

**MUSIIKKI JA KESKONEN**  
**- Musiikin käyttö vastasyntyneiden teho-osastolla**

Laura Perälä  
Musiikkikasvatuksen  
Pro gradu -tutkielma  
Kevät 2012  
Musiikin laitos  
Jyväskylän yliopisto

## JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

|  |  |
|--|--|
| Tiedekunta – Faculty<br>Humanistinen tiedekunta  | Laitos – Department<br>Musiikin laitos   |
| Tekijä – Author<br>Laura Perälä  |  |
| Työn nimi – Title<br>Musiikki ja keskonen - musiikin käyttö vastasyntyneiden teho-osastolla  |  |
| Oppiaine – Subject<br>Musiikkikasvatus   | Työn laji – Level<br>Pro gradu-tutkielma |
| Aika – Month and year<br>Toukokuu 2012   | Sivumäärä – Number of pages<br>59        |
| <p>Tiivistelmä – Abstract</p> <p>Viime vuosien aikana kulttuurin ja hyvinvoinnin yhteys on nostanut kulttuuri- ja hyvinvointialan ammattilasten mielenkiintoa. Tämän tutkimuksen juuret ulottuvat Turun ammattikorkeakoulun hallinnoimiin, musiikin ja hyvinvoinnin yhteyttä kartuttaviin hankkeisiin. Hankkeiden tavoitteina ovat olleet sairaalamusiikkityön pilotointi ja kehittäminen Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenkllinikalla vuodesta 2010 alkaen.</p> <p>Tutkimuksessa tutkittiin musiikin käyttömahdollisuuksia vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimuksessa otettiin huomioon sekä vastasyntyneen lapsen välitön reagointi elävään musiikkiin että vanhempien ja hoitohenkilökunnan kokemukset elävästä musiikista osastolla. Tutkimukseen osallistui 16 vastasyntyneiden teho-osastolla hoidossa olevaa vastasyntyntä, 14 teho-osastolla olevan vastasyntyneen vanhempaa sekä 14 hoitajaa. Vastasyntyneelle ja hänen vanhemmilleen laulettiin akustisen kitaran säestyksellä 10 minuutin ajan elävää musiikkia.</p> <p>Hoitajat tarkkailivat tutkimuksen aikana lapsessa tapahtuvia fysiologisia muutoksia ja kirjasivat havaintonsa modifioituun Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) –taulukkoon. Fysiologisia muutoksia hoitajat tarkkailivat monitorinäkömällä avulla ottaen huomioon happisaturaatiossa ja sydämen lyöntitiheydessä tapahtuvat muutokset. Havainnot hoitajat kirjasivat ennen musiikkia, musiikin aikana ja musiikin jälkeen. Tutkimuksessa mukana olleet vanhemmat ja hoitajat vastasivat tutkimuksen jälkeen kyselylomakkeeseen, jossa kartoitettiin vanhempien ja hoitajien mielipiteitä elävää musiikkia kohtaan vastasyntyneiden teho-osastolla.</p> <p>Tulokset osoittivat musiikin tarpeellisuuden ja positiiviset vaikutukset vastasyntyneiden teho-osastolla. Musiikki vaikutti lapsen happisaturaatioon nostaen veren happipitoisuutta ja sydämen lyöntitiheyteen laskien sitä. Nämä lapsessa tapahtuvat fysiologiset muutokset tarkoittivat sitä, että musiikillinen ääniympäristö rauhoitti lasta. Musiikki loi positiivista ilmapiiriä osastolle ja sai aikaan mielihyvän tunteita sekä osaston henkilökunnassa että vastasyntyneiden vanhemmissa.</p> |  |
| Asiasanat – Keywords keskonen, vastasyntynyt   |  |
| Säilytyspaikka – Depository  |  |
| Muita tietoja – Additional information   |  |

# SISÄLLYS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 JOHDANTO</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>2 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET</b>             | <b>7</b>  |
| <b>3 MUSIIKIN VARHAISIA MERKITYKSIÄ</b>      | <b>9</b>  |
| 3.1 Kohdun äänimaailma                       | 9         |
| 3.2 Vastasyntynyt musiikin kokijana          | 11        |
| <b>4 KESKOSUUS</b>                           | <b>14</b> |
| 3.1 Keskosen kehitys                         | 14        |
| 3.1.1 Keskosen fyysinen kehitys              | 15        |
| 3.1.2 Keskosen aistijärjestelmän kehitys     | 16        |
| 3.2 Keskosen mahdolliset sairaudet ja riskit | 17        |
| <b>5 KESKOSEN HOITO</b>                      | <b>19</b> |
| 4.1 Keskosen hoitoympäristö                  | 19        |
| 4.2 Elintoimintojen ylläpitäminen            | 20        |
| 4.3 Kivunhoito                               | 22        |
| 4.4 Perhekeskeinen hoito                     | 24        |
| <b>6 SAIRAALAMUSIIKKITYÖ</b>                 | <b>26</b> |
| 6.1 Sairaalamusiikkityön taustoja Turussa    | 27        |
| 6.2 Musiikin roolit sairaalaympäristössä     | 29        |
| 6.3 Muusikon roolit lastenlinikalla          | 32        |
| 6.4 Sairaalamusiikkityön haasteita           | 33        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>7 TUTKIMUSASETELMA</b>   | <b>35</b> |
| 7.1 Tutkimusongelma   | 35        |
| 7.2 Tutkimusmenetelmä   | 36        |
| 7.3 Tutkimukseen osallistuvat henkilöt                                | 38        |
| 7.4 Tutkimusympäristö   | 38        |
| 7.5 Tutkimuksen suorittaminen   | 39        |
| 7.6 Aineiston luotettavuus  | 41        |
| 7.7 Tutkimuksen eettiset ongelmat                                     | 42        |
| <b>8 TUTKIMUSTULOKSET</b>   | <b>43</b> |
| 8.1 Tehohoidossa olevan vastasyntyneen reagointi musiikkiin           | 43        |
| 8.2 Musiikin merkitys teho-hoidossa olevan vastasyntyneen vanhemmalle | 48        |
| 8.3 Hoitajien kokemuksia osastolla tapahtuneesta musiikkityöstä       | 50        |
| 8.4 Tulosten tarkastelua  | 52        |
| <b>9 PÄÄTÄNTÖ</b>   | <b>55</b> |
| <b>LÄHTEET</b>  | <b>57</b> |
| <b>LIITTEET</b>   |           |

## 1 JOHDANTO

Tämän työn tarkoitus oli selvittää, miten tehohoidossa oleva vastasyntynyt reagoi musiikkiin, ja kuinka vanhemmat sekä hoitohenkilökunta musiikin osastolla kokevat. Keskosen reagoitua musiikkiin on tutkittu jonkin verran. Omalla kulttuuriympäristöllä ja perinnöllä on tutkitusti oma vaikutuksensa ihmisen rakentaessa ja muodostaessa omaa kulttuuri-identiteettiään (Sacks 2008). Tutkimuksessa mittasin keskosen fysiologisia ja fyysisiä muutoksia elävän muusikin aikana, selvitin vanhempien ja hoitohenkilökunnan mielipiteitä ja asenteita musiikkitoimintaa kohtaan, sekä otin huomioon myös heidän havaintonsa musiikin vaikutuksesta lapseen.

Tämä tutkimus sai alkunsa työskennellessäni sairaalamuusikkona Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenlinikalla, jonka vastasyntyneiden teho-osastolla tutkimus toteutettiin. Musiikkitoiminta sairaalaympäristössä on Suomessa voimakkaan kehittämistyön alla oleva ala, joka rakentaa jatkuvasti uutta teoreettista ja käytännöllistä viitekehystä toimintansa ympärille. Olen työskennellyt lastenlinikalla kaksi vuotta ja tehnyt täten säännöllisiä vierailuja myös vastasyntyneiden teho-osastolle. Musiikki osastoilla on lastenlikinan henkilökunnalle siis jo tuttu elementti tutkimuksen toteutushetkellä. Vastasyntyneiden teho-osastolla musiikkityö on herättänyt minussa ajoittain hämmennystä. En ole aiemmin ymmärtänyt musiikkityön syitä ja seurauksia, tarpeita ja tarkoituksia keskosen, vanhempien ja hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Tämän tutkimuksen tarkoitus oli selvittää, mikä merkitys musiikilla vastasyntyneiden teho-osastolla on ja miksi, jotta minä ja muut asiasta kiinnostuneet ymmärtäisimme musiikkityön vaikutuksia syvemmin ja systemaattisemmin.

Tutkimuksessa otin huomioon keskosen lisäksi myös lapsen vanhemmat ja hoitohenkilökunnan. Tämä on tutkimuksen kannalta tärkeä näkökulma, sillä vanhempien ja hoitohenkilökunnan asenteilla sekä musiikin merkityssuhteilla voi olla epäsuora vaikutus keskosen hyvinvointiin (Ylihoitaja Wiveka Kauppila, henkilökohtainen tiedonanti 13.3.2012). Lisäksi oli mielestäni ensiarvoisen tärkeää saada hoitohenkilökunnalta kirjallista palautetta musiikkitoiminnasta. Tätä kautta musiikkitoimintaan vastasyntyneiden teho-osastolla oli mahdollisuus saada uusia sisältöjä ja kehittämissuuntia.

Ennen varsinaista tutkimusta oli syytä selvittää keskosuuteen, kuten keskosen kehitykseen ja hoitoon, liittyviä tekijöitä. Tutkimus rakentui tähän tietoon nojaten. Aikaisempien tutkimuksien lisäksi myös omat havaintoni vastasyntyneiden teho-osastolla ovat tämän työn keskeisiä lähteitä. Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenklinikan ylihoitaja Wiveka Kauppila on puolestaan antanut oman, hoitotyöhön ja lääketieteeseen painottuvan näkemyksensä erityisesti tutkimuksen käytännön suunnittelussa ja tulosten tulkinassa.

## 2 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Neonatologia, eli vastasyntyneisyyskauteen keskittyvä lääketiede, on viime vuosikymmenien aikana kehittynyt yhä lisääntyvässä määrin näyttöön perustuvaksi. Tutkimuksien pioneerikausi sijoittuu 1980-luvulle, joten sen historia on suhteellisen lyhyt (Lehtonen 2009). Musiikin vaikutuksia keskosen käyttäytymiseen, kivunkokemiseen, elintoimintoihin, kehitykseen sekä psyykkiseen hyvinvointiin on tutkittu jonkin verran. Jayne M. Standley esittelee tutkimuksessaan *A Meta-Analysis of the Efficacy of Music Therapy for premature Infants* (2002) kattavasti aiheesta tehtyjen tutkimuksien tuloksia.

Meta-analyysissään Standley kokoaa kymmenen valitsemansa tutkimuksen tulokset yhteen, vertailee, johtaa päätelmiä niistä ja pyrkii luomaan tutkittavasta ilmiöstä vahvempaa näyttöä. Meta-analyysissä mukana olleet tutkimuksien kriteereinä olivat; (1) tutkimuksen tuli edustaa kokeilevaa tutkimusta, jonka tutkimuskohteena olivat ryhmä tai yksilöt; (2) tutkimuskohteena tuli olla ennenaikaisesti syntyneet tai alipainoiset vastasyntyneet lapset, jotka saivat hoitoa vastasyntyneiden teho-osastolla; (3) musiikin tuli olla tutkimuksessa itsenäinen, muuttuvana tekijä; sekä (4) tulokset tuli olla raportoituna kirjallisena ja englanninkielisenä. (Standley 2002.)

Mukana olleet kymmenen tutkimusta käsittelivät pääasiassa seuraavia teemoja; (1) musiikin vaikutuksia keskosen imemisrefleksiin, painonnousuun ja sairaalassaoloaikaan; (2) happisaturaatioon ja sykkeeseen; (3) käyttäytymiseen; sekä (4) äidin äänen vaikutuksia verrattuna tuntemattoman naisen ääneen. (Standley 2002.)

Osa tutkimuksista tutki eri teemoja yhtäaikaisesti ja sivuten toinen toisiaan, joten edellä esitetty jako on melko karkea. Tutkimukset oli tehty vuosien 1991–2000 välillä, ja niissä käytetty musiikki oli sekä äänitettyä että elävää musiikkia, tyyliltään klassista, rockia, puheääntä tai runolausuntaa. Meta-analyysin tulokset vahvistivat aikaisempien tutkimuksien tuloksia. Musiikki nosti tutkimuksen mukaan vastasyntyneen happisaturaatiota, edesauttoi painonnousua, lyhensi sairaalassaoloaika ja nopeutti imemisrefleksin kehittymistä. Musiikin todettiin myös vahvistavan äidin ja lapsen kiintymyssuhdetta ja lisäävän vanhempien vierailumääriä osastolla. (Standley 2002.)

Suomessa musiikin ja musiikkiterapian vaikutukset keskoseen on viime vuosikymmeninä nostanut tutkijoiden mielenkiintoa. Pirkko Sainion ja Kari Raivion tutkimus Keskoslapsen musiikkimaku (1994) tarkkaili unipatjan avulla musiikin vaikutuksia keskosen liikkeisiin. Tutkimukseen osallistui 11 toipumisvaiheessa olevaa keskosta Helsingin yliopistollisesta sairaalasta. Heille soitettiin 60 minuutin mittaista äänitettä, joka sisälsi klassista musiikkia, pop/rock musiikkia sekä modernia, atonaalista musiikkia. Äänitettä soitettiin satunnaisessa järjestyksessä heti syöttötoimenpiteiden jälkeen. Unipatja tallensi keskosen liikkeet 60 minuutin mittaisen äänitteen ajalta ja samanmittaisen vertailujakson ilman musiikkia. Kahdeksan lasta 11:sta rauhoittui klassisen musiikin aikana verrattuna pop/rock- ja moderniin musiikkiin. (Hossain & Raivio 1994.)

Tutkimus osoitti unipatjan merkityksen tutkittaessa pienten keskosten motorista aktiivisuutta. Tutkimus kuitenkin jätti avoimeksi keskosten ilmeiden muutokset musiikin aikana, sekä kysymyksen siitä, minkälaista stimulaatiota keskoselle tulisi missäkin vaiheessa tarjota. Milloin tulisi tarjota rauhoittavaa ja milloin aktivoivaa stimulaatiota, silmällä pitäen keskosen hyvinvoinnin edistäminen. (Hossain & Raivio 1994.)

Musiikin fysiologisista vaikutuksista aivoihin raottaa Teppo Särkämön tuore väitöskirja *Music in the recovering brain* (2011). Tutkimus selvitti konkreettisten mittausten avulla musiikin yhteyttä aivojen kognitiivisiin, emotionaalisiin ja auditiivisiin toimintoihin. Tutkimus keskittyi musiikin vaikutuksiin akuutin aivoinfarktipotilaiden kuntoutuksessa. Tutkimukseen osallistui 60 sairastunutta potilasta, jotka jaettiin satunnaisesti kolmeen ryhmään; musiikin kuunteluryhmään, äänikasetin kuunteluryhmään sekä verrokkiryhmään. Tutkimus kesti kuusi kuukautta jonka aikana mitattiin lääketieteellisin menetelmin aivojen toipumista aivoinfarktista. Tutkimustulokset osoittivat, että musiikilla oli selkeä yhteys aivojen kognitiivisiin, auditiivisiin ja emotionaalisiin toimintoihin. Mielestäni kyseinen tutkimus on merkittävä osoitus siitä, kuinka musiikki voi vaikuttaa ihmiseen kokonaisvaltaisesti ja hyvinvointia edistäen. (Särkämö 2011.)



### 3 MUSIIKIN VARHAISIA MERKITYKSIÄ

Meitä ympäröivä kulttuuri antaa oman leimansa käsityksiimme musiikista ja sen merkityksistä (Sacks 2008). Jo sikiöajasta saakka kuuloluiden kehittyttyä kykenemme kuulemaan kohdusta ja sen ulkopuolelta kantautuvia ääniä ja reagoimaan niihin. Musiikillinen merkityssuhde alkaa ihmisellä kehittyä jo sikiökaudelta lähtien (Huotilainen 2004). Musiikkia on joka puolella ympäröivää maailmaamme. Se liittyy kiinteästi ihmisen arkeen, juhlaan ja työhön. Musiikkia pidetään kaikista taiteen lajeista ymmärrettävämpänä, sillä se puhuttelee ihmisiä yli kulttuurirajojen riippumatta ihmiselämän yksilöllisistä eroavaisuuksista (Lehtonen 1989, 9). Musiikin varhaisten merkityksien pohdinta ansaitsee tässä työssä oman lukunsa, sillä se on tärkeä osa tutkimuksen perustaa: miksi musiikki on merkityksellistä, ja miksi se meihin vaikuttaa. Jotta musiikin varhaisia merkityssuhteita voidaan tarkastella, täytyy musiikin merkityksiä pohtia aina ihmisen sikiöajalta saakka.

#### 3.1 Kohdun äänimaailma

Äänen kuuleminen perustuu äänen värähtelyyn, jonka taajuudet ihminen aistii korvien kuuloalueella. Taajuutta kuvataan termillä Hertsi (Hz). Keskimääräinen ihmisen kuuloalue on 16 hertsistä 20 000 hertsiin, ja herkimmillään se on 100–4000 hertsin välillä (Lehtiranta 2004, 74). Kun ääni saapuu korvan kuuloalueelle, se ohittaa tyvilevyn, joka reagoi sen mukaan mistä taajuudesta äänessä on kysymys. Tyvilevy lähettää kuulemastaan aivojen kuuloalueelle sähköisen viestin, jonka vastaanotettuaan aivot kykenevät reagoimaan äänen edellyttämällä tavalla (Levitin 2010, 35).

Lukuisia tutkimuksia sikiön ääniympäristöstä on tehty aina 1970-luvulta lähtien. Nauhoitetut äänet kohdusta sisältävät elektronisten laitteiden sivuääniä, kohdun ulkoisia ääniä sekä äidin että sikiön aiheuttamia kohdun sisäisiä ääniä. Äidin ääni ja kohdun ulkopuolinen puheääni erottuvat kohdussa kohdun taustahälystä selkeästi. Lisäksi äidin ääni kantautuu kohtuun kahta eri reittiä: ilmaitse, eli kohdunulkoisesti, ja sisäisesti äidin kudoksien ja luuston kautta. (Lecanuet 1996). Tämän vuoksi nimenomaan äidin ääni on sikiölle kaikista tutuin ja turvallisin. Kohdun äänimaailma on suhteellisen

kaavamainen, matalafrekvenssinen ja vaihtelee 70–80 desibelin välillä (Korhonen 1996, 52).

Musiikki kantautuu kohtuun vaimennettuna. Vaimentumista tapahtuu erityisesti korkeilla taajuuksilla. Myös konsonantit kuuluvat kohtuun vaimennettuina. Musiikin melodia, rytmi ja äänenvoimakkuuden vaihtelut puolestaan kantautuvat kohtuun selkeästi. Laulun ja puheen äänenkorkeuksien vaihtelut ja rytmikka kuuluvat kohtuun vääristymättömänä, samoin myös puherytmi ja sen eri painotukset. Äkilliset äänet nostavat sikiön pulssia, kun taas pitkäkestoinen, monta minuuttia kestävä musiikki laskee sitä. Nämä reaktiot synkronoivat äidin reaktioiden kanssa. Puhutaan niin sanotusta assosiatiivisesta muistista, joka säilyy syntymän jälkeenkin. (Huotilainen 2004.)

Sikiön assosiatiivinen muisti tarkoittaa sitä, että sikiö oppii vatsassa äidin fysiologisista reaktioista reaktioita ääniin ja näin ollen myös äidin kuulemaan musiikkiin. Jos äiti esimerkiksi rentoutuu aina tiettyä musiikkia kuullessaan, oppii sikiö assosioimaan kuulohavaintoonsa äidin pulssin tasaantumisen (Huotilainen 2004). Jos sikiö oppii tunnistamaan ja muistamaan äidin fysiologisia reaktioita, joita tietty ääni tai musiikki aiheuttaa, alkaa varhainen musiikillinen kokemusmaailma rakentua jo sikiöiässä. Musiikin äidissä aiheuttamat emotionaaliset ja fysiologiset muutokset saattavat vaikuttavaa myös sikiön kehittyvään kokemusmaailmaan.

Musiikin vaikutuksia ihmiseen on tutkittu melko paljon. Näitä vaikutuksia voivat olla esimerkiksi fysiologiset, emotionaaliset, mentaaliset, terapeuttiset sekä spirituaaliset vaikutukset, joita ihmisen elämässä ovat muokkaamassa niin sosiaaliset kuin kulttuurilliset tekijät (Lehtiranta 2004, 73–105). Huotilainen (2004) puhuu artikkelissaan sikiöaikaisesta oppimisesta ja assosiatiivisen muistin merkityksestä sikiöön. Voisivatko nämä seuraavaksi esitetyt musiikin fysiologiset ja psyykkiset vaikutukset, joita myös odottava äiti kokee, olla yhteydessä kehittyvään sikiöön ja sitä kautta sikiöaikaiseen oppimiseen?

Musiikilla on monia psyykkisiä merkityksiä ihmisen elämässä. Musiikki muokkaa kuuntelijansa mielialaa, vireystilaa, mielikuvia ja jopa ajan kokemista (Eerola 2010, 330–333). Musiikki aiheuttaa mielihyvän tunteita. Mielihyvän tunteet liittyvät aivoissa

tapahtuviin kemiallisiin reaktioihin, jota aivojemme hypotalamus tuottaa kuunnellessamme tai soittaessamme musiikkia. Nämä reaktiot tuottavat endorfiineja, joiden tiedetään saavan aikaan hyvänolon tunteita ja vähentävän kipua (Lehtiranta 2004 89). Äidin kokemien mielihyvän tunteiden kautta mahdollisesti myös sikiö kykenee oppimaan ja tunnistamaan näiden tunteiden aiheuttajan.

Musiikille erityisen ominaista on sen ihmisissä aikaan saamat tunnereaktiot. Tunteet voivat olla väliaikaisia tiloja, jotka aiheutuvat jostakin ulkopuolisesta tapahtumasta. Ne voivat olla myös mielialoja, jotka ovat luonteeltaan pitkäkestoisempia. Nämä tilat eivät johdu ulkoisista tekijöistä tai yksilön luonteenpiirteistä. Musiikki herättää meissä iloa, surua, inhoa, ihailua. Näitä ja monia muita tunteita säätelee aivojemme limbinen järjestelmä. Sama järjestelmä vaikuttaa myös moniin ihmisen fysiologisiin muutoksiin, kuten kehon lämpötilaan, sydämen lyöntitiheyteen sekä verenpaineeseen. Musiikki liikuttaa meitä, ja vaikuttaa tiedostomattomaan mieleemme. (Lehtiranta 2004, 88–89.) Äidin kokemat tunteet voivat siis heijastua myös sikiöön niiden äidissä aiheuttamien fysiologisten ja fyysisten reaktioiden ansiosta.

### **3.2 Vastasyntynyt musiikin kokijana**

Ensimmäisen vuorokauden ajan syntymästä vastasyntyneen kuuloaistimukset ovat heikkoja korvakäytävässä olevan sikiöveden vuoksi (Lehtonen 2010). Vastasyntynyt on tottunut ja taitava äänien kuuntelija. Vastasyntynyt tunnistaa oman äidinkieltensä ja äitinsä puheäänien muiden äänien joukosta. Myös muut sikiöajalla kohtuun kantautuvat tutut äänet, kuten isän, vastasyntynyt kykenee tunnistamaan ja muistamaan. Sikiöaikainen muisti mahdollistaa sen, että vauva on jo syntyessään oman yhteisönsä jäsen. Tämä muisti ei kuitenkaan rajoitu pelkästään puheäänien tunnistamiseen, sillä vastasyntynyt on kykenevä tunnistamaan myös äidin raskauden aikana kuulemaa musiikkia. Vastasyntyneen kyvyllä tunnistaa ja suosia kuulemaansa puhetta on tärkeä merkitys myös lapsen myöhemmän kielellisen kehityksen kannalta. (Huotilainen 2004.)

Musiikkia ja taipumustamme sen ymmärtämiseen voidaan pitää synnynnäisenä. Monien tutkijoiden mukaan ihmisen kyky aistia ja ymmärtää musiikkia kumpuaa aivojemme erikoistumisesta. Ei ole olemassa yhtä yhtenäistä musiikkikeskusta vaan käsittelemme

musiikkia aivojen eri osa-alueilla yhtäaikaaisesti. Rakennamme kuulemamme musiikilliset elementit eri aivojen alueilla ja käsittelemme niitä yhtenä kokonaisuutena omien edellytyksemme puitteissa. (Sacks 2008.)

Vastasyntyneelle raskausajalta tutut aistiärsykkeet luovat turvaa. Laululla ja melodioilla on erityinen merkitys vastasyntyneelle, varsinkin niillä, joihin hän jo on sikiöaikana saanut tottua (Huotilainen 2004). Kuuloärsykkeistä tulee vastasyntyneelle linkki hänen sisäisen ja ulkoisen maailmansa välille (Lehtonen 2010). Vastasyntynyt lapsi kykenee aikuisen tavoin tunnistamaan melodiakokonaisuuksia, vaikka laulaja tai rytmi vaihtuisi. Oman äidin ääni on vastasyntyneelle kaikista tutuin, joten sillä on erityistä turvaa antava vaikutus. Vastasyntynyt nimittäin jaksaa kuunnella äidin laulua paljon pidempään kuin puhetta, ja se kykenee tunnistamaan sen muiden naisäänien joukosta (Huotilainen 2004). Myös rytmien havaitsemisen pohja on luotu jo sikiöajalla. Sikiö on oppinut kohdussa havaitsemaan äidin sydämen sykkeeseen perustuvan tasavälisen pulssin ja erottamaan sen ei-tasavälisestä pulssista (Paananen 2010).

Vastasyntynyt pyrkii vuorovaikutukseen ympäristönsä kanssa (Huotilainen 2004). Kielellä ja musiikilla onkin monia yhteisiä piirteitä. Vastasyntyneellä ovat kaikki valmiudet itkun tuottamiseen, ja itku on vastasyntyneen äänellinen olla vuorovaikutuksessa ja viestiä tarpeistaan. Jo parin kuukauden ikäisen lapsen äänenkäyttö kehittyy melodisempaan suuntaan ja on usein yhteydessä lapsen tunteiden ilmaisun kanssa. Vastasyntyneen jokeltelu pitää sisällään monia musiikillisia aineksia, kuten äänenkorkeuden, intensiteetin, äänenväriä, melodian ja rytmin. Tämä esiverbaalinen kommunikointi on pohjana myöhemmille kognitiivisille taidoille, kuten puheen ja laulun kehittymiselle (Papousek M., 1996). Vanhemmat mallintavat ja viestivät omalla äänellään näitä tunteiden ja äänten eri yhteyksiä. Tämä merkitsee sitä, että vanhempi ja lapsi käyvät rikasta melodista dialogia aina lapsen ensimmäisistä elinkuukausista lähtien (Papousek H. 1996).

Vauvan ja äidin luontainen kyky kommunikoida äänellä ja ääniteillä sisältää runsaasti musiikillisia elementtejä. Äidin luontaista puhe- ja ääntelytyyliä lapselleen voidaan pitää kulttuurirajoja ylittävänä, universaalina ilmiönä. ”Baby talking”, kuten Mechthild Papousek (1996) artikkelissaan ilmentää, on ihmisen varhaisen musiikillisuuden lähde

ja perusta. Äidillä on luontainen kyky virittäytyä puheäänellään lapsen taajuudelle ja elävöittää rikkailla melodialinjoilla eri tunteita, tapahtumia ja ajatuksia. ”Baby talking” on vastasyntyneen ensimmäinen kosketus musiikilliseen vuorovaikutukseen. (Papousek M. 1996.)

## 4 KESKOSUUS

Tutkimuksen kannalta on oleellista selvittää ja tarkentaa keskosuuteen ja keskosien kehitykseen liittyviä tekijöitä sekä enneaikaisen syntymän aiheuttamia riskejä. Jo tutkimuksen suunnitteluvaiheessa nämä tekijät on otettava huomioon. Täysiaikainen raskaus kestää 37- 40 viikkoa. Keskosiksi määritellään lapsi, jonka syntymäpaino on alle 2500 g, ja joka on syntynyt 37. raskausviikolla tai ennen. Pieneksi keskosiksi lapsi luokitellaan, jos hän syntyy ennen 30. raskausviikkoa ja painaa alle 1000 kg (Korhonen 1996, 19–20). Mitä pienempi keskosien syntymäpaino on, ja mitä enneaikaisempi lapsi on, sen suuremmat riskit ovat myöhempään sairastavuuteen. Viime vuosikymmeninä keskosien tehohoito on kuitenkin kehittynyt huomattavasti. Tämän ansiosta enneaikaisesti syntyneistä eloonjääneiden osuus on kasvanut. Keskosena syntyneiden lukumäärä on puolestaan pysynyt suunnilleen samana. (Fellman 1999.)

### 4.1 Keskosien kehitys

Sikiön kasvu kohdussa on pitkä jatkumo, jonka viimeinen kolmannes keskosella keskeytyy. Raskauden viimeisellä kolmanneksella on suuri merkitys nimenomaan sikiön elintoimintojen kehityksen kannalta. Elintoimintojen epäkypsyyden vaikuttaa puolestaan keskosien kokonaisvaltaiseen kehitykseen (Korhonen 1996, 22). Mitä pienemmästä keskosesta on kysymys, sitä yleisempiä ovat myöhemmin ilmenevät oppimisvaikeudet, puheen viivästymät ja keuhkosairaudet. Täytyy kuitenkin muistaa, että hoitotekniikka ja tieto kehittyvät huimaa vauhtia. Nyt seitsemänvuotiaat, keskosena syntyneet ja oppimisvaikeuksista kärsivät lapset ovat olleet vastasyntyneiden teho-osastolla hoidettavana seitsemän vuotta sitten. Puhuttaessa korjatusta iästä tarkoitetaan ikää, joka alkaa kertyä vasta lasketun ajan jälkeen. Tällöin keskosien kehitystä seurattaessa otetaan huomioon kehitykseen vaikuttava enneaikaisuus. (Ekholm 2001).

Monet ongelmat ilmenevät vasta myöhemmin leikki- ja kouluikäisenä. Varsin tavallista enneaikaisesti syntyneillä lapsilla on puheen viivästyminen, joka ilmenee erityisesti leikki-iässä. Sanavarasto saattaa olla suppea ja lauseiden muodostaminen haastavaa. Leikki-iässä puheterapiaa tarvitsee noin neljäsosa keskosena syntyneistä lapsista. Kouluun mentäessä keskosien on kuitenkin useimmiten ottanut jo ikätoverinsa kiinni.

Kouluikäisenä ongelmat painottuvat enemmän tarkkaavaisuuteen, oppimiseen ja motoriseen kömpelyyteen. Liikunnallisen kehityksen häiriöt kyetään kuitenkin nykyään löytämään jo varhain General-movements -menetelmän avulla. Siinä keskosen liikkeitä tarkkaillaan vastasyntyneen ollessa rauhallinen ja tyytyväinen. Menetelmän avulla voidaan ennaltaehkäistä mahdollisia liikunnallisia kehitysviivästymiä aloittamalla fysioterapia jo varhain muutaman kuukauden ikäisenä. (Ekholm 2001.)

#### **4.1.1 Fyysinen kehitys**

Keskosen kehitys on hitaampaa verrattuna samanikäiseen, kohdussa kehittyvään sikiöön. Tämä johtuu keskosen ravitsemusongelmista, joita osittainen laskimoravinto aiheuttaa (Fellman 1999). Monet keskosenä syntyneet saattavat jäädä aikuisenakin ikäisiään pienempikokoiseksi (Ekholm 2001). Synnyttyään keskosen hengitys-, verenkierto- ja ruoansulatuselimistö, sekä lämmön tuotanto ja ihon rakenteet ovat usein epäkypsiä tehtävänsä (Korhonen 1996).

Sikiön hengityselimistön kehittymisen voi havaita jo 24 vuorokauden ikäisellä sikiöllä. Hengitysliikkeiden harjoittelua sikiöllä on mitattu puolestaan 10.–12. raskausviikolla, ja näiden hengitysliikkeiden tiheys kertoo sikiön voinnista. 32-viikkoisen sikiön hengitysliikkeet ovat huomattavasti tiheimmät, kuin 36-viikkoisen sikiön liikkeet. Hengityselimistö on valmis kohdunulkoiseen, mekaanisesti autettuun hengittämiseen 24.–25. raskausviikon aikana. Toimintavalmiuden hengityselimistö kohdunulkoiseen elämään saavuttaa noin 35. raskausviikolla. (Korhonen 1999, 90–91.)

Sikiön verenkierto alkaa jo kuudennella raskausviikolla, jolloin sydämen rakenteelliset osat ovat valmiit. Supistelun sydän aloittaa jo 22. vuorokauden ikäisenä. Keskonen kokee synnyttyään suuren muutoksen verenkierrössään, sillä kohdussa sikiö on osa äidin verenkiertojärjestelmää. Tämä vaikuttaa puolestaan sydämen toimintaan ja verenpaineeseen. Ruoansulatuselimistö puolestaan saavuttaa kypsyytensä vasta 33.–34. raskausviikolla. Kolmen viimeisen raskauskuukauden aikana sikiö käyttää kohdussa valvellaoloajastaan jopa 80 % imemiseen. Tämä harjoitteluvaihe jää keskoselta kokematta, jonka seurauksena keskonen ei kykene koordinoimaan imemistä, nielemistä ja hengittämistä ennen 34.–35. raskausviikkoa. Muita keskoselle tyypillisiä ruoansulatuselimistön kehitykseen liittyviä ongelmia ovat yskimis- ja

oksennusrefleksien heikkous sekä ruokatorven sulkijalihaksen rakenteellinen epäkypsyys. (Korhonen 1999, 125–143.)

Täysiaikaiseen lapseen verrattuna keskosen ihonalainen rasvakudos on huomattavasti ohuempaa, sillä rasvakudos kehittyy vasta raskauden viimeisellä kolmanneksella. Mitä pienemmästä keskosesta on kysymys, sitä kehittymättömämpi ja ohuempi keskosen iho on. Ihon epäkypsyyden vuoksi se vaurioituu helposti ja vaikuttaa keskosen lämmönsäätelyyn. Keskonen säätelee lämpöään lisäämällä aineenvaihduntaansa, mikä puolestaan vaatii toimiakseen happea. (Korhonen 1996, 71–72.)

#### **4.1.2 Aistijärjestelmän kehitys**

Keskosen aistijärjestelmä kehittyy yksilöllisesti. Voidaan kuitenkin yleisesti todeta sen noudattavan tiettyä järjestystä. Ensin kehittyy taktiilinen järjestelmä, jonka tehtävänä on iholle kohdistuva painon, lämmön ja kivun aistiminen. Tämän jälkeen kypsyy vestibulaarinen järjestelmä, joka vastaa liikkeen ja kehon asennon aistimisesta. Maku-, haju- ja kuuloastin jälkeen viimeisenä kehittyy näköaisti. Kunkin järjestelmän kehitys on riippuvainen toisistaan, ja kukin järjestelmä tukee seuraavan kehittymistä. (Korhonen 1996, 43–44.)

Taktiilinen järjestelmä on toimiva keskosen syntyessä ja tullessa teho-hoitoon. Sen reseptorisoluja on havaittu suun ympärillä jo kahdeksannella raskausviikolla, ja niiden tiedetään leviävän iholle ja limakalvoille 20. raskausviikkoon mennessä. Kohdussa lapsi aistii kaiken kokonaisvaltaisesti. Tämä ympäristö muuttuu radikaalisti keskosen synnyttyä, jolloin hän aistii ihollaan monia paikallisia tuntemuksia, kuten lämpötilan vaihtelua sekä kivuliaita toimenpiteitä. Mitä pienempi keskonen syntyessään on, sitä herkempi taktiilinen järjestelmä aistimuksissaan on. Toisaalta, mitä pienemmästä keskosesta on kysymys, sitä enemmän hänelle joudutaan kivuliaita toimenpiteitä tekemään. Vestibulaarinen järjestelmä kehittyy n. 20. raskausviikolla, ja siitä on saatu vastetta 25. raskausviikon tienoilla. Se sijaitsee sisäkorvassa ja vastaa kehon liikkeiden, asentojen ja painovoiman muutoksien aistimisesta. (Korhonen 1996, 49–51.)

Kemiallinen haju- ja makuaisti ovat toiminnallisia viimeistään 40. raskausviikolle tultaessa. Rakenteellisesti tämä aistijärjestelmä sikiöllä on valmis jo 16. raskausviikolla.



Täysiaikaisena syntyneeseen lapseen verrattuna, keskoselta puuttuu kokemukset oman äidin tuoksusta sylähoidon puuttuessa. Tämän vuoksi teho-hoidossa annetaan ruokailun yhteydessä äidin maitotippoja vastasyntyneen suuhun, mikä luo positiivista ja turvallista mielikuvaa äidin tuoksusta. Tämä puolestaan tukee myöhemmin alkavaa imemisharjoittelua ja turvallisuuden tunnetta äidin sylissä. Oman äidinmaidon käytön keskosien hoidossa tiedetään myös tukevan keskosien ja äidin varhaista kiintymyssuhteen kehittymistä. (Korhonen 1996, 52.)

Kuuloluut alkavat sikiöllä kehittyä jo kahdeksannella raskausviikolla ja tärykalvon rakenne puolestaan 11. raskausviikolla. Välikorva jatkaa kehittymistään aina kahdeksannelle raskauskuulle saakka. Sisäkorvassa sijaitseva simpukka alkaa muotoutua jo raskauden 28. päivän tienoilla ja saavuttaa kehityshuippunsa 20. raskausviikon kuluessa. Sen sisällä sijaitsevat kuuloreseptorit ovat rakenteellisesti kehittyneet jo 14. raskausviikon kuluttua. Viime vuosikymmeninä on sikiön kuuloelinten toimivuudesta esitetty jonkin verran tutkimustietoa. (Lecanuet 1996.)

Visuaalista aistia on keskosien aistijärjestelmästä tutkittu kaikkein eniten. Silmän rakenteet ovat kehittyneet jo 24. raskausviikolla, ja 40. raskausviikolle tultaessa sen toiminta kypsyy ja erikoistuu. Jonkinasteista toimintaa silmän rakenteissa on havaittu jo 24.–28. raskausviikkojen aikana. Visuaalisen aistin toiminta syntymähetkellä on muita aisteja heikompi, oli kyse ennenaikaisesti syntyneestä tai täysiaikaisesta vastasyntyneestä. Lukuun ottamatta kohdun seinämän läpäisevää vähäistä valon määrää, on sikiön kohdunsisäinen visuaalinen ympäristö pääosin pimeä. Valon määrällä keskosien hoidossa on todettu olevan vaikutus muun muassa vuorokausirytmiiin, jolla puolestaan on suuri merkitys keskosien kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin. (Korhonen 1996, 54–55.)

## **4.2 Keskosajan mahdolliset sairaudet ja riskit**

Keskosien sairaudet ja niistä aiheutuvat riskit johtuvat elimistön epäkypsyydestä (Fellman 1999). Yleisin epäkypsyydestä johtuva sairaus on krooninen keuhkosairaus, eli BPD. Joka toinen alle kilon painoisesta, ja joka seitsemäs alle puolentoista kilon painoisesta keskosesta, kärsii PBD:stä. Krooninen keuhkosairaus ahtauttaa

keuhkoputkia ja vaurioittaa kudosta. BPD:n syitä ovat keuhkojen epäkypsyys ja elimistön antioksidanttien pieni määrä. Myös happi- ja hengityskonehoidot, sekä äidin mahdolliset tulehdukset raskauden aikana vaikuttavat sairauden syntyyn. Puheen kehityksen viivästyminen tavoin krooninen keuhkosairaus paranee suurimmalla osalla keskosista kouluikään mennessä. Pienellä osalla sairastuneilla BPD:stä kehittyy astma. (Ekholm 2001.)

Ongelmia keskoselle aiheuttavat myös aivoverenvuodot ja eriaisteiset aivovammat. Keskosen sivukammioiden hiussuonisto on hento ja erityisen herkkä saamaan verenvuotoja. Aivoverenvuotoja on 1980- luvulta lähtien esiintynyt yhä vähenevässä määrin, ja vakavia aivoverenvuotoja esiintyy yleisimmin ainoastaan kaikkein pienimillä keskosilla. Hapenpuutteesta johtuvat aivovammat nostavat mahdollisen CP- vamman riskiä huomattavasti. Alle kilon painoisilla keskosilla CP-vammaa esiintyy 10–15 % eloonjääneistä, johon harvemmin kuitenkin liittyy minkäänlaista jälkeenjääneisyyttä (Fellman 1999). Keskosen hoidon kehityksen tuloksena ovat CP-vammat vähentyneet viime vuosikymmenien aikana (Lehtonen 2009).

Liiallinen hapensaanti voi puolestaan aiheuttaa keskosille tyypillisen verkkokalvosairauden, eli retinopatian (Fellman 1999). Täysiaikaiseen lapseen verrattuna näön ongelmat ovat ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla huomattavasti yleisimmät. Retinopatia saattaa johtaa lievään näön heikkenemiseen ja vakavana jopa sokeutumiseen. Keskosen näön ongelmat voivat johtua myös verkkokalvon haavoittuvuudesta tai aivojen näkökeskuksen vaurioista (Ekholm 2001).

## 5 KESKOSEN HOITO

Uusien tutkimuksien myötä neonatologia on kehittynyt viime vuosikymmenien aikana huomasti. Monet aikaisemmat hoitomenetelmät on todettu joko hyödyttömäksi ja jopa keskosen kehitystä uhkaavaksi tekijäksi. Kansainvälisten yhteistyöverkostojen ansiosta tutkimustulosten vertailu ja hoidon kehittäminen laajempiin aineistoihin perustuen on mahdollistunut. Merkittävimmät yhteistyöverkostot ovat yliopistosairaaloiden tutkimuskonsortio National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), ja yhteistyöhön perustuvaan vertailuanalyysiin keskittyvä keskosta hoitavien sairaaloiden verkosto Vermont-Oxford Network. Nykypäivänä voidaan puhua jo näyttöön perustuvasta neonatologiasta. Lääkkeettömän ja potilaalle miellyttävämmän hoidon merkitys sekä tehohoidon intensiivisyyden arviointi ovat nykypäivän neonatologian painopisteitä. (Lehtonen 2009.)

### 5.1 Keskosen hoitoympäristö

Keskosen hoitoympäristöllä on suuri merkitys keskosen kasvuun, kehitykseen ja myöhempään sairastavuuteen. Tehohoitoympäristö pitää sisällään paljon hoitoteknologiaa, hälytysääniä sekä lapsen kiinnittyviä laitteita. Jo ainoastaan tämä kuormitus lisää sekä lapsen että vanhemman stressiä. Erityisesti keskosen aistijärjestelmän kehitys, joka tapahtuu usein juuri tehohoito viikkojen aikana, tulisi ottaa huomioon hoidon aikana. Tavoitteena on tukea tämän järjestelmän kehitystä tarjoamalla sopivassa määrin suotuisia aistiärsyksiä ja vähentämällä keskosen stressitasoa mahdollisimman paljon. Aistiärsyksen ylistimulaatiota kuten myös alistimulaatiota tulisi välttää. Aistiärsyksiä tulisi tarjota keskosen yksilöllinen kehitysaste huomioon ottaen. (Korhonen 1996, 44–48.)

Teho-hoidon ääniympäristö koostuu eri laitteiden aiheuttamista äänistä, henkilökunnan puheen sorinasta sekä muista hoitoon liittyvistä äänistä. Suurin ero kohdan sisäiseen äänimaailmaan ovat erityisesti yllättävät volyyminvaihtelut, jotka vaikuttavat keskosen stressitasoon. Vaikka meluisa ympäristö vaikuttaa keskosen kuulojärjestelmän kypsymiseen häiritsevästi, on sopivien aistiärsyksen merkitys kuitenkin suuri myöhemmän kehityksen kannalta. Kuulojärjestelmä tarvitsee kehittyäkseen normaaleja

ärsykeitä, kuten oman äidin puhetta ja normaalin ympäröivän maailman tarjoamia ääniä. Äänimaiseman lisäksi tehohoitoympäristö poikkeaa kohdun sisäisestä visuaalisesta maailmasta. Valon määrä keskosen hoitoympäristössä on, jo pelkästään pakollisten hoitotoimenpiteiden vuoksi, kohtua huomattavasti suurempi. Valon määrää pyritäänkin hillitsemään esimerkiksi peittelemällä keskoskaappi ja keskosen silmät hoitotoimenpiteiden ajaksi. (Korhonen 1996, 52–55.)

## **5.2 Elintoimintojen ylläpitäminen**

Olellaisena osana keskosen hoidossa on elintoimintojen seuranta ja ylläpitäminen. Eri elintoimintojen osa-alueet ovat kiinteässä yhteydessä toisiinsa, ja näin ollen kaikki osa-alueet vaikuttavat toinen toisiinsa. Useimmiten syynä lapsen siirtämisessä tehohoitoon ovat erilaiset hengitysongelmat, jotka johtuvat keuhkojen epäkypsyydestä. Nämä ongelmat ilmenevät usein ensimmäisten 24 tunnin aikana synnytyksestä, ja hoidon tarve vaihtelee yksilöllisesti. Hengityksen hoitamisen tavoitteina ovat lapsen optimaalinen hapettuminen. Hapetusta seurataan monitorilla, joka ilmaisee hemoglobiiniin sitoutuneen hapen määrän prosentteina (happisaturaatio). Normaali happisaturaatioarvo vastasyntyneellä on 96–98%, ja hengityshoidon tavoitteena on pyrkiä pitämään happisaturaatio yli 88 %. (Korhonen 1996, 87–89.)

Keskosen aivojen kehityksen suojaaminen on hoidon ydinkysymyksiä. Vaikka hoito itsessään ei pysty vaikuttamaan keskosen aivojen kypsytyteen, voi hoito kiinnittää huomiota moniin ulkoisiin, aivojen kehitykseen vaikuttaviin seikkoihin. Aivojen kehitykseen vaikuttavan riskitekijät voivat olla raskauteen, sairaalahoitoon, tai keskosen kasvuympäristöön liittyviä riskitekijöitä. Raskauden aikaisia riskejä kasvattaa äidin tupakointi, päihteiden käyttö sekä istukan vaajatoiminta. Sairaalahoitoon aikaiset riskit liittyvät usein mm. hapen puutteeseen ja hengityskonehoitoon, ravitsemukseen ja kasvuun, kipuun ja kipulääkkeisiin sekä vanhemmista erossa olemiseen. Kasvuympäristön riskitekijöinä ovat vanhempien depressio, ongelmat vuorovaikutuksessa, rintaruokinnan puute sekä erilaiset sosiaaliset ongelmat. Aivojen kehityksen turvaaminen vaatii siis ennaltaehkäisyä ja yhteistyötä monien eri tahojen kanssa jo raskausaikana. (Lehtonen 2009.)

Tärkeänä osana keskosien hoidossa on lapsen lämpötilan seuranta ja hoito. Lämpötilaa hoidetaan keskoskaapin (ts. inkubaattori) avulla, joka mahdollistaa kontrolloidun ympäristön keskosien hoidossa. Keskoskaapin lämpötilaa, happipitoisuutta ja kosteutta voidaan säädellä kunkin hoidettavan tarpeiden mukaisesti. Lapsen suojaaminen ja peittäminen on tärkeä elementti keskosien lämpötilan turvaamiseksi, ja sen huomioiminen on ensiarvoisen tärkeää myös hoitotoimenpiteiden aikana. (Korhonen 1996, 79–84.)

KUVA 1. TYKS, keskoskaappi vastasyntyneiden teho-osastolla. (Kuva: Liisa Mattila, 2010.)



Sydämen toimintaa tarkkaillaan EKG-monitorin avulla. Verenkiertoelimistön tarkkailun ansiosta voidaan ennakoida mahdollisia tulevia häiriöitä elintoiminnoissa ja arvioida lapsen kipua, stressitasoa ja hoidon vaikutuksia lapseen. Normaali sydämen syketaajuus vastasyntyneellä on 100–160 kertaa minuutissa. Harvalyöntisyydestä puhutaan silloin kun sydämen lyöntitiheys on alle 100, ja tiheälyöntisyydestä silloin kun lyöntitiheys on yli 170. Harva- ja tiheälyöntisyyden syitä on monia. Mahdollisiin muutoksiin voidaan vaikuttaa lapsen rauhoittamisella ja sopivalla lääkityksellä. (Korhonen 1996, 122–126.)

Keskonen saa ravintonsa enteraalisesti tai parenteraalisesti. Enteraalinen ravinnonsaanti tarkoittaa sitä, että lapsi imee ravintonsa rinnan, pullon, tai syöttökateetria kautta. Parenteraalinen puolestaan sitä, että ravinto annetaan suonensisäisesti. Ravitsemuksen suunnittelussa ja hoidossa otetaan huomioon keskonen yksilöllinen kehitys ja tarpeet. Enteraalinen ravinnonsaanti on ensisijainen tapa ravita lasta. Oman äidin maito, jonka koostumus vaihtelee vuorokauden rytmin, äidin elintapojen ja lypsämistiheyden mukaan, on parasta ravintoa kehittyvälle keskoselle. Ennen aikaisesti syntyneen lapsen äidin rintamaito poikkeaa täysiaikaisesti syntyneen äidin maidosta. Siinä on muun muassa enemmän vitamiineja ja vähemmän rasvaa verrattuna myöhempään maidontuotantoon. Keskoselle rintamaidon saanti on monessa mielessä tärkeää, sillä rintamaidon rasvat ja aminohapot imeytyvät korvikkeita tehokkaammin lapsen elimistössä. Lisäksi sillä on suuri merkitys äidin roolin tukemisessa lapsen hoidossa. (Korhonen 1996, 140–159.)

### **5.3 Kivunhoito**

Käsitykset keskosten kivunhoidosta ovat muuttuneet paljon viimeisten vuosikymmenien ajan. Aikaisemmin vallalla oli käsitys, että keskonen ääreishermosto ei ole kykenevä vastaanottamaan kivuntunteita saati muistamaan niitä (Korhonen 1996, 180–181). Monet tutkimukset ovat osoittaneet, että keskosella on fyysiset edellytykset tuntea kipua, vaikka sen kipujärjestelmä ei ole vielä kokonaan kehittynyt (Renqvist & Fellman 2000.)

Kivun aistiminen ääreishermoissa alkaa kehittyä jo seitsemännellä raskausviikolla ja 20. raskausviikolla sikiön ihonpinta on jo kauttaaltaan aistiva. Kivun tunteminen edellyttää tehokkaan tiedon siirtymistä kipukohtasta aivoihin. Tiedon siirtyminen on riippuvainen hermosäikeiden ympärillä olevasta tupista, eli myelinisaatiosta. Mitä kehittyneempi myelinisaatio on, sitä tehokkaampi on tiedonsiirto ääreishermostossa. (Korhonen 1996, 181–182) Tämä myelinisoituminen on täysin kehittynyt 30. raskausviikolle tullessa (Renqvist & Fellman 2000).

Keskonen kivun hoitaminen on tärkeä elementti keskonen hoitotyössä. Kivunhoidolla on sekä psyykkisen että fyysisen kehityksen kannalta merkittävä rooli. Keskonen rakentaa

koko ajan kuvaa ympärillä olevasta maailmasta. Jos tämä maailma viestittää ja tarjoaa keskoselle ainoastaan kivuntunnetta ja epämukavia toimenpiteitä, saattaa sillä olla tulevaisuudessa merkittävä vaikutus keskosien psyykkiseen hyvinvointiin (Korhonen 1996, 180). Vastasyntyneen lapsen aivot ovat muovautuvat ja kehittyvät koko ajan, voivat toistuvat kipukokemukset saada aikaan pysyviä muutoksia aivojen kehityksessä (Renqvist & Fellman 2000).

Keskosien reagoi kipuun monella eri tavalla. Nämä reaktiot voidaan jakaa kolmeen eri kategoriaan: fysiologisiin, biokemisiin ja käyttäytymisen muutoksiin. Fysiologisia kipureaktioita keskosella on muun muassa hengitysfrekvenssin ja verenpaineen kohoaminen, syketaajuuden lisääntyminen, matalat hapetusarvot, pupillien laajeneminen sekä kämmenten hikoileminen. Biokemisiin kipureaktioihin kuuluvat insuliinin erityksen väheneminen sekä erilaisten aineenvaihduntaan liittyvien aineiden vapautuminen ja kertyminen elimistöön. Keskosien käyttäytymisessä kipureaktiot näkyvät itkuun muutoksissa, kasvojen ilmeissä, vartalon väistöliikkeissä sekä uni-valverytmin muutoksissa. (Korhonen 1996, 182.)

Keskosien itkulla on oma merkityksensä arvioitaessa kipua. Tietynlainen itku viestii tietynlaisesta tarpeesta. Esimerkiksi nälkäitku on luonteeltaan vaativaa ja äkillisen kivun aiheuttama itku korkeaäänistä ja nopeasti reagoivaa. Pitkäaikaisen kivun aiheuttama itku on puolestaan väsynyttä ja heikkoa (Korhonen 1996, 184–185). Kuitenkaan aina ei itku ole merkki kivusta, mikä tekee keskosien kivunarvioinnista haastavaa ja monitahoista (Renqvist & Fellman 2000) Käyttäytymisen muutosten lisäksi kipua arvioidaan fysiologisten muutosten perusteella, joihin kuuluvat muun muassa syketaajuuden ja hapetuksen muutokset. (Korhonen 1996, 184.)

Keskoset kokee päivittäin monia kivuliaita toimenpiteitä sairaalassaolonsa aikana. Keskosien kipua hoidetaan nykyään monimuotoisesti, ja sitä pyritään kehittämään kaiken aikaa. Keskosien kipua hoidetaan sekä farmakologisesti että lääkkeettömästi. Farmakologista hoitoa hankaloittaa keskosien kehittymätön elimistö ja sen vajavaisuus vastaanottaa ja käsitellä lääkeaineita. Näin ollen on kivunhoidon suunnittelulla ja arvioinnilla suuri merkitys oikeanlaisen hoidon löytymisessä. Farmakologinen hoito on tarpeen silloin, kun keskosien kokemana kipureaktio saa lapsen elimistön epätasapainoon

esimerkiksi nostamalla liikaa verenpainetta ja heikentämällä hapetusta. Farmakologiseen hoitoon kuitenkin liittyy aina sivuvaikutuksensa, ja kivunhoidon suunnittelussa onkin arvioitava lääkityksen hyötyjä ja haittoja. (Korhonen 1996, 185–187.)

Hoidollisiin menetelmien tavoitteena on saada lapsi rentoutumaan. Rentoutuminen rauhoittaa lasta ja vähentää kivusta aiheutuvaa pahanolon tunnetta (Korhonen 1996 185). Keskosen kivun hoidollisia, lääkkeettömiä menetelmiä kehitetään jatkuvasti. Kivunlievityksenä on tuloksellisesti toiminut muun muassa glukoosiliuoshoido, jossa potilaalle annetaan 20-prosenttista glukoosiliuosta juuri ennen kivuliasta toimenpidettä. Käsikapaloahoito puolestaan tarjoaa myös vanhemmille mahdollisuuden osallistua lapsensa hoitoon. Käsikapalossa vanhemmat tai hoitaja tukevat keskosta laajalla käsiotteella kivuliaan toimenpiteen aikana. (Lehtonen 2009.)

#### **5.4 Perhekeskeinen hoito**

Äidin ja vastasyntyneen kiintymyssuhteen muodostumisella ja sen tukemisella on suuri merkitys keskosen myöhempään kehitykseen. Ennenaikaisesti syntyneen lapsen ja äidin vuorovaikutteinen kiintymyssuhde saattaa häiriintyä lapsen tarvitessa teho-hoitoa heti syntymän jälkeen. Hoidon tavoitteena onkin tukea tämän varhaisen kiintymyssuhteen kehittymistä parhaalla mahdollisella tavalla. Vanhemmille annetaan tietoa ja hoito-ohjeita alusta alkaen, ja heitä kannustetaan osallistumaan lapsensa hoitoon mahdollisimman paljon. (Soukka & Lehtonen 2011.)

Perheen merkitykseen keskosen hoidossa alettiin kiinnittää enemmän huomiota 1970-luvun tietämillä. Ennen tätä perheet suljettiin hoidon ulkopuolelle infektiopelon varjossa. Perhekeskeisen hoidon ydin on siinä, että lasta ja hänen vanhempiaan ajatellaan erottamattomana kokonaisuutena, jossa ymmärrystä annetaan myös keskosen vanhempien tarpeille ja tunteille heidän hämmentävässä elämäntilanteessaan. Ennenaikaiseen synnytykseen ja keskosen vanhemmuuteen liittyy luonnollisesti paljon pelkoja ja surua. Vanhempien huoli ennenaikaisesti syntyneitä lasta kohtaan voi vaikuttaa perhedynamiikkaan ja täten myös varhaiseen vanhempi-lapsi -suhteeseen. (Korhonen 2006, 26–30.)



Vanhempien läsnäololla ja sylikontaktilla keskosen elämän alkuvaiheesta lähtien on suuri merkitys keskosen myöhempään tunne-elämän kehitykseen. Sylikontakti, eli kenguruhoito, on vakiintunut hoitomuoto nykypäivän keskoshoidossa. Sylikontaktin merkityksen on havaittu vaikuttavan äidin ja lapsen vuorovaikutuksen laatuun ensimmäisen elinvuoden lopulla. Perhekeskeiseen hoitoon liittyy myös sopivat fyysiset puitteet hoidon tukemiseksi. Suosituksena nykypäivänä vastasyntyneiden teho-osastolla on yhden perheen potilashuoneet. Myös perheiden valmistaminen keskosen kotiutuksessa on tärkeä osa perhekeskeistä hoitoa. Keskosen kotiutumisen valmisteluun kuuluu keskosen hoidon ja ravitsemuksen opastuksen lisäksi hyvään kasvuympäristöön liittyvä oheistus ja suunnittelu. (Lehtonen 2009.)

## 6 SAIRAALAMUSIIKKITYÖ

Sairaala on instituutiona hierarkkinen, konservatiivinen. Se pitää sisällään useita eri toimijoita ja erikoisaloja. Nykypäivänä sairaalamaailmassa yhteys taiteen ja tieteen välillä tunnetaan, mutta käytäntö on vielä epävarmaa (Kauppila 2011). Suomessa musiikin käyttö sairaalaympäristössä on voimakkaan kehitystyön alla, jota erilaisin hankkein jatkuvasti työstetään. Tässä luvussa pyrin raottamaan musiikin mahdollisuuksia, menetelmiä ja rooleja sairaalaympäristössä. Nojaan omiin kokemuksiini sairaalamuusikkona Turun yliopistollisessa keskussairaalassa ja selitän työkokemukseni kautta heränneitä havaintojani. Tällä hetkellä musiikkityötä toteutetaan Turun yliopistollisessa keskussairaalassa Euroopan aluekehitysrahaston rahoittaman, Turun ja Lahden ammattikorkeakoulun sekä Sibelius Akatemian yhteistyöhankkeen Care Music:n puitteissa.

KUVA 2. TYKS, musiikkityötä lasten osaston potilashuoneessa. (Kuva: Philippe Bouteloup, 2011.)



## 6.1 Sairaalamusiikkityön taustaa Turussa

Systemaattista sairaalamusiikkitoimintaa on Turussa rahoitettu ja kehitetty erilaisten hankkeiden mahdollistamana vuodesta 2010 alkaen. Toiminnan lähtökohtien ja sisällön taustalla on vaikuttanut Turun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehityspäällikkö Liisa-Maria Lilja-Viherlampi. Käytännön musiikkityöskentely sairaalassa alkoi Euroopan sosiaalirahaston ja Varsinais-Suomen ELY-keskuksen rahoittamana Musiikkikoulutuksen työelämävastaavuuden kehittäminen Musicare-verkostossa - hankkeen puitteissa, jonka yhtenä hankeosiona oli Musiikki ja hyvinvointi. Hankeosion tarkoituksena oli pilotoida yhteisömusiikkipedagogitoimintaa, johon valittiin kaksi valmistunutta musiikkipedagogia työskentelemään Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenkllinikalla ja Palvelukoti Kotikunnaksessa. Hankkeen tavoitteina oli havainnoida kyseisen toiminnan mahdollisuuksia ja etsiä sille toimivaa ja pitkäkestoista mallia. (Lilja-Viherlampi 2011.)

Työskentelimme työparini Pia-Maria Björkmanin kanssa kyseisessä hankkeessa yhteisömusiikkipedagogeina Turun yliopistollisessa keskussairaalassa ja Palvelukoti Kotikunnaksessa. Työskentelyn aikana keräsimme menetelmiä ja keinoja sairaalaympäristössä toimimiseen sekä osallistuimme koulutukseen ja työnohjaukseen. Havainnoimme toimintaamme keskustellen ja kirjoittaen kokemuksistamme päiväkirjaa. Hanke osoitti, että musiikkitoiminta sairaalaympäristössä tuotti potilaille ja asukkaille iloa, vaihtelua ja hyvää oloa (Björkman & Perälä 2011). Ajallisesti työskentelyjakso oli kuitenkin liian lyhyt kestävien ja toimivien menetelmien luomiseen sekä kattavan työnkuvan rakentamiseen. Hanke sai loputtuaan kuitenkin jatkorahoituksen, mikä mahdollisti musiikkitoiminnan säännöllisen jatkumisen Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenkllinikalla vuoden 2011 loppuun asti.

Hankkeen juuret ulottuvat Pariisilaisen Music & Sante -instituutin pitkäaikaiseen toimintaan sairaalamusiikkikentällä. Music & Sante perustettiin vuonna 1998. Sen toiminnan tavoitteina ovat elävän musiikin vieminen sairaala- ja hoivayhteisöihin. Music & Sante omaa laajan yhteistyöverkoston ja toimintansa laajentamiseksi ja kehittämiseksi järjestää instituutti koulutuksia ympäri Eurooppaa. Pariisissa Music & Sante hallinnoi monenlaisia projekteja, joiden tiimoilta sairaalamusiikkitoimintaa toteutetaan ja kehitetään Ranskassa valtakunnallisesti. (Music et Sante 2011, www-dokumentti.)

Meneillään oleva Leonardo TOI hanke luo paraikaa kaivattua pohjaa Suomessa toteutettavaan musiikkityöhön sairaalaympäristöissä. Hankkeen yhteistyötahoina ovat hanketta hallinnoiva Music & Santé (Ranska), Music Network (Irlanti), Mancest (Britannia) sekä Turun ammattikorkeakoulu. Jokaisesta osallistuvasta maasta (Irlanti, Britannia, Suomi) pariilainen Music & Santé kouluttaa kolme sairaalamusiikkityön kouluttajaa, jotka saavutettua tietotaitoa voivat kotimaassaan koulutuksen päätyttyä hyödyntää. Suomessa tämä hanke on merkittävässä asemassa, sillä alan ammatillistaminen vaatii mielestäni nimenomaan työn tekijöidensä ammattitaiton kehittämistä.

Tällä hetkellä käytännön musiikkityö sairaalassa mahdollistuu Care Music hankkeen tiimoilta, jonka tavoitteina on luoda mahdollisia ansaintamalleja sairaalamusiikkitoiminnalle ja juurruttaa käytäntö sairaala- ja hoivaympäristöihin. Työskentelyn vakiinnuttaminen sairaalaympäristöön oli hidas prosessi, sillä tuhannet sairaalassa olevat potilaat ja työskentelevä henkilökunta täytyi totuttaa heille uuteen toimintaan. Hankkeen alussa musiikkitoiminta oli sairaalan henkilökunnalle ja potilaiden omaisille vieras käsite. Kuitenkin säännöllisen ja pitkäkestoisen toiminnan tuloksena sairaalamusiikkitoiminta on pikkuhiljaa vakiintumassa Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenklinalle ja luo paraikaa pohjaa myös aikuisten sisätautien- ja syöpätautien klinikalle.

Turun yliopistollisen keskussairaalan lastenklinalle musiikkitoimintaa on toteutettu seitsemässä eri yksikössä: hematologisella vuodeosastolla ja poliklinikalla, neurologisessa yksikössä, kirurgisella, infektio-osastolla, lasten osastolla, vastasyntyneiden teho-osastolla ja lasten teho-osastolla. Osastot poikkeavat toisistaan tilojensa ja potilasmateriaalinsa puolesta. Esimerkiksi hematologisella osastolla hoidetaan syöpäsairaita lapsia, neurologinen yksikkö tutkii ja hoitaa aivojen, selkäytimen, ääreishermoston ja lihaksiston sairauksista kärsiviä lapsia, ja infektio-osastolla hoidetaan erilaisista infektiosairauksista kärsiviä potilaita (Jääskeläinen 2011, WWW-dokumentti). Kunkin osaston tarpeet ja puitteet määrittävät ja rajaavat musiikkitoiminnan luonnetta ja tavoitteita.

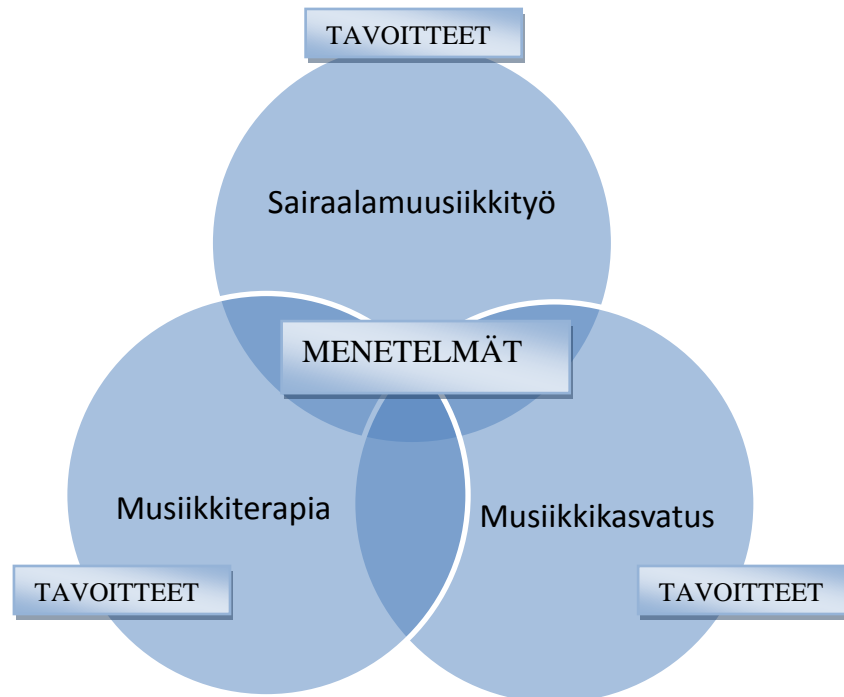
## 6.2 Musiikin roolit sairaalaympäristössä

Musiikin rooli sairaalaympäristössä riippuu tavoitteenasettelusta ja toiminnan tarkoituksesta. Käytän sanaa sairaalamusiikkitoiminta kuvaamaan sairaalassa tapahtuvaa musiikkitoimintaa, jota sairaalamuusikot sairaalaympäristöissä tekevät. Sairalamuusikko käsite on puolestaan muovautunut käytännön työskentelyn seurauksena. Tässä kappaleessa selvitän omakohtaisten kokemuksieni kautta musiikin mahdollisia rooleja ja käyttömahdollisuuksia lastenlinikalla.

Toiminnan tarkoituksena voi olla hoitava, hoitoa tukeva tai viihdykkeellinen musiikkitoiminta. Hoitava musiikkitoiminta ei tässä yhteydessä tarkoita musiikkiterapiaa, vaan musiikin terapeuttisten vaikutusten tiedostamista ilman hoidollista tavoitteenasettelua ja potilassuhdetta. Hoitava musiikkitoiminta voi olla esimerkiksi kivunhoitoa. Hoitoa tukeva toiminta on hoidon tukemista musiikillisin keinoin, jolloin musiikki toimii ikään kuin apuvälineenä hoitotoimenpiteen ja hoidon yhteydessä. Musiikki voi rauhoittaa esimerkiksi pelokasta lasta toimenpiteiden keskellä. Viihdykkeellinen musiikkitoiminta voi pitää sisällään ihmisyyteen, kulttuuri-identiteetin tukemiseen, yhteisöllisyyteen, mielihyvän tunteisiin ja viihtyvyyteen liittyviä tekijöitä. Jokainen ihminen on musiikillinen, ja musiikkia voidaan pitää osana ihmisyyttä (Lilja-Viherlampi 2012). Tätä inhimillistä osaa tulisi tukea myös laitososuhteissa. Nämä elementit, hoitava, hoitoa tukeva ja viihdykkeellinen musiikkitoiminta, eivät sulje pois toinen toisiaan vaan esiintyvät usein limittäin ja yhtäaikaisesti.

Musiikki lisää ihmisen hyvinvointia (Lilja-Viherlampi 2012). Vaikka sairaalamuusikon, musiikkiterapian, musiikkikasvattajan ja muusikon työnkuvien rajat ovat häilyvät ja menetelmät voivat joskus sivuta toisiaan, tekee tavoitteenasettelu selvän eron näiden eri alojen välille (KUVIO 1). Sairalamusiikkitoiminnan tavoite ei ole sairautta parantava, kuten musiikkiterapian tavoitteena esimerkiksi on. Sairalamuusikolle ja potilaalle ei myöskään pyritä muodostamaan heidän välistään hoitosuhdetta, mikä pitää sisällään hoitosuunnitelman ja sen mukaiset tavoitteet. Musiikkikasvatuksen tavoitteet rakentuvat opetussuunnitelman ympärille. Musiikkikasvatuksen menetelmät ovat puolestaan vahvasti pedagogisia, kuten usein sairaalamusiikkityöllä. Menetelmien lisäksi yhteistä näillä kaikilla aloilla on niiden työväline, eli musiikki. Musiikilla sairaalaympäristössä pyritään vuorovaikuttamaan ja -vaikuttamaan, tuomaan iloa ja

vaihtelua, sekä lisäämään potilaiden, vanhempien ja hoitohenkilökunnan hyvinvointia Olennaista sairaalamusiikkitoiminnassa on musiikin merkitysten ja mahdollisuuksien tiedostaminen. (Music et Sante –instituutin johtaja Philippe Bouteloup, henkilökohtainen tiedonanti, 28.3.2012).



KUVIO 1. Sairaalamusiikon, musiikkikasvattajan ja musiikkiterapeutin työn menetelmät sivuavat toinen toisiaan. (Alkuperäinen kuvio: Philippe Bouteloup, jonka pohjalta Laura Perälä laajentanut.)

Sairaalamusiikkitoiminnan suunnittelussa ja musiikin funktioiden määrittämisessä on otettava huomioon potilaiden ikäjakauma, fyysinen kunto, osastojen tilat sekä potilaan, vanhempien ja hoitohenkilökunnan toiveet. Musiikki sairaalaympäristössä on erityisen riippuvainen ympäristönsä asettamista rajoituksista ja mahdollisuuksista. Joskus tilat saattavat esimerkiksi olla niin ahtaat, ettei huoneeseen mahdu kitaraa suurempaa soitinta. Jotkut osastot ovat osittain tai täysin niin sanottuja avo-osastoja, joissa ei ole yksittäisiä huoneita ollenkaan. Tällöin huomioon on otettava kaikki osastolla olevat potilaat. Joissakin osastoissa on tilavat leikkihuoneet ja joissakin ainoastaan lukuisia yksityishuoneita. Vastasyntyneiden teho-osastolla musiikkityön tavoitteina ovat olleet

muun muassa lapsen rauhoittaminen ja positiivisten aistiärsykkeiden tarjoaminen, vanhemman ja lapsen kiintymyssuhteen vahvistaminen, esteettisten elämysten mahdollistuminen tehohoitoympäristössä sekä positiivisen ilmapiirin luominen osastolle.

Musiikilla voi olla useita eri merkityksiä ja rooleja sairaalaympäristössä, aivan kuten sillä on omat merkityksensä jokaisen yksilön kokemusmaailmassa (Lilja-Viherlampi 2012). Se hoitaa, rauhoittaa, ja lohduttaa sekä potilasta että vanhempia. Se tuo iloa, vaihtelua sairaalan arkeen ja lisää yhteisöllisyyttä. Musiikki voi parhaimmillaan toimia perushoitoa tukevana elementtinä rauhoittamalla potilasta ja viemällä ajatukset pois kivusta. Musiikki myös tarjoaa esteettisiä elämyksiä ja kokemuksia elämäntilanteessa, jossa niiden arvo helposti unohtuu. Musiikillisia menetelmiä, jotka korostavat näitä merkityksiä on lukuisia. Näitä eri menetelmiä yhdistää vuorovaikutus, joka voi muodostua muusikon ja ympäristön, muusikon omien kokemusten tai muusikon ja ihmisten väliseksi vuorovaikutukseksi (Lilja-Viherlampi 2012).

KUVA 3. Englanti, Manchester, musiikkityötä lastensairaalassa. (Kuva: Philippe Bouteloup, 2012.)



### **6.3 Muusikkona lastenlinikalla**

Sairaalamuusikko työskentelee potilaiden, vanhempien ja hoitohenkilökunnan kanssa, leikki-, potilashuoneissa ja käytävillä. Työ on monimuotoista ja sisältää lukuisia muuttuvia tekijöitä. Potilaiden hoidon tarve, sairaalassaoloaika ja sairauden vakavuus vaihtelevat suuresti. Sairaalamuusikon työnkuva poikkeaa perinteisen muusikon työnkuvasta juuri ympäristönsä vuoksi, mikä luo muusikolle aivan uudenlaiset puitteet, odotukset ja arvomaailman. Sairaalamuusikon tärkein työväline on musiikki. Sairaalamuusikko on musiikin ammattilainen, muusikko, pedagogi ja kasvattaja.

Muusikon asema sairaalamaailmassa on eri kuin konserttisaleissa. Konsertissa muusikon rooli on tarjota kuulijalleen musiikillisesti esteettinen elämys, jonka sisällön muusikko on etukäteen valinnut ja valmistanut. Konsertissa huomion keskipisteenä on muusikko ja hänen musiikkinsa. Kuulijan rooli on passiivisempi vastaanottaja, joka on itse valinnut tulevansa muusikon musiikkia kuulemaan. Sairaalaympäristössä keskipisteenä on aina potilas, hänen omaisensa ja hoitohenkilökunta. Sairaalamuusikko ja musiikki on lisä sairaala-arjessa, joka vastaanotetaan, jos potilas, omaiset ja henkilökunta sillä hetkellä niin kokevat haluavansa. Verrattuna konserttimuusikkoon, on sairaalamuusikon lähtökohta musiikin tekemiseen täysin eri, sillä sairaalamuusikko tulee kuulijan luokse eikä päinvastoin.

