

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta  
Hoitotyön koulutusohjelma

Riina Ahvonen ja Susanna Pöntinen

# **VASTASYNTYNEEN KIPU JA KIVUN HOITO**

## **- SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS**

Opinnäytetyö 2010

## TIIVISTELMÄ

Riina Ahvonen ja Susanna Pöntinen

Vastasyntyneen kipu ja kivun hoito – systemaattinen kirjallisuuskatsaus, 44 sivua, 2 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Sosiaali- ja terveysala, Hoitotyön koulutusohjelma

Sairaanhoitaja

Ohjaaja: lehtori Riitta Kalpio

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla vastasyntyneen kivun erityispiirteitä, sekä kivun arviointi- ja hoitomenetelmiä. Tarkoituksena on koota yhteen ajankohtaista tutkittua tietoa aiheesta helposti saataville. Tutkimuskysymyksinä ovat: 1) Miten vastasyntyneen kipu määritellään? 2) Miten sairaanhoitaja arvioi vastasyntyneen kipua? 3) Mitä auttamismenetelmiä sairaanhoitaja käyttää vastasyntyneen kivun hoidossa?

Aineisto koottiin käyttämällä systemaattista tiedonhakua tietokannoista ja lisäksi käytettiin manuaalista tiedonhakua. Tiedonhaun prosessi aloitettiin etsimällä asiasanat yleisestä suomalaisesta asiasanastosta (YSA). Asiasanoiksi muodostuivat ”vastasyntyneet” ja ”kipu”. Aineistoa haettiin ALEKSI, ARTO ja LINDA – tietokannoista käyttäen hyväksymis- ja hylkäämiskriteereitä. Lisäksi aineistoa haettiin alan lehdistä, kirjoista sekä Suomen Neonataalihoitajien yhdistyksestä. Aineisto muodostui kymmenestä artikkelista ja kuudesta kirjasta. Opinnäytetyössä käytetään aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Aineiston perusteella vastasyntyneen kipu on yhtäläillä yksilöllistä kuin aikuisenkin kipu. Vastasyntynyt tuntee kivun hyvin kokonaisvaltaisesti. Tulosten mukaan sairaanhoitaja arvioi vastasyntyneen kipua käyttäytymismuutosten, fysiologisten muutosten ja hormonaalisten muutosten perusteella. Vastasyntyneen kivun arviointiin on kehitetty mittareita, mutta tulosten mukaan mittarit ovat käytännön hoitotyössä vähäisessä käytössä. Analysoidun aineiston perusteella vastasyntyneen kivunhoitomenetelmät voidaan jakaa ympäristöllisiin, farmakologisiin sekä hoitotyön menetelmiin. Lisäksi on mainittu myös muita menetelmiä, jotka voivat lievittää vastasyntyneen kipua.

Johtopäätöksenä on, että vastasyntyneen kipua voidaan hoitaa vain, jos kipu on havaittu. Kivun hyvä hoito edellyttää siis kivun jatkuvaa arviointia ja kirjaamista. Tulevaisuudessa voisikin kiinnittää huomiota erityisesti sairaanhoitajien koulutukseen, koska esimerkiksi kipumittarit tuntuvat olevan suurelle osalle hoitajista tuntemattomia tai taidot käyttää mittareita ovat puutteellisia. Myös yhtenäiset hoitokäytännöt eri sairaaloiden välillä voisivat tehostaa vastasyntyneiden kivunhoitoa.

Asiasanat: kipu, vastasyntynyt ja kirjallisuuskatsaus

## ABSTRACT

Riina Ahvonen and Susanna Pöntinen

Neonatal pain and pain management – systematic literature review. 44 pages, 2 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Health Care and Social Services, Degree Programme in Nursing

Instructor: Senior Lecturer Riitta Kalpio

The purpose of this thesis was to find out the special features of newborn infant pain including pain assessment and treatment with help of a systematic review of literature. The goal was to collect researched information in a form where it is easily available. The research questions were: 1) How is neonatal pain defined? 2) How do nurses estimate pain in neonates? 3) What ways does the nurse have to ease the pain in neonates?

The material for this thesis was collected with a systematic review of literature using both internet databases and manual retrieval during the search. The information retrieval process was started by finding the right keywords from the “YSA” (common Finnish glossary). The keywords became “neonate” and “pain”. ARTO, ALEKSI and LINDA databases were used to find the material. There were approval and exclusion criterion to help to find only the needed material. Furthermore, also the special journals, books, and the Finnish Neonatal Nurses Association were used in searching manually for material. The final material consisted of ten articles and six books. The data was analyzed by using content analysis for common themes.

On the basis of the data, the pain in newborn infants is the same as pain in the adult. The newborn feels pain very comprehensively. According to the results, the nurse estimates the pain in neonates on the basis of the behavioural changes, physiological changes, and hormonal changes. For the evaluation of neonatal pain there have been developed some indicators, but according to the results the indicators are in a minor use in the practical nursing field. Based on the analysed material, the pain management methods can be divided into environmental, pharmacological, and the methods of nursing care. Furthermore, other methods have been mentioned that might also relieve neonatal pain.

The conclusion is that the pain in neonates can be managed only if the pain has been perceived correctly, so that good care of pain requires the continuous evaluation and registration of the pain. In the future it would be good to pay more attention especially in nurses' education because there are pain measurement tools available that nurses are either unaware of or untrained in their use. Also, a more uniform care practice between different hospitals should improve pain management in neonates.

Keywords: Literature Review, Neonate, Pain

# SISÄLTÖ

1 JOHDANTO.....	5
2 OPINNÄYETYÖN TAVOITTEET.....	7
3 TOTEUTUS.....	7
3.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus.....	7
3.2 Aineisto.....	8
3.3 Aineiston analyysi.....	12
4 TULOKSET.....	12
4.1 Kivun yleinen määrittely.....	12
4.2 Vastasyntyneen kipu.....	13
4.3 Vastasyntyneen kivun arviointi.....	16
4.4 Vastasyntyneen kivunarvioinnissa käytettävät mittarit.....	21
4.5 Hoitajat vastasyntyneen kivun arvioijina.....	23
4.6 Vastasyntyneen kivun lievitys hoitotyön keinoin.....	25
4.7 Vastasyntyneen lääkkeellinen kivun hoito.....	36
5 POHDINTA	
5.1 Luotettavuus.....	41
5.2 Työn merkitys.....	41
5.3 Jatkotutkimusehdotelmat.....	42
LÄHTEET.....	43

## LIITTEET

Liite 1 Luettelo kirjallisuuskatsauksessa analysoidusta aineistosta

Liite 2 Keskoslapsen hoito- ja tutkimustoimenpiteisiin liittyvä kivun hoitoprosessi ja siinä käytetyt kivunlievitysmenetelmät

# 1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä käsittelemme vastasyntyneen kipua. Selvitimme kirjallisuuskatsauksen avulla vastasyntyneen kipua sekä kivun arviointi- ja hoitomenetelmiä. Vastasyntyneen kipua on tutkittu vasta suhteellisen vähän aikaa, ja tutkittu tieto aiheesta jakautuu hajalleen lukuisiin eri lähteisiin. Siksi haluamme opinnäytetyössämme koota yhteen tällä hetkellä käytettävät vastasyntyneen kivunarviointi- ja hoitomenetelmät.

Tässä työssä tarkoitamme käsitteellä ”vastasyntynyt” alle kahdenkymmenen- kahdeksan vuorokauden ikäistä lasta. Myös keskoset luemme vastasyntyneisiin, ellei toisin mainita.

Vuonna 2007 Suomessa syntyi yhteensä 58 915 lasta, joista ennenaikaisesti syntyneitä (<37 raskausviikkoa) oli 5,7 %. Kaikista vastasyntyneistä vauvojen teho- tai valvontaosastolla hoidossa oli 11,3 % (Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. 2008). Vastasyntyneiden kivun arviointi- ja hoitomenetelmät poikkeavat vanhempien lasten ja aikuisten kivun arvioinnista ja hoidosta.

Varsinkin tehohoidossa olevien vastasyntyneiden hoitoon liittyy monia kipua tuottavia tutkimus- ja hoitotoimenpiteitä. Sairaalassa lapsen kivunarvioijina toimivat pääasiassa sairaanhoitajat. Kivun arviointi ja hoito on erityisen tärkeää vastasyntyneelle, koska varhain koetut kipuärsykkeet voivat aiheuttaa pitkäkestoisia muutoksia lapsen käyttäytymisessä ja kehityksessä. Vastasyntyneen kivun arviointi on haastavaa, koska vastasyntyneen keinot ilmoittaa subjektiivisia kivun tuntemuksia ovat puutteelliset, toisin kuin terveellä aikuisella. Sen takia vastasyntyneiden kivunarviointiin on täytynyt kehittää epäsuoria arviointimenetelmiä. Kipututkimuksissa käytetään tällä hetkellä useita erilaisia fysiologisia mittareita ja arvioidaan vastasyntyneen käyttäytymisessä näkyviä muutoksia.

Haluamme opinnäytetyömme avulla edistää näyttöön perustuvaa hoitotyötä. Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä (evidence based nursing) tarkoitetaan parhaan ajan tasalla olevan tiedon käyttöä potilaiden ja väestön terveyttä ja hoitoa koskevassa päätöksenteossa, toiminnan toteutuksessa sekä toiminnan tulosten

arvioinnissa. Tulos arvioidaan "näytön" eli todisteen, todistusaineiston, perusteella. Näyttö, johon perustuu toiminta, tulos ja tuloksen arviointi, voidaan jakaa kolmeen eri osa-alueeseen. 1) tieteellisesti havaittu tutkimusnäyttö 2) hyväksi havaittu toimintanäyttö 3) kokemukseen perustuva näyttö. Tieteellisesti havaitulla tutkimusnäytöllä tarkoitetaan tieteellisin kriteerein tehdyn tutkimuksen avulla saatua näyttöä. Hyväksi havaitulla toimintanäytöllä taas tarkoitetaan hoitotyöntekijöiden kokemuksen kautta saavuttamaa näyttöä. Sillä tarkoitetaan myös terveydenhuollon organisaatiossa esimerkiksi laadunarvioinnissa tai kehittämistarkoituksessa kerättyä tietoa. Kokemukseen perustuvalla näytöllä tarkoitetaan hoitotyöntekijöiden kokemuksen kautta saavuttaman näytön lisäksi myös potilaan omaan tietoon ja kokemukseen perustuvaan näyttöön hoidon vaikuttavuudesta ja vastaavuudesta juuri hänen tarpeisiinsa. (Leino-Kilpi & Lauri 2003, 7 - 9.)

Opinnäytetyö tästä aiheesta on tärkeää ammatilliselle kehitymisellemme, koska olemme kiinnostuneita työskentelemään tulevaisuudessa lasten parissa. Erityisesti tehohoidossa olevien vastasyntyneiden hoitotyö erityisalana vaikuttaa mielenkiintoiselta. Sairaanhoidajana on myös tärkeää erottaa toisistaan aikuisen ja vastasyntyneen kivun hoito.

## **2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET**

Opinnäytetyömme tavoitteena on selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla erilaisia vastasyntyneen kivun arviointi- ja hoitomenetelmiä ja koota ne yhteen. Lisäksi määrittelemme alan kirjallisuuden perusteella vastasyntyneen kivun erityispiirteitä.

Tutkimusongelmat ovat:

- 1) Miten vastasyntyneen kipu määritellään?
- 2) Miten sairaanhoitaja arvioi vastasyntyneen kipua?
- 3) Mitä auttamismenetelmiä sairaanhoitaja käyttää vastasyntyneen kivun hoidossa?

Pyrimme muodostamaan mahdollisimman selkeät tutkimusongelmat, joihin etsimme vastauksia analysoitavasta aineistosta. Tutkimusongelmat ovat mielestämme tärkeitä vastasyntyneen hoidon kannalta.

## **3 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS**

### **3.1 Systemaattinen kirjallisuuskatsaus**

Opinnäytetyö toteutettiin systemaattisena kirjallisuuskatsauksena. Lähestymistapa aiheeseen on kvalitatiivinen eli laadullinen. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on näyttää, mistä näkökulmista ja miten kyseistä asiaa on aiemmin tutkittu ja miten suunnitteilla oleva tutkimus liittyy jo aiemmin tehtyihin tutkimuksiin. (Tuomi & Sarajärvi 2006, 119 - 120.) Eroina systemaattisen kirjallisuuskatsauksen ja muiden kirjallisuuskatsausten välillä ovat tarkkaan määritelty tarkoitus sekä erityisen tarkat tutkimusten valinta- ja analysointimenetelmät (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007, 4.). Työmme kohderyhmänä ovat pääasiassa sairaanhoitajat, mutta työ on sovellettavissa myös muiden alan ammattilaisten ja opiskelijoiden käyttöön.

