

Petra Suominen

LÄHEISYYDEN VAIKUTUS KESKOSEN STRESSIIN

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Kevätlukukausi 2017

Petra Suominen

LÄHEISYYDEN VAIKUTUS KESKOSEN STRESSIIN

Kliininen laitos

Kevätlukukausi 2017

Vastuhenkilö: Liisa Lehtonen

SUOMINEN, PETRA: Läheisyyden vaikutus keskosien stressiin

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 24 s
Lastentautioppi
Tammikuu 2017

Keskoset viettävät enemmän aikaa sairaalassa ja joutuvat olemaan erossa vanhemmistaan enemmän kuin täysiaikaiset vauvat. Vastasyntyneiden teho-osasto on stressaava ympäristö, ja keskoset altistuvatkin teho-osastolla useammin stressaaville ja kivuliaalle tilanteille kuin täysiaikaisena syntyneet vauvat. Aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu läheisyydellä olevan paljon hyötyä keskosien kehitykselle, mutta sen vaikutuksista keskosien stressiin tiedetään edelleen puutteellisesti.

Kirjallisuuskatsaus käsittelee läheisyyden mittaamista ja läheisyyden vaikutuksia keskoselle. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää läheisyyden vaikutuksia keskosien hormonaaliseen stressiin. Tässä syventävien opintojen kirjallisessa työssä keskitytään tutkimuksen osalta läheisyyden määrän ja laadun analysointiin vanhempien täyttämien läheisyyspäiväkirjojen avulla. Työssä tutkitaan myös sitä, miten syntymäpaino ja raskausviikot vaikuttivat potilaiden suostumiseen tutkimukseen.

Tutkimukseen rekrytoitiin alle 34-viikkoisia keskosia Turun Yliopistollisen Keskussairaalan vastasyntyneiden teho-osastolta. Keskosia alettiin rekrytoida keväällä 2015 ja viimeiset keskoset rekrytoitiin keväällä 2016. 34 keskosista olivat mukana tutkimuksessa alusta loppuun saakka. Keskosien vanhemmat täyttivät läheisyyspäiväkirjoja keskosien osastolla oloaikana vähintään seitsemän päivän ajan. Läheisyydeksi luokiteltiin vanhempien läsnäolo osastolla, keskoselle annettu sylihoito ja keskoselle annettu kenguruhoito.

Tuloksissa havaittiin, että keskoset saivat enemmän kenguruhoitoa kuin sylihoitoa päiväkirjan pidon aikana. Äidit antoivat keskoselle enemmän läheisyyttä kuin isät. Keskosien iällä kylpyhetkellä ei ollut merkitystä keskosien saaman syli- ja kenguruhoitoon päivittäiseen määrään.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	2
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	3
2.1 Läheisyyden hyödyt keskoselle	3
2.2 Läheisyyden vaikutuksen mekanismit.....	4
2.3 Läheisyyden toteutuminen vastasyntyneiden teho-osastolla	5
2.4 Läheisyyden mittaaminen	6
2.4.1 Päiväkirjat.....	6
2.4.2 Hoitotapahtumien laskeminen.....	7
2.4.3 Ennalta määrätty vanhempien läsnäolo	7
2.5 Perhehuoneet läheisyyden tukena	7
3. TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	8
4. AINEISTO JA MENETELMÄT	8
4.1 Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät	8
4.1.1 Potilaat	8
4.1.2 Päiväkirjat.....	9
4.2 Tilastolliset menetelmät.....	10
5. TULOKSET	10
5.1 Rekrytointi	11
5.2 Päiväkirjamerkinnot	12
5.3 Syli- ja kenguruhoito.....	12
6. POHDINTAA.....	16
6.1 Rekrytointi	17
6.2 Päiväkirjojen kerääminen ja täyttäminen	18
6.3 Toteutunut läheisyys	19
LÄHTEET	21

1. JOHDANTO

Keskoseksi määritellään lapsi, joka on syntynyt ennenaikaisesti ennen 37. raskausviikkoa. Keskokset viettävät enemmän aikaa sairaalassa kuin täysiaikaisina syntyneet vauvat (Järvenpää ja Metsäranta, 2014). Vastasyntyneiden teho-osasto saattaa olla keskosille varsin stressaava ympäristö jatkuvan valoisuuden, epäluonnollisten äänien, separaation ja monien hoitotoimenpiteiden johdosta (Örtenstrand ym. 2010). Vastasyntyneiden teho-osaston keskokset altistuvat myös useammin kivuliaille ja stressaaville tilanteille kuin täysiaikaisena syntyneet terveet vauvat (Habersaat ym. 2014).

Keskosen saaman läheisyyden määrä vastasyntyneiden teho-osastolla jää usein pienemmäksi kuin kotona asuvien terveiden vauvojen. Läheisyyden määrää rajoittaa pitkä sairaalassaoloaika, pitkä etäisyys sairaalaan ja keskosen huono kunto. Tässä kirjallisuuskatsauksessa käsitellään läheisyyden mittaamista ja sitä, minkälaisia vaikutuksia läheisyydellä on keskoselle. Läheisyyttä on tutkimuksissa mitattu laskemalla hoitotapahtumia, ohjeistamalla vanhempia viettämään tietty aika osastolla ja läheisyyspäiväkirjojen avulla. Läheisyyden määrää keskolassa on pyritty lisäämään perhehuoneiden avulla ja ottamalla vanhemmat aktiivisesti mukaan hoitotoimenpiteisiin.

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia läheisyyden vaikutusta keskosen hormonaaliseen stressiin. Läheisyyttä mitattiin tutkimuksessa läheisyyspäiväkirjojen avulla ja stressiä mitattiin keskosen syljestä otetun kortisolin avulla ensimmäisen kylvetyksen aikana. Tässä syventävien opintojen työssä keskitytään tutkimuksen osalta läheisyyspäiväkirjoihin ja niiden sisältämän läheisyyden määrän ja laadun arviointiin. Työssä tutkitaan myös sