

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitaja

2022

Emilia Laakso & Janni Pitkäkaski

VASTASYNTYNEEN HYPOGLYKEMIAN HOITO

– Perehdytysmateriaali Tyks vastasyntyneiden
teho-osastolle

Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja

Marraskuu 2022 | 34 sivua

Emilia Laakso & Janni Pitkäkaski

Vastasyntyneen hypoglykemian hoito

- Perehdytysmateriaali Tyks vastasyntyneiden teho-osastolle

Vastasyntyneen hypoglykemia on yksi yleisimmistä teho-osastohoitoa vaativa aineenvaihdunnan häiriö. Hypoglykemian tunnistaminen ja hoito on tärkeä osa vastasyntyneen hoitoa, sillä pitkittyneellä hypoglykemialla voi olla myöhäisvaikutuksia lapsen neurologiseen kehitykseen. Sairaanhoitajan keskeiseen osaamiseen kuuluu hypoglykemian tunnistaminen ja hoito. Tämä opinnäytetyö on tehty tukemaan osaamista ennen työtehtäviin siirtymistä.

Opinnäytetyö on tehty toiminnallisena opinnäytetyönä ja toimeksiantajana on Tyks lasten ja nuorten klinikka (VSSHP). Projektin tarkoituksena oli luoda sähköinen perehdytysmateriaali vastasyntyneen hypoglykemian hoidosta lasten ja nuorten klinikan uusille työntekijöille. Tavoitteena oli valmistaa yhtenäinen ja selkeä perehdytysmateriaali, joka on kaikkien työntekijöiden saatavilla. Yhteisellä perehdytysmateriaalilla varmistetaan myös kaikille työntekijöille samanarvoinen perehdytys.

Perehdytysmateriaali tehtiin Google Sites- sivustolle. Sivustolta luotiin linkki, joka siirrettiin lasten ja nuorten klinikan Moodle-alustalle. Linkin kautta avautuu sähköinen perehdytysmateriaali, joka on aina saatavilla. Perehdytysmateriaali pitää sisällään teoria- ja kuvamateriaalia verensokerin mittauksesta ja hypoglykemian hoidosta.

Asiasanat:

Vastasyntyneen hypoglykemia, vastasyntyneen hoito Tyks majakkasairaalassa,
perehdytys

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Nursing programme

2022 | 34 pages

Emilia Laakso & Janni Pitkäkaski

Treatment of neonatal hypoglycemia

- Orientation material for Tyks neonatal intensive care unit

Neonatal hypoglycemia is one of the most common conditions requiring intensive care. Identification and treatment of hypoglycemia is an important part of neonatal care, as prolonged hypoglycemia can have an impact on a child's development. The nurse's competence includes the identification and treatment of hypoglycemia, and this thesis has been made to support competence before moving on to work tasks.

This thesis is done as a functional thesis and the client is Tyks Children's and Adolescent Clinic. The purpose of the project was to create induction material on the Internet on the treatment of neonatal hypoglycemia for new employees. The aim was to prepare a uniform and clear induction material that is accessible to all employees. Common induction material also ensures equal induction for all employees.

The induction material was done using Google Sites. We created a link that was transferred to the Moodle of the Children's and Adolescent Clinic. The link opens the induction material, which is always available. The material contains theoretical and visual material on blood glucose measurement and the treatment of hypoglycemia.

Keywords:

Neonatal hypoglycemia, Neonatal care at Turku University Hospital, Orientation

Sisältö

Käytetyt lyhenteet tai sanasto	7
1 Johdanto	8
2 Vastasyntyneen hypoglykemia	9
2.1 Altistavat tekijät	9
2.1.1 Raskausdiabetes	10
2.1.2 Raskausmyrkytys	11
2.1.3 Ennenaikainen synnytys	11
2.1.4 Syntymäpaino	11
2.2 Oireet	12
3 Hypoglykemian ennaltaehkäisy ja hoito	13
3.1 Ennaltaehkäisy	13
3.2 Glukoosi-infuusio	13
3.3 Glukoosigeeli	14
3.4 Vastasyntyneen verensokerin mittaus	14
3.5 Hypoglykemian hoito Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla	16
4 Perehdytys	19
4.1 Perehdytystä ohjaava lainsäädäntö	19
4.2 Perehdytys	19
4.3 Verkko-oppiminen	20
5 Projektin tarkoitus ja tavoite	22
6 Opinnäytetyön toteutus	23
6.1 Aiheen valinta	23
6.2 Toiminnallinen opinnäytetyö	23
6.3 Tiedonhaku	24
6.4 Projektin vaiheet	24
7 Projektin tuotos	26

8 Eettisyys ja luotettavuus	28
9 Pohdinta	29
Lähteet	31
Kuvat, taulukot ja kaavat	34

Kaavat

Kaava 1. Infusoitavan glukoosin määrä.	17
--	----

Kuvat

Kuva 1. Verinäyte vastasyntyneen kantapäästä	16
Kuva 2. Näytteenottovälineet.	27

Taulukot

Taulukko 1. Vastasyntyneet, joilla on hypoglykemian riski. (Luukkainen ym. 2019, 267.)	9
Taulukko 2. Hypoglykemian hoito-ohje Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla. (Soukka & Lehtonen 2018, 55.)	17

Käytetyt lyhenteet tai sanasto ¶ .

Lyhenne	Lyhenteen selitys
B-Gluk	Kokoveren glukoosiarvo
GDM	Gestaatiidiabetes, raskausdiabetes
Hypoglykemia	Matala verensokeri
Insuliiniresistenssi	Insuliinin heikentynyt vaikutus kudoksissa
LGA	Large for gestational age - Raskauden keston nähden isokokoisuus
Makrosomia	Syntymäpaino yli 4000 grammaa
P-Gluk	Plasman glukoosiarvo
Pre-eklampsia	Raskausmyrkytys
SGA	Small for gestational age - Raskauden keston nähden pienikokoisuus
TYKS	Turun yliopistollinen keskussairaala
VSSH	Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri

1 Johdanto

Vastasyntyneen hypoglykemia on yksi yleisimmistä vastasyntyneiden teho-osastohoitoa vaativa aineenvaihdunnan häiriö. Tutkimusten mukaan noin 30 % vastasyntyneistä todetaan hypoglykemia, mikäli synnyttävällä äidillä on todettu raskausdiabetes. Hypoglykemian ennaltaehkäisy, havaitseminen ja hoito ovat tärkeässä osassa vastasyntyneen ensimmäisten elinpäivien aikana. (Raskausdiabetes: Käypähoito- suositus 2022.)

Turun yliopistollisen keskussairaalan lasten ja nuorten klinikalla on ollut käytössä syksystä 2021 alkaen uusille työntekijöille sähköinen perehdytysmateriaali Moodle- alustalla. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli valmistaa teoreettinen ja kuvallinen perehdytysmateriaali vastasyntyneen hypoglykemian hoidosta lasten ja nuorten klinikan Moodle- alustalle.