### **3.2 Aineisto**

Aineisto kerättiin käyttämällä apuna sekä systemaattista tietokantahakua että manuaalista tiedonhakua. Systemaattisen tiedonhaun etuina ovat lukuisat tietokannat. Tietokannoissa on erilaisia rajausmahdollisuuksia, joiden avulla voidaan kohdistaa haku käsittämään vain tietynlaista aineistoa. Koska tietokannoista hakemalla ei välttämättä löydä kaikkea työssä tarvittavaa aineistoa, käytimme apuna myös manuaalista tiedonhakua eri lähteistä. Manuaalista tiedonhakua käytettäessä on kuitenkin erityisesti huomioitava lähdekritiikki. Kaikesta löytämästämme potentiaalisesta aineistosta valittiin työssä käytetyn aineiston ennalta asetettujen hyväksymis- ja hylkäämiskriteerien avulla.

#### **Kirjallisuuskatsauksen artikkeleiden ja aineiston hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit**

##### Hyväksymiskriteerit

- Suomenkielinen aineisto
- Saatavilla sähköisessä muodossa internetistä tai koulumme tietokantojen etäkäytön kautta tai muutoin helposti saatavilla esimerkiksi sähköpostin välityksellä tai lähikirjastoista
- Tieteellinen artikkeli, alkuperäistutkimus
- Alan keskeinen kirjallisuus
- Liittyy keskosen tai vastasyntyneiden kivun hoitoon tai arviointiin
- Aineisto vuosilta 2000 - 2010

##### Hylkäämiskriteerit

- Ei-tieteelliset artikkelit ja julkaisut
- Tutkimukset ja aineisto, joissa käsitellään yleisesti lapsen kivun hoitoa ja arviointia
- Tutkimukset ja aineisto, jotka käsittelevät operatiivisen kivun hoitoa ja arviointia

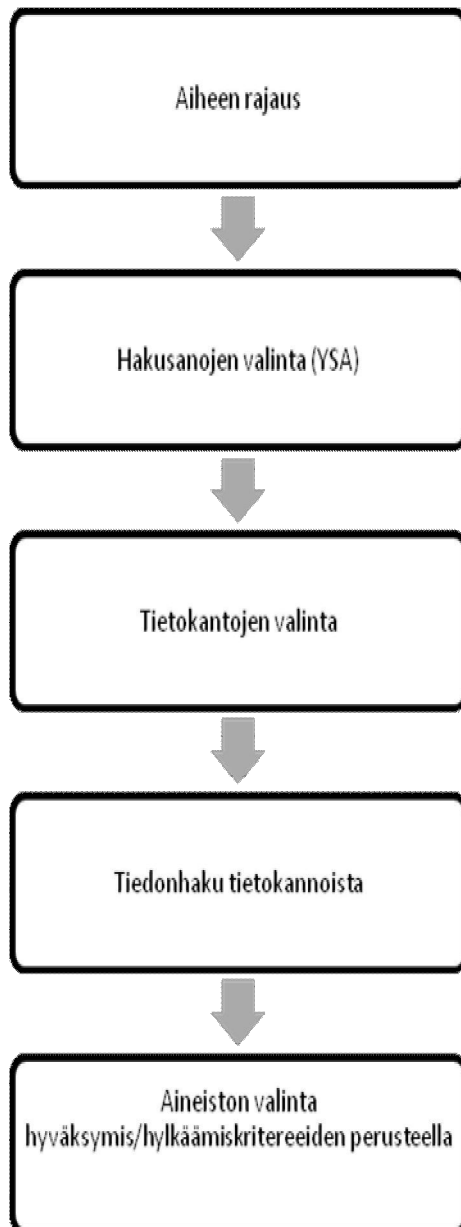


- Ei saatavilla sähköisessä muodossa tai lähikirjastoissa
- AMK -opinnäytetyöt
- Synnytyskipuun liittyvät artikkelit ja julkaisut.

### **Aineiston keruun vaiheet**

Aloitimme tiedonhaun prosessin etsimällä asiasanat yleisestä suomalaisesta asiasanastosta (YSA). Sieltä asiasanoiksi saimme ”vastasyntyneet” ja ”kipu”. Tutustuimme myös eri tietokantoihin ja teimme koehakuja erilaisin hakusanoin. Laadimme hyväksymis- ja hylkäämiskriteerit, jotta saisimme vain olennaisen ja aiheittamme koskevan tiedon tarkempaan aineiston analyysiin. Varasimme ajan myös koulumme informaation luokse, joka auttoi ja opasti meitä vielä tiedonhaussa sekä artikkelien saamisessa. Informaation luona saimme varmistuksen siihen, että olimme tehneet tiedonhaut oikein.

Lukuisten harjoitushakujen jälkeen varsinainen aineiston keruu tehtiin Nelli-portaalista LINDA, ARTO, Aleksis -tietokannoista. Etsimme myös aineistoa manuaalisesti alan lehdistä (Kätilö-lehti, Hoitotiede, Tutkiva hoitotyö, Duodecim) ja verkkojulkaisuista (Kipuviesti-lehti) sekä alan kirjallisuudesta. Pyysimme myös Suomen Neonataalihoitajat ry:ltä aiheeseen liittyviä artikkeleita, koska mm. Sirkka-Liisa Halimaa on tehnyt julkaisun yhdistyksen lehteen. Tiedonhaku tapahtui ajanjaksolla tammikuu-maaliskuu 2010. Yhteensä löysimme kymmenen kriteerit täyttävää artikkelia ja kuusi kirjaa, joista löytämäämme tietoa käytimme aineiston analyysissä. Liitteessä 2 esitellään kaikki kuusitoista analysoitua lähdetä. Käytimme lähteenä kirjaa (Keskosen hoitotyö, Korhonen, 1996), joka ei julkaisuvuoden perusteella täyttänyt kriteereitä. Valitsimme kirjan, koska se käsittelee erityisesti keskosen hoitotyötä ja sen on kirjoittanut alan asiantuntija. Uudempaa painosta kyseisestä kirjasta ei ole ja uskomme, että siitä saamamme tieto on yhä ajantasaista ja käyttökelpoista. Kuvassa 1 esittelemme haku-prosessin vaiheet.



Kuva 1 Opinnäytetyön aineiston hakuprosessin vaiheet

Haku tietokannoista:

Haimme teoksia avainsanoilla ”vastasyntyneet” ja ”kipu”. Hakusanojen yhdistämisessä käytimme Boolean operaattoria ”JA”. Näin Aleksi-tiedonhakuohjelma tuotti neljätoista tulosta, joista kuusi artikkelia valitsimme hyväksymis- ja hylkäämiskriteereiden perusteella lähempään tarkasteluun. Haimme samoilla

asiasanoilla myös ARTO-tietokannasta ja tuloksia tuli kaksi artikkelia, joista toinen karsiutui pois hylkäämiskriteerien perusteella ja toinen artikkeleista oli jo löydetty aiemmin. LINDA-tietokannasta saimme samoilla asiasanoilla neljä tulosta, joista kaikki artikkelit karsiutuivat eri hylkäämiskriteerien perusteella pois.



Kuva 2 Analysoidun aineiston kokoaminen

### **3.3 Aineiston analyysi**

Käytämme opinnäytetyössämme aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan eritellen, yhtäläisyyksiä ja eroja etsien sekä tiivistäen. Tarkoituksena on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä tiivis kuvaus, joka liittyy tulokset laajempaa viitekehykseen sekä muihin tutkimustuloksiin aiheeseen liittyen. (Tuomi & Sarajärvi, 2002, 105.)

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on pelkistäminen, jossa aineistosta etsitään tutkimuskysymyksiin vastauksia. Aineistosta saadut vastaukset pelkistetään ja kirjataan aineiston termein. Toinen vaihe on aineiston ryhmittely, jossa eritellään pelkistetyt ilmaisut erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien perusteella. Sen jälkeen samaa tarkoittavat ilmaisut kootaan samaan luokkaan ja luokka nimetään sisällön mukaan. Kolmas vaihe on aineiston abstrahointi, jossa samansisältöiset luokat yhdistetään, saaden näin aikaan yläluokkia. (Janhonen 2003, 26 - 29.)

## **4 TULOKSET**

Opinnäytetyön tulokset esitetään tutkimusongelmittain. Keskeisimmät tulokset on koottu taulukkoihin (3 ja 5). Ensin kipua määritellään yleisesti, jotta vastasyntyneen kivun erityislaatuisuutta voidaan verrata aikuisen kipuun.

### **4.1 Kivun yleinen määrittely**

Kipu on yksi tavallisimmista oireista ihmisillä. Se voi johtua normaaleista fysiologisista tapahtumista tai se voi liittyä tapaturmiin, sairauksiin ja toimenpiteisiin. Kivun on usein oletettu olevan kulttuuristen määrittelyjen ulkopuolella sen ympäristön vaaroilta suojelevan biologisen roolin vuoksi. Kuitenkin eri kulttuurit ja sosiaaliset ryhmät eivät reagoi aina samalla tavoin kipuun. (Sailo 2000, 24.)

Kansainvälinen kivuntutkimusjärjestö IASP määrittelee kivun seuraavasti: Kipu on epämiellyttävä aistimus tai tunnekokemus, joka liittyy kudonvaurioon tai jota

kuvaillaan kudosvaurion käsittein. Tämän määritelmän mukaan kipua ei periaatteessa siis ole, jos ei sitä aistita tai tunneta. Estlanderin (2003, 13) mukaan Fordyce (1988) taas määrittelee kivun epämiellyttäväksi sensoriseksi ja emotionaaliseksi kokemukseksi, joka liittyy tapahtuneeseen tai mahdolliseen kudosvaurioon tai jota kuvataan kudosvaurion käsittein ja jonka olemassaolo on havaittavissa kielellisessä tai ei-kielellisessä käyttäytymisessä. Fordycen määritelmä soveltuu siis myös vastasyntyneen kivun määrittelyyn, koska siinä huomioidaan myös ei-kielelliset käyttäytymisen muutokset. Estlanderin (2003, 13) mukaan Melzack ja Wall (1973) määrittelevät kivun on kokemuksena, jonka laatu ja voimakkuus ovat riippuvaisia yksilön aikaisemmista kokemuksista, siitä merkityksestä, jonka hän antaa kipua tuottavalle tapahtumalle, ja hänen senhetkisestä ”mielentilastaan”.

McCaffery & Paseron (1999) määrittelevät kivun seuraavasti: Kipu on mitä tahansa yksilö sanoo sen olevan ja sitä esiintyy silloin, kun yksilö sanoo sitä esiintyvän. Tämä määritelmä puolestaan korostaa sitä, että ihminen on itse oman kipunsa asiantuntija. (Salanterä, Hagelberg, Kauppila & Närhi 2006, 7 - 8). Useimpien kivun määritelmien heikkoutena on se, ettei kipua ole tarkasteltu sanalliseen kommunikaatioon kykenemättömien, kuten vastasyntyneiden kannalta.

Kipu voidaan jaotella nosiseptiiviseen kipuun eli kudosvauriokipuun ja neuroopaattiseen kipuun eli hermovauriokipuun kipuun. Hermovauriokipu syntyy yleensä toimintahäiriön tai kipua välittävien, tiedostavien tai aistivien järjestelmien vaurion seurauksena. Pitkään jatkuessaan nosiseptiivinen kipu voi muuttua neuroopaattiseksi kivuksi. (Piiparinen & Rauhala, 2004, 156.)

#### **4.2 Vastasyntyneen kipu**

Ihmisen kipujärjestelmän kehittyminen alkaa jo sikiökaudella. Vastasyntyneen kipu on yhtäläillä yksilöllistä kuin aikuisenkin kipu. Kipu on aina subjektiivinen kokemus. Vastasyntyneen kivun reagointiin ja kivun ilmaisuun vaikuttavat ikä, terveydentila, vireystila ja kivun luonne. Vastasyntynyt tuntee kivun hyvin kokonaisvaltaisesti. Vastasyntynyt ei ymmärrä, mikä kivun aiheuttaa eikä hän myös-

kään kykene kertomaan kivustaan verbaalisesti. Sairaalla ja huonokuntoisella lapsella, esimerkiksi keskosenä syntyneellä, on vielä vähemmän energiaa vastustaa ja ilmaista kipua kuin terveellä lapsella. Lisäksi hereillä oleva, virkeä lapsi reagoi ärsykkeisiin, kuten kipuun, nopeammin ja voimakkaammin kuin nukkuva lapsi. (Sailo 2000, 150-151; Vanhatalo 2006, 20.)

Vastasyntyneen keinot kivun lievitykseen ja itsensä lohduttamiseen ovat rajalliset ja riippuvaisia lasta hoitavasta henkilöstä. Tämän takia vastuu lapsen kivun hoidosta kuuluu kaikille lasta hoitaville henkilöille. On lisäksi muistettava, että vastasyntyneen reaktiot ärsykkeisiin eivät ole yksiselitteisiä ja spesifisiä vain kivulle. Tämä tekee kivun tunnistamisen erityisen haastavaksi, ja kipu jää helposti hoitamatta, koska kipua ei välttämättä havaita tai lapsen reaktiot tulkitaan virheellisesti. Hoitamaton kipu aiheuttaa turhaa kärsimystä ja se on epäinhimillistä varsinkin toisista riippuvaisen vastasyntyneen kohdalla. (Sailo 2000, 150 - 151.) Vastasyntyneen kuvaa kohdun ulkopuolisesta maailmasta muovaavat jo ensimmäiset kipukokemukset (Axelin 2006, 27). Siksi on tärkeää, että esimerkiksi toimenpiteiden yhteydessä mahdollinen kipu hoidetaan ja lasta rauhoitetaan.