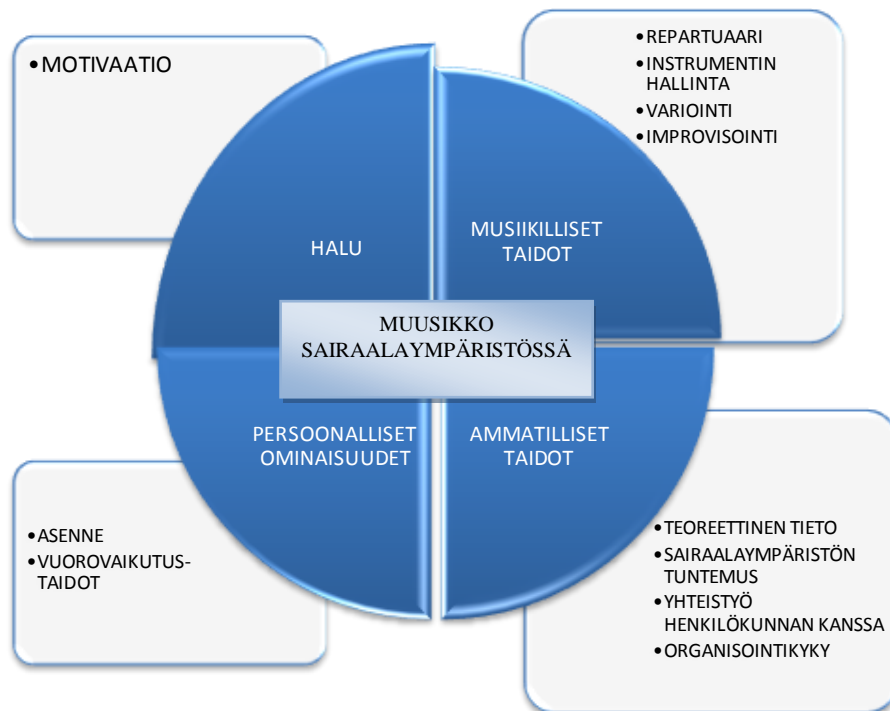
Sairaalamuusikon osaamisalueisiin kuuluvat musiikilliset, ammatilliset ja persoonalliset taidot ja kyvyt (KUVIO 2). Musiikillinen osaaminen sisältää instrumenttien ja oman äänen hallinnan lisäksi monipuolisen repertuaarin hallinnan, sen varioinnin ja improvisointikyvyn. Ammatillisiin tietotaitoihin kuuluvat muun muassa alan teoreettisen taustan tietämys ja sairaalaympäristöön liittyvien tekijöiden ymmärrys. Persoonallisiin kykyihin liittyy ennen kaikkea halu työskennellä sairaalaympäristössä, oikeanlaisen asenteen omaaminen ja vuorovaikutuskyvyt. Halu ja muusikon motivaatio ovat ammatin perusta, ja ilman niitä työskentely sairaalassa on mielestäni mahdotonta.

Sairaalamuusikon tarjoama musiikillinen sisältö määräytyy muusikon vahvuuksien ja potilaan lähtökohtien mukaisesti. Musiikkityötä voi toteuttaa joko esittävällä tai osallistavalla periaatteella. Esittävä sairaalamusiikkityö on sanansa mukaisesti soittamista jollekin tai joillekin. Osallistava musiikkityö lastenlinikalla on puolestaan



musiikkileikkikoulun elementtejä omaavaa, vuorovaikutteista yhteismusisointia. Molempia työtapoja yhdistävät sairaalamuusikon kyky oman repertuaarinsa variointiin ja uuden improvisointiin.

Musiikillinen leikki, variointi ja improvisointi ovat lastenlinikalla osoittautuneet potilaalle iloa ja mielihyvää tuottavaksi tekijäksi. Ideat variointiin ja improvisointiin tulevat musiikin vastaanottajilta, tässä tapauksessa potilaalta, omaisilta ja henkilökunnalta. Tämänkaltaisilla musiikillisilla välineillä muusikko kykenee olemaan musiikillisessa vuorovaikutuksessa potilaan, omaisten, henkilökunnan tai osaston ilmapiirin kanssa, oli kysymys sitten esittävästä tai osallistavasta musiikkityöstä. Kaiken pohjalla on muusikon herkkyys aistia kunkin hetken ja yksilön tarpeita.



KUVIO 1. Sairaalamuusikon osaamisalueet.

#### 6.4 Sairaalamusiikkitoiminnan haasteet

Sairaalamusiikkitoiminnan haasteena ovat edelleen sen tuntemattomuus Suomessa ja epätarkka määritelmä. Tarkka määrittäminen ja musiikin hyvinvointikentälle juurruttaminen Suomessa kaipaisi systemaattista käytännön työtä ja uusien sekä

toimivien työvälineiden kehittämistä. Onneksemme tällä hetkellä meneillään olevat hankkeet ja projektit mahdollistavat muusikkojen pitkäjänteisen työskentelyn sairaalassa ainakin toistaiseksi. Pitkäjänteinen ja säännöllinen työskentely edesauttaa toiminnan edelleen kehittämistä, tunnetuksi tulemistä ja sitä kautta juurruttamista sairaalaympäristöihin.

Koska sairaalamusiikkityö on Suomessa uusi ja kehityksen alla oleva ala, puuttuu sairaalamuusikon ympäriltä ammatillinen tuki ja työyhteisö. Muusikko on työssään melko yksin, joten yhteistyö hoitohenkilökunnan kanssa ja sieltä saatava tuki ja tieto ovat korvaamattomia. Hoitohenkilökunnalta on mahdollista saada tarpeellista tietoa lapsen sairaudesta, hoidoista ja muista elementeistä, joita olisi hyvä huomioida myös musiikkityössä.

Sairaala tarjoaa dynaamisemman työympäristön, kuin mihin useimmat muusikot ovat tottuneet. Myös sairaalamuusikon työn ennakoimattomuus on tekijälleen haaste. Toisin kuin muusikon, musiikkipedagogin ja -kasvattajan työssä yleensä, on sairaalamuusikon sopeuduttava nopeasti muuttuviin tilanteisiin ja opetella sietämään epävarmuutta. Musiikillinen joustavuus tilanteissa on haasteellista ja voi helposti lisätä ammatillista epävarmuutta. Sairaalaympäristön musiikilliset tarpeet asettavat muusikon uudenlaisen, ammatillisen lähestymistavan äärelle, jossa herkkyys, vuorovaikutus, variointi ja improvisointi korostuvat.

## 7 TUTKIMUSASETELMA

### 7.1 Tutkimusongelma

Tutkimuksessa etsin vastauksia kysymyksiin: Mikä on musiikin merkitys vastasyntyneiden teho-osastolla? Voiko musiikki lisätä tehohoitoa tarvitsevan vastasyntyneen hyvinvointia? Kuinka tehohoitoa tarvitsevan vastasyntyneen vanhemmat kokevat musiikin osastolla? Kuinka vastasyntyneiden teho-osaston hoitohenkilökunta kokee musiikin osastolla? Tutkimuksessa haluan syventyä tarkastelemaan musiikin syvempiä merkityksiä vastasyntyneiden teho-osastolla.

Tutkimusongelmaksi muodostuivat lopulta seuraavat pääkysymykset täydentävine alakysymyksineen:

1. Miten tehohoidossa oleva vastasyntynyt reagoi musiikkiin?
  - Kuinka musiikki vaikuttaa vastasyntyneen elintoimintoihin, kuten happisaturaatioon ja sykkeeseen?
  - Mitä fyysisiä, näkyviä reaktioita musiikki aiheuttaa?
  - Rauhoittaako musiikki tehohoitoa tarvitsevaa vastasyntynyttä?
2. Mikä merkitys musiikilla on tehohoidossa olevan vastasyntyneen vanhemmille?
  - Mitä musiikki voi tarjota tehohoidossa olevan lapsen vanhemmalle?
  - Onko musiikilla positiivinen vaikutus vanhempien mielialaan?
  - Onko musiikilla vanhempien mielestä positiivinen vaikutus lapsensa hyvinvointiin?
3. Miten vastasyntyneiden teho-osaston hoitohenkilökunta kokee musiikin osastolla?
  - Onko musiikilla hoitohenkilökunnan mielestä positiivinen vaikutus vastasyntyneen hyvinvointiin?
  - Miten musiikki vaikuttaa osaston ilmapiiriin?
  - Onko musiikilla positiivinen vaikutus hoitajien mielialaan?

## 7.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus oli osaltaan määrällinen ja osaltaan laadullinen tutkimus. Määrällisen tutkimuksen erityispiirteitä ovat tutkittavan tiedon strukturointi, mittaaminen, kerättävän aineiston muuntaminen numeraaliseen muotoon, objektiivisuus sekä tutkittavan joukon suhteellisen suuri lukumäärä. (Vilkkä 2007.) Laadullisen tutkimuksen piirteitä ovat puolestaan kokonaisvaltainen tiedon hankinta, tarkoituksenmukainen kohdejoukon valinta ja havaintoihin, keskusteluihin ja lomakkeisiin pohjautuva aineiston hankinta (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 155). Laadullisen osion tutkimuksestani muodostivat hoitajien ja vanhempien vapaamuotoiset arviot tilanteesta sekä omat havaintoni musiikkihetkestä.

Tutkittavan tiedon strukturointi tarkoittaa sitä, että tutkittavan joukon ominaisuudet vakioidaan ja suunnitellaan ennen aineiston keruuta (Vilkkä 2007). Tutkimuksessani tämä vaikutti tutkittavien keskosien ympäristön sekä muiden muuttujien mahdollisimman tarkkaa rajaamista. Tutkimuksessani tuli ottaa huomioon keskosien ruokailurytmi, vuorokauden aika sekä mahdollisten tutkimuksien ajankohta. Tällöin osajoukosta, jota tutkin, muodostui mahdollisimman homogeeninen. Tutkimus suoritettiin huomioon ottaen valittavan joukon syöttö-, uni-, ja valverytmi.

Kerätyn aineiston pyrin muuttamaan numeraaliseen muotoon, jotta muuttujien havaitseminen olisi ollut mahdollista. Näitä keskinäisiä muuttujia, eli keskosien reaktioita elävään musiikkiin, oli selkeää tarkastella numeraalisesti, jotta tulokset olisivat olleet mahdollisimman havainnollistavia. Numeraaliseen muotoon muutettava aineisto vastasi tutkimuksessani kysymyksiin: kuinka moni, kuinka paljon, kuinka usein (Vilkkä 2007). Mittareina tutkimuksessani käytin modifioitua Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) -taulukkoa (LIITE 2) sekä laatimaani kyselomaketta paikalla olevalle hoitajalle (LIITE 3) ja vanhemmalle (LIITE 4).

Modifioidun NIPS-taulukon pohjana oli yleisesti käytössä oleva NIPS-taulukko (LIITE 5), jota käytetään myös Turun yliopistollisen keskussairaalan vastasyntyneiden teho-osastolla keskosien kivun arvioinnissa (ks. luku 4.3.1). Modifioidun NIPS-taulukon täyttäjänä, ja näin ollen keskosien observoijana, toimi tutkimuksessa keskosien hoitaja. Vastasyntyneiden teho-osaston hoitajille kivunarviointimittari oli entuudestaan tuttu,

mikä vähensi mahdollisten tulkintavirheiden määrää. Lisäksi observeivat hoitajat tunsivat hyvin keskosten sen hetkisen voinnin, päivän yleisen mielialan sekä tehdyt hoidot, ja pystyivät helposti tekemään luotettavia arvioita mahdollisista muutoksista tutkimuksen aikana. Tutkimukseen osallistui 14 hoitajaa. Osallistujat päätettiin tutkimusajankohtana. Tutkimukseen osallistuneiden hoitajien valinta riippui heidän työvuoroistaan ja tutkittavasta keskosesta. Ainoastaan kaksi hoitajaa osallistui tutkimukseen kaksi kertaa.

Kyselylomake vanhemmille mittasi vanhempien mielipiteitä, ajatuksia, ennakkoluuloja ja toiveita musiikin käytöstä lapsensa hoidossa. Kyselylomake oli laadittu likertin asteikon mukaisesti (5. täysin samaa mieltä, 4. jokseenkin samaa mieltä, 3. ei osaa sanoa, 2. jokseenkin eri mieltä, 1. täysin eri mieltä). Väittämiä oli kyselyssä yhteensä kahdeksan, joista neljä oli positiivisia ja neljä negatiivisia väittämiä. Vastauslomakkeessa oli tilaa myös vapaamuotoisempaan osioon, jossa vanhempi sai kuvailla omin sanoin tutkimuksen aikana heränneitä ajatuksia. Vanhemmat vastasivat kyselyyn tutkimuksen jälkeen.

Tutkimukseen osallistuvien hoitajien kyselylomake oli rakenteeltaan samanlainen kuin vanhemmille laadittu kyselylomake. Väittämät mittasivat hoitajien asenteita, musiikkisuhdetta, toiveita sekä mielipiteitä musiikin käyttömahdollisuuksista ja vaikutuksista keskosen hoidossa. Se koostui, kuten vanhemmille suunnattu kyselylomake, väittämäosiosta ja vapaamuotoisesta osiosta. Myös hoitajat vastasivat kyselylomakkeeseen tutkimuksen suorittamisen jälkeen.

Määrällisen tutkimuksen tavoitteita ovat syy-seuraus-suhteiden kuvaaminen, teorian hyödyntäminen mittaamisessa, sekä hypoteesin esittäminen pohjautuen aikaisempaan tutkimustietoon tai omiin havaintoihin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 130–101.) Tutkimuksessani pyrin tarkkailemaan musiikin vaikutuksia keskosen käyttäytymiseen ja elintoimintoihin, rajaten tutkimukseni pohjautuen aikaisempaan tutkimustietoon ja esittäen hypoteesin tutkimuksen kulusta. Laadullisen tutkimuksen tavoitteita ovat puolestaan kokonaisvaltainen ilmiön tutkiminen, todellisen elämän kuvaaminen sekä tosiasioiden löytäminen ja paljastaminen (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2004, 152).

### **7.3 Tutkimuksen kohderyhmä**

Tutkimuksessani tutkin kolmen eri osapuolen reagoitua musiikkiin vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimukseen osallistui 16 vastasyntyneiden teho-osastolla hoidossa olevaa vastasyntyntä sekä heidän vanhempansa ja hoitajansa. Tutkimuksen kohderyhmän tarkka rajaaminen osoittautui tutkimuksen edetessä haastavaksi dynaamisen ympäristönsä vuoksi. Oli mahdotonta ennustaa, kuinka monta kunkin ikäistä lasta milloin osastolla on ja olivatko paikalla olevat riittävän hyväkuntoisia tutkimukseen. Tämän vuoksi tutkimus suoritettiin tehohoitoa tarvitseville vastasyntyneille ilman sen tarkempaa rajausta iän, olosuhteiden tai sairauksien tiimoilta.

Tutkittavista 15 oli syntynyt keskosena ja ainoastaan yksi täysiaikaisena. Tutkimushetkellä neljä oli alle 30 raskausviikon ikäisiä, kuusi 30–37 raskausviikon ikäisiä ja viisi 37 raskausviikkoa tai enemmän. Kaikki alle 30 raskausviikon ikäiset lapset olivat tutkimushetkellä kenguruhoidossa. Koko otoksen ikä oli 28–45 raskausviikkoa. Kuusi tutkittavista oli alle kuukauden ikäisiä, viisi 1-2 kuukauden ikäisiä, yksi 2-3 kuukauden ikäinen ja yksi yli 3 kuukauden ikäinen. Sairaalassa vietetty aika vaihteli kahden vuorokauden ja 3 kk 11 vrk välillä.

Tutkimukseen osallistui myös 14 hoitajaa. Hoitajista kaksi osallistui tutkimukseen kaksi kertaa. Tämä ei kuitenkaan vaikuttanut tutkimuksen luotettavuuteen, sillä hoitajille suunnattu kyselylomake mittasi pääasiassa hoitajan mielipiteitä yksittäisestä musiikkihetkestä. Vanhemmista kaksi ei päässyt tutkimushetkellä paikan päälle. Näin ollen 14 vanhempaa osallistui tutkimukseen. Neljässä tapauksista paikalla oli molemmat vanhemmat, kahdeksassa ainoastaan äiti ja kahdessa tapauksista ainoastaan isä.

### **7.4 Tutkimuksen suorittaminen**

Tutkimus suoritettiin Turun yliopistollisen keskussairaalan vastasyntyneiden teho-osastolla vuoden 2012 tammi - maaliskuun aikana. Teho-osastolla hoidetaan vuosittain 600–700 potilasta, joista 60 on alle 1,5 kg painavia keskusia ja 15 alle 1 kg painavia pikkukeskosia. Potilaita osastolle tulee Turun yliopistollisen keskussairaalan synnytyssalista, lapsivuodeosastolta sekä muista sairaaloista. Osaston potilaat on jaettu teho-hoitoa tarvitseviin ja vuodepotilaisiin. Osastolla hoidetaan kaikkia vastasyntyneitä,

joille vierihoito ei ole riittävä hoitomuoto. Suuri osa potilaista on ennenaikaisesti syntyneitä lapsia, eli keskusia. Osasto jakaantuu seitsemään eri potilashuoneeseen, joista huoneet 2 ja 3 on tarkoitettu intensiivistä hoitoa tarvitseville potilaille. Huoneet 1,4,5,6,7 on tarkoitettu niille, joilla akuutti tehohoitovaihe on jo ohi. (Jääskeläinen 2011, WWW-dokumentti.)

Tutkimus-ajankohta määräytyi keskosen uni-, valve-, ja syöttörytmin mukaisesti. Aikataulua suunnitellessani minun tuli tämän lisäksi ottaa huomioon osaston yleinen päivärytmi, jotta hoitajat kykenivät myös osallistumaan tutkimukseen. Parhaaksi ajankohdaksi muotoutui varhaisilta, noin klo 18.30, iltasyöttöjen välillä. Näin keskonen ei ollut nälkäinen tai juuri nukahtanut, eikä hoitajilla ollut työnsä puolesta kiire verrattuna aamupäivän hektisyyteen. Myös vanhempien kanssa oli helpompi sopia iltapäiväaikoja. Kuitenkaan aina kaikkien läsnäolo ei ollut mahdollista. Näissä tapauksissa tutkimukseen osallistui ainoastaan keskonen ja paikan päällä oleva hoitaja. Osa otoksista täytyi aikatauluongelmien vuoksi suorittaa iltapäivällä, kuitenkin noudattaen tutkittavan uni-, valve- ja syöttörytmiä.

Vierailin osastolla aineistoa keräten yhteensä 11 kertaa. Koska osa tutkittavista oli samassa huoneessa, en luonnollisesti voinut tehdä heille tutkimusta saman päivänä. Tämä puolestaan teki aineistonkeruusta todella hidasta. Myös osaston pieni koko ja tutkittavien niukka lukumäärä hidasti aineiston keruuta entisestään. Tämän vuoksi jouduin arvioimaan uudelleen mahdolliset rajaukset tutkimusjoukkoa kohtaan. Loppujen lopuksi tutkimukseen osallistuivat kaikki Turun yliopistollisen keskussairaalan vastasyntyneiden teho-osastolla tutkimushetkellä olleet, riittävän hyväkuntoiset ja vähintään kolmen vuorokauden ikäiset vastasyntyneet.