Vastasyntyneiden teho-osasto sijaitsee Tyks Majakkasairaалassa. Majakkasairaala on uusi sairaala, joka on otettu käyttöön asiakkaille helmikuussa 2022. Majakkasairaалassa hoidetaan useita eri erikoisaloja, kuten lasten ja nuorten sairauksia, naistentauteja ja synnytyksiä, korva- nenä- ja kurkkusairauksia, sekä suu- ja leukasairauksia. (VSSHP 2022.)

Työturvallisuuslaki (738/2002), sekä terveydenhuoltolain (1326/2010) asetus laadunhallinnasta potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta (341/2011) määrittelevät tietyt reunaehdot perehdyttämiselle. Näiden mukaan työntekijän on saatava riittävä tieto ja koulutus ennen uuden työn alkua, työnkuvan, työtapojen tai välineiden muuttuessa, sekä aina tarvittaessa. Perehdytyksen jälkeen työntekijällä on riittävästi tietoa toimintayksiköstä, yksikössä käytettävistä tietojärjestelmistä ja välineistä, henkilöstöstä, sekä työnjaostaan heidän kesken. (738/2002; 341/2011.)

2 Vastasyntyneen hypoglykemia

Vastasyntyneen hypoglykemialla tarkoitetaan elimistön aineenvaihdunnan häiriötä, jossa plasman glukoosipitoisuus laskee alle 2,6mmol/l. Vastasyntyneen verensokeri on alimmillaan heti syntymän jälkeen, ja normalisoituu vastasyntyneen ollessa 3–4 vuorokauden ikäinen. (Raskausdiabetes: Käypähoito- suositus 2022.) Glukoosin yksi tärkeimmistä tehtävistä on turvata aivojen energiansaanti ja näin ollen hypoglykemiasta kärsivän vastasyntyneen riski aivovaurioon on merkittävästi kohonnut (Männistö ym. 2022).

Eri tutkimusten ja lähteiden mukaan vastasyntyneen hypoglykemian raja-arvo on kiistelty, eikä yksittäistä selkeää arvoa ole määritetty. Yleisimmin kuitenkin käytetään arvoa 2,6 mmol/l. (Raskausdiabetes: Käypähoito- suositus 2022.)

2.1 Altistavat tekijät

Kuten taulukosta 1 käy ilmi, Luukkaisen ym. (2019) mukaan useat eri tekijät voivat altistaa vastasyntyneen hypoglykemialle.

Taulukko 1. Vastasyntyneet, joilla on hypoglykemian riski. (Luukkainen ym. 2019, 267.)

Äidin sairaudet ja lääkitys	Diabetes (raskausdiabetes, 1 & 2 tyyppin diabetes) Hypertensiivinen sairaus Beetasalpaajalääkitys SSRI-lääkitys Huumeiden tai alkoholin käyttö raskauden aikana
Raskauden kesto	Ennenaikaisesti syntyminen (< 37 rv) Yliaikaisena syntyminen (>42 rv)
Vastasyntyneen poikkeava koko	Raskauden kestoon nähden pienikokoisuus (SGA)

	Suurikokoisuus (LGA)
Hypotermia, synnytykseen liittyvät ongelmat, sairaudet	Hypotermia (alle 36,5 astetta) Syntymäasfyksia Sepsis Mekoniumaspiraatio Veriryhmäimmunisaatio, joka johtaa hemolyysiin Polysytemia Sydänvika
Perinnölliset tekijät, oireyhtymät	Suvussa todettu perinnöllinen hypoglykemia-alttius Oireyhtymäpiirteet Poikkeavia statuslöydöksiä

2.1.1 Raskausdiabetes

Gestaatiodiabetes (GDM) eli raskausdiabetes syntyy, kun haima ei insuliiniresistenssin vaikutuksesta kykene erittämään insuliinia tarpeeksi. Tämän mahdollisena seurauksena odottavan äidin glukoosipitoisuus kasvaa liian suureksi. (Deufel & Montonen 2016, 118.) Raskausdiabetes diagnosoidaan glukoosirasituskokeella, joka tutkitaan raskausviikoilla 24–28 lähtökohtaisesti kaikilta raskaana olevilta. Rasituskoetta ei tarvitse tehdä, jos odottava äiti on alle 25-vuotias ja normaalipainoinen, alle 40-vuotias uudelleensynnyttäjä jolla ei ole aiemmissa raskauksissa todettu gestaatiodiabetesta tai mikäli raskaana olevalla on jo aiemmin todettu diabetes. Rasituskokeessa mitataan plasman glukoosiarvo kolmesti: paastoarvo (raja-arvo <5,3 mmol/l), yhden tunnin kuluttua glukoosinesteen nauttimisesta (raja-arvo >10,0 mmol/l) ja kahden tunnin kuluttua (raja-arvo >8,6 mmol/l). Jos yksikin arvoista on poikkeava, diagnoosina on raskausdiabetes. (Raskausdiabetes: Käypä hoito-suositus 2022.)

2.1.2 Raskausmyrkytys

Raskausmyrkytys (pre-eklampsia) tarkoittaa elimistön tilaa, jossa systolinen verenpaine nousee 20. raskausviikon jälkeen yli 140 mmHg tai diastolinen verenpaine yli 90 mmHg, sekä lisäksi virtsaan erittyy valkuaista. Oireena voi esiintyä päänsärkyä, näköhäiriöitä, turvotuksia ja ylävatsakipua. (Tiitinen 2022.) Raskausmyrkytys voi aiheuttaa odottavalle äidille vakavia komplikaatioita kuten aivoverenvuotoa ja kouristuksia (Paananen ym. 2015, 422).

2.1.3 Ennenaikainen synnytys

Ennenaikaisesta synnytyksestä puhutaan, kun raskaus on kestänyt vähintään 22. viikkoa tai enintään 37. viikkoa. Ennenaikaisuus lisää riskiä sairastumiseen, tai jopa vauvan kuolemaan. Kaikista synnytyksistä ennenaikaisia on noin 5–6 %. (Paananen ym. 2016, 600; Terveyskirjasto 2020; VSSHP 2021.)

2.1.4 Syntymäpaino

Normaalisti vastasyntynyt on pituudeltaan 48–53 cm ja painoltaan 2700–4000 grammaa. Suhteellisesti suurikokoisena (LGA) tai suhteellisesti pienikokoisena (SGA) syntyneestä vastasyntyneestä puhutaan, kun vauvan paino poikkeaa vertailuväestöstä. LGA ja SGA ottavat huomioon syntyneen lapsen sukupuolen, sekä raskauden keston. (THL & Asiantuntijaryhmä 2011; Paananen ym. 2016, 340.) SGA vauvojen tunnistaminen on tärkeää, sillä tämä lisää riskiä aineenvaihdunnan häiriöille (Sankilampi ym. 2013).

Makrosomiasta puhutaan, kun sikiö on poikkeuksellisen suuri, tai vastasyntyneen syntymäpaino on yli 4000 grammaa. Makrosomiaa määriteltäessä ei oteta huomioon raskauden kestoa, vaan määritelmä perustuu aina suureen syntymäpainoon. (Kc ym. 2015; Sankilampi 2022.)

2.2 Oireet

Mahdollisia hypoglykemian oireita vastasyntyneellä ovat ärtyisyys, vapina, hengityskatkokset, väsymys, hypotonia, hypotermia, tajuttomuus, kouristuskohtaukset, korostunut Moron heijaste, tihentynyt hengitys, kalpeus, syanoottisuus, takykardia ja hikoilu. Oireet voivat olla monimuotoisia ja hyvin erilaisia vauvasta riippuen, ja osa vastasyntyneistä saattaa olla täysin oireettomia. Edellä mainitut oireet sopivat myös moneen muuhun tilaan tai sairauteen, ja oireiden syyn selvittämiseksi verensokerin mittaus on yksi tärkeistä tutkimusmenetelmistä. (Deufel & Montonen 2016, 114; Raskausdiabetes: Käypähoito-suositus 2022.)

3 Hypoglykemian ennaltaehkäisy ja hoito

3.1 Ennaltaehkäisy

Keskeisessä osassa hypoglykemian ennaltaehkäisyä ovat säännöllinen maitoruokinta, lämpötaloudesta huolehtiminen sekä ihokontakti. Maitoruokinta tulisi aloittaa mahdollisimman pian syntymästä ja jatkua tiheästi sekä säännöllisesti. Ihokontakti auttaa vauvaa tasapainottamaan verensokeria. Hypotermia laskee vastasyntyneen verensokeriarvoa, joten lämpötaloudesta tulee huolehtia huolellisella vauvan kuivaamisella ja ihokontaktilla. (Deufel & Montonen 2016, 114.)

Harding ja kumppaneiden (2021) tekemän tutkimuksen mukaan glukosigeeliä voidaan käyttää ennaltaehkäisevästi vähentäen vastasyntyneen hypoglykemiariskiä. Glukosigeelin käyttö on edullinen, turvallinen ja non-invasiivinen tapa ennaltaehkäistä hypoglykemiaa. Tutkimus tehtiin Uudessa Seelannissa ja Australiassa. Tutkimukseen osallistui 2149 vastasyntynyttä, joilla kaikilla oli tiedossa jokin hypoglykemian riskitekijä. Osa vauvoista sai glukosigeeliä ja osa geelimuotoista lumelääkettä. Tutkimuksen tuloksena glukosigeeli ei vähentänyt vastasyntyneiden tehohoitoon joutumista, mutta vähensi selvästi hypoglykemian esiintyvyyttä. Ennaltaehkäisevässä käytössä geelin pitkäaikaisvaikutuksia ei vielä tunneta, joten käyttöönotto vaatii tulevaisuudessa lisätutkimuksia. (Harding ym. 2021.)

3.2 Glukoosi-infuusio

Glukoosi-infuusiota käytetään hoitomuotona vaikeassa hypoglykemiassa tai silloin, kun toistetusta glukosigeeliannostuksesta ei ole toivottua vastetta. Ensihoitona oireisille annostellaan laskimonsisäisesti boluksena G10 % annostuksella 2 ml/kg, jonka jälkeen aloitetaan glukosii-infuusio. G10 %- infuusio aloitetaan annostuksella 5 ml/kg/t. Infusion aikana plasman glukosiarvo

mitataan aina ennen ruokailua ja saatujen arvojen perusteella säädetään infuusionopeus sopivaksi. (Luukkainen ym. 2019, 269; Soukka & Lehtonen 2018, 56.)

3.3 Glukoosigeeli

Lääkkeellisenä hoitomuotona voidaan käyttää 40 % -glukoosigeeliä yhdistettynä maitoruokintaan korjaamaan vastasyntyneen alhaista verensokeriarvoa. Glukoosigeeli annostellaan painokilon mukaan, käyttäen annostelua 200 mg/kg (0,5 ml/kg). Geeli annostellaan suun limakalvoille, jonka jälkeen aloitetaan välittömästi maitoruokinta. Ensisijaisena vaihtoehtona käytetään äidin rintamaitoa ja toissijaisena vaihtoehtona luovutettua rintamaitoa tai korviketta. Kun glukoosigeelin antamisesta on kulunut 30 minuuttia, kontrolloidaan plasman glukoosiarvo. Jos arvo on korjaantunut normaalitasolle, huolehditaan riittävästä maitoruokinnasta ja verensokeri mitataan tiheästi ennen jokaista ateriaa. Tarvittaessa glukoosigeeliannostus 200 mg/kg voidaan kertaalleen toistaa. (Luukkainen ym. 2019, 268–269.) Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla glukoosigeeliä ei ole käytössä marraskuussa 2022, mutta tulevaisuudessa on mahdollista, että glukoosigeeli lisätään lääkevalikoimaan (Valtonen 2022).

3.4 Vastasyntyneen verensokerin mittaus

Vastasyntyneiltä verensokerinäyte otetaan kantapäästä. Ennen näytteenottoa kerätään valmiiksi tarvittavat välineet, joita ovat mittari, ihon puhdistusaine, harsotaitokset, lansetti sekä testikyvetti. Mittari valmistellaan käyttökuntoon ohjeiden mukaisesti. (Deufel & Montonen 2016, 116–117; Valtonen 2022.) Vastasyntyneen vanhempia voidaan huomioida esimerkiksi ohjaamalla osallistumaan näytteenottoon rauhoittamalla vauvaa silittelyllä, puheella tai tuttia pitämällä. Lisäksi kerrotaan, miksi näyte otetaan ja kuinka se tehdään. Juuri ennen näytteenottoa vauvan tulee olla syömättä. (Valtonen 2022.) Vauvan

kantapää tulee lämmittää ennen pistoa, sillä viileästä kantapäästä näytteen saaminen on hankalaa. Lämmittämällä kantapäästä saadaan tehostettua verenkiertoa. (Deufel & Montonen 2016, 116–117; Valtonen 2022.)

Vauvan jalasta otetaan tukeva ote niin, että kantapää jää näkyviin. Kuvassa 1 näytetään oikeaoppinen ote. Iho puhdistetaan siihen sopivalla alkoholipitoisella puhdistusaineella, ja ihon annetaan kuivua ennen pistämistä. Pistopaikkana käytetään kantapään reuna-aluetta. Lansetti asetetaan pistokohtaan vakaasti ja kevyesti painamalla. Ensimmäinen veripisara pyyhitään harsotaitokseen, ja näyte otetaan toisesta pisarasta. Veripisaraa kosketaan kyvetin testialueen etureunalla, ja kyvetti asetetaan mittariin käyttöohjeiden mukaisesti. Näytteenottokohtaa painetaan kuivalla taitoksella, kunnes pistokohta ei enää vuoda. Tarvittaessa kantapäähän voidaan asettaa laastari. Tulos luetaan ja tulkitaan mittarista, sekä tehdään asianmukaiset kirjaukset potilastietoihin. (Deufel & Montonen 2016, 116–117; Valtonen 2022.)