Useiden tutkimusten mukaan kipu aiheuttaa merkittäviä fysiologisia reaktioita jo lapsen varhaisessa kehitysvaiheessa. Varhaiskehityksessä koetut kipuärsykkeet aiheuttavat todennäköisesti pitkäkestoisia muutoksia lapsen käyttäytymisessä. (Vanhatalo 2006, 20.) Vastasyntynyt ei kykene huolehtimaan itsestään tai suojautumaan ulkopuolisilta ärsykkeiltä. Vastasyntyneeltä puuttuu myös ajantaju, minkä vuoksi hän elää vain tätä hetkeä eikä ymmärrä kivun ohimenevyyttä. Nykyteknologia ja tietotaito mahdollistavat vastasyntyneen hyvän kivun hoidon, jos jokainen hoitoon osallistuva ymmärtää sen tärkeyden ja toimii vastuullisesti. (Sailo 2000,150.) Vastasyntyneen kokema kipu vaikuttaa myös lapsen vanhempien kokemusmaailmaan, koska he ahdistuvat lapsen kokemasta kivusta (Axelin 2006, 27.).

Kivulla on keskeinen asema erityisesti keskosen elämänlaadulle, sillä juuri keskosille tehdään suuri määrä erilaisia kivuliaita toimenpiteitä. Tässä työssä keskosella tarkoitetaan lasta, jonka syntymäpaino on alle 2500 g ja joka on synty-

nyt raskausviikolla kolmekymmentäseitsemän tai aikaisemmin. Toimenpiteet ajoittuvat vieläpä usein vaiheeseen, jolloin lapsen hermostollinen kypsyminen on kesken ja lapsi aistii ympäristöään ja sen ärsykyksiä kokonaisvaltaisesti. Aiemmin on ajateltu, ettei keskosen voisi tuntea kipua epäkypsän keskushermostonsa ja sen puutteellisen myelinisaation vuoksi. On myös virheellisesti ajateltu, että vastasyntynyt ei voi muistaa kipua ja että kipu olisi erilaista kuin aikuisen kipu. Nykytietämyksen mukaan keskosilla kuitenkin on valmiina kaikki anatomiset ja toiminnalliset tekijät, joiden kautta hän voi aistia myös kivun tunnetta. (Korhonen 1996,180 - 181.)

Kuten muidenkin ihmisten, myös keskosten kivunhoidossa on huomioitava inhimilliset ja eettiset näkökohdat. Tärkein näistä näkökohdista on lapsen suojeleminen kivulta. Keskosia hoitavien ihmisten tulee toimia keskosen puolesta puhujana silloin, kun hän ei siihen itse kykene. Lapsen oikeuksiin sisältyy turvallisuus, joka järkkyy varsinkin yllättävien kivun kokemusten myötä. Yleiset inhimilliset näkökohtienkin mukaan lapsen kipua pyritään lievittämään kaikin mahdollisin keinoin. Koska keskosen kivunarviointiin ei ole olemassa tarkkoja ja spesifisiä mittareita, tarvitaan myös intuitiivista näkemystä ja lapsen kokonaistilanteen ymmärtämistä, jotta kipu voidaan havaita ja hoitaa. (Korhonen 1996,181.)

Vastasyntyneen kipujärjestelmän kehittyminen tapahtuu pitkällä aikavälillä sikiökaudella. Ensimmäiset kipureseptorit ilmaantuvat jo seitsemännellä raskausviikolla sikiön suun ympärille. Yhdennellätoista raskausviikolla kipureseptorit leviävät kasvoille, kämmeniin ja jalkapohjiin. Koko kehon alueella kipureseptoreita on 20–viikkoisella sikiöllä. Raskausviikoilla 20 - 30 tapahtuu perifeeristen ratojen yhtyminen selkäyttimeen. Raskausviikoilla 20 - 24 muodostuvat hermoradat selkäytimestä talamukseen ja siitä edelleen aivokuoreen. (Haapio, Reen & Salonen 2000, 150.) Kipuärsyksen havaitsemisen mahdollistavat aivokuoren verkostot kehittyvät aikaisintaan normaaliraskauden lopussa ja suurin kehitys tapahtuu syntymän jälkeen (Vanhatalo 2006, 19). Syntymän jälkeen kehittyvät myös aivorungosta selkäyttimeen laskevat hermoradat eli efferentit hermoradat, jotka muokkaavat kipuviestejä. Koska perifeeriset ärsykkeet välittyvät voimakkaana keskushermostoon, vastasyntyneen kipurefleksit ovat voimakkaita. Kypsässä hermostossa taas ärsykkeet vaimenevat ennen aivokuoren saavuttamis-

ta. (Haapio ym. 2000, 150.) Kiputuntemus siis siirtyy ensin keskushermostoon, josta se välittyy hermoliitosten kautta talamukseen ja sieltä aivokuorelle. Kipuviestin kulun nopeuteen vaikuttaa 16. sikiöviikolla alkava myelinisaatio. Myeliini on hermosäikeen ympärillä oleva, lipoproteiinikalvoista muodostunut tuppi. Tieto kulkee hermosäikeissä sitä nopeammin, mitä paremmin hermosäie on myelinisoitunut. Vastasyntyneen pieni koko ja siksi lyhyt välimatka kehon ääreisosista keskushermostoon korvaa puuttuvan myelinisaation. (Korhonen 1996, 181.) Siksi kipuviestin hitaudella ei voida sanoa olevan merkitystä (Haapio ym. 2000, 150).

### **4.3 Vastasyntyneen kivun arviointi**

Vastasyntyneen ja keskosen kivun arviointi on suuri haaste lääkäreille ja hoitajille. Kivun hoidon edellytys on kivun tunnistaminen ja arviointi. (Pölkki 2009, 14 - 16. ) Vastasyntyneen kivun arvioinnissa ongelmana on se, että hän ei pysty verbaalisesti kertomaan kivustaan vaan hän ilmaisee kokemansa kivun käyttäytymismuutoksilla, fysiologisilla muutoksilla sekä hormonaalisilla muutoksilla. (Arasola, Reen, Vepsäläinen & Yli-Huumo 2009, 417) Kivun tunnistamista ja arviointia vaikeuttaa suuresti se, että vastasyntyneen reaktiot eivät ole yksiselitteisiä ja spesifisiä vain kivulle. Myöskään vastasyntyneen reaktioiden voimakkuus ei ole suoraan verrannollinen lapsen kokeman kivun voimakkuuteen. (Halimaa 2001, 28 - 30; Arasola ym. 2009, 417.)

Vastasyntyneen ikä, terveydentila, vireystila ja kivun laatu (esimerkiksi akuutti tai krooninen kipu) vaikuttavat siihen, miten vastasyntynyt ilmaisee kipua ja miten hän siihen reagoi. Esimerkiksi kriittisesti sairas lapsi kykenee ilmaisemaan kipua heikosti. Erityisesti keskosen kipu saattaa jäädä kokonaan huomioimatta, koska keskosen voimavarat voivat olla niin niukat, että hän ei kykene ilmaisemaan kipua selvästi. Useat tutkimukset osoittavat varsinkin keskoslapsen kipua arvioitaessa erityisen tärkeäksi asiaksi lapsen sikiöiän ja kliinisen tilan huomiointin. Vastasyntyneiden kivun arviointia helpottamaan onkin kehitetty erilaisia mittareita ja kipuasteikkoja, joiden tarkoituksena on auttaa kivun arvioinnissa. (Halimaa 2001, 28 - 32; Arasola ym., 2009, 417.) Olemme koonneet aineiston



analyysin perusteella taulukkoon 3 muutokset, joita kipu aiheuttaa vastasyntyneelle.

### **Käyttäytymismuutokset**

Kipu aiheuttaa useita erilaisia käyttäytymismuutoksia vastasyntyneessä, mutta mikään näistä muutoksista ei ilmaise ainoastaan kipua. Käyttäytymisessä tapahtuvia muutoksia ovat muun muassa itku, ääntely, erilaiset ilmeet, aktiivisuuden taso ja vireystila, käsien ja jalkojen liikkeet ja liikkeiden jäykistyminen. Vauvan kasvojen liikkeistä pystytään erottelemaan useita eri muutoksia, kuten kulmien kurtistuminen, silmien kiinni puristaminen ja huulten auki pitäminen. Ilmeistä taas voidaan tarkkailla seuraavia merkkejä: ”uurre nenän ja huulten välissä”, ”suu kireällä”, ”huulet supussa”, ”kieli pingottunut”, ”vapiseva leuka”. (Pölkki ym. 2009, 30.) Myös ”nenän siipien leviäminen” ja ”suun neliömäinen avautuminen” voivat olla kivun merkkejä kasvoilla (Arasola 2009, 417).

### **Liikkeet**

Äärimmäisen kivulias vastasyntynyt pysyttelee usein paikallaan, koska hän pyrkii suojautumaan kivulta liikkumattomuudella ja luonnottomalla asennolla. Pään luonnoton, voimakas taaksepäin vetäminen, ns. opistotonus on myös äärimmäiseen kipuun liittyvä muutos. Lievemmän kivun merkkejä ovat usein levoton liikehdintä, kiemurtelu ja jäykistyminen, jota seuraa raajojen vetäytyminen yhteen. Vastasyntynyt osaa usein myös torjua kipua vetämällä esimerkiksi jalan pois pistävän neulan luota. (Arasola 2009, 417; Haapio ym., 2000, 153.)

### **Kipuitku**

Terve vastasyntynyt reagoi kipuun välittömästi liikkeellä, jota seuraa tunneperäinen reaktio, itku. Itkuvaste kipuun näyttäisi olevan suurempi vastasyntyneellä kuin isommilla lapsilla. Kipuitkulle ominaista on tavallista itkua korkeampi ja voimakkaampi sointi sekä erilainen rytmi. Itkua seuraa vielä pitkähkö hengittämättömyysvaihe. Nyyhkäisevän sisäänhengityksen jälkeen itku taas alkaa. Äärimmäisestä kivusta kärsivä lapsi itkee yleensä hallitsemattomasti, itkua ei yleensä saa taukoamaan edes hoidollisilla kivunlievityskeinoilla. Tällöin vastasyntyneen tajunnantaso voi laskea ja hän voi mennä jopa sokkiseksi. On kui-

tenkin huomioitava, että itkun puuttuminen ei automaattisesti merkitse lapsen kivuttomuutta. Esimerkiksi kroonisesta kivusta kärsivä lapsi voi lakata ilmaismasta kipuaan itkemällä, jos itku ei tuota vastetta eli avun antoa kipuun. Myös intuboitu lapsi itkee, mutta itku on hankalammin havaittavissa, koska se on äänetöntä. (Arasola 2009, 417, Haapio ym., 2000, 152 – 153.)

### **Fysiologiset muutokset**

Kivun aiheuttamat fysiologiset muutokset vastasyntyneelle ovat useimmiten objektiivisesti havaittavia ja tarkkojakin. Fysiologisten muutoksia tarkkaillessa täytyy kuitenkin huomioida, että niitä voivat aiheuttaa muutkin tekijät kuin kipu, esimerkiksi pelko ja stressi. Sydämen sykkeen nousu tai lasku (Valsalvan ilmiö), hapetusarvojen ja hengitystiheyden muutokset ilmenevät yleensä samanaikaisesti. Kipu aiheuttaa myös verenpaineen nousua, joka voi varsinkin keskosella aiheuttaa aivoverenvuodon, joka johtuu kallonsisäisen paineen suurenemisesta. Lisäksi kipu voi aiheuttaa myös pelon ja kiihtymyksen tunteiden ohella hikoilua käsissä ja jalkapohjissa. Myös perifeerisen ja sentraalisen lämmön erot ovat stressin merkkejä sairaalla ja ennenaikaisella vastasyntyneellä. (Arasola, 2009, 417; Pölkki 2009; Haapio ym. 2000, 151 - 152.) Ihon kalpeus, pupillien laajentuminen, apnea, syanoosi ja lihasten vapina on myös mainittu mahdollisina kivun fysiologisina muutoksina. (Phillips 1995, Halimaan 2001 mukaan).

### **Hormonaaliset muutokset**

Sekä täysiaikaisilla vastasyntyneillä että keskoslapsilla on osoitettu postoperatiivisesti esimerkiksi katekolamiini-, kasvuhormoni-, glukagoni, kortisoli- sekä aldosteronipitoisuuksien merkittävää nousua. Lisäksi veren insuliiniarvojen laskemista on havaittu. (Anand & Hickey 1987, Halimaan 2001 mukaan.) Myös endorfiinin erityksessä on havaittu muutoksia kivun yhteydessä (Vanhatalo 2006, 19).

Taulukko 3. Kivun aiheuttamat muutokset vastasyntyneellä

Pelkistetyt ilmaukset	Alakategoria	Yläkategoria
<ul style="list-style-type: none"> <li>- itku</li> <li>- ääntely</li> <li>- erilaiset ilmeet (esim. kulmien kurtistuminen, silmien kiinni puristaminen)</li> <li>- kasvojen liikkeet (esim. ”nenän siipien leviäminen)</li> <li>- aktiivisuuden taso</li> <li>- vireystila</li> <li>- käsien ja jalkojen liikkeet</li> <li>- liikkeiden jäykistyminen</li> </ul>	Käyttäytymismuutokset	Kivun aiheuttamia muutoksia vastasyntyneellä
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valsalvan ilmiö</li> <li>- hapetusarvojen muutokset</li> <li>- hengitystiheyden muutokset</li> <li>- RR nousu</li> <li>- hikoilu käsissä ja jalkapohjissa</li> <li>- perifeerisen ja sentraalisen lämmön erot</li> <li>- ihon kalpeus</li> <li>- pupillit laajenevat</li> <li>- apnea</li> <li>- syanoosi</li> <li>- lihasten värinä</li> </ul>	Fysiologiset muutokset	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kotekolamiinipitoisuuden nousu</li> <li>- kasvuhormonipitoisuuden nousu</li> <li>- glukakoniipitoisuuden nousu</li> <li>- kortisolipitoisuuden nousu</li> <li>- aldosterolitason nousu</li> <li>- insuliinin määrän väheneminen</li> <li>- endorfiinitason muutokset</li> </ul>	Hormonaaliset muutokset	

#### 4.4 Vastasyntyneen kivunarvioinnissa käytettävät mittarit

Tutkimustarkoituksiin on kehitetty muutamia vastasyntyneiden käyttäytymistä ja fysiologisia muutoksia kuvaavia kipumittareita. Mittareita ei kuitenkaan käytetä systemaattisesti käytännön hoitotyössä. (Halimaa 2001, 28, 32; Pölkki ym. 2009, 29, 33.) Pölkin ym. (2009, 14 – 15) tekemän tutkimuksen mukaan hoitajien tiedon ja koulutuksen puute on yksi syy kipumittareiden käyttämättömyydelle. Hoitajien mielestä mittarit ovat epäluotettavia tai vaikeita käyttää jokapäiväisessä hoitotyössä.

Vastasyntyneiden ja keskosien kivunarvioinnissa luotettaviksi todettuja kipumittareita Pölkin ym. (2009) mukaan ovat NIPS (Lawrence ym. 1993), PIPP (Stevens ym. 1996), CRIES (Krecher ja Blidner 1995) ja NFCS (Craig ym. 1994);

- NIPS (Neonatal infant pain scale)
  - o NIPS soveltuu toimenpidekivun arviointiin. Siinä arvioidaan kasvojen ilmeitä, itkua, hengitystä, käsien ja jalkojen liikkeitä sekä viireystilaa. Pisteytys 0 - 7.
- PIPP (premature infant pain profile)
  - o PIPP soveltuu myös toimenpidekivun arviointiin, sekä lisäksi lievän postoperatiivisen kivun arviointiin. Sillä arvioidaan sydämen sykkeen ja happisaturaation muutoksia, sekä kasvojen liikkeitä ottaen huomioon lapsen tilanteen ja sikiöiän. Pisteytys 0 - 21.
- CRIES (cry, requires oxygen, increased vital signs, expression, sleeplessness)
  - o CRIES arvioi nimensä mukaisesti itkua, hapen vaatimista hyvän saturaation pysymiseen, lisääntyneitä vitaalitoimintoja ja unettomuutta. Soveltuu myös postoperatiivisen kivun arviointiin, ja se on luotettava jos vauva on vanhempi kuin 32 rvk.
- NFCS (neonatal facial coding system)
  - o NFCS perustuu kasvojen liikkeiden arviointiin. Soveltuu toimenpidekivun arviointiin.

Muita arviointimittareita ovat mm. IBCS (Infant Body Coding system), joka perustuu liikkeiden arviointiin (Arasola ym. 2009) ja Debillonin ym. 2001 kehittämä EDIN (neonatal pain and discomfort scale), joka on kehitetty keskosten pitkäaikaisen kivun arviointiin. Siinä arvioidaan mm. kasvonilmeitä, vartalonliikkeitä, unen laatua, lapsen kontaktia hoitajaan ja lapsen rauhoitettavuutta. Erilaisten kivun aiheuttamien muutosten tarkkailuun on tavallisen hoitotyössä esiintyvän havainnoinnin ohella käytetty myös videointia apuna. (Axelin, 2006, 28.) Isompien lapsien kivun arvioinnissa voidaan myös käyttää niin kutsuttua VAS –asteikkoa eli kipujanaa tai ilmeasteikkoa. Helsingin ja Uudenmaan Sairaanhoidopiiriin (HUS) Lasten ja nuorten sairaalassa on kehitetty hoitajan arvioon perustuva mittari OPS (=objective pain scale), jota voidaan käyttää myös vastasyntyneillä. OPS mittarin avulla kipua arvioidaan asteikolla 0-9 sekä N. Nolla kuvaa kivutonta, yhdeksän taas pahinta mahdollista kipua. N merkitsee nukkuvaa lasta. (Piiparinen & Rauhala 2004, 158 - 159.)

Pölkkin ym. (2009, 15 - 16.) tutkimushankkeessa kerätyn aineiston pohjalta alettiin suunnitella koulutusten järjestämistä hoitohenkilökunnalle. Koulutukset johtivat kehittämispalaveriin, joissa hoitajat yhdessä kouluttajien kanssa kehittivät riittämättömäksi kokemansa kipumittari NIPS:in vastaamaan paremmin keskosten tehohoito-työn tarpeita. Näin syntyi spesifi kipumittari, joka on tällä hetkellä käytössä eräällä yliopistollisella vastasyntyneiden teho-osastolla. Kipumittarilla arvioidaan vastasyntyneen sikiöikä, käyttäytymistä ja fysiologisissa indikaattoreissa tapahtuvia muutoksia.

Hoitohenkilökunta suhtautui kipumittarin käyttöön myönteisesti sekä motivoituneesti kehitti mittaria, joka konkreettisesti on hyödyksi heidän tekemäänsä kivun arviointiin. Pölkkin mukaan myönteiseen asennoitumiseen vaikutti tiivis yhteistyö tutkijan ja käytännön hoitotyötä tekevien kanssa. Laaditun kipumittarin osa-alueet on pisteytetty, ja se auttaa hoitajia kivunhoitoon liittyvässä päätöksenteossa sekä systemaattisessa dokumentoinnissa. Tulevaisuudessa on tarkoituksena tuottaa kipumittari, joka palvelisi myös muita vastasyntyneiden teho- ja valvontayksiköitä Suomessa sekä mahdollisesti myös ulkomailla. Se edellyttää kuitenkin vielä mittarin luotettavuuden testaamista. (Pölkki ym. 2009, 15 – 16.)

#### 4.5 Hoitajat vastasyntyneen kivun arvioijina

Pölkkin ym. (2009) tutkimuksessa on selvitetty hoitajien käsityksiä toiminnastaan keskosten kivunarvioinnissa. Tutkimus on alkua pidempijaksoiselle tutkimushankkeelle. Aineisto on kerätty vuonna 2006 Suomen yliopistosairaaloiden vastasyntyneiden tehohoito- ja valvontayksiköistä. Tutkimukseen osallistui 257 hoitajaa (vastausprosenttina 71). Tutkimuksen mukaan kipumittarit ovat vielä vastasyntyneiden ja keskosten hoidossa vähäisessä käytössä, vaikka muutamat lapsille suunnatuista kipumittareista olivatkin tutkimukseen vastanneille hoitajille täysin tuttuja. Ilmeasteikko (34 %), kipujana (24 %) ja NIPS (17 %) koettiin tuimmiksi. Suurelle osalle hoitajista NFCS, PIPP ja CRIES -mittarit olivat taas täysin tuntemattomia. Lähes päivittäisessä tai päivittäisessä käytössä vastasyntyneille ja keskosille sopivista kipumittareista olivat käytössä vain NIPS (10 %) CRIES (2 %) ja PIPP(1 %).

Vaikka kipumittareita ei tutkimuksen mukaan juuri käytetä, kipua kuitenkin arvioidaan. Suurin osa (89 %) hoitajista havainnoi lähes aina tai aina fysiologisia indikaattoreita (rutiininomaisesti pulssia, hengitystä ja saturaatiota) ja yleisiä muutoksia (yleisimmin itkua, aktiivisuuden tason muutoksia ja kasvojen liikkeitä) keskosen käyttäytymisessä arvioi 93 % vastanneista. Sen sijaan kasvojen liikkeen muutoksia arvioitiin vain satunnaisesti. (Pölkki ym. 2009, 30 - 31.)

Vastaajista iäkkäimmät, koulutetuimmat ja eniten työkokemusta omaavat hoitajat havainnoivat eniten eri osa-alueita kivunarvioinnissa. Tutkimuksen perusteella tiedon tai koulutuksen puute lisää kipumittareiden vähäistä käyttöä. Kuitenkin hoitajat myös pitävät olemassa olevia mittareita epäluotettavina tai vaikeina käyttää päivittäisessä hoitotyössä. Tämän lisäksi paljon työkokemusta omaavat hoitajat voivat luottaa omaan arviointikykyynsä kivunarvioijina. Yli puolet hoitajista oli sitä mieltä, että he osaavat arvioida kipua ilman mittareita. Kuitenkin pääsääntöisesti hoitajien asenteet keskosten kivun arviointia kohtaan olivat myönteisiä. Tutkimuksessa mainitaan myös, että käytännössä tapahtuvan kivunarvioinnin tulisi kuitenkin olla mahdollisimman systemaattista ja objektiivista, mikä on hoitajasta riippumatonta toimintaa. Tähän tarkoitukseen toimivat kipumittarit ja yhtenäiset arviointikäytännöt olisivat aiheellisia. (Pölkki ym. 2009, 33.)

Hoitajilla on keskeinen vastuu kivunarvioinnista vastasyntyneiden ja keskosten hoidossa, mutta vaikuttaisi siltä, että yhtenäisiä kivunarviointikäytäntöjä ei vielä käytännön hoitotyössä juuri nähdä.

Pölkkin ym. (2009) tutkimuksessa nostetaan esille myös yhtenäisten kirjaamiskäytäntöjen tärkeys kivun arvioinnin ja hoidon onnistumisessa. Kivunarviointi on olennainen osa kivunhoitotyötä ja kirjaaminen muodostaa pohjan auttamismenetelmien valinnalle ja niiden vaikuttavuuden arvioinnille. Korhonen & Pölkki ovat vuonna 2008 tehneet potilasasiakirjoista retrospektiivisen tutkimuksen, joka liittyi keskosten kivunarvioinnin kirjaamiseen vastasyntyneiden teho-osastolla. Siitä ilmeni, että potilasasiakirjojen perusteella vastasyntyneiden teho-osastolla kivun arviointi on puutteellista. Tutkimuksen mukaan käyttäytymisessä ilmeneviä kipuun liittyviä muutoksia oli kirjattu 50 % havainnoista, niistä useimmiten kuvattiin lapsen ”kärsivän hoidosta”, ja fysiologisia indikaattoreita oli kirjattu 11 % havainnoista (N=483). Kolmasosaan kipulääkkeen antokerroista oli liitetty myös arvio siitä, kuinka lääke vaikuttaa.

Tutkimusaineisto koostui 78:n, raskausviikolla 28 - 32 syntyneen keskoslapsen, potilasasiakirjoihin merkityistä havainnoista, jotka liittyivät kipulääkkeiden antoon. Kirjaukset olivat erään yliopistosairaalan vastasyntyneiden teho-osastolta vuosilta 2003 - 2006. Pölkki ym. esittelee tutkimuksessaan kirjallisuuskatsauksena myös useita muita tutkimuksia, joista ilmenee, että kivunhoitotyössä jää kivun arviointi usein kirjaamatta ja kivun hoito näkyikin yleensä yksipuolisesti vain lääkkeiden antamisena.

Pölkkin ym. (2009) mukaan kansainvälistenkin tutkimusten perusteella lapsipotilaiden kivunarvioinnin kirjaaminen on puutteellista; erään tutkimuksen (Jacob & Puntilo 1999) mukaan jopa harvempi kuin kolmannes hoitajista näki kirjaamisen tärkeänä osana kivun hoitoa. Reyesin (2003) tekemän tutkimuksen perusteella taas hoitajat pitivät kivun kirjaamista tärkeänä ja he uskoivat myös kirjatun kivun johtavan tehokkaampaan kivun lievitykseen. Kuitenkaan tämä käsitys ei käytännön hoitotyössä näkynyt, sillä tutkimukseen otetuista vastasyntyneiden asiakirjoista vain 20 %:ssa vauvan kipua oli arvioitu säännöllisesti. Tutkimuksessa havaittiin eroja myös päivävuoron ja yövuoron aikaan tehdyissä kirjauksissa.

Päivävuorossa tehdyissä kirjauksissa oli harvemmin esillä kivun arviointi verrattuna yövuoroissa tehtyihin kirjauksiin. (Pölkki ym. 2009, 33.)