Ennen varsinaista tutkimusta pyysin vanhempia täyttämään tutkimukseen suostumisluvan (LIITE 6), jossa esittelin tutkimuksen pääperiaatteet. Tutkimuksen alussa, ennen musiikkia, hoitaja kirjasi havaintonsa NIPS -taulukkoon sekä lapsen käyttäytymisen että monitorinäkömäärän osalta. Tämän jälkeen soitin valitsemani musiikkia kymmenen minuuttia hoitajan kirjatessa mahdolliset muutokset ja reaktiot havainnointilomakkeeseen. Lopetettuani soittamisen, odotimme noin minuutin ajan,

jonka jälkeen hoitaja kirjasi jälleen havaintonsa. Lopuksi jaoin vanhemmille ja observeivalle hoitajalle kyselylomakkeet, johon he saivat rauhassa tutustua ja vastata.

Valitsin tutkimuksessa käytetyn musiikin nojaten aikaisempaan työkokemukseeni sairaalamuusikkona kyseisellä osastolla. Musiikkia valitessa pyrin ottamaan myös aikaisemman tutkimustiedon ja teorian aiheesta huomioon. En kartoittanut tutkimukseen osallistuvien vanhempien musiikkimakua, vaan musiikillinen sisältö oli kaikille sama. Sikiön ääniympäristön ollessa staattinen ja matalafrekvenssinen (Korhonen 1996) tutkimuksessa soittamani musiikkikin noudatti näitä periaatteita: rauhallinen, tasainen pulssi ja matala sävellaji. Tutkimuksessa käytetty musiikki oli suomenkielistä, toistuvan perussykkeen omaavaa kehtolaulua. Kappalevalintani olivat jo aiemmin saaneet kiitosta ja positiivista palautetta sekä vanhemmilta että hoitohenkilökunnalta. Tutkimuksessa käyttämäni sikermä oli seuraavanlainen:

1. Pachabell: Canon (C-duurissa), noin 4 minuuttia kitaralla näppäillen ja hyräillen.
2. ”Sinusta kauheesti tykkään” (A-duurissa), noin 3 minuuttia kitaralla näppäillen, hyräillen ja sanoja käyttäen.
3. Pachabell: Canon (C-duurissa), noin 3 minuuttia kitaralla näppäillen ja hyräillen.

Tutkimukseen osallistui yksi keskonen kerrallaan vanhempansa seurassa. Osa tutkittavista oli tutkimuksen aikana keskoskaapissa, osa kehossa, osa vanhemman sylissä ja osa kenguruhoivossa. Vanhemmilta pyydettiin lupa lapsen kiinnittämisestä monitoriin, jos hän ei tutkimushetkellä siihen jo valmiiksi kiinnitettyä ollut.

## **7.5 Aineiston analyysi**

Aineistoa analysoidessani pyrkimykseni oli laittaa kerätty aineisto mahdollisimman helposti tulkittavaan muotoon. Monitorinäkömään ja vanhempien sekä hoitajien väittämäkyselyn tulokset järjestin numeraaliseen muotoon, ja laskin niiden keskiarvon sekä keskihajonnan. Monitorinäkömään osalta laskin keskiarvot ennen musiikkia, musiikin aikana ja musiikin jälkeen kirjatusta tuloksista. Siten kykenin helposti tarkastelemaan vastasyntyneen happisaturaation ja sykkeen mahdollisia muutoksia.



Pelkkä keskiarvo ei kuitenkaan ollut riittävä ilmaisemaan monitorinäköymän tuloksia, sillä arvot vaihtelivat kunkin tutkittavan osalta. Keskihajonta kuvasi selkeästi näitä muutoksia tutkittavien välillä.

Myös vanhempien ja hoitajien väittämät analysoin järjestämällä ne numeraaliseen muotoon. Laskin molemmista sekä keskiarvon että keskihajonnan. Näin kykenin hahmottamaan vanhempien ja hoitajien mielipiteitä, niiden samankaltaisuuksia ja eriäväisyyksiä. Keskiarvo ilmaisin Likertin asteikon mukaisin numeroin 1-5. Vanhemmille ja hoitajille annetun vapaamuotoisen osion analysoin kokoamalla kaikki kommentit yhteen ja etsimällä niistä mahdollisia yhtenäisiä teemoja.

NIPS- taulukkoa käytin lähinnä monitorinäköymien arvioinnissa ja tulkinnassa. Koska tutkittavat eivät olleet tutkimushetkellä nälkäisiä eikä heille tehty kivuliaita toimenpiteitä, ei suuria fyysisiä muutoksia tutkimushetkellä tapahtunut. Kunkin yksilön kohdalla monitorinäköymän analyysiä tuki NIPS- taulukon arviot vastasyntyneen fyysisistä reaktioista. NIPS- taulukko auttoi minua myös yhdistämään musiikin aikana tapahtuneita pieniä muutoksia toisiinsa. Esimerkiksi lapsen nukahtaminen usein selitti sykkeen tasoittumisen.

## **7.6 Aineiston luotettavuus**

Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida monin eri menetelmin. Tutkimuksen aineiston luotettavuutta arvioitaessa tulee ottaa huomioon sen reliiabiliteetti, eli tulosten toistettavuutta, ja validiteetti, eli mittarin kykyä mitata juuri sitä tekijää mitä sen haluttiin mitata. Reliabiliteetti voidaan todeta esimerkiksi niin, että kaksi tai useampi eri tutkija päätyy samaan tutkimuksessaan samaan tulokseen. Tutkimuksen validiteettiä on kritisoitu nimenomaan laadullisen tutkimuksen piirissä, sillä laadullisen tutkimuksen menetelmissä on harvoin mahdollista saavuttaa juuri samaa tutkimustulosta. Esimerkiksi haastattelutilanteissa on kysymys yksilöiden mielipiteistä ja arvostuksista, jotka harvoin ovat täysin yhtenevät. (Hirsjärvi, Remes Sajavaara 2004.)

Tutkimukseni reliabiliteettiä tuki se, että sekä tutkimukseen osallistuvat vanhemmat että hoitajat tekivät myös omat arvionsa musiikin vaikutuksesta lapseen. Näin pystyin

tarkastelemaan olivatko nämä arviot yhtenevät vai eivät. Tutkimukseni toiston, eli validin, arvioiminen oli hankalaa, sillä tutkimukseni toistaminen juuri sellaisenaan on haaste. Elävää musiikkia on toisen tutkijan vaikeaa imitoida ja tutkimuksessani oleellisena osana oli musiikki, jonka itse tutkimustilanteessa toteutin. Jokaisen äänen väri on omanlaisensa, samoin laulujen tulkinta. Täten mielestäni tismalleen samanlaista tutkimustilannetta on jonkun toisen mahdotonta toistaa. Luotettavuutta arvioitaessa nojasin vanhempien ja läsnä olleiden hoitajien arvioon musiikin vaikutuksista. Olen kuitenkin pyrkinyt kuvaamaan tutkimuksen kulun mahdollisimman yksityiskohtaisesti häiriötekijät mukaan lukien, joka lisää aineiston luotettavuutta.

Mikään tutkimus ei ole täysin objektiivinen. Tässäkin tutkimuksessa on hankala arvioida tutkimuksen neutraaliutta. Olen työskennellyt kaksi vuotta säännöllisin väliajoin vastasyntyneiden teho-osastolla, joten olen ennalta tuttu suurimmalle osalle hoitohenkilökunnasta. Persoonani liittyy kiinteästi musiikkityöhön, jota osastolla toteutan, ja tutkimuksessa täysin objektiivisena oleminen oli lähes mahdotonta. Tutkimusta suorittaessa yksikään vanhemmista ei tuntenut minua, joten heiltä kerätty aineisto on puolueetonta ja neutraalia aineistoa.

Aineiston luotettavuutta arvioitaessa huomio kiinnittyy myös kohderyhmän heterogeenisyyteen. Ikähajonta tutkimuksessa oli suhteellisen laaja, ja kehitykselliset erot voivat keskosilla olla todella suuret. Sairaalaympäristö asetti itsessään vaativat tutkimusolosuhteet. Ennakointi sairaalaympäristössä oli vaikeaa, ja staattisten tutkimusolosuhteiden luominen melkein mahdotonta. Monet ympäristössä tapahtuneet seikat, juuri ennen ja jälkeen tutkimusta, vaikuttivat luonnollisesti myös itse tutkimustulokseen. Vanhempien ja hoitajien mieliala ja päivän tapahtumat vaikuttivat myös mahdollisesti heidän henkilökohtaiseen arvioonsa musiikkihetkestä.

Hoitohenkilökunta toimii tutkimuksessa lapsen observoijana ja havainnointilomakkeen täyttäjänä, joka lisäsi tulosten luotettavuutta. Hoitajat tiesivät lapsen yksilölliset erot ja osasivat tulkita lapsen käyttäytymistä ja monitorinäkymää ammattitaidolla. Hoitajat kykenivät myös suhteuttamaan havaintonsa päivän tapahtumiin ja lapsen yksilöllisiin eroihin. Tutkimukseen osallistuneet hoitajat olivat myös tottuneita lapsen voinnin tarkkailijoita ja NIPS-taulukko oli heille jo entuudestaan tuttu. He olivat käyttäneet

työssään lähes päivittäin samaista taulukkoa lapsen kivun arvioinnissa. Tämän vuoksi lapsen monitorinäkömän kirjattuja havaintoja ja fysiologisia muutoksia voidaan pitää luotettavana, ammattilaisen arviona.

## **7.7 Tutkimuksen eettiset ongelmat**

Kun tutkimuksessa on kysymys ihmisistä, on ensiarvoisen tärkeää miettiä, kuinka heidän suostumisensa tutkimukseen hankitaan ja mitä riskejä heidän osallistumisestaan saattaa heille koitua (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2004, 26). Tutkimukseni kohderyhmänä ovat keskoset, joten lupa heidän osallistumisestaan tutkimukseen on kysyttävä vanhemmilta. Tätä varten laadin kirjallisen suostumisluvan (LIITE 1), jonka jaoin tutkimukseen osallistuvien vanhemmille ennen tutkimuksen suorittamista. Suostumisluvassa esiteltiin tutkimuksen pääkohdat ja tutkimuksen kulku pääpiirteissään. Olin itse myös paikan päällä vastaamassa mahdollisesti heränneisiin kysymyksiin. Suostumisluvassa kävi myös ilmi se, että lapsi täytyy tutkimuksen ajaksi kiinnittää monitoriin, jos se ei siihen tutkimushetkellä jo kiinnitettynä ollut. Näin vanhemmat olivat täysin tietoisia siitä, minkälaisesta tutkimuksesta on kysymys, ja mitä heiltä ja heidän lapseltaan siinä vaaditaan.

Elävä musiikki ei sopivalla voimakkuustasolla vahingoita ennenaikaisesti syntynyttä lasta. Vaikka tutkimukseen osallistuvan keskosien vanhemmilta suostumislupa tutkimukseen hankittiin, oli osastolla mahdotonta suorittaa tutkimus siten, etteivät muut potilaat sitä olisi kuulleet. Potilashuoneet, joissa tutkimus suoritettiin, olivat kaikki useamman potilaanryhmä huoneita. Tästä johtuen tutkimuksen aikana huoneissa oli aina vähintään yksi muukin potilas. Kysyimme kaikilta muilta paikalla olevilta vanhemmilta suullisesti luvan saada suorittaa tutkimus kyseisessä huoneessa. Koska musiikki ei vahingoita vastasyntynyttä, emme kokeneet aiheelliseksi kirjallisen suostumuksen keräämistä muilta paikalla olevien lapsien vanhemmilta.

Hoitohenkilökunta toimi tutkimuksessa potilasmateriaalin esittelijänä. Hoitohenkilökunta esitti suosituksensa mahdollisista tutkimukseen osallistuvista vastasyntyneistä ja teki lopullisen päätöksen siitä ketkä vastasyntyneistä olivat tarpeeksi hyvässä kunnossa osallistuakseen tutkimukseen.–Tutkimuksen aikana keskonen saattoi

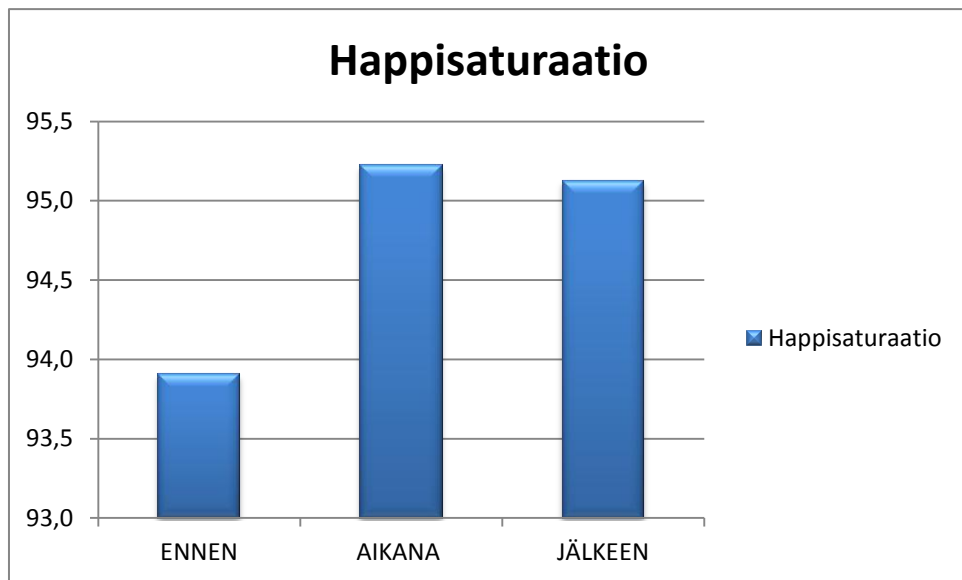
olla kenguruhoitossa, sylissä, keskoskehdoissa tai -kaapissa. En rajannut tutkimussuunnitelmassa tätä asetelmaa sen tarkemmin, sillä lapsen siirtäminen tutkimuksen ajaksi toiseen paikkaan olisi tuntunut merkityksettömältä. Kykenin vastasyntyneen paikasta ja asennosta huolimatta havainnoida musiikin vaikutusta lapsen lähtötilanteeseen, oli hän sitten kenguruhoitossa tai keskoskaapissa. Lapselle ei siis tutkimuksen vuoksi aiheutunut stressiä eikä vanhempien tarvinnut tehdä muutoksia vallalla olevaan tilanteeseen.

Sairaalassa vallitsee vaitiolovelvollisuus, joten kaikki kerättävä tutkimustieto oli luottamuksellista eikä tutkittavien henkilöllisyys paljastunut tutkimuksen missään vaiheessa. Myös tästä vanhempia informoitiin kirjallisessa suostumisluvassa.

## 8 TUTKIMUSTULOKSET

### 8.1 Tehohoidossa olevan vastasyntyneen reagointi musiikkiin

Monitorinäkömä vahvisti hypoteesini musiikin rauhoittavasta vaikutuksesta tehohoidossa olevaan vastasyntyneeseen. Ennen musiikkia happisaturaatio vaihteli 82–100 välillä ja alkuarvojen keskiarvo oli 93,9 (KUVIO1). Musiikin aikana mitattu happisaturaatio vaihteli 84–100 välillä ja sai keskiarvokseen 95,2. Musiikin jälkeen arvo puolestaan laski hieman ja vaihteli potilaiden keskuudessa 81–100 välillä.



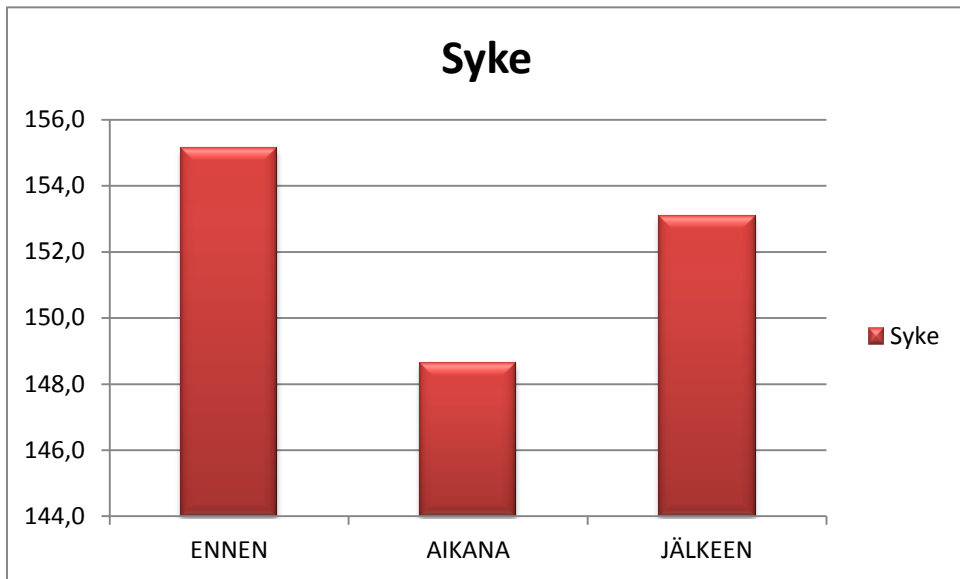
KUVIO1. Happisaturaation keskiarvo ennen musiikkia, musiikin aikana ja musiikin jälkeen.

Ennen musiikkia happisaturaatioarvot vaihtelivat suuresti. Tämä johtui potilaiden suurista eroista iän, sairastavuuden sekä henkilökohtaisten ominaisuuksiensa puolesta. Myös se, oliko lapsi keskoskaapissa, sängyssä, sylissä vai kenguruhoitossa, vaikutti epäilemättä hapetusarvoihin. Myös juuri ennen arvon ottoa tapahtuneet liikkeet, hälytysäänet sekä muut ympäristöstä kantautuvat äkilliset äänet vaikuttivat todennäköisesti lähtöarvoon. Kuitenkaan kaikkea tätä ei ole tehohoitoympäristössä mahdollista sulkea pois eikä se tutkimukseni kannalta ollut olennaistakaan.

Musiikin aikana happisaturaatio nousi keskimäärin 1,3 yksikköä. Nousu on merkittävä varsinkin huomioon ottaen yksittäiset tapaukset, jolloin happisaturaatio saattoi nousta jopa 89:stä 98:aan. Tutkimuksessa ei ollut määritelty tarkkaa kellonaikaa arvon ylöskirjaamiseen, mikä luonnollisesti vaikeutti hoitajan (observoijan) arviointia. Hoitohenkilökunta on kuitenkin tottunut arvioimaan lapsen tilassa tapahtuvia muutoksia, joten tarkan kellonajan määrittäminen olisi sulkenut pois hoitohenkilökunnan tietotaidon lapsen elintoimintojen muutosten arvioinnissa.