Mahdollisia ongelmia näytteenotossa voi olla esimerkiksi (Valtonen 2022.)

- Jalan viileys, jolloin veritippaa ei tule.
- Vauvan liiallinen ärtyneisyys, jolloin tukevan otteen ottaminen vastaan taistelevasta jalasta voi olla haastavaa.
- Veren korkea hemoglobiinipitoisuus vaikuttaa veren hyytymiseen, jolloin veri on paksua.



Kuva 1. Verinäyte vastasyntyneen kantapäästä

3.5 Hypoglykemiaan hoito Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla

Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vastasyntyneitä hypoglykemiapotilaita hoidetaan muutamasta päivästä aina yli viikonkin lapsivuodeosastolla, sekä lasten teho-osastolla. Mikäli hoidossa käytetään glukoosi- tai glukagoni-infuusiota, vieroitetaan vauva niistä hitaasti. Lievissä hypoglykemiatapauksissa vauvaa tarkkaillaan lapsivuodeosastolla, tarkempaa seurantaa tarvitsevat vastasyntyneet hoidetaan kuitenkin pääsääntöisesti teho-osastolla. (Korteniemi & Westerlund 2022.)

Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla hoidetaan vastasyntyneitä, joilla on vaikea hypoglykemia (B-Gluk < 1,5 mmol/l), tai hypoglykemia pitkittyy ja B-Gluk on toistuvasti 1,5–2,3 mmol/l. Teho-osastolla hypoglykemia hoidetaan glukoosi-infusiolla taulukon 2 mukaisesti.

Taulukko 2. Hypoglykemian hoito-ohje Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla. (Soukka & Lehtonen 2018, 55.)

B-Gluk	Toimenpide
< 1,0 mmol/l	Anna ensiapuna G10% 2 ml/kg (200 mg glukoosia/kg) i.v 2 minuutissa Jatka glukoosi-infusiolla ja tiheällä ruokinnalla
< 1,5 mmol/l	Aloita välitön glukoosi-infuusio ja tiheä ruokinta
1,5–2,3 mmol/l	Aloita glukoosi-infuusio ja tiheä ruokinta

Glukoosi-infuusio aloitetaan annosnopeudella 5 mg/kg/min. Infuusion aloituksen jälkeen B-Gluk arvo mitataan tunnin välein, kunnes verensokeriarvo on >2,5 mmol/l. Tämän jälkeen annosnopeus lasketaan alla olevaa kaavaa käyttämällä (Kaava 1.). Glukoosi-infuusio voidaan lopettaa, jos ennen ateriaa mitattu verensokeriarvo on >3,5 mmol/l. Hoito lopetetaan asteittain, vähentäen infuusionopeutta 1 ml/h. (Soukka & Lehtonen 2018, 56.)

Kaava 1. Infusoitavan glukoosin määrä.

$$\text{Infusoitavan glukoosin määrä (mg/kg/min)} = \frac{\text{Tippanopeus (ml/h)} \times \text{glukoosi\%}}{\text{Paino (kg)} \times 6}$$

Jos lapsella on vaikea hypoglykemia ja tarvitaan suuria iv-nestemääriä tai glukoosin tarve ylittää yli 10 mg/kg/min, voidaan lääkehoitona käyttää Glukagoni-infusiota. Glukagoni-infuusio saatetaan käyttöön laimentamalla 1 mg glukagonia 24 ml G10% liuosta. Infuusionopeus aloitetaan nopeudella 1 ml/h,

pienille keskosille aloitusnopeudeksi säädetään 0,5 ml/h. Infuusio lopetetaan asteittain 0,1 ml/h 24 h välein. (Soukka & Lehtonen 2018, 56.)

Lapsi voi saapua teho-osastolle myös muusta syystä kuin hypoglykemiaa takia, mutta myös tällöin verensokerin mittaus on tärkeä osa vastasyntyneen hoitoa. Mikäli raskaus on edennyt normaalisti eikä riskitekijöitä hypoglykemialle ole, mitataan verensokeri 6 h iässä. Jos lapsella on hypoglykemiaa riskitekijöitä, verensokeriseurantaa jatketaan syntymästä 48 h ja verensokeri mitataan 3 h, 6 h, 9 h, 16 h, 24 h ja 48 h iässä. Hypoglykemiaa rajana käytetään 2,6 mmol/l. (Oma hoito-ohje: Tyks vastasyntyneiden teho-osasto, osastolla laadittu hoito-ohje.)

4 Perehdytys

4.1 Perehdytystä ohjaava lainsäädäntö

Työturvallisuuslaki (738/2002), sekä terveydenhuoltolain (1326/2010) asetus laadunhallinnasta potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta (341/2011) määrittelevät tietyt reunaehdot perehdyttämiselle. Näiden mukaan työntekijän on saatava riittävä tieto ja koulutus ennen uuden työn alkua, työnkuvan, työtapojen tai välineiden muuttuessa, sekä aina tarvittaessa. Työntekijän on saatava palautetta oppimisestaan, jotta voisi kehittää omaa työskentelyään. Lain mukaan perehdytettävän on tiedettävä työn mahdollisista vaaroista, sekä kuinka niiden syntymistä voidaan ennaltaehkäistä. Hänen tulee tietää kuinka toimia vaaratilanteen kohdatessa, sekä mitä ja mihin hänen on raportoitava. Perehdytyksen jälkeen työntekijällä on riittävästi tietoa toimintayksiköstä, yksikössä käytettävistä tietojärjestelmistä ja välineistä, henkilöstöstä, sekä työnjaostaan heidän kesken. (738/2002; 341/2011.)

4.2 Perehdytys

Onnistuneen perehdytyksen jälkeen työntekijä on kykeneväinen suorittamaan työtehtävänsä. Vaillinainen perehdytys taas lisää tapaturmien syntymistä, kun työntekijällä ei ole tarvittavaa taitoa suorittaa työtä ohjeistusten mukaisesti. (Hilska & Erkkilä-Häkkinen 2022.) Kun pohditaan ennakoivasti perehdytyksen suunnittelua, tulee kiinnittää huomiota siihen, mitä mahdollisia vaaratilanteita työssä voi syntyä ja kuinka toimia tilanteen tullessa käsille. Näin työntekijää voidaan jo perehdytysvaiheessa ennaltaehkäisevästi neuvoa. (Ahokas 2013.) Mikäli työntekijä tekee, tai huomaa laatu-poikkeaman ja/tai tapaturman, tulee hänen välittömästi ilmoittaa asiasta esihenkilölleen (Hilska & Erkkilä-Häkkinen 2022).

Puutteellisesti perehdytetty työntekijä voi vaikeuttaa koko työyhteisön toimintaa, sekä aiheuttaa lisäkustannuksia työnantajalle, mikäli esimerkiksi resursseja on

käytetty väärin. On siis koko työyhteisön kannalta suositeltavaa panostaa työntekijöiden onnistuneeseen perehdytykseen. (Hilka & Erkkilä-Häkkinen 2022.)