#### **4.5 Vastasyntyneen kivun lievitys hoitotyön keinoin**

Lähtökohtana kivunhoidolle on oletus, että ainoastaan havaittu vastasyntyneen kipu voidaan hoitaa (Pölkki 2009, 14). Vastasyntyneen kivunhoitamisen tulee olla systemaattista, jokaiseen päivittäiseen hoitotoimenpiteeseen liittyvää toimintaa. Jokaisen hoitajan on osattava havaita kipu ja hoitaa kipua tarvittaessa. Hoitotarpeen määrittelyyn kuuluu kivun olemassa olon havaitseminen. Jos vastasyntyneellä havaitaan kipua, hoidon tavoitteena tulee olla vastasyntyneen kivuttomuus. Vastasyntyneen kivuttomuuteen voidaan päästä käyttämällä joko yksin tai lääkehoidon rinnalla hoitotyön kivunlievitysmenetelmiä, jotka on tutkimuksissa todettu turvallisiksi ja tehokkaiksi. Halimaa (2003, 62 - 63) on tutkimuksessaan jaotellut keskosien toimenpiteisiin liittyvän kivun hoitamisen prosessina. Liitteessä 1 esitellään kivunhoitoprosessi Halimaan mukaan ja prosessissa käytettävät kivunlievitysmenetelmät.

Kipulääkkeitä ei aina tarvita kivunlievittämisessä, vaan on myös mahdollista lievittää kipua hoitotyön keinoin. Hoitotyön keinoin helpotetaan myös lapsen epämiellyttävää oloa. Kivun lievittämisessä hoitotyön keinoin on lapsen yksilöllisyyden huomioiminen tärkeää, koska menetelmä, joka auttaa toista lasta, saattaa aiheuttaa toiselle lapselle kipua. (Arasola ym. 2009, 418.) Vastasyntyneen lievään tai lyhytkestoiseen kipuun auttavat hoidolliset kivunlievityskäytännöt, mutta lääkehoito täytyy liittää kovaan ja pitkäkestoiseen vastasyntyneen kivun hoitoon (Haapio ym. 2000, 155). Hoidon jatkuvuuden ja turvallisuuden turvaavat lapsen reaktioiden seuraaminen ja arviointi sekä huomioiden kirjaaminen (Arasola ym. 2009, 418).

Hoitotyön keinoin vastasyntyneen kipua voidaan analysoidun aineiston perusteella lievittää seuraavien keinoin:



## **Käsittely ja koskettelu**

Vastasyntynyttä tulisi käsitellä ja koskettaa lämpimin käsin ja rauhallisin, varmoin ottein. Äkkinäisiä, pienille alueille kohdistuvia kosketuksia tulisi välttää käsiteltäessä vastasyntynyttä. Kun vastasyntynyt on unessa, häntä tulisi herätellä varovasti ennen hoitotoimenpiteen aloittamista, jotta vastasyntynyt ei herää yhtäkkiin kosketukseen säikähtäen. (Arasola ym. 2009, 418.)

## **Säästävä hoito**

Hoitotyön kivunlievitykseen kuuluu myös säästävä hoito, mikä tarkoittaa sitä, että vastasyntynyttä rasitettaisiin mahdollisimman vähän. Vastasyntynyttä hoidetaan suunnitelmallisesti ja keskitetysti, jotta vastasyntynyt rasittuisi mahdollisimman vähän. Säästävän hoidon tavoitteena olisi mahdollistaa lapselle riittävästi yhtäjaksoisia uni- ja lepojaksoja (Arasola ym. 2009, 418). Hoidot tulee keskittää ajankohtaan, jolloin vastasyntyneen vointi on riittävän vakaa. Näin voidaan myös käyttää ylimääräisiä kipulääkeannoksia järkevästi (Haapio ym. 2000, 155).

Sairaana vastasyntyneen hoito toteutetaan jokaisen lapsen yksilöllisten tarpeiden mukaan. Aina ei ole mahdollista ajoittaa toimenpiteitä ajankohtaan, joka olisi vastasyntyneelle paras mahdollinen. Silloin huolehditaan siitä, että vastasyntyneelle jää aikaa toipua toimenpiteestä ja aikaa levätä ennen seuraavaa hoitotoimenpidettä. (Arasola ym. 2009, 418.) Säästävän hoidon edellytyksenä on hyvä yhteistyö hoitavan henkilökunnan sekä vanhempien kanssa. Säästävä hoito ei saa haitata vastasyntyneen voinnin tarkkailua ja potilasturvallisuutta (Haapio ym. 2000, 155).

## **Asentohoito**

Vastasyntynyt saadaan rentoutumaan asentohoidon avulla ja näin lievitetään vastasyntyneen kipua. Vastasyntyneelle paras asento on vatsa-asento tai kyljellään makuuttaminen. (Haapio ym. 2000, 155.) Koukkuasento on vastasyntyneelle tyypillinen asento, johon hän hakeutuu. Mahdollisuuksien mukaan myös sairas vastasyntynyt tuetaan koukkuasentoon. Asentohoidon tavoitteena on saada vastasyntynyt mahdollisimman rentoon asentoon, tällöin vastasyntyneen

hengitystyö helpottuu ja hapetus sekä unen laatu paranevat (Arasola ym. 2009, 419.) Keskoselle paras asento olisi myös koukkuasento, asento noudattaa keskosien kehitystasolle normaalia koukkuasentoa, joka hänellä olisi kohdussa. Huonoin vaihtoehto on selkäasento, koska siinä fleksioasennon säilyttäminen on vaikeaa. Asentohoidon apuvälineinä voidaan käyttää erilaisia tukirullia, tyynejä, liinoja ja peittoja. Vastasyntyneen kehitykselle on hyväksi jalkapohjien tukeminen esimerkiksi tukirullaa vasten, ja tämä myös usein rauhoittaa vastasyntyntä. (Haapio ym. 2000, 155.)

### **Vaatus ja peitteet**

Vastasyntyneelle saadaan turvallisempi olo vaatteiden, peitteiden ja tukirullien avulla. Myös tehohoidossa olevalle vastasyntyneelle voidaan pukea vaatteita päälle, ainakin osittain. Mutta vastasyntyneen pukeminen ja peittäminen eivät saa haitata voinnin seurantaakaan eikä aiheuttaa vastasyntyneelle vaaratilanteita. Lampaantaljaa voidaan käyttää vastasyntyneen alusena, se parantaa vastasyntyneen mukavuutta vaatteiden lisäksi. (Haapio ym. 2000, 156.)

### **Glukoosiliuos**

Vastasyntyneen lyhytaikaista kipua voidaan lievittää vahvalla 30-prosenttisellä liuoksella. Glukoosiliuos sopii kivunlievittäjäksi ennen pieniä toimenpiteitä. Glukoosiliuosta annetaan vastasyntyneen suuhun kaksi minuuttia ennen toimenpidettä tutin tai ruiskun avulla. (Arasola ym. 2009, 419.) Ennen toimenpidettä suuhun annetun glukoosin tai sakkaroosin on todettu vähentävän vastasyntyneen itkun kestoa ja esiintyvyyttä sekä vähentävän myös muutoksia vastasyntyneen pulssitasossa. Glukoosiliuoksen tulee olla huoneenlämpöistä. (Haapio ym. 2000,156.) Vastasyntyneen koon ja voinnin avulla suhteutetaan glukoosiliuoksen sopiva määrä vastasyntyneelle. Liian suuri määrä glukoosiliuosta voi aiheuttaa vastasyntyneelle hengityskatkoksia, pulauttelua ja oksentelua. Glukoosiliuosta käytettäessä vastasyntyneen tulisi suosituksen mukaan olla syntynyt yli 28 raskausviikolla. (Arasola ym. 2009, 419.)

Glukoosiliuosta ei voi käyttää sokeritasapainosta kärsivillä, tehohoidossa oleville vastasyntyneille, alle 1000 g painavilla keskosilla ja suolen vetovaikeuksista

kärsivillä vastasyntyneillä, joilla on NEC-vaara eli henkeä uhkaava suolistosairaus. Glukoosiliuos ei sovellu myöskään huumeäitien vauvoille, koska kipua vähentävä vaikutus välittyy opioidireseptoreiden kautta. (Fellman & Luukkainen 2002, 16.)

Oksasen ja Salanterän tutkimuksessa (2002) selvitettiin sairaiden vastasyntyneiden kipua ja sen muutosta kantapääverinäytteenottotilanteessa, jolloin kipua lievitettiin 30-prosenttisella glukoosiliuoksella. Kohderyhmänä tässä tutkimuksessa oli 43 vastasyntynyttä. Kivun arvioinnissa he käyttivät NIPS-kipumittaria. Näytteenoton aikana kivuttomia vastasyntyneistä oli 78 %. Kivuliaita tai kovaa kipua ilmentäviä tekijöitä ilmeni vastasyntyneille 22 %. Näytteenoton jälkeen suurin osa vastasyntyneistä 95 % oli kivuttomia. Näytteenoton jälkeen yli puolet vastasyntyneistä ei tarvinnut lohdutusta, vaan rauhoittui nopeasti. Vastasyntyneistä osaa piti kuitenkin lohduttaa tutin 41 %, puheen 10 %, taputtelun 7 % ja sylissä pitämisen 2 % avulla. Glukoosiliuoksen (30 %) antamisesta huolimatta tutkimuksen tulosten perusteella näyttää siltä, että jopa viidesosa vastasyntyneistä kokee kipua näytteenottotilanteessa.

Rengvist ja Fellman (2000) tutkivat glukoosiliuoksen tehoa vastasyntyneen kivunlievittäjänä kantapääpiston yhteydessä. Vastasyntyneitä oli tutkimuksessa mukana 40, ja neljä vastasyntynyttä osallistui tutkimukseen useammin kuin kerran. Vastasyntyneistä puolet saivat 1.5 ml 30-prosenttista glukoosiliuosta ja puolet vastasyntyneistä sai steriiliä vettä 2 minuuttia ennen näytteenottoa. Kivun voimakkuutta ja vastasyntyneen yleisvointia arvioitiin seurantalomakkeella, joka oli luotu NIPS-kipumittarin pohjalta. Rengvistin ja Fellmanin tutkimuksen perusteella kantapääpiston osoitettiin tuottavan vastasyntyneelle kipua, vaikka käytettiin hellävaraista tekniikka ja Tenderfoot-neulaa.

Tutkimuksessa käy ilmi, että glukoosiliuos lievittää merkittävästi lapsen yleisvointia ja kivun voimakkuutta ennen näytteenottoa, sen aikana ja näytteenoton jälkeen. Vastasyntyneiden glukoosia saaneilla kipuarvo toimenpiteen aikana oli selvästi pienempi kuin steriiliä vettä saaneilla vastasyntyneillä. Tutkimuksessa vastasyntyneen itkussa oli suurin ero. Steriiliä vettä saaneet vastasyntyneet itkivät useammin ja pidempään kuin glukoosiliuosta saaneet vastasyntyneet.

Tutkimuksessa glukoosianalgesia osoittautui helpoksi kivunlievitysmenetelmäksi. Glukoosiliuoksesta ei tullut vastasyntyneille haittavaikutuksia. Glukoosiliuoksen määrä 1.5 ml tuntui suurelta. On mahdollista, että pienempikin annos oli vastasyntyneelle riittävä.

Axelin, Nieminen ja Korpimo ovat toteuttaneet 2002 - 2004 kivunhoidon kehittämisenprojektin, jossa he ovat etsineet tietoa suuhun annettavasta glukoosiliuoksesta mm. Cochrane-tietokannasta, josta löytyy aiheesta 17 tutkimusta. Näiden tutkimusten pohjalta voidaan sanoa, että suuhun annettava glukoosiliuos on kivunlievitysmenetelmänä turvallinen ja tehokas kivulioiden toimenpiteiden yhteydessä. Tutkimuksissa glukoosiliuoksen määrä on ollut kovin vaihteleva 0,012g - 0.12g. Axelinin ym. (2005) mukaan Stevensin, Yamadan ym. (2002) tutkimuksen tulosten perusteella ei pystytä määrittelemään optimaalista annosta glukoosiliuokselle.

Glukoosiliuos ei aina yksin riitä poistamaan vastasyntyneen kipua, vaan yhdessä hoitotyön kivunlievitysmenetelmien ja kipulääkkeiden avulla voidaan vähentää tai poistaa vastasyntyneen kipu kokonaan. Glukoosiliuosta tulee käyttää harkiten, ja käytön aikana tulee tarkkailla vastasyntyneen antamia merkkejä. Turun yliopistollisessa keskussairaalan lastenlinikalla on käytössä seuraava annosteluohje glukoosiliuokselle 0,1 ml – 2 ml 20 % glukoosiliuosta suuhun 2 minuuttia ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja tarvittaessa annetaan vielä 2 minuuttia toimenpiteen jälkeen. Arvio vastasyntyneen kivusta tulee kirjata potilasasiakirjoihin ennen glukoosiliuoksen antoa, sen aikana ja jälkeen. Kivunhoidon onnistumista on mahdollista arvioida potilasasiakirjojen pohjalta. (Axelin, Nieminen & Korpimo 2005, 65 - 66.) Glukoosiliuoksen käyttö vastasyntyneen kivunlievityksessä on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4 Glukoosiliuoksen käyttö vastasyntyneen toimenpide kivun hoidossa.