Musiikin jälkeen happisaturaatioarvo laski ainoastaan 0,1 yksikköä, ja tässä kohtaa mitattujen arvojen skaala oli kaikkein laajin. Tämä saattoi johtua ympäristössä tapahtuvien muutosten seurauksesta. Muusiikin aikana näillä muutoksilla ei ollut merkitystä, sillä itse musiikki täytti huoneen ääniympäristön. Musiikin lakattua jopa puheen merkitys korostui tilassa. Osa vanhemmista oli täysin hiljaa kunnes tutkimus oli suoritettu kokonaan loppuun, osa puolestaan puhui saman tien musiikin lakattua. Jossain tapauksessa saattoi hälytysääni tai ulkoa kantautuva äkillinen liikenteen ääni rikkoa hiljaisuuden. Jossain toisessa tapauksessa puolestaan hiljaisuutta jatkui useamman minuutin ajan musiikin lakattua.

Sykkeen lähtöarvot liikkuivat 140–174 välillä, joten erot olivat suhteellisen suuret. Tähänkin vaikuttivat, kuten happisaturaatioon, potilaan ikä, sairastavuus sekä sen hetkinen tila ja ympäristö. Ennen musiikkia sykkeen keskiarvo oli 155,1 (KUVIO2). Musiikin aikana syke laski keskimäärin 6,5 yksikön verran, mikä tehohoidossa olevalle vastasyntyneelle on merkittävä ero. Sykkeen keskiarvo musiikin aikana oli 148,6 ja arvot vaihtelivat 128–166 välillä. Musiikin jälkeen syke nousi 4,5 yksikön verran jääden silti kaksi yksikköä matalammaksi kuin lähtötilanteessa mitatut arvot. Musiikin jälkeen sykkelukemat vaihtelivat 136–168 välillä.



KUVIO 2. Sykkeen keskiarvo ennen musiikkia, musiikin aikana ja musiikin jälkeen.

Kokonaisuudessaan tutkimuksessa kirjatut monitoriarvot (TAULUKKO 1) kuvaavat selkeästi musiikin rauhoittavan vastasyntyntä tehoitoympäristössä. Tässä tutkimuksessa, tällä otoksella ja aikataululla, musiikin voidaan todeta olleen positiivinen elementti tehohoidossa olevalle vastasyntyneelle.

TAULUKKO 1. Koonti monitorinäkömäästä (happisaturaatio ja syke) ennen musiikkia, musiikin aikana ja musiikin jälkeen. Keskiarvo (KA), keskihajonta (KH).

|                |    | HAPPISATURAATIO | SYKE  |
|----------------|----|-----------------|-------|
| <b>ENNEN</b>   | KA | 93,9            | 155,1 |
|                | KH | 5,6             | 11,0  |
| <b>AIKANA</b>  | KA | 95,2            | 148,6 |
|                | KH | 4,9             | 11,5  |
| <b>JÄLKEEN</b> | KA | 95,1            | 153,1 |
|                | KH | 4,6             | 10,3  |

Tutkimuksen lähtökohdat olivat kaikille tutkittaville melko samat, sillä tutkimusajankohta räätälöitiin pääsääntöisesti lapsen uni- ja syöttörytmin mukaisesti. Tämä edesauttoi sitä olettamusta, että kenelläkään lapsista ei ollut esimerkiksi nälkäitkua tutkimuksen aikana. Tutkimuksen mittarina käytetyn NIPS-aulukon arviot korreloivat suhteellisen säännöllisesti monitoriarvojen kanssa. Jos lapsi esimerkiksi nukahti, aktivoitui, rentoutui, tai osoitti muutoksia hengityksessä tutkimuksen aikana, näkyi se luonnollisesti myös monitorinäkyvässä. Tutkimuksen aikana kukaan potilaista ei itkenyt. Osa selkeästi rauhoittui musiikin aikana ja osa aktivoitui. Fyysiset reaktiot keskosten kesken eivät siis tässä tutkimuksessa ja otoksessa osoittaneet yhdenmukaisuutta tai kaavaa.

## **8.2 Musiikin merkitys teho-hoidossa olevan vastasyntyneen vanhemmalle**

Vanhemmille esitettyiden väittämien analyysi osoitti vanhempien positiivisen asenteen musiikkia kohtaan (TAULUKKO 2). Suuria eroja vanhempien vastauksissa ei juuri ollut. Suurimmat erot näkyivät väittämässä 2. ”Lapseni koki mielihyvää musiikin aikana”, 5. ”Haluaisin, että musiikkia olisi osastolla enemmän”, sekä 6. ”Musiikilla ei ole merkittävää roolia lapseni hoidossa”. Näissä keksihajonta oli 0,8. Samoissa väittämässä oli myös eniten ”ei osaa sanoa” -vastauksia. Tulosten mukaan vanhemmat olivat suhteellisen yhtä mieltä väittämistä, kuitenkin selkeästi uskaltuen olla kriittisiä tutkimusta kohtaan. Kaikissa muissa vastauksissa oli hieman hajontaa paitsi kahdessa viimeisessä, joissa vanhemmat kaikki olivat yhtä mieltä vastauksissaan.



TAULUKKO 2. Väittämien keskiarvo (KA) ja keskihajonta (KH). 1. täysin eri mieltä, 2. jokseenkin eri mieltä, 3. ei osaa sanoa, 4. jokseenkin samaa mieltä, 5. täysin samaa mieltä.

|   | KA  | KH  |
|---|-----|-----|
| 1. Lapseni reagoi musiikkiin positiivisesti                 | 4,4 | 0,5 |
| 2. Lapseni koki mielihyvää musiikin aikana                  | 4,3 | 0,8 |
| 3. Koin mielihyvää musiikin aikana                          | 4,8 | 0,4 |
| 4. Koen, että musiikki on tärkeä elementti lapseni hoidossa | 4,4 | 0,5 |
| 5. Haluaisin, että musiikkia olisi osastolla enemmän        | 4,1 | 0,8 |
| 6. Musiikilla ei ole merkittävää roolia lapseni hoidossa    | 1,9 | 0,8 |
| 7. Minua pelottaa, että musiikki vahingoittaa lastani       | 1   | 0   |
| 8. Musiikki ärsytti minua                                   | 1   | 0   |

Tuloksia tarkastellessa voin havaita vanhempien positiivisen asenteen musiikin käyttöä kohtaan lapsensa hoidossa. Suurin osa vanhemmista ajatteli lapsensa reagoineen musiikkiin positiivisesti ja kokeneen mielihyvää musiikin aikana. Suurin osa oli myös eri mieltä siitä, ettei musiikilla olisi merkittävää roolia lapsen hoidossa. Kukaan ei pelännyt, että musiikki voisi vahingoittaa lasta. Suurin osa olisi toivonut musiikkia olevan osastolla enemmän. Huomattavaa oli myös väittämän 3. ”Koin mielihyvää musiikin aikana.” keskiarvo, joka osoitti suurimman osan vanhemmista olevan samaa mieltä.

Tulokset osoittavat, että vanhempien kokemukset tutkimuksesta ovat olleet pääosin positiivisia. Vapaamuotoisia kommentteja kirjoitti 10 vastanneista, ja näistä vastauksista kaikki olivat positiivisia. Kuitenkin huomion arvoista on se, että suurin osa vanhemmista jätti vastaamatta kyselyn vapaamuotoiseen osioon. Syitä tähän voi olla monia, kuten väsymys, kiire, kirjoittamisen vaikeus, tai ylipäättään neutraalit/negatiiviset ajatukset musiikkihetkeä kohtaan.

Vapaamuotoisista kommentteista löytyi muutamia yhteisiä teemoja ja sisältöjä. Näistä yksi oli rauhoittuminen ja lohdutuksen saaminen musiikista:

*”Se oli mukavaa. Rauhoitti äitiä ja lasta. Musiikki myös lohduttaa!”*

*”Ihana, lämmin, koskettava musiikkihetki. Lisää tällaista!”*

*”Uskomme, että musiikilla on kokonaisvaltaisesti myönteinen vaikutus lapsen kehitykseen.”*

*”Toiveikkaita ajatuksia lapsesta ja hänen tulevaisuudestaan.”*

Osa vastauksista viesti myös jonkinlaisen kiinnostuksen heräämisestä musiikkia kohtaan. Musiikki siis avasi uusia ajatuksia sen käytöstä ja merkityksestä lapselle:

*”Oli hieno huomata, että vauvamme innostui musiikista. Tulevaisuudessa pyrin laulamaan tai soittamaan enemmän musiikkia vauvalleeni.”*

*”Oli ihana huomata, että lapseni kuulee! Tutkimuksen aikana vauvamme oli yhtä innokas kuin silloin kun hän seurustelee vanhempien kanssa.”*

*”Saturaatio tuntui kohoavan musiikin aikana, kädet lähtivät käymään. Kokonaisuudessaan positiivinen kokemus. Olisi mielenkiintoista havainnoida useammalla kerralla onko tulos vastaava.”*

*”Musiikkihetkiä pitäisi testata erilaisissa tilanteissa ja mielialoissa. Musiikkihetki loi kiinnostuksen testata musiikkia myös kotona eri tilanteissa.”*

Musiikki vaikutti siis positiivisesti vanhempien mielialaan. Musiikin merkityksiä vanhemmalle on haastavaa koota ja kuvailla, sillä kuuntelukokemus oli epäilemättä kaikille osallistujille hyvin subjektiivinen kokemus. Kuitenkin on selvää, että vanhemman hyvinvoinnilla ja mielialalla on epäsuora vaikutus lapsen hyvinvointiin (henkilökohtainen tiedonanti, Kauppila). Jo tästä syystä olisi siihen kiinnitettävä erityishuomiota.

### **8.3 Hoitajien kokemuksia osastolla tapahtuneesta musiikkityöstä**

Hoitajille suunnatun kyselylomakkeen tavoitteena oli selvittää hoitohenkilökunnan ajatuksia musiikin käytöstä vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimuksen kannalta hoitohenkilökunnan tietämys keskosen ja perheen voinnista, keskosen käyttäytymisestä sekä osaston yleisistä käytänteistä oli ensiarvoisen tärkeä. Hoitohenkilökunta toimi

tutkimuksessa linkkinä minun ja perheen välillä. Hoitohenkilökunta teki myös lopullisen päätöksen siitä, ketkä olivat sopivia osallistujia tutkimukseen.

Hoitohenkilökunta oli yksimielisiä väittämän 3. ”Koin mielihyvää musiikin aikana” kohdalla (TAULUKKO 3). Tämä oli arvokas tieto musiikkityön jatkoa ja sisältöä ajatellen, sillä on tärkeää tiedostaa musiikin merkitykset myös hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Käytännön musiikkityössä voi helposti unohtua läsnä olevat hoitajat ja heidän tarpeensa. Myös melko yksimielisiä oltiin väittämästä 2. ”Musiikki vaikutti huoneen/osaston ilmapiiriin positiivisesti”, mikä kieli musiikin positiivisesta vaikutuksesta työyhteisöön. Vähemmän yhtä mieltä hoitajat olivat ensimmäisen väittämän 1. ”Musiikilla on positiivinen vaikutus lapseen” kohdalla. Väittämän keskiarvo oli 4,0 (jokseenkin samaa mieltä). Vastaukset vaihtelivat ” en osaa sanoa” ja ” täysin samaa mieltä” välillä. Yksikään tutkimukseen osallistuvista hoitajista ei ollut väittämästä eri mieltä.

TAULUKKO 3. Väittämien keskiarvo (KA) ja keskihajonta (KH). 1. täysin eri mieltä, 2. jokseenkin eri mieltä, 3. ei osaa sanoa, 4. jokseenkin samaa mieltä, 5. täysin samaa mieltä.

|   | KA  | KH  |
|---|-----|-----|
| <b>1. Musiikilla oli positiivinen vaikutus lapseen</b>                  | 4,0 | 1,0 |
| <b>2. musiikki vaikutti huoneen/ osaston ilmapiiriin positiivisesti</b> | 4,6 | 0,6 |
| <b>3. Koin mielihyvää musiikin aikana</b>                               | 4,9 | 0,3 |
| <b>4. Käytän musiikkia työssäni</b>                                     | 2,6 | 1,3 |
| <b>5. Haluaisin, että osastolla olisi enemmän musiikkia</b>             | 4,3 | 0,9 |
| <b>6. Musiikilla ei ole merkittävää roolia keskosien hoidossa</b>       | 2,3 | 0,9 |
| <b>7. Musiikki osastolla häiritsee työtä</b>                            | 1,9 | 0,9 |
| <b>8. Musiikki ärsytti minua</b>  | 1   | 0   |

Kyselylomakkeesta selvisi se, kuinka vähän hoitajat käyttävät musiikkia työssään. Toisaalta tutkimukseen osallistui vastasyntyneiden teho-osaston hoitohenkilökunnasta ainoastaan murto-osa, joten yleistettävää tulkintaa ei väittämästä voi tehdä. Lisäksi se, miten hoitajat käsittivät sanan musiikki, oli merkittävässä osassa vastausten laadussa.

Tämän tutkimuksen kyselylomakkeen perusteella ainoastaan yksi tutkimukseen osallistuvista hoitajista käytti musiikkia työssään.

Käytännön työ kannalta tärkeä tieto on se, että kaikki kyselylomakkeeseen vastanneet hoitajat toivoisivat musiikkia olevan osastolla enemmän. Ainoastaan yhden hoitajan mielestä musiikki häiritsee työtä jos se on liian koväänistä. Kukaan hoitajista ei kokenut ärsyntyvänsä musiikin vuoksi.

Monet hoitajista jättivät vanhempien tavoin kyselyn vapaamuotoisen osion tyhjäksi. Hoitajista kuusi vastasi tähän osioon. Hoitajien vastauksista päätellen musiikki tarjosi heille rauhoittavan hetken työpäivän aikana, jolloin heillä oli aikaa tarkkailla vauvaa ja vanhempia uudesta näkökulmasta. Hoitajat kokivat musiikin vaikuttavan positiivisesti sekä itseensä että lapsen vanhempaan;

*”Oli oikein miellyttävä ja rauhallinen hetki. Oli myös ihana nähdä miten äiti liikutui.”*

*”Vanhemmat kokivat paljon mielihyvän tunteita”*

*” Rauhoittuminen kiireisen työpäivän päätteeksi tuntui hyvältä ja vauvaa tuli tarkkailla ihan uudella tavalla kun ei katsonut vauvaa sairaus/terveys/ongelma/ratkaisu-näkökulmasta, vaan vauvana-ihmisenä.”*

*”Rauhallinen musiikki on neutraalia kuunneltavaa, mutta tuo positiivisen vaikutuksen.”*

*”Vauva vaikea tutkittava koska ähelsi omiaan välillä. Musiikki kaunista, rauhoittaa omaakin mieltä.”*

### **8.3 Tulosten tarkastelua**

Tulokset osoittivat musiikin tarpeellisuuden ja positiiviset vaikutukset vastasyntyneiden teho-osastolla. Musiikin vaikutukset tehohoidossa olevaan vastasyntyneeseen olivat positiiviset. Musiikki vaikutti lapsen happisaturaatioon nostaen veren happipitoisuutta ja laskien sydämen lyöntitiheyttä. Nämä lapsessa tapahtuneet fysiologiset muutokset tarkoittavat sitä, että musiikillinen ääniympäristö rauhoitti lasta.

Musiikki toi lohtua tehohoidossa olevan vastasyntyneen vanhemmille. Vanhemmat kokivat musiikin aikana mielihyvän tunteita ja ajattelivat sen olevan tärkeä osa lapsensa hoitoa. Hoitohenkilökunta toivoi musiikkia olevan enemmän osastolla ja kokivat mielihyvän tunteita sen aikana. Tulosten tarkastelussa palasin tutkimussuunnitelmassa esitettyihin tutkimusongelmiin täydentäen kysymykset tutkimuksessa saavutetuilla vastauksilla:

### **1. Tehohoidossa olevan vastasyntyneen reagointi elävään musiikkiin:**

- Kuinka musiikki vaikuttaa vastasyntyneen elintoimintoihin, kuten happisaturaatioon ja sykkeeseen?
  - Happisaturaatio nousi keskimäärin 1,3 yksikköä, ja syke laski keskimäärin 4,5 yksikköä.
- Mitä fyysisiä, näkyviä reaktioita musiikki aiheuttaa?
  - Ei merkittävää muutosta. Monet lapsista rauhoittuivat, yhdeltä lakkasi hikka, usea vaikutti hymyilevän.
- Rauhoittaako musiikki tehohoitoa tarvitsevaa vastasyntyntä?
  - Kaikki tutkimukseen osallistuvat vastasyntyneet olivat jo ennen tutkimustilannetta rauhallisia. Musiikki ei muuttanut tilannetta.

### **2. Musiikilla merkityksiä tehohoidossa olevan vastasyntyneen vanhemmille:**

- Mitä musiikki voi tarjota tehohoidossa olevan lapsen vanhemmalle?
  - Lohtua, mielihyvää.
- Onko musiikilla positiivinen vaikutus vanhempien mielialaan?
  - Kyllä.
- Onko musiikilla vanhempien mielestä positiivinen vaikutus lapsensa hyvinvointiin?
  - Kyllä. Väittämän; ”Lapseni koki mielihyvän tunteita musiikin aikana” keskiarvo oli 4.3 (1. täysin eri mieltä, 5. täysin samaa mieltä). Väittämän; ”Lapseni reagoi musiikkiin positiivisesti” keskiarvo oli 4.4.

**3. Hoitohenkilökunnan kokemuksia musiikista osastolla:**

- Reagoiko keskonen hoitohenkilökunnan mielestä positiivisesti elävään musiikkiin?
  - Kyllä.
- Miten musiikki vaikuttaa osaston ilmapiiriin?
  - Positiivisesti.
- Onko musiikilla positiivinen vaikutus hoitajien mielialaan?
  - Kyllä. Väittämän ” Koin mielihyvää musiikin aikana” keksiarvo oli 4.9 (1.täysin eri mieltä, 5. täysin samaa mieltä).

Tässä tutkimuksessa, oli musiikilla positiivinen vaikutus vastasyntyneiden osastolla. Musiikin vaikutukset olivat kunkin tutkimuksessa edustettujen näkökantojen (vastasyntyneet, vanhemmat, hoitajat) kohdalla sangen positiiviset. Se rauhoitti lasta, toi lohtua ja tarjosi mielihyvän tunteita vanhemmille, sekä vaikutti osaston ilmapiiriin positiivisesti.

## 9 PÄÄTÄNTÖ

Musiikin käyttö keskosen hoitotyössä on Suomessa vielä tuntematon käytäntö. Musiikilla on kuitenkin todettu olevan monia positiivisia vaikutuksia keskosen haptisauraatioon ja sykkeeseen (Moore, Gladstone, & Standley 1994), painonnousuun ja sairaalassaolo aikaan (Kempler 2008) sekä imemisrefleksin kehittymiseen (Standley 2000). Suurin osa tutkimuksista on kuitenkin tehty Suomen ulkopuolella, joten uskottavaa tutkimusnäyttöä kaivataan myös meillä Suomessa.