Hyvä perehdyttäminen on siis sitä, että työntekijä tietää työpaikan tavat toimia, omat vastuunsa, velvollisuutensa sekä oikeutensa. Työntekijä saa perehdytyksessä riittävästi tietoa työturvallisuudesta, työohjeista ja -välineistä. Lisäksi perehdytyksen jälkeen hän tuntee työyhteisönsä sekä -organisaation. Täytyy kuitenkin muistaa, että perehdyttäminen on myös vastavuoroista keskustelua, sekä täydentävää oppimista saadun ja annetun palautteen pohjalta. Uusi perehdytys on suoritettava vähintään aina, kun työntekijän työnkuva tai työvälineet muuttuvat. (Työterveyslaitos; Oksanen 2017; Pasila ym. 2017; Pro Työturva 2018; Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2021.)

4.3 Verkko-oppiminen

Mäkitalon & Wallinheimon (2012, luku 1) mukaan työskentely ja viestintä on helpottunut teknologian kehittymisen myötä. Samalla tulokset näkyvät heti ja se motivoi niin nuoria, kuin vanhoja tekijöitä. Lisäksi verkko-opetus vapauttaa resursseja muualle käyttöön, kun opetus ei ole sidonnainen aikaan ja paikkaan. Nykyteknologia antaa oppijalle mahdollisuuden johtaa omaa oppimistaan, kun tärkeimpinä elementteinä oppimisessa korostuu tavoite, sisältö ja menetelmä. Kun toiminnalla on selkeä tavoite, on opiskelijan määrätietoisesti pyrittävä sitä kohti opiskellessaan. Materiaalin tulee sisällöltään vastata organisaation työtehtäviä, sekä -prosesseja. Sisällön ollessa monipuolista, tukee se parhaiten erilaisia oppijoita. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, luku 1, luku 2.3.)

Perehdytyksessä tulee kiinnittää huomiota erilaisiin variaatioihin sekä epätasapainoon perehdytysmateriaalin ja perehdyttäjien välillä (Pasila ym. 2017). Verkossa suoritettava perehtyminen antaa mahdollisuuksia opiskella määrätty asia joustavasti. Se antaa mahdollisuudet perehtyä materiaaliin missä ja milloin vain, omaan tahtiin ja materiaaliin pääsee palaamaan myös myöhemmin

uudestaan. On huomioitava myös se, että materiaali on digimuodossa, jää sen käytöstä tai käyttämättömyydestä jälki dataan. Lisäksi verkossa oleva materiaali on kaikille sisällöltään sama. (Pajula 2021.) Kun pohditaan mikä kesto olisi sopiva pituus videolle, niin ”hyvänä nyrkkisääntönä voi pitää kahden minuutin rajaa”, sillä ”mitä lyhyempi video, sitä todennäköisemmin se katsotaan loppuun saakka” (Kuokkanen 2019).

5 Projektin tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda perehdytysmateriaali Tyks lasten ja nuorten klinikan uusille työntekijöille liittyen vastasyntyneiden hypoglykemian hoitoon teho-osastolla. Tavoitteena oli luoda yhtenäinen perehdytysmateriaali kaikille työntekijöille ja vahvistaa uusien työntekijöiden osaamista selkeällä perehdytysmateriaalilla. Yhteisellä perehdytysmateriaalilla varmistetaan tulevaisuudessa kaikille työntekijöille samanarvoinen perehdytys.

6 Opinnäytetyön toteutus

6.1 Aiheen valinta

Opinnäytetyö tehtiin toiminnallisena sen monimuotoisuuden takia. Lisäksi hypoglykemian hoito oli aiheena kiinnostava. Se on ajankohtainen nyt ja myös tulevaisuudessa, sillä hypoglykemia on yksi yleisimmistä aineenvaihdunnan häiriöistä, jonka vuoksi vastasyntynyt tarvitsee teho-osastohoitoa (Raskausdiabetes: Käypähoito- suositus 2022).

Turun yliopistollinen keskussairaala oli kenties tilannut juuri tämän takia aiheesta perehdytysmateriaalin vastasyntyneiden teho-osastolle. Vastasyntyneiden teho-osasto sijaitsee Tyks Majakkasairaalassa. Majakkasairaala on uusi sairaala, joka on otettu käyttöön asiakkaille helmikuussa 2022. Majakkasairaalassa hoidetaan useita eri erikoisaloja kuten lasten ja nuorten sairauksia, naistentauteja ja synnytyksiä, korva- nenä- ja kurkkusairauksia sekä suu- ja leukasairauksia. (VSSH 2022.)

6.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö jakautuu ensimmäiseen osaan, joka on toiminnallinen osuus (produkti), sekä toiseen osaan, eli projektin dokumentointiin sekä opinnäytetyöraporttiin. Lopputuotoksena toiminnallisessa opinnäytetyössä voi olla esimerkiksi opas, verkkosivu tai multimediaesitys. Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee asiantuntevassa ympäristössä käytännön toiminnan ohjeistamista ja opastamista, sekä toiminnan järjestämistä ja järjeistämistä. (Airaksinen 2010.)

6.3 Tiedonhaku

Tietoa etsittiin suomeksi ja englanniksi kirjallisuudesta, sekä tietokannoista PubMed, Terveysportti, Duodecim, Terveyskirjasto ja THL:n tilastot. Lisäksi hakukoneena on käytetty www.google.fi, josta lähdekriittisesti on valittu aiheeseen sopivia lähteitä. Hakusanoina käytettiin eri tavoin yhdistellen: vastasyntyneen hypoglykemia (neonatal hypoglycemia), vastasyntynyt (neonate), hypoglykemia (hypoglycemia), raskausdiabetes, glukoosi, perehdytys (orientation), sekä perehdyttää (familiarize). Vuosiluvuissa rajauksina käytettiin 2005–2022. Tietoa saatiin myös sähköpostitse toimeksiantajalta, sekä osastovierailulla haastateltaessa sairaanhoitajaa. Lähteet kerättiin kootusti yhteiselle Word-tiedostolle, jolloin lähteiden läpikäynti ja käyttö oli sujuvaa. Tiedonhaku suoritettiin ajallisesti 9.9.-15.11.2022. Aineiston läpikäynti ja kirjoitus ajoittui välille 9.9.-22.11.2022.

6.4 Projektin vaiheet

Projektin teko alkoi syyskuussa toimeksiantajan ja Turun ammattikorkeakoulun yhteyshenkilön yhteisellä Teams- tapaamisella. Toimeksiantajana oli Tyks lasten ja nuorten klinikan vs. kliinisen hoitotyön asiantuntija. Tapaamisessa käytiin läpi opinnäytetyön aihetta, sekä sen rajaamista. Lisäksi tapaamisessa saatiin vastasyntyneiden teho-osaston osastonhoitajan yhteystiedot. Palaverin jälkeen alkoi opinnäytetyösuunnitelman valmistaminen. Suunnitelman teko ajoittui viikoille 36–40 ja viikolla 40 pidettiin suunnitelmaseminaari.