Vahvuus	Määrä	Milloin annetaan	Tehosiko	Lähde
30 %	-	2 min ennen toimenpidettä	-	Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja
30 %	-	-	Näytteenoton aikana 43 vastasyntyneestä kivuttomia oli 78 %.	Oksanen, Salanterä 2002
30 %	1.5 ml	-	Lievitti merkittävästi lapsen yleivointia ja kivun voimakkuutta	Renqvist & Fellman, 2000
0,012 - 0,12 g	-	-	Tehokas	Axelin, Nieminen, Korpimo 2002 - 2004 tekemä kirjallisuuskatsaus
20 %	2 ml	2 minuuttia ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja tarvittaessa 2 min. toimenpiteen jälkeen	-	Axelin, Nieminen, Korpimo 2002 - 2004, (Turun yliopistollinen keskussairaala lastenkliniikka)
30 %	1,5 - 2 ml	2 minuuttia ennen toimenpidettä	-	Neonatologinen tehoahoito 2002
24 %	0,2 ml	2 minuuttia ennen toimenpidettä	Toimenpiteen yhteydessä lievitti kipua	Axelin, Salanterä, Kirjavainen & Lehtonen 2009

## **Ihopistos- ja suoninäytteet**

Tehohoidossa olevista vastasyntyneistä joudutaan ottamaan ihopistos- ja suoninäytteitä. Verinäyte otetaan tavallisimmin kantapäästä, jolloin paikallispuudutuksia ei ole mahdollista käyttää. (Arasola ym. 2009, 419 - 420.) Useiden tutkimusten mukaan kantapääverinäytteenotto on suoniverinäytettä kivuliaampaa jalkapohjan herkän hermotuksen ja näytteenottoon liittyvän puristusvaiheen vuoksi. Näytteenottajan käyttämä tekniikka vaikuttaa myös näytteenotosta aiheutuvaan kipuun. Erityistä huomiota tulee kiinnittää näytteenottajien koulutukseen. (Haapio ym. 2000, 156 - 157.)

Vastasyntyneen kantapää lämmitetään ennen verinäytteen ottamista kantapäiden vaurioitumisen ehkäisemiseksi ja näytteenoton helpottamiseksi, jolloin näyttemäärä saadaan helpommin verenkierron vilkastumisen ansiosta. (Arasola ym. 2009, 420.) Oksasen ja Salanterän tutkimuksen (2002) mukaan kantapäiden lämmittämisellä ei ollut yhteyttä vastasyntyneen kipuun, mutta lämmittäminen helpottaa näytteen saamista. Kantapäiden kuntoa, kuten vuotoalttiutta, mustelmia ja ihorikkoja on tarkkailtava. Jokaisen vastasyntyntä hoitavan hoitajan on kirjattava tekemänsä havainnot dokumentteihin. (Arasola ym. 2009, 420.)

Oksanen ja Salanterä (2002) tutkivat tutkimuksessaan myös näytteiden ja pistosten lukumäärän sekä näytteenoton keston yhteyttä vastasyntyneen kipuun. Mitä useampi näyte vastasyntyneeltä otettiin yhden näytteenottokerran aikana, sitä suuremmaksi NIPS-arvot kohosivat eli useamman näytteen ottaminen lisää vastasyntyneen kipua. Tutkimuksen perusteella ei voida luotettavasti sanoa näytteenoton keston lisäävän vastasyntyneen kipua. Vastasyntyneiden pistosten lukumäärän yhteydestä kipuun ja kivun ilmenemiseen ei voida esittää tutkimuksen perusteella täysin luotettavia tuloksia.

## **Kosketus, silittely ja hieronta**

Lohduttamisen käyttökelpoisia menetelmiä vastasyntyneelle ovat kosketus, silittely ja hieronta. Hieronta auttaa vastasyntyntä rentoutumaan ja samalla vastasyntyneelle välittyy toisen ihmisen läheisyyden tuottama turvallisuuden tunne. (Haapio ym. 2000, 157.) Myös silittelyn ja koskettelen avulla, vastasyntyneelle

välittyy vanhemman tai hoitajan käsien kautta toisen ihmisen läheisyyden tuoma turvallisuuden tunne. Vastasyntyneestä saattaa tuntua epämiellyttävältä vatsan ja erityisesti navan ja rinnan alueen koskettaminen. (Arasola ym. 2009, 420 - 421.) Pientä keskosta saattaa ärsyttää liian kevyt kosketus, hively tai silittäminen. Mikäli vastasyntynyt alkaa näyttää stressin merkkejä lohduttamisen aikana esimerkiksi muutoksia elintoiminnoissa, käytöksessä, tulee lohduttaminen keskeyttää. (Haapio ym. 2000, 157.)

### **Vanhempien osallistuminen kivunhoitoon**

Kivunlievityksen arvioinnissa voidaan hyödyntää vanhempien herkkyyttä lapsen viestien tulkitsijana, vaikka hoitavalla henkilökunnalla on vastuu kivunhoidosta. Erilaisten toimenpiteiden, kuten verinäytteen oton yhteydessä vanhemmat voivat lohduttaa vastasyntyntä, mutta vanhemmille on suotava aina mahdollisuus poistua toimenpiteen ajaksi paikalta. Vanhempia tulee opastaa käyttämään erilaisia lohdutuskeinoja vastasyntyneen kivunlievityksessä. (Arasola ym. 2009, 421.)

### **Kenguruhoito**

Kenguruhoito on myös yksi vastasyntyneen kivunlievityksen hoitomuoto. Kenguruhoito perustuu lapsen saamaan lohtuun ja turvaan, jota hän saa vanhemman läheisyydestä. Vastasyntynyt laitetaan vain vaippaan ja mahdollisesti mysyy puettuna äidin tai isän paljaalle rinnalle. Tilanteen tulee olla rauhallinen ja vanhemman asennon tulisi olla rento. Kenguruhoidossa vastasyntynyt tuntee vanhempansa tuoksun ja kuulee tutut sydänäänet. Vanhemman paita napiteetaan lämmön ylläpitämiseksi, jolloin vanhempi ja vastasyntynyt lämmittävät toisiaan. (Arasola ym. 2009, 421.) Kenguruhoidolla on myös muita hyödyllisiä vaikutuksia vastasyntyneeseen, kuten vastasyntyneen lämmönsäätelyyn, hengityksen ja suolen toimintaan. Kenguruhoidon on todettu jouduttavan vastasyntyneen kasvua ja kehitystä. Hyvän lapsi-vanhempi-suhteen muodostumista voidaan edistää kenguruhoidolla. (Haapio ym. 2000, 158.)

Axelin, Salanterä, Kirjavainen, Lehtonen (2009, 12 - 13) ovat tehneet tutkimuksen vanhempien käsikapalohoidon tehokkuudesta. Käsikapalossa vastasynty-

nyt ohjataan aikuisen käsien avulla sikiöasentoon, menetelmällä voidaan lievittää kipua ihokosketuksella ja kivuliaan toimenpiteen aikana luodaan turvallista asentoa keskoselle. Tutkimuksessa selvitettiin keskoslapsen hengitysteiden imemisen tuottaman kivun lievittämistä vanhempien käsikapalon avulla sekä suuhun annettavan glukoosiliuoksen ja suonensisäisesti annettavan oksikodonin ja tehokkuutta kivunlievittäjinä. Näitä verrattiin plaseboon eli suuhun annettavaan veteen verinäytteenotossa ja hengitysteiden imemisen yhteydessä. Keskoslapsia oli tutkimuksessa mukana 20.

24 -prosenttista glukoosiliuosta ja steriiliä vettä annettiin 0.2 ml keskosien kielel-le 2 minuuttia ennen ja uudelleen juuri ennen kivuliasta toimenpidettä. Keskosien kipua arviointiin PIPP -kipumittarilla. Tutkimuksen perusteella keskosien hengitysteiden imemisen aikana vanhempien käsikapalo lievitti keskosien kipua. Myös vanhempien käsikapalo ja suuhun annettava glukoosiliuos lievitti keskosien kipua kantapäapiston ja hengitysteiden imemisen aikana. Suonensisäisesti annettavan oksikodoni ei merkittävästi lievittänyt keskosien kipua kantapäapiston eikä hengitysteiden imemisen yhteydessä verrattuna plaseboon. Tämän tutkimuksen mukaan voidaan sanoa, että vanhempien käsikapalo on teholtaan yhtä hyvä kuin suuhun annettava glukoosiliuos. Vanhempien käsikapalolla on vähäisemmät sivuvaikutukset kuin glukoosiliuksella. Vanhempien käsikapalon etuna on vanhempien aktiivinen osallistuminen lapsensa hoitoon. (Axelin ym. 2009, 13 -14.)

### **Vastasyntyneen omat lohdutuskeinot**

Vastasyntyneellä on myös omia lohdutuskeinoja, he käyttävät imemistä ja tarttumista lohduttautumiseen ja turvan hakemiseen. Asento tulisi säilyttää sellaisena, että vastasyntynyt pystyy imemään nyrkkiään ja hän pystyy tarttumaan, johonkin esimerkiksi pumpulirullaan. Toisen käden tulisi ainakin ylettyä vastasyntyneen suulle, jotta vastasyntynyt pystyy halutessaan imemään sormiaan tai nyrkkiä. (Haapio ym. 2000, 156.) Vastasyntyneelle voidaan tarjota huvituttia imettäväksi, kuten kasvojen alueelle kohdistuvat toimenpiteiden aikana, koska toimenpiteet voivat aiheuttaa epämiellyttäviä tunteita vastasyntyneelle (Arasola ym. 2009, 421). Pienemmille keskosille on myös tarjolla pieniä huvitut-



teja. Huvituttia voi kostuttaa veteen, rintamaitoon, glyseroliin tai sokeriliuokseen ja tarjota vastasyntyneelle. Kivunhoitokirjan mukaan useissa tutkimuksissa on huvitutin käytön todettu vähentävän vastasyntyneen epämukavuutta kivuliaiden toimenpiteiden yhteydessä. Huvitutin imeminen antaa vastasyntyneelle positiivisen ärsyksen vastapainona hoitotoimenpiteille. (Haapio ym. 2000, 156.)

Oksasen ja Salanterän (2002, 237.) tutkimuksen mukaan tutin suussa pitäminen ennen näytteenottoa, näytteenoton aikana ja sen jälkeen tilastollisesti testattuna ei ollut merkitsevää. Rengvistin ja Fellmanin (2000, 1981) tutkimuksen mukaan taas tutin imeminen kantaverinäytteen oton yhteydessä lievitti vastasyntyneen kipua. Tarttumalla vastasyntynyt hakee lohdutusta ja turvaa. Vastasyntyneelle voidaan antaa pieni harsorulla käteen, johon hän pääsee tarttumaan. Vastasyntynyt on jo kohdussa imenyt sormiaan ja syntymän jälkeen sormien imeminen tulee mahdollistaa (Arasola ym. 2009, 421).

### **Muut hoitotyön kivunlievitysmenetelmät**

Vastasyntyneen rauhoittamis- tai stimuloititarkoituksessa voidaan käyttää apuna musiikkia. Harmonisella musiikilla, jossa on pehmeitä ääniä ja rauhallinen rytmi, on todettu olevan rauhoittava vaikutus. Vastasyntynyttä voidaan myös keinutella sylissä tai vaunuissa, jos se häntä rauhoittaa. Vesipatjaa voi käyttää apuna tehohoidossa olevan vastasyntyneen keinuttelemiseen. (Haapio ym. 2000, 158.)

Taulukko 5. Vastasyntyneen kivunhoidossa käytettävät auttamismenetelmät

Pelkistetyt ilmaukset	Alakategoria	Yläkategoria
valojen sammuttaminen häiriöttömyys keskitetyt toimenpiteet	ympäristölliset auttamismenetelmät	vastasyntyneen kivunhoidossa käytettävät auttamismenetelmät
säästävä hoito käsittely ja kosketus asentohoito sokeriliuos vaatteet ja peittely näytteenottotekniikka hoitotekniikka lohduttaminen hieronta, silittely vanhempien osallistuminen kivunhoitoon kenguruhoito	hoitotyön auttamismenetelmät	
särkylääkkeet paikallispuudutteet opioidit	farmakologiset auttamismenetelmät	
imeminen ja tarttuminen keinuttelu musiikki kirjaaminen	muut auttamismenetelmät	

#### 4.6 Vastasyntyneen lääkkeellinen kivun hoito

Lääkkeellisessä kivunhoidossa vastasyntyneen erityispiirteet on huomioitava. Lääkkeet annostellaan yksilöllisesti, ja annostelu perustuu vastasyntyneen reaktioihin lääkehoidon aikana. Sairaanhoitajalla on suuri vastuu vastasyntyneen kivun lääkehoidossa, jotta hän pystyy tunnistamaan kivun ja kivun voimakkuuden sekä kipulääkkeen tarpeen ja kipulääkkeen vaikutuksen vastasyntyneeseen. Sairaanhoitajan tulee raportoida huomioistaan vastasyntyneen hoidossa lääkärille. Sairaanhoitaja toimii vastasyntyneen edunvalvojana, joten hänen tulee tarvittaessa vaatia vastasyntyneelle kipulääkemääräys. (Arasola ym. 2009, 421.)