Musiikki on ilmiönä haastava tutkittava, sillä se on kuulijalleen subjektiivinen kokemus (Lilja-Viherlampi 2012). Koska tutkimuksen kannalta oli tärkeää, että siinä käytetty musiikki oli kaikille tutkittaville sama, ei se pystynyt huomioimaan lapsen, vanhempien tai hoitajien sen hetkistä mielialaa ja tarpeita. Kaikille soitettiin sama, rauhoittumistavoite silmällä pitäen valittu musiikki, oli lapsi virkeä tai unelias. Tähän en suunnitteluvaiheessa keksinyt ratkaisua. Musiikillisella sisällöllä on kieltämättä kaiken lisäksi suuri merkitys tutkimuksen tuloksien kannalta, sillä musiikin tiedetään vaikuttavan monin eri tavoin ihmisen fysiologiaan ja psyykeeseen (Lehtiranta 2004).

Tutkimustulokset olivat kaiken kaikkiaan positiiviset, ja ne mielestäni kannustavat musiikin jatkuvaan käyttöön vastasyntyneiden teho-osastolla. Tutkimus auttoi hahmottamaan sairaalamusiikkityön sisältöjä tarkemmin ja rakensi teoreettista taustaa ja tietämystä ammattitaitoni ympärille. Uskon, että tutkimus avasi myös siihen osallistuneiden hoitajien ja vanhempien musiikillisia käsityksiä ja lisäsi mielenkiintoa musiikkia kohtaan. Tutkimus tarjosi moniin kysymyksiin vastauksia ja merkityssisältöjä sairaalamuusikon työnkuvaa ajatellen, ja sillä on kieltämättä tärkeä osuutensa sairaalamusiikkityön kehittämisen kannalta.

Sairaala on tutkimusympäristönä haasteellinen. Sen dynaamisuuden hallinta ja tutkimuksen istuttaminen sairaalan arkeen vaatii paljon tietämystä osastolla vallitsevista hoitokäytänteistä. Tutkimuksen aikana tein tiivistä yhteistyötä vastasyntyneiden teho-osaston henkilökunnan kanssa, jotka auttoivat minua paljon sekä tutkimuksen suunnittelu- että toteutusvaiheessa. Sain myös kallisarvoista apua tutkimuksen suunnittelussa, toteutuksessa sekä aineiston analyysissä Tyksin lastenklinikan

ylihoitajalta Wiveka Kauppilalta. Hän auttoi minua käytännön järjestelyissä ja opasti tutkimuksen kannalta merkittävän hoidollisen ja lääketieteellisen näkökulman ymmärtämisessä.

Tässä tutkimuksessa en ottanut huomioon äidin musiikkimaun tai äänen merkitystä keskosen reagointiin. Olisi kuitenkin mielenkiintoista tutkia myös sen vaikutuksia omassa kulttuuriympäristössämme, sillä jokaisella kansalla on omat kulttuuri- ja laulutraditionsa. Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa kamppailin aiheen rajauksen kanssa, sillä kiinnostukseni kohteena oli myös musiikin merkitys keskosen kivunhoidossa. Tämä olisikin merkittävä tutkimusaihe lääkkeettömän kivunhoidon kehittämisessä, sillä keskosen kivunhoito on tärkeä osa keskosen hoitotyötä.

Toivoisin tämän tutkimuksen herättävän ajatuksia musiikin mahdollisuuksista keskosen hoitotyössä ja kannustavan myös vanhempia ja hoitohenkilökuntaa musiikin rohkeampaan käyttöön vastasyntyneen hoidossa. Ihmisen musiikillinen kokemusmaailma alkaa rakentua jo sikiöajalla, jolloin sikiö altistuu ja oppii äidin fysiologista reaktioista reaktioita ympärillä oleviin ääniin. Synnyttyään vastasyntynyt on jo kokenut äänien kuuntelija, ja kokee turvalliseksi tutut kuuloärsykkeet, kuten äidin äänen ja raskausajalta tutun musiikin (Huotilainen 2004). Keskonen on siis jo synnyttyään osa omaa kulttuuriaan ja kokee sen tutuksi ja turvaa antavaksi elementiksi.



## LÄHDELUETTELO

- Association Musique & Santé. (2011). Music et Sante. [WWW-dokumentti] Our organization. [Viitattu 14.4.2012]. Saatavissa: <http://www.musique-sante.org/en/musique-et-sant%C3%A9/our-organisation>.
- Birnholz, J.C., Benacerraf, B. R. (1983). The development of human fetal hearing. *Science*, 222, 516–8.
- Björkman, P.-M., Perälä, L. (2011). Musiikkipedagogina Tyksin lastenkliniikalla ja Kotikunnas-palvelutalossa. Teoksessa L-M. Lilja-Viherlampi (toim.) *Iloa ja eloa – Musiikkitoiminnasta sairaalaympäristöissä*. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 107, 11–27.
- Blood, A.J., Zatorre, R.J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *PNAS*, 98, 11818-23.
- Cevasco, A.M. (2008). The effects of mother’s singing on full-term and preterm infants and maternal emotional responses. *Journal of Music Therapy*, 45, 273-306.
- Fellman, V. (1999). Pieni keskonen. *Kättilölehti*, 3, 22-23.
- Eerola, T. (2010). Musiikki ja kuluttajakäyttäytyminen. Teoksessa J. Louhivuori, S. Saarikallio (toim.) *Musiikkipsykologia*. Jyväskylä: Atena, 327–339.
- Ekholm, V. (2001). Keskonen kasvaa omassa tahdissaan. *Hyvä Terveys* 12, 26–29.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2004). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Hossain, P., Saisio, K., Raivio, K. (1994). Keskoslapsen musiikkimaku. *Duodecim*, 100, 2106-9.
- Huotilainen, M. (2011). Aivotutkimus tunnistaa musiikin erityisen merkityksen ihmiselle. Teoksessa L-M. Lilja-Viherlampi (toim.) *Ihminen ja musiikki – Musiikillisen vuorovaikutuksen ulottuvuuksia*. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 57, 35–47.
- Huotilainen, M. (2009). Musiikillinen vuorovaikutus ja oppiminen sikiö- ja vauva-aikana. Teoksessa J. Louhivuori, P. Paananen, L. Väkevä (toim.) *Musiikkikasvatus: Näkökulmia kasvatukseen, opetukseen ja tutkimukseen*. Jyväskylä: Suomen musiikkikasvatusseura – FISME r.y., 120–129.
- Huotilainen, M. (2004). Sikiöaikainen oppiminen valmistaa tien syntymänjälkeiseen elämään. *Tieteessä Tapahtuu*, 4, 14–16.
- Huotilainen, M., Fellman, V. (2009). Sitä äitiä kuuleminen jonka kohdussa asunto. *Duodecim*, 125(23), 2573-7.

Huotilainen, M., Kujala, A., Hotakainen, M., (2005). Short-term memory functions of the human fetus recorded with magnetoencephalography. *Neuroreport*, 16, 81-4.

Jääskeläinen, M. (2011). Turun yliopistollinen keskussairaala. [WWW-dokumentti] Lastenkliniikka. [Viitattu 12.4.2012]. Saatavissa: <http://www.tyks.fi/fi/2801>.

Kauppila, W. (2011). Kotikunnas ja Turun yliopistollinen keskussairaala toimintaympäristöinä – lastenkliniikan näkökulma. L-M. Lilja-Viherlampi (toim.) *Iloa ja eloa – Musiikkitoiminnasta sairaalaympäristöissä*. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 107, 49–57.

Kemper, K.J., Hamilton, C. (2008). Live harp music reduces activity and increases weight gain in stable premature infants. *Journal of Altern Complement Medecin*, 14, 1185-6.

Korhonen, A. (1996). *Keskoslapsen hoitotyö*. Helsinki : Kirjayhtymä.

Lecanuet, J-P. (2003). Prenatal auditory experience. . Kirjassa: I. Deliege, J. Sloboda (toim.). *Musical beginnings*. Oxford University Press, 3-34.

Lehtiranta, E. (2004). *Korkeammat oktaavit – ääni ja musiikki meissä ja maailmankaikkeudessa*. Helsinki: Dialogia Oy.

Lehtonen, K. (1989). Musiikkiterapia teoriana. Teoksessa K. Lehtonen(toim.). *Musiikki terveyden edistäjänä*. Juva: WSOY.

Lehtonen, K. (2010). Musiikki ja psykoanalyysi. Teoksessa J. Louhivuori, S. Saarikallio (toim.) *Musiikkipsykologia*. Jyväskylä: Atena, 237–258.

Lehtonen, L. (2009). Keskosen muuttuva hoito. *Duodecim*, 125(12), 1333-9.

Levitin, D.J. (2010). *Musiikki ja aivot – ihmisen erään pakkomielleen tiedettä*. Helsinki: Hakapaino.

Lilja-Viherlampi, L-M. (2012). Taidetoimintaa vai terapiaa? Sairaala- ja hoivamusiikkityön lähtökohtia ja kehitystyötä. *Journal of Finnish Universities of Applied Sciences*, 1, 1-10.

Lilja-Viherlampi, L-M. (2011). Musiikki ja hyvinvointi – hankeosio ja sen tausta. Teoksessa L-M. Lilja-Viherlampi (toim.) *Iloa ja eloa – Musiikkitoiminnasta sairaalaympäristöissä*. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 107, 6-10.

Lorch, C., Lorch, V., Viefenfort, A. C., Earl, P. (1989). Effect of stimulating and sedating music on systolic blood pressure, heart rate and respiratory rate in preterm infants. *Journal of Music Therapy*, 31(2), 105-118.

Music et Sante- instituutin johtaja Philippe Bouteloup, 28.3.2012.

Paananen P. (2010). *Rytmin tuottaminen syntymästä kouluikään*. Kirjassa J.Louhivuori, S. Saarikallio (toim.) *Musiikkipsykologia*, Jyväskylä: Atena, 217–233.

Papousek M. (2003). Intuitive parenting: a hidden source of musical stimulation in infancy. Kirjassa: I. Deliege, J. Sloboda (toim.) *Musical beginnings*. Oxford University Press, 88-112.

Papousek H. (2003). Musicality in infancy research: biological and cultural origins of early musicality. Teoksessa I. Deliege, J. Sloboda (toim.) *Musical beginnings*. Oxford University Press, 39-55.

Renqvist H, Fellman V. (2000). Sokeri lievittää vastasyntyneen kipua kantapäpistossa. *Duodecim*, 116, 1977–81.

Sacks O. (2009). *Musikofilia: Tarinoita musiikista ja aivoista*. Espoo: Absurdia.

Seminaaritöiden Word-asiakirjapohja, versio 4.10.2004, T. Eerola.

Soukka, H., Lehtonen, L. (2011). *Päivystäjän opas 2 Tyks lastenkliniikka – Vastasyntyneiden teho-osaston ja vierihoito-osastojen hoitokäytäntöjä*. Turku: Kirjapaino Pika Oy.

Standley, JM. (2002). A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. *Journal of Pediatric Nurse*, 17(2), 107-13.

Särkämö, T. (2011). *Music in the Recovering Brain* (Musiikki toipuvissa aivoissa). Finnish Centre of Excellence in Interdisciplinary Music Research. University of Jyväskylä. Finland.

Tutkimus- ja kehityspäällikkö Liisa-Maria Lilja-Viherlampi, henkilökohtainen tiedonanto, 18.4.2012.

Vilka H. (2007). *Tutki ja mittaa: määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Tammi. Winkler, I., Gábor, P., Háden, GP., Ladinig, O., Sziller, I., Honing, H. (2009). Newborn infants detect the beat in music. *PNAS*, 106, 2468-71.  
Ylihoitaja Wiveka Kauppila, henkilökohtainen tiedonanto, 13.3.2012.

## LIITE (1) TUTKIMUKSEEN SUOSTUMISLUPA



### Hyvät keskoslapsen vanhemmat

Olen musiikkikasvatuksen opiskelija Jyväskylän yliopistosta ja valmistun kesällä 2012. Opintoihini kuuluu pro gradu tutkielman tekeminen ja päätin valita tutkimusaiheekseni "Musiikki ja keskonen", jossa tutkin musiikin vaikutuksia keskosien käyttäytymiseen ja elintoimintoihin.

Tutkimus toteutetaan havainto- ja kyselylomakkeen avulla. Tutkimuksessa sairaalamuusikko soittaa ja laulaa lapsellenne n. kymmenen minuutin ajan rauhallista musiikkia samalla havainnoiden lapsenne käyttäytymistä ja elintoimintoja. Musiikkituokion jälkeen teidän tulisi vastata lyhyeen kyselyyn koskien musiikkituokiota ja omia havaintojanne siitä. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista eikä henkilöllisyytenne tule ilmi missään vaiheessa tutkimusta.

Lämmin kiitos osallistumisestanne!

terveisin,  
 Laura Perälä  
 l.s.perala@gmail.com

---

### Kirjallinen suostumus tutkimukseen

Annan suostumukseni, että lapseni saa osallistua Laura Perälän tutkimukseen "Musiikki ja keskonen". Tutkimuksessa havainnoidaan musiikin vaikutuksia keskosien käyttäytymiseen ja elintoimintoihin. Suostun, että lapseni kytketään tutkimuksen ajaksi monitoriin.

Minulle on selvitetty, että minusta ja lapsestani kerättäviä tutkimustietoja käsitellään luottamuksellisesti eikä niistä voi tunnistaa henkilöllisyyttämme.

Voin keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen missä vaiheessa tahansa.

---

aika ja paikka

---

allekirjoitus ja nimenselvennys

## LIITE (2) MODIFIOITU NIPS-TAULUKKO

Päivämäärä ja kellonaika: \_\_\_\_\_



Potilaan ikä syntymästä: \_\_\_\_\_

Potilaan kokonaisikä raskausviikkoina: \_\_\_\_\_

Potilaan sukupuoli: \_\_\_\_\_

Kenguruhoitossa tutkimuksen aikana: kyllä  ei 

| PARAMETRI         | TULOS                    | ENNEN | AIKANA | JÄLKEEN |
|-------------------|--------------------------|-------|--------|---------|
| Kasvon ilmeet     | rentoutuneet lihakset    |       |        |         |
|                   | irvistys                 |       |        |         |
| Itku              | ei itke                  |       |        |         |
|                   | valitus                  |       |        |         |
|                   | kova itku                |       |        |         |
| Hengityksen kulku | rento                    |       |        |         |
|                   | muutoksia hengityksessä  |       |        |         |
| Kädet             | rennot, hallittu         |       |        |         |
|                   | koukistuneet/ ojennetut  |       |        |         |
| Jalat             | rennot, hallittu         |       |        |         |
|                   | koukistuneet/ ojentuneet |       |        |         |
| Vireystaso        | nukkuu/ on hereillä      |       |        |         |
|                   | touhukas/ hosuu          |       |        |         |

| MONITORINAKYMA  | ENNEN | AIKANA | JÄLKEEN |
|-----------------|-------|--------|---------|
| Happisaturaatio |       |        |         |
| Syke            |       |        |         |

## LIITE (3) KYSELYLOMAKE VANHEMMILLE

KYSELYLOMAKE HOITAJALLE



Rastita oikea väittämä: 1. täysin eri mieltä, 2. jokseenkin eri mieltä, 3. ei osaa sanoa, 4. jokseenkin samaa mieltä, 5. täysin samaa mieltä.

| VÄITTÄMÄ:   | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|---|----|----|----|----|----|
| 1. Musiikilla oli positiivinen vaikutus lapseen.                  |    |    |    |    |    |
| 2. Musiikki vaikutti huoneen/ osaston ilmapiiriin positiivisesti. |    |    |    |    |    |
| 3. Koin mielihyvää musiikin aikana.                               |    |    |    |    |    |
| 4. Käytän musiikkia työssäni.                                     |    |    |    |    |    |
| 5. Haluaisin, että musiikkia olisi osastolla enemmän.             |    |    |    |    |    |
| 6. Musiikilla ei ole merkittävää roolia keskosien hoidossa.       |    |    |    |    |    |
| 7. Musiikki osastolla häiritsee työtä.                            |    |    |    |    |    |
| 8. Musiikki ärsytti minua.  |    |    |    |    |    |

Mitä muita ajatuksia musiikkihetki sinussa herätti?

KIITOS VASTAUKSISTANNE!

## LIITE (4) KYSELYLOMAKE VANHEMMALLE



### KYSELYLOMAKE VANHEMMALLE

Rastita oikea väittämä: 1. täysin eri mieltä, 2. jokseenkin eri mieltä, 3. ei osaa sanoa, 4. jokseenkin samaa mieltä, 5. täysin samaa mieltä.

| VÄITTÄMÄ:  | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|--|----|----|----|----|----|
| 1. Lapseni reagoi musiikkiin positiivisesti.                 |    |    |    |    |    |
| 2. Lapseni koki mielihyvää musiikin aikana.                  |    |    |    |    |    |
| 3. Koin mielihyvää musiikin aikana.                          |    |    |    |    |    |
| 4. Koen, että musiikki on tärkeä elementti lapseni hoidossa. |    |    |    |    |    |
| 5. Haluaisin, että musiikkia olisi osastolla enemmän.        |    |    |    |    |    |
| 6. Musiikilla ei ole merkittävää roolia lapseni hoidossa.    |    |    |    |    |    |
| 7. Minua pelottaa, että musiikki vahingoittaa lastani.       |    |    |    |    |    |
| 8. Musiikki ärsytti minua.                                   |    |    |    |    |    |

Mitä muita ajatuksia musiikkihetki sinussa herätti?

KIITOS VASTAUKSISTANNE!

## LIITE (5) ALKUPERÄINEN NIPS-TAULUKKO

### Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)

Overview: The Neonatal Infant Pain Scale (NIPS) is a behavioral assessment tool for measurement of pain in preterm and full-term neonates. This can be used to monitor a neonate before during and after a painful procedure such as venipuncture. It was developed at the Children's Hospital of Eastern Ontario.

Parameters: (1) facial expression  
 (2) cry  
 (3) breathing patterns  
 (4) arms  
 (5) legs  
 (6) state of arousal

| Parameter          | Finding             | Points |
|--------------------|---------------------|--------|
| facial expression  | relaxed             | 0      |
|                    | grimace             | 1      |
| cry                | no cry              | 0      |
|                    | whimper             | 1      |
|                    | vigorous crying     | 2      |
| breathing patterns | relaxed             | 0      |
|                    | change in breathing | 1      |
| arms               | restrained          | 0      |
|                    | relaxed             | 0      |
|                    | flexed              | 1      |
|                    | extended            | 1      |
| legs               | restrained          | 0      |
|                    | relaxed             | 0      |
|                    | flexed              | 1      |
|                    | extended            | 1      |
| state of arousal   | sleeping            | 0      |
|                    | awake               | 0      |
|                    | fussy               | 1      |