Toimeksiantajalle ja osastonhoitajalle lähetettiin sähköposti syyskuun puolivälin jälkeen, jotta saatiin kartoitettua tarkemmin millaista perehdytysmateriaalia he haluavat käyttöönsä. Sähköpostiin vastasi toimeksiantaja, sekä apulaisosastonhoitaja, jonka kanssa käytiin myöhemmin viestinvaihto ja sovittiin tapaaminen osastolle.

Tiedonhakua suoritettiin syyskuusta aina marraskuulle. Kun teorian tietoa oli kerätty riittävästi luotettavista lähteistä, alkoi perehdytysmateriaalin ja raportin

tekeminen. Opinnäytetyön raporttiosuuden kirjoittaminen aloitettiin tekemällä alustava sisällysluettelo. Kun otsikot olivat hahmottuneet, kirjoitettiin tukisanalistoja ja näistä edelleen kehitettiin ajatuskarttoja aiheen ympärille. Ajatuskartat olivat taas helppoa muuttaa lopulliseen muotoonsa raporttiin. Näin asiat saatiin järjestelmällisesti läpikäytäväiksi.

Osastotapaaminen saatiin sovittua marraskuulle. Tuolloin kysymyksiin vastasi osaston sairaanhoitaja. Lisäksi vierailun aikana saatiin kuvattua aineistoa perehdytysmateriaaliin, kun vastasyntyneeltä mitattiin verensokeri HemoCue-laitteella. Perehdytysmateriaali tehtiin Google Sites-sivustolle, toimeksiantajan toiveet huomioiden. Perehdytysmateriaali lähetettiin toimeksiantajalle, jonka palautteen perusteella materiaalia muokattiin osastolle sopivaksi.

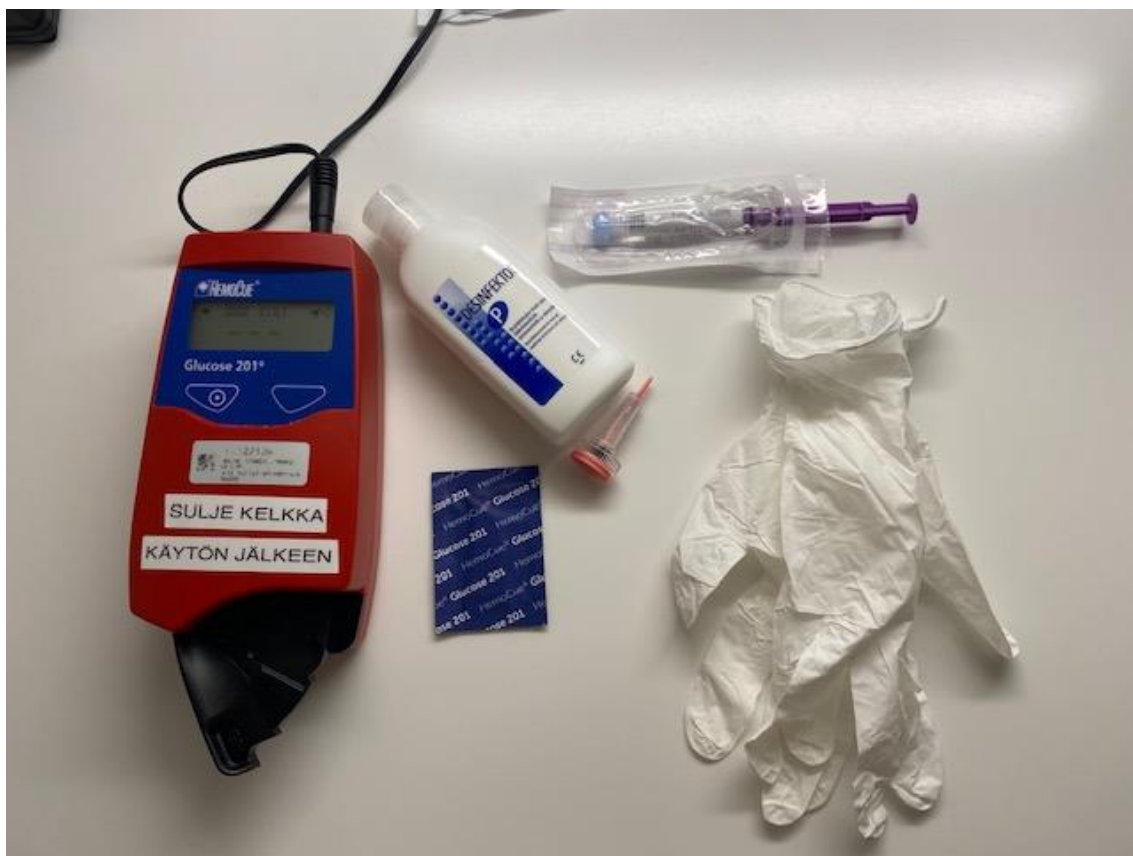
7 Projektin tuotos

Sähköinen perehdytysmateriaali vastasyntyneen hypoglykemian hoidosta luotiin Google Sites-alustalle. Google Sites valittiin sen helppokäyttöisyyden takia. Google Sitesissä tehdystä perehdytysmateriaalista luotiin linkki, joka liitettiin Tyks lasten ja nuorten klinikan Moodle-alustalle. Perehdytysmateriaalin pystyy avaamaan kaikki, joilla on linkki sivustolle. Sisäänkirjautumista sivustolle ei siis vaadita. Materiaali on luettavissa myös mobiiliversiona.

Sähköisessä perehdytysmateriaalissa on teoria- ja kuvamateriaalia. Ensimmäisessä osiossa kerrotaan lyhyesti perustietoja hypoglykemiasta, ja toinen osio käsittelee hypoglykemian oireita. Ensimmäinen ja toinen osio sisältää pelkästään tekstimuotoista, lähteisiin perustuvaa teorian tietoa. Kolmannessa osiossa on havainnollistettu kuvan avulla, mitä välineitä verensokerin mittauksessa ja näytteenotossa tarvitaan (kuva 2). Perehdytysmateriaalissa välineet on numeroitu ja nimetty. Kohdassa neljä on kerrottu näytteen ottamisesta, ja jokainen näytteenottovaihe on kuvitettu vaihe vaiheelta. Jokaisen kuvan alapuolella on tekstimuotoinen selitys, mitä vaihe pitää sisällään. Viimeinen osio käsittelee hypoglykemian hoitoa glukoosi- ja glukagoni-infuusiolla. Osio pitää sisällään teorian tietoa hoidon toteuttamisesta.

Perehdytysmateriaalista haluttiin tehdä selkeä ja yksinkertainen. Materiaalista ei haluttu tehdä liian pitkää, sillä eri lähteiden mukaan on osoitettu, että lyhyemmät aineistot käydään todennäköisemmin huolellisesti läpi verrattain pitkiin. Lisäksi työssä haluttiin ottaa huomioon, että työskentely vastasyntyneiden teho-osastolla voi olla hektistä, jolloin työntekijöillä tulee olla tarvittava tieto helposti luettavassa muodossa.