Kivun hoidon onnistumisen edellytyksenä on hyvä ja selkeä kommunikaatio eri ammattiryhmien välillä (Haapio ym. 2000, 159). Korhosen ja Pölkin (2008) tutkimuksen mukaan tammikuusta 2003 huhtikuuhun 2006 hoidetuista keskosista yli puolet sai kipulääkettä. Keskimäärin tytöt saivat kipulääkettä kaksi kertaa useammin kuin pojat. Kipulääkkeen antokerrasta yli puolessa kivun oireita ei kirjattu ollenkaan ja havainnoissa kolmasosassa oli kirjattu yksi oire. Kivunhoidon vaikutuksia oli arvioitu 29 %:ssa havainnoista, tavallisimmin oli kirjattu mistä lääkityksestä keskonen on hyötynyt. Kivunhoidon vaikutusten arviointi oli useammin kirjattu poikien potilasasiakirjoihin kuin tyttöjen. Kivunhoidon vaikutuksia arvioitiin useammin kalenteri-ikänsä yhden viikon ikäisten tai sitä nuorempien keskosten kuin yli viikon ikäisillä keskosilla. Tutkimuksen mukaan kipulääkkeen ennakoivaa antoa eli lääkkeen antamista ennen toimenpidettä, ei perusteltu eikä kipulääkkeen vaikutusta arvioitu. (Korhonen & Pölkki 2008, 7 - 10.)

Lääkehoidon kannalta vastasyntyneen hoidossa on erityispiirteitä. Lääkeaineiden leviämistä vastasyntyneen elimistössä nopeuttaa se, että vastasyntyneen elimistöstä suurin osa eli 80 % painosta on vettä. Vastasyntyneellä veri-aivoeste on epäkypsä, joten lääkeaineet siirtyvät helpommin verestä aivoihin. Joten lääkeaineet vaikuttavat keskushermostoon suhteessa pienemmillä lääkeannoksilla. Vastasyntyneen kyky hajottaa lääkeaineita on rajallinen, mikä johtuu maksan entsyymitoiminnan puutteellisuudesta. Lääkeaineet imeytyvät vastasyntyneellä hitaasti virtsaan epäkypsän munuaistoiminnan takia. Tämän seuraukse-

na vastasyntyneellä saattaa olla liian korkeat veren lääkeainepitoisuudet ja niistä aiheutuu hänelle haittoja. Alhainen happamuus maha-suolikanavassa saattaa tehostaa lääkkeiden imeytymistä. Peräsuolen limakalvoilta vastasyntyneillä lääkeaineet imeytyvät tehokkaasti. Vastasyntyneille ei suositella lihakseen pistettäviä lääkkeitä, koska ne tuottavat mennessään ihon läpi vastasyntyneelle kipua. (Haapio ym. 2000, 159.) Seuraavaksi olemme kuvanneet lääkeaineet, jotka analysoidun aineiston perusteella ovat käytössä vastasyntyneillä.

### **Paikallispuudutteet**

Erilaisten toimenpiteiden yhteydessä käytetään paikallispuudutusta, kuten 1 % lidokaiini ilman adrenaliinia. Lidokaiini laitetaan vastasyntyneen ihon alle mahdollisimman pienellä neulalla. Lidokaiinin maksimiannosta pidetään 4 - 5 mg/kg. (Haapio ym. 2000, 159 - 160.) Keskosilla puudutevoide voi olla iholla puoli tuntia ja täysiaikaisilla yhden tunnin. Paikallispuudutteen vaikutusaika on noin kolme tuntia. Puudutteilla ei ole juurikaan sivuvaikutuksia. Paikallispuudutteiden käyttö edellyttää toimenpiteiden tekoaikatauluun suunnitelmallisuutta. (Arasola ym. 2009, 422.)

### **Parasetamoli**

Parasetamoli on mieto kipulääke, jolla on kuumetta alentava vaikutus. Parasetamolilla ei ole tulehdusta estävää vaikutusta. Annostelu voidaan tehdä suun kautta (per. os.), suppositoriona (per. rektum) ja suonensisäisesti (i.v.). Alle 10 vuorokauden ikäisillä lääkeannos on 30 mg/ kg/vrk ja yli kymmenen päivän ikäisille annos on 60 mg /kg/vrk. Annosteluohjeita on noudatettava tarkoin, koska Parasetamoli on maksatoksinen lääke. Parasetamolilla kipua hoidettaessa annokset ovat suurempia kuin kuumeen hoidossa. (Arasola ym. 2009, 422.) Jos vastasyntyneen kipu kovenee, niin lääkkeen annosta ei voi nostaa, vaan tulee siirtyä voimakkaampiin kipulääkkeisiin. Annosteltaessa parasetamolia rektaalisesti tulee käyttää suurempia annoksia kuin oraalisesti annosteltaessa, koska lääkeaineen imeytyminen on hitaampaa ja epätasaisempaa. (Haapio ym. 2000, 160.) Annettaessa suun kautta parasetamolia keskoselle tulee huomioida keskosien ruuansulatuselimistön epäkypsyys (Axelin ym. 2005, 67). Vastasyntynei-

den kivunhoitoon soveltuu myös ibuprofeini, joka on tulehduskipulääke (Haapio ym. 2000, 160).

### **Opioidit**

Vastasyntyneen lääkkeellisessä kivunhoidossa käytetään opioideja hengityskonepotilaan kivunhoitoon ja vastasyntyneen rauhoittamiseen, postoperatiiviseen kivunhoitoon ja saattohoidossa olevan vastasyntyneen kivunhoitoon. Opioidit kohottavat vastasyntyneen kipukynnystä ja aikaansaavat sedaation. Niillä on myös paljon sivuvaikutuksia. (Arasola ym. 2009, 422). Opioideja tulisi käyttää vastasyntyneen kivunhoidossa jatkuvana infuusiona, jolloin vältetään sekä veren liian suuret että veren pienet lääkeainepitoisuudet. Opioidien suurin haittavaikutus on hengityslama, joka on riippuvainen lääkeannoksesta. Opioidien pitkäaikainen käyttö aiheuttaa riippuvuutta, vieroitusoireiden välttämiseksi opioidit lopetetaan asteittain. Edellytys opioidien käytölle on vastasyntyneen hoitaminen ja valvominen teho-osastolla. (Haapio ym. 2000, 160 - 161.)

### **Morfiini**

Opioideista morfiini on yleisemmin käytetty lääke vastasyntyneen kivunhoidossa. Morfiini on paras vaihtoehto terminaalihoidossa olevalle vastasyntyneelle. (Haapio ym. 2000, 422.) Morfiini tavallisesti annostellaan jatkuvana infuusiona, jotta lääkeainepitoisuus veressä pysyy tasaisena. Morfiinin latausannostus on 140 – 200 µg/kg/tunti, ylläpitoannos on 20 µg/kg/tunti. Lisäannoksena voidaan antaa tarvittaessa yhden tunnin annosta vastaava bolus. Maksimiannos spontaanisti hengittävälle vastasyntyneelle on 5 µg/kg/tunti. (Arasola ym. 2009, 422.)

### **Fentanyyli**

Fentanyyllillä on voimakkaampi vaikutus kuin morfiinilla, mutta sen sivuvaikutukset ovat vähäisemmät. Vastasyntyneelle voi nopeasti kehittyä lääkkeeseen toleranssi. Fentanyyli tavallisesti annostellaan jatkuvana infuusiona. (Arasola ym. 2009, 422.) Latausannos fentanyylille on 10 - 15 µg/kg/tunti ja ylläpitoannos on 0,5 - 3 µg/kg/tunti. Jos fentanyyliä annostellaan kertainjektiona, silloin suositusannos on 1 - 5 µg/kg. (Haapio ym. 2000, 161.)

### **Alfentaniili**

Alfentaniili on lyhytvaikutteinen opioidi, sen vaikutus alkaa 2 - 3 minuutin kuluttua annoksesta. Alfentaniiliä käytetään lyhytkestoisissa toimenpiteissä, se annostellaan kertainjektiona suonensisäisesti. Suositusannos alfentaniililla on 20 µg/kg. Alfentaniilia suositellaan käytettäväksi yhdessä lihasrelaksantin kanssa, koska alfentaniili voi aiheuttaa lihasjäykkyyttä. (Arasola ym. 2009, 422.)

### **Ketamiini**

Ketamiiniä käytetään yksittäisissä toimenpiteissä, se tehoaa ihoon ja lihaksiin kohdistuvaan kipuun, muttei tehoa viskeraaliseen kipuun. Ketamiinilla on sivuvaikutuksia, se mm. kohottaa kallonsisäistä painetta, aiheuttaa hallusinaatioita ja levottomuutta. Lääke voidaan annostella jatkuvana infuusiona tai kertainjektiona. Ketamiinin suositusannos on 0,5 - 2 mg/kg. (Arasola ym. 2009, 422.)

### **Naloksoni**

Opioidien yliannostukseen käytetään Naloksonia, joka on opioidien vastavaikuttaja. Naloksoni tehoaa hengityslamaan ja verenkierröllisiin sivuvaikutuksiin, muttei tehoa neurologisiin sivuvaikutuksiin. Suositusannos on 0,01 mg/kg, tarvittaessa annos voidaan uusia. Naloksoni annostellaan kertainjektiona suonensisäisesti. (Arasola ym. 2009, 422.)

Taulukko 6 Vastasyntyneen kivunhoidossa käytettävät lääkkeet (Fellman & Luukkainen 2002, 17)

Kipulääke	Antomuoto	ennenaikainen vastasyntynyt	täysiaikainen vastasyntynyt	Annosyksikkö
<b>Ennen toimenpidettä</b>				
<b>30% glukoosia</b>	p.o	1	1,5-2	ml
<b>EMLA</b>	paikallisesti	0,5	1	g
<b>Alfentaniili</b>	i.v hitaasti, vain lihasrelaksantin kanssa	10-20	20-30	mikrog/kg
<b>Ketamiini</b>	i.v kerta-annos	?	0,5-2 ?	mg/kg
<b>Morfiini</b>	i.v kerta-annos	100	100	mikrog/kg
<b>Jatkuva infuusio</b>				
<b>Fentanyyli</b>	i.v kyllästysannos	10	10	mikrog/kg/1 h
	i.v ylläpitoannos	1-2	1-3	mikrog/kg/ 1h
	i.v bolus	1-2	1-3	mikrog/kg
	i.v kerta-annos	ei	ei	mikrog/kg
<b>Morfiini</b>	i.v kyllästysannos	150	150	mikrog/kg/1h
	i.v ylläpitoannos	20	20	mikrog/kg/ 1h
	i.v bolus	20	20	mikrog/kg/1 h
	i.v kerta-annos	ei	100	mikrog/kg
<b>Sufentaniili</b>	i.v infuusio	ei tutkittu	0,05- 0,2	mg/kg/h
	kerta-annos	?	0,5- 2?	mg/kg
<b>Tulehduskipulääke</b>				
<b>Parasetamoli (kipulääke)</b>	p.o kerta-annos	10-15	10-15	mg/kg
<b>Proparasetamoli</b>	i.v kerta-annos	ei tutkittu	20-30	mg/kg
<b>Ibuprofeeni</b>	p.o kerta-annos	5-10	5-10 (-20)	mg/kg
	i.v kerta-annos	10-15	10-15	mg/kg

Taulukkoon 6 olemme koonneet vastasyntyneen kivunhoidossa käytettäviä lääkkeitä annoksineen. Ennenaikaisella vastasyntyneellä ja täysiaikaisella vastasyntyneellä on käytössä eri annokset.

## **5 POHDINTA**

### **5.1 Luotettavuus**

Laadullisen tutkimuksen voidaan sanoa olevan luotettava, kun tutkimuskohde sekä tulkittu materiaali sopivat yhteen eivätkä teorianmuodostukseen ole vaikuttaneet epäolennaiset tai satunnaiset tekijät. Kuitenkin tutkija itse on myös suuressa vastuussa tutkimuksensa luotettavuudesta, koska hänen tekemänsä teot, valinnat ja ratkaisut sekä rehellisyys vaikuttavat lopullisiin tutkimustuloksiin. (Vilka 2005, 158 - 159.)

Pyrimme lisäämään tutkimuksen luotettavuutta valitsemalla luotettavia lähteitä. Lähteiden luotettavuutta lisäsi muun muassa kirjoittajien asiantuntijuus ja lähteiden tuoreus. Käytimme aineiston keruussa hyväksymis- ja hylkäämiskriteereitä, joiden perusteella valitsimme mielestämme luotettavaa aineistoa. Pyrimme välttämään toissijaisia lähteitä, mutta joissakin tapauksissa koimme perustelluksi käyttää niitä. Käytimme tiedonhaussa apuna myös Saimaan ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikkoa. Koska teimme tutkimusta kahdestaan, meillä oli mahdollisuus kahteen näkemykseen aineiston luotettavuudesta ja uskottavuudesta. Kaksi tutkijaa mahdollisti myös kirjoitetun tekstin kaksinkertaista tarkastamista.

