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/aho/koti>
- Murray, R. 2013. IPMA Käyttäytymispätevyydet Luotettavuus- osa 13. Adapron blogi. Viitattu 16.10.2020. [https://www.adapro.fi/blogi/ipma\\_kayttaytymispatevyydet\\_luotettavuus\\_osa\\_13.2091.blog](https://www.adapro.fi/blogi/ipma_kayttaytymispatevyydet_luotettavuus_osa_13.2091.blog)
- Niela-Vilén, H. 2016. Keskosvauvan imetyksen käynnistäminen. Kätilölehti 2016. Vol 121 no. 6. Turun Yliopisto.
- Ojala, T., Happonen, J-M., Jokinen, E. & Pihkala J. (toim.) 2017. Käytännön lastenkardiologia. Duodecim.

Pakarinen, M. & Luukkainen, P. 2019. Suonensisäiseen ravitsemukseen liittyvä mak-savaurio. Teoksessa vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 24.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

Perry, M., Tan, Z., Chen, J., Weidig, T., Xu, W. & Cong, XS. 2018. Neonatal Pain: Perceptions and Current Practise. Critical Care Nursing Clinic North America Viitattu 18.3.2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6570422/>

Picheansathian, W., Woragidpoonpol, P. & Baosoung, C. 2009. Positioning of Pre-term Infants for Optimal Physiological Development: a systematic review. JBI Library of Systematic Reviews. Viitattu 27.5.2020. [http://ovidsp.dc1.ovid.com.lillukka.samk.fi/sp-4.05.0b/ovidweb.cgi?&S=IJEP-PPFMINACBDMAKPBKPFHOKCKMAA00&Link+Set=S.sh.39%7c4%7csl\\_190](http://ovidsp.dc1.ovid.com.lillukka.samk.fi/sp-4.05.0b/ovidweb.cgi?&S=IJEP-PPFMINACBDMAKPBKPFHOKCKMAA00&Link+Set=S.sh.39%7c4%7csl_190)

Puhetieteiden laitos. 2008. Pieni opas tieteellisen kirjoittamisen muotoseikkoihin. Helsingin yliopisto. Viitattu 20.10.2020 <https://courses.helsinki.fi/sites/default/files/course-material/4478235/ohjeet.pdf>

Pulli, T. 2017. Ennenaikainen synnytys. Sairaanhoidajan käsikirja. Viitattu 28.4.2020 <http://www.terveysportti.fi>

Raitanen S. & Kinnunen P. Lapsen hengitysvaikeudet. Terveysportti, sairaanhoidajan käsikirja, 2017. Viitattu: 28.4.2020. [http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=vastasyntyneen%20infektiot](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=vastasyntyneen%20infektiot)

Rajantie, J. Heikinheimo, M. & Renko, M. 2016. Lastentaudit. Duodecim.

Rautava, S. 2018. Korioamnioniitin vaikutukset keskosen terveyteen. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 15.9.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nix02578>

Resnik, D. 2015. What is Ethics in Research & Why Is It Important? National Institute of Environmental Health Science. Viitattu 20.10.2020. <https://www.niehs.nih.gov/research/resources/bioethics/whatis/index.cfm>

Riipinen, A. 2011. Human parvovirus infections during pregnancy: Special reference to the child-care employees. University of Helsinki. <https://helda-helsinki-fi.lillukka.samk.fi/bitstream/handle/10138/26179/humanpar.pdf?sequence=3>

Sajiv, B. & Burnell, E. 2012. Monitoring apnea of prematurity; validity of nursing documentation and bedside cardiorespiratory monitor. University of Rochester. New York. Viitattu 22.9.2020. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23254381/>

Sankilampi, U. & Luukkainen, P. 2019. Verituotteiden käyttö tehohoidossa. Teoksessa Vastasyntyneen Akuuttihoito. Duodecim. Viitattu 28.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/aho/koti>

Savolainen, E-R. 2017. Plasmasolukasvaimet (hematologin näkökulmasta). Nordlab. <https://iap.yhdistysavain.fi/@Bin/190799/Plasmasolukasvaimet+Kuopio+18.5.17.pdf>

Seppä-Moilanen, M., Isohanni, P. & Lönnqvist, T. 2019. Velto vastasyntynyt. Duodecim-lehti. 2019 vol. 135. Viitattu 21.9.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/xmedia/duo/duo14778.pdf>



Shankaran, S., Bell, E., Laptook, A., Saha, S., Newman, N., Kazzi, S., Barks, J., Stoll, B., Bara, R., Gabrio, J., Childs, K., Das, A., Higgins, R., Carlo, W., Sánchez, P., Carlton, D., Pavageau, L., Malcolm, W., D'Angio, C., Ohls, R., Poindexter, B., Sokol, G., Van Meurs, K., Colaizy, T., Khmour, A., Puopolo, K., Garg, M. & Walsh, M. 2019. Weaning of Moderately Preterm Infants from the Incubator to the Crib: A Randomized Clinical Trial. Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health, and Human Development Neonatal Research Network. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5153813/>

Stolt, S., Yliherva, A., Parikka, V., Haataja, L. & Lehtonen, L. 2017. Keskosen hoito ja kehitys. Duodecim.

Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L., Hammar, A-M. & Flinck, M. 2019. Lapsen ja perheen hoitotyö. Helsinki. Sanoma Pro Oy

Tammela, O. 2014. Ennenaikaisen vastasyntyneen hypotermian ehkäisykeinot. Duodecim. Viitattu 7.10.2020. <https://www.kaypahoito.fi/nak06053>

Timbó, C., Braga Godinho, D., Cavalcante Fontenele, F., De Jesus Barbosa, M., Lancia, L., Melo Dodt, R. & Silveira Rocha, R. 2015. Skin lesions in preterm infants in a neonatal intensive care unit. Italian Journal of Pediatric Nursing Science. Viitattu 12.3.2020 <https://web.a.ebsco-host.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=3e838abe-79aa-4d17-af25-e81ceef1b280%40sdc-v-sessmgr02>

Tiitinen, A. 2019a. Raskaudenaikainen verenpaineen nousu. Lääkärikirja Duodecim. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00167](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00167)

Tiitinen, A. 2019b. Uhkaava ennenaikainen synnytys. Lääkärikirja Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00177](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00177)

Tuomikoski-Koiranen, P. 2012. Keskosen kenguruhoito hoitotyön näkökulmasta. Kätilölehti-Tidskrift för barnmorskor. 117(7).

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki

Urkundin www-sivut. Urkund's anti-plagiarism system. Viitattu 15.10.2020. [https://www.orkund.com/the-orkund-system/?gclid=EAIaIQobChMIgIn26uG27AIVh9CyCh0SMwcQEAAAYASABEgJwX\\_D\\_BwE](https://www.orkund.com/the-orkund-system/?gclid=EAIaIQobChMIgIn26uG27AIVh9CyCh0SMwcQEAAAYASABEgJwX_D_BwE)

Valokuvat: Koskipää, R. & Sillanpää, H. 2012. Asianomaisilta on saatu lupa valokuvien käyttöön.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki

WHO:n www-sivut. 2018. Preterm Birth. Viitattu 21.9.2020. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>

## Liite 1. Diasarjasta kuvia

## Keskosen hoitotyö ensihetkistä tehohoitoon

Emilia Puska  
Karoliina Riihiluoma  
Tiia-Maria Virtanen  
2020



Kuvat: Koskipää &amp; Sillanpää 2012

## Keskonen

- Keskonen= ennen 37 raskausviikkoa syntynyt lapsi
  - Hieman ennenaikaisesti syntynyt raskausviikoilla 34+0-36+6
  - Kohtalaisen ennenaikaisesti syntynyt raskausviikoilla 32+0-33+6
  - Hyvin ennenaikaisesti syntynyt raskausviikoilla 28+0-31+6
  - Erittäin ennenaikainen syntynyt ennen raskausviikkoa 28+0
- Yleisesti käytettyjä termejä ovat myös
  - pienipainoinen keskonen: syntymäpaino  $\leq 1\,500\text{ g}$
  - erittäin pienipainoinen keskonen: syntymäpaino  $< 1\,000\text{ g}$

Keskosen vaippa ja tutti



Keskosen myssy, johon kiinnitetään hengityslaitteen letkut.



# Testaa tietosi!

Oikeat vastaukset löytyvät dia-sarjan lopusta!

Väittäjä	Oikein	Väärin
1. Keskonen on ennen raskausviikkoa 38 syntynyt lapsi.		
2. Keskosen hoidossa turhaa monitorointia pyritään välttämään.		
3. Keskoskaappi ylläpitää kehon lämpötilaa.		
4. Apgarin pisteet annetaan yhden ja viiden minuutin ikäisenä ja tämän jälkeen viiden minuutin välein.		
5. Keskoselle tyypillistä on hyvä lihasjänteisyys.		
6. Motorista kehitystä nopeuttaa riittävä tukeminen, vähäinen liikuttelu ja epävarmat otteet.		
7. Äidinmaito aloitetaan keskoselle aikaisemmin kuin täysiaikaiselle lapselle.		
8. Vanhempien osallistuminen vauvan kivunlievitykseen auttaa vanhempia tunnistamaan vauvan tarpeet ja viestit.		
9. Vastasyntyneet eivät ole herkkiä kiputuntemuksille.		
10. Keskosen hoidossa on tärkeää tarkkailla hengitysääniä, hengitysnopeutta ja yleisvointia.		
11. BPD on keskosen krooninen sydänsairaus.		
12. RDS: n hoitoon käytetään surfaktanttia.		
13. PDA:lle tyypillinen oire on tavallista pienempi sydän.		
14. Keltaisuus johtuu bilirubiinin kertymisestä vereen.		
15. Terve vastasyntynyt on tyypillisesti makuulla ollessaan ns. sammakkoasennossa.		