Valmis työ luovutettiin toimeksiantajan käyttöön ja perehdytysmateriaalin linkki vietiin lasten ja nuorten klinikan Moodle- alustalle. Toimeksiantajalle annettiin kaikki käyttöoikeudet materiaalille ja tulevaisuudessa perehdytysmateriaalia voi muokata esimerkiksi mahdollisten hoito-ohjeiden tai toimintatapojen muuttuessa.



Kuva 2. Näytteenottovälineet.

8 Eettisyys ja luotettavuus

Kuten ALLEA (2017, 4) on määritellyt hyväksi tutkimuskäytänteiden periaatteiksi; luotettavuuden (reliability), rehellisyyden (honesty), arvostuksen (respect) ja vastuunkannon (accountability), tehtiin opinnäytetyö myös näiden periaatteiden mukaisesti. Työssä käytettiin tutkittua ja luotettavaa tietoa, sekä viitattiin asianmukaisiin lähteisiin.

Ohjaavan opettajan toimesta oli etukäteen selvitetty, ettei työ tarvitse ennakoarviointia tai tutkimuslupia. Opinnäytetyön suunnitelmaseminaarin jälkeen allekirjoitettiin sähköisesti Visma Signilla opinnäytetyön suunnitelmalomake, sekä opinnäytetyösopimus. Lisäksi työtä tehdessä oli tiedossa, että valmis raportti tarkistetaan plagioinnin varalta Ouriginal-ohjelmalla.

Kun vastasyntyneen vauvan verensokerin mittausta kuvattiin, pyydettiin vanhemmilta sekä suullinen, että kirjallinen lupa ennen toimenpidettä. Vanhemmille kerrottiin ennen kuvausta, että saatu materiaali tulee käytettäväksi Turun yliopistollisen keskussairaalan omaan perehdytysmateriaaliin. Lisäksi kuvaus suoritettiin niin, ettei vauva ollut tunnistettavissa. Tämä toteutettiin käytännössä niin, että vastasyntyneestä näkyi vain polvesta alaspäin, pääsääntöisesti vain jalkapohja.

Perehdytysmateriaalin yhdessä kuvassa näkyy myös osa hoitajan nimikyltistä. Näytettä ottavan työntekijän henkilöllisyys haluttiin suojata, joten nimi peitettiin, mutta ammattinimike jätettiin näkyviin. Näin toimien kunnioitettiin sairaanhoitajan yksityisyyttä.

9 Pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda yhtenäinen, helposti lähestyttävä perehdytysmateriaali Majakkasairaalan vastasyntyneiden teho-osastolle. Perehdytysmateriaalin tuli siis soveltua käytännön toiminnan ohjeistukseksi uusille työntekijöille.

Hypoglykemian yleisyys vastasyntyneiden joukossa yllätti suuresti. Osastovierailu vastasyntyneiden teho-osastolla sai huomaamaan, kuinka hienoissa puitteissa uudessa Majakkasairaalassa toimitaan.

Opinnäytetyön raporttia, sekä perehdytysmateriaalia tehtiin päämäärätietoisesti. Hyväksi työskentelytavaksi huomattiin ajatuskarttojen käyttö, tukisanalistojen teko, toisen kirjoittaman tekstin läpikäynti, sekä työskentelyjaksojen jaksottaminen. Työnjaossa ei ollut ongelmia, vaan työt tehtiin yhdessä.

Tietoperustan materiaalin etsiminen, analysointi ja kirjoittamisen intensiivisyys yllätti. Välillä tuntui siltä, kuin aikaa olisi paljon käytettävissä ja toisina hetkinä tuntui taas, ettei kahden kuukauden määräaika tulisi riittämään. Suunnitelmassa oli, että työstä tulisi kolmiosainen; kirjallinen tieto-osuus, kuvamateriaali, sekä tarkistuslista. Päädyimme kuitenkin selkeyden vuoksi tekemään yhden ytimekkään materiaalin, jossa yhdistyy kuvat ja teoretieto.

Kun jatkossa tehdään perehdytysmateriaalin video- ja kuvatallenteita, kannattaa pohtia itse toimenpidettä ja sen suorittamista etukäteen paremmin. Tätä perehdytysmateriaalia varten verinäyte otettiin vastasyntyneeltä. Näytteenottoa ei voitu siis toistaa montaa kertaa niin, että materiaali olisi saatu kuvattua monesta suunnasta, läheltä ja kaukaa. Saatua video- ja kuvamateriaali jäi osittain käyttämättä huonolaatuisuuden vuoksi. Tässä mielessä nukan käyttö olisi ollut parempi vaihtoehto, jolloin toistoja olisi voitu tehdä useita.

Perehdytysmateriaalia voisi kehittää vielä jatkossa niin, että siinä olisi videomateriaali glukoosi-infuusion käyttökuntoon saattamisesta, sekä HemoCue-laitteen käytöstä. Koska erilaisia oppijoita on monenlaisia, voisi myös äänitallenteen käyttö palvella osaa perehdytettävistä paremmin. Valmis

materiaali on kuitenkin harmoninen, napakka kokonaisuus. Tekstit ovat jaoteltu selkeästi omien otsikoidensa alle, jolloin tiettyyn aiheeseen on helppo palata tarvittaessa.

Opinnäytetyön raporttiosuus etenee loogisessa järjestyksessä aina altistavista tekijöistä hypoglykemian hoitoon ja aina perehdytyksen tietoperustaan asti. Perehdytyksestä oli osittain haastavaa löytää luotettavaa, nykyaikaista tietoa. Kaikki kyllä tietävät millaista hyvä perehdytys on, mutta mihin tieto hyvästä perehdyttämisestä pohjautuu? Työturvallisuuslaki (738/2002), sekä terveydenhuoltolain (1326/2010) asetus laadunhallinnasta potilasturvallisuudentäytäntöönpanosta (341/2011) antoivat raamit pohtia onnistunutta perehdytystä tarkemmin. Nämä antoivat myös osaltaan vahvistusta siihen, mitä on itse kokenut tärkeäksi perehdyttämisessä: Tietoa ei voi olla liikaa ennen kuin osaa suorittaa työtehtävät turvallisesti ja laadukkaasti.

Opinnäytetyön ja perehdytysmateriaalin tekeminen oli mielenkiintoinen prosessi, jossa hyvät kommunikaatiotaidot opinnäytetyön tekijöiden kesken nousivat korkeaan arvoon. Kun toisella alkoi epäusko vallata mielen, toinen jaksoi tsempata.

Lähteet

Ahokas, L. 2013. Perehdyttäminen ja työnopastus - Ennakoivaa työsuojelua. Julkaisija: Työturvallisuuskeskus. Viitattu 5.10.2022. <https://ttk.fi/julkaisu/perehdyttaminen-ja-tyonopastus-ennakoivaa-tyosuojelua>.

Airaksinen, T. 2010. Toiminnallisen ont tekstina 2010. Viitattu 4.10.2022. <https://www.slideshare.net/TiinaMariatta/toiminnallinen-ont-tekstina-2010>.

ALLEA - All European Academies. The European Code of Conduct for Research Integrity -Revised Edition, 4. 2017. Viitattu 28.10.2022. <https://www.allea.org/wp-content/uploads/2017/05/ALLEA-European-Code-of-Conduct-for-Research-Integrity-2017.pdf>.

Harding J., Hegarty J., Crowther C., Edlin R., Gamble G., Alsweiler J.; hPOD Study Group. Evaluation of oral dextrose gel for prevention of neonatal hypoglycemia (hPOD): A multicenter, double-blind randomized controlled trial. PLoS Med. 2021 Jan 28;18(1):e1003411. doi: 10.1371/journal.pmed.1003411.

Hilska, L. & Erkkilä-Häkkinen S. 2022. Perehdytyksen merkitys työturvallisuuteen ja työhyvinvointiin. Turun Sanomat, Puheenvuoro 30.5.2022.

Kc K, Shakya S, Zhang H. Gestational diabetes mellitus and macrosomia: a literature review. Ann Nutr Metab. 2015;66 Suppl 2:14–20. doi: 10.1159/000371628. Epub 2015 Jun 2. PMID: 26045324.

Korteniemi, A-S. & Westerlund, T. 2022. Opinnäytetyö, hypoglykemian hoito. Sähköpostiviesti 21.9.2022. Vastaanottajat Laakso, E. & Pitkäkaski J.

Kuokkanen, A. 2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Viitattu 25.9.2022. <https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>.

Luukkainen, P., Metsäranta M. & Sankilampi U. 2019. Vastasyntyneiden akuuttihoito. 267–269. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Deufel M. & Montonen, E. 2016. Lapsivuodeaika. 114, 116-118. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mäkitalo, E. & Wallinheimo, K. 2012. Virtuaaliset ympäristöt - Innostava oppiminen, tehokas koulutus. E-kirja. Helsinki: Talentum Media Oy.

Männistö, J., Sankilampi, U., Huopio, H. 2022. Vastasyntyneen hypoglykemia: Kuinka seuraan, ehkäisen ja hoidan? Suomalainen Lääkärilehti. Julkaistu 13.10.2022.

Oksanen, E. 2017. Hyvä perehdytys vaatii aikaa ja halua. Tehy-lehti. Viitattu 20.9.2022. <https://www.tehylehti.fi/fi/tyoelama/hyva-perehdytys-vaatii-aikaa-ja-halua>.

Oma hoito-ohje: Tyks vastasyntyneiden teho-osasto, osastolla laadittu hoito-ohje. n.d.

Paananen, Pietiläinen, Raussi-Lehto & Äimälä. 2015. Kätilöhoitotyö. 340, 600. 6. uudistettu painos. Otava Oy.

Pajula, A. 2021. Työhön perehdytys verkossa: mitä on digiperehdytys? Viitattu 25.9.2022. <https://www.mediamaisteri.com/blog/ty%C3%B6ntekij%C3%A4n-perehdytys-verkossa-mit%C3%A4-on-digiperehdytys>.

Pasila, K.; Elo S. & Kääriäinen M. 2017. Newly graduated nurses' orientation experiences: A systematic review of qualitative studies. International Journal of Nursing Studies. Vol. 71, June 2017, 17–27.

Pro Työturva 2018. Hyvän rekrytoinnin voi pilata huonolla perehdytyksellä. Viitattu 20.09.2022. <https://www.tyohonperehdytys.fi/>.

Raskausdiabetes. Käypä hoito –suositus. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkärineuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim, 2022. Viitattu 18.09.2022. Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50068>.

Sankilampi, U. 2022. Makrosomian määritelmä. Julkaisija Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.11.2022. Saatavilla <https://www.kaypahoito.fi/nix01964>.

Sankilampi, U., Hannila, ML., Saari, A., Gissler, M., Dunkel, L. 2013. New population-based references for birth weight, length, and head circumference in singletons and twins from 23 to 43 gestation weeks. Annals of Medicine. Sep;45(5-6):446-54. Epub 2013 Jun 14. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/07853890.2013.803739>.

Soukka, H. & Lehtonen, L. 2018. Päivystäjän opas 2 Tyks lasten ja nuorten klinikka. Vastasyntyneiden teho-osaston ja lapsivuodeosastojen hoitokäytäntöjä. 55–56. 7. tarkistettu painos.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta laadittava suunnitelma 341/2011. Annettu Helsingissä 6.4.2011. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110341>.

Terveyskirjasto. 2020. Ennenaikainen synnytys. Odottavan äidin käsikirja. Viitattu 23.11.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/odk00057>.

THL & Asiantuntijaryhmä. 2011. Lasten kasvunseurannan uudistaminen. Viitattu 22.11.2022.
https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80050/RAP049_2011.pdf?sequence=1.

Tiitinen, A. 2022. Raskaudenaikainen verenpaineen nousu ja pre-eklampsia. Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 10.11.2022.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00167>.

Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu 2021. Opetus ja ohjaus. Viitattu 20.9.2022.
<https://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/opetus-ja-ohjaus>.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu Helsingissä 23.08.2002. Saatavilla <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2002/20020738#Pidm45949344343616>.

Työterveyslaitos. Perehdyttäjän TOP 10 –muistilista. Viitattu 20.9.2022.
<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyoura/youralle-kiinnittyminen/perehdyttajan-top-10-muistilista>.

Valtonen, T. 2022. Haastattelu. Tyks vastasyntyneiden teho-osaston sairaanhoitajaa Tuuli Valtosta haastatteli 12.11.2022 Laakso, E & Pitkäkaski, J.

VSSH. Hoito ja tutkimukset. 2021. Viitattu 17.11.2022.
<https://www.vssh.fi/fi/hoito-ja-tutkimukset/Sivut/ennenaikainen-synnytys.aspx>.

VSSH. Tyks Majakkasairaala. 2022. Viitattu 20.9.2022.
<https://www.vssh.fi/fi/sairaanhoitopiiri/t3/Sivut/default.aspx>.

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Verinäyte vastasyntyneen kantapäästä. Pitkäkaski, J. 2022.

Kuva 2. Näytteenottovälineet. Laakso, E. 2022.

Taulukko 1. Vastasyntyneet, joilla on hypoglykemian riski. Luukkainen, P., Metsäranta M. & Sankilampi U. 2019, 267. Vastasyntyneiden akuuttihoito.

Taulukko 2. Hypoglykemian hoito-ohje Tyks vastasyntyneiden teho-osastolla. Soukka, H. & Lehtonen, L. 2018, 55. Päivystäjän opas 2 Tyks lasten ja nuorten klinikka. Vastasyntyneiden teho-osaston ja lapsivuodeosastojen hoitokäytäntöjä.

Kaava 1. Infusoitavan glukoosin määrä. Soukka, H. & Lehtonen, L. 2018, 56. Päivystäjän opas 2 Tyks lasten ja nuorten klinikka. Vastasyntyneiden teho-osaston ja lapsivuodeosastojen hoitokäytäntöjä.