### **5.2 Työn merkitys**

Mielestämme oli tärkeää koota yhteen tuoretta tietoa vastasyntyneiden kivun hoidosta ja arvioinnista, koska havaitsimme, että aiheesta löytyvä tieto oli hajallaan eri lähteissä. Koska vastasyntyneen kivunhoito eroaa aikuisten kivunhoidosta, on sitä mielestämme tärkeää käsitellä erillisenä kokonaisuutena.

Oman ammatillisen kehittymisemme kannalta opinnäytetyön teko aiheesta oli merkittävää. Halusimme lisätietoa aiheesta, ja sairaanhoitajakoulutuksemme aikana vastasyntyneen kivun käsittely jäi melko vähäiseksi. Opimme paljon uutta ja merkittävää teoriatietoa vastasyntyneen kivusta yleensä, kivun hoidosta ja kivun arvioinnista. Erityisesti kivun arvioinnissa käytettävät mittarit ja lääkkeellisen kivun hoidon käsittely olivat mielestämme merkityksellisimpiä aiheita.



Opinnäytetyötämme voi käyttää apuna esimerkiksi sairaanhoitajaopiskelijoiden opetuksessa. Myös valmiit sairaanhoitajat, terveydenhoitajat tai ensihoitajat sekä muut aiheesta kiinnostuneet voivat hyötyä kirjallisuuskatsauksestamme.

### **5.3 Jatkotutkimusehdotelmät**

Tulevaisuudessa voisi kiinnittää huomiota erityisesti sairaanhoitajien koulutuksen sisältöön lapsen hoitotyön osalta, koska esimerkiksi kipumittarit tuntuvat olevan suurelle osalle tuntemattomia tai taidot käyttää mittareita ovat puutteellisia. Mielestämme olisi myös tärkeää saada yhtenäisiä käytäntöjä kivun arviointiin ja hoitoon. Erityisesti glukoosiliuoksen käyttöön tarvittaisiin yhteneväiset suositukset, koska tällä hetkellä tuntuu olevan monia eri käsityksiä esimerkiksi käytettävän liuoksen määrästä ja vahvuudesta. Kenguruhoidon yhteydessä esille tullut vanhempien läsnäolo ja kivunhoitoon osallistuminen ja sen vaikutukset lapsen kipuun sairaalassa olisi mielestämme myös hyvä opinnäytetyön aihe.

## LÄHTEET

- Arasola, A. Reen, E., Vepsäläinen, S-L. & Yli-Huumo, H. 2009. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy.
- Axelin, A. 2006. Vastasyntyneen kivunhoito synnytyssalissa ja lapsivuodeosastolla. Kätilölehti 1/2006, 27 - 29.
- Axelin, A. Nieminen, J. & Korpimo, T., 2005. Keskosen ja vastasyntyneen hoitotyössä käytettävät kivunlievitysmenetelmät TYKS:n keskolassa (2. osa). Suomen neonataalihoitajat ry:n jäsenlehti 1/2005, 64 - 70.
- Axelin, A. Salanterä S., Kirjavainen J. & Lehtonen L. 2009 b. Vanhempien kosketus ja suuhun annettava glukosiliuos lievittävät opiaattia paremmin keskosen toimenpidekipua. Kipuviesti 2/2009, 12 - 14.
- Axelin, A., Salanterä S., Kirjavainen J. & Lehtonen L. 2009 a. Kipumittarin käyttöönottoprosessi vastasyntyneiden teho-osastolla. Kipuviesti 2/2009, 14 - 16.
- Estlander, A-M. 2003. Kivun Psykologia. Juva: WSOY
- Fellman, V. & Järvenpää A-L. Mäyränpää, M. (toim.) Therapia Fennica, Vastasyntynyt. Kanditaattikustannus Ry. <http://therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=Vastasyntynyt> (Luettu 24.11.2009)
- Fellman, V. & Luukkainen P. (toim.), 2002. Neonatologinen tehohoito. Rauma: Kirjapaino Oy West Point. 16 - 17.
- Haapio, M. Reen, E. & Salonen, A. 2000. Kivunhoito. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Halimaa, S-L. 2001. Väitöskirja: Hoidetaanko keskoslapsen kipua? Tutkimus hoitajien valmiuksista arvioida ja hoitaa keskoslapsen kipua. Kuopio: Kuopion yliopisto.
- Janhonen, S. Nikkonen, M. (toim.) 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. Juva: WSOY, 26 – 29.
- Johansson, K. Axelin, A. Stolt M. & Ääri, R-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja, 4.
- Korhonen A. 1996. Keskosen hoitotyö. Tampere: Tammerpaino Oy
- Korhonen, A. & Pölkki, T. 2008. Keskosten kivunarvioinnin kirjaaminen: retrospektiivinen tutkimus potilasasiakirjoista. Tutkiva hoitotyö vol. 6 (1), 5 - 10.
- Leino - Kilpi H., Lauri S. (toim.). 2003. Näyttöön perustuva hoitotyö. Juva: WS Bookwell Oy. 7 - 19.
- Oksanen, I. & Salanterä, S. 2002. Vastasyntyneen kivun lievittäminen glukosiliuoksella kantapääverinäytteenottotilanteessa. Hoitotiede 5/02, 233 -240.

Piiparinen, S. & Rauhala, S. 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Pölkki, T., Pietilä, A-N., Vehviläinen-Julkunen, K. & Korhonen, A. 2009. Miten keskkosten kipua arvioidaan?. Tutkiva hoitotyö vol 7 (3), 28 - 34.

Rennqvist, H. & Fellman, V. 2000. Sokeri lievittää vastasyntyneen kipua kanta-pääpistossa. Duodecim, 116: 1977 - 1981.

Sailo E. Vartti A-M. (toim.) 2000. Kivun Hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, 24, 150 - 151.

Salanterä, S. Hagelberg, N., Kauppila, M., Närhi M. 2006. Kivun hoitotyö. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy, 7 - 8.

Terveystieteiden tutkimuskeskus ja hyvinvoinnin laitos, Tilastotiedote, 2009. [http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2008/liitetaulukot/Tt30\\_08taulukot.pdf](http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2008/liitetaulukot/Tt30_08taulukot.pdf) (Luettu 24.11.2009)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy, 119 - 120.

Vanhatalo, S. 2006. Sikiön ja vastasyntyneen kipu. Kipuviesti 2/06,18 - 20. [http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset\\_tiedostot/Kipuviesti/Kipuv\\_2\\_06\\_SIKION\\_JA\\_VASTAS.pdf](http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset_tiedostot/Kipuviesti/Kipuv_2_06_SIKION_JA_VASTAS.pdf) (Luettu 24.11.2009)

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

**Luettelo kirjallisuuskatsauksessa analysoidusta aineistosta**

## Kirjalähteet:

Arasola, A., Reen, E., Vepsäläinen, S-L. & Yli-Huumo, H. 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy. 417 - 422.

Fellman V. & Luukkainen P. (toim.), 2002. Neonatologinen tehohoito. Rauma. Kirjapaino Oy West Point. 16 - 17.

Haapio, M., Reen, E. & Salonen, A. 2000. Kivunhoito. Tampere: Tammer-Paino Oy. 150 - 161.

Korhonen A. 1996. Keskosen hoitotyö. Tampere: Tammerpaino Oy.

Piiparinen, S. & Rauhala, S. 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Sailo E., Vartti A-M. (toim.) 2000. Kivun Hoito. Tampere: Tammer-Paino Oy, 24, 150-151.

## Artikkelit:

Axelin, A., Salanterä S., Kirjavainen J. & Lehtonen L. 2009. Vanhempien kosketus ja suuhun annettava glukoosiliuos lievittävät opiaattia paremmin keskosen toimenpidekipua. Kipuviesti 2/2009, 12 - 14.

Axelin, A., Salanterä S., Kirjavainen J. & Lehtonen L. 2009. Kipumittarin käyttöönottoprosessi vastasyntyneiden teho-osastolla. Kipuviesti 2/2009, 14 - 16.

Axelin, A. 2006. Vastasyntyneen kivunhoito synnytyssalissa ja lapsivuodeosastolla. Kätilölehti 1/2006, 27 - 29.

Halimaa, S - L., 2001. Hoidetaanko keskoslapsen kipua? Tutkimus hoitajien valmiuksista arvioida ja hoitaa keskoslapsen kipua. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 91.

Korhonen, A. & Pölkki, T. 2008. Keskosten kivunarvioinnin kirjaaminen: retrospektiivinen tutkimus potilasasiakirjoista. Tutkiva hoitotyö vol. 6 (1), 5 - 10.

Nieminen, J., Axelin, A. & Korpimo, T., 2005. Keskosien ja vastasyntyneen hoitotyössä käytettävät kivunlievitysmenetelmät TYKS:n keskolassa (2. osa). Suomen neonataalihoitajat ry:n jäsenlehti 1/2005, 64 - 70.

Oksanen, I., Salanterä, S. 2002. Vastasyntyneen kivun lievittäminen glukosiliuoksella kantapääverinäytteenottotilanteessa. Hoitotiede 5/02, 233 -240.

Pölkki, T., Pietilä, A-N., Vehviläinen-Julkunen, K., Korhonen, A. 2009. Miten keskosten kipua arvioidaan?. Tutkiva hoitotyö vol 7 (3), 28 - 34.

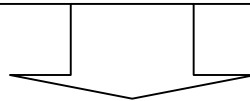
Rennqvist, H., Fellman, V. 2000. Sokeri lievittää vastasyntyneen kipua kantapääpistossa. Duodecim, 116: 1977 - 1981.

Vanhakallio, S. 2006. Sikiön ja vastasyntyneen kipu. Kipuviesti 2/06,18 - 20.  
[http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset\\_tiedostot/Kipuviesti/Kipuv\\_2\\_06\\_SIKION\\_JA\\_VASTAS.pdf](http://www.suomenkivuntutkimusyhdistys.fi/Julkiset_tiedostot/Kipuviesti/Kipuv_2_06_SIKION_JA_VASTAS.pdf) (Luettu 24.11.2009)

## KESKOSLAPSEN HOITO-JA TUTKIMUSTOIMENPITEISIIN LIITTYVÄ KIVUN HOITOPROSESSI JA SIINÄ KÄYTETYT KIVUNLIEVITYSMENETELMÄT

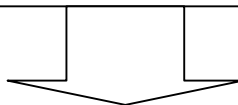
Kivunhoitamiselle myönteinen ympäristö

- Keskoselle vähiten kipua tuottavien hoito-ja tutkimusmentelmien valinta.
- Keskosta häiritsevien tekijöiden poistamisen hoitoympäristöstä: turhien äänien poistaminen, hiljaa puhuminen, keskoson vuoteen ääreltä häiritsevien toimintojen poistaminen, keskitetyt toimenpiteet, lepoaikojen tarjoaminen keskoselle .
- Vanhempien hyväksyminen keskoson kivun arviointiin ja lievittämiseen.



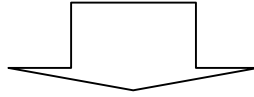
Lapsen turvallinen valmistaminen toimenpiteeseen

- Ilmoitetaan keskoselle tulevasta toimenpiteestä: herätetään hellästi, hellä silittäminen ja kosketeleminen, keskoselle puhuminen, vanhempien tai omahoitajan läsnäolo, keskoselle tutin laittaminen suuhun.
- Ennen toimenpidettä EMLA puudutusvoiteen laittaminen 30-60 minuuttia( keskoson kantapäähän alueella ei ole tehokas kivunlievittäjänä).
- Glukoosiliuoksen antaminen keskoselle suuhun 1- 2 minuuttia ennen toimenpidettä.
- Ennen toimenpidettä äidin maidon tai korvikkeen antaminen keskoselle.
- Keskoson kiinnittäminen turvallisesti.
- Tutin imeminen ( ei ravitseva)



Kivun lievittäminen toimenpiteen aikana

- Taitava toimenpiteen suorittaminen
- Valitaan vähiten kipua tuottavia välineitä
- Vanhempien tai omahoitajan läsnäolo, keskoson silittäminen ja koskettelu. Keskoson turvallinen kiinnittäminen, puhuminen, laulaminen, tutin laittaminen suuhun ja tarvittaessa hapen antaminen keskoselle.
- Keskoson huomion kiinnittäminen muualle pois kivusta ja keskoson rentouttaminen
- Keskoson kipureaktioiden ja käytettyjen kivun lievitysmenetelmien arviointi ja kirjaaminen



Keskosen turvallisen ja hyvän olon palauttaminen toimenpiteen jälkeen

- Hoidetaan kipupaikkaa painamalla sitä.
- Vanhempien tai omahoitajan läsnäolo, puhuminen keskoselle, syliin ottaminen, tutin laittaminen suuhun, tiukka peittely tai kapalointi, huolehtiminen keskosen hyvinvoinnista.
- Keskosen turvallinen kiinnittäminen
- Keskosen keinuttelu ja tutin antaminen
- Arvioidaan käytettyjen kivunlievityskeinojen tehokkuutta ja kirjataan

(Halimaa 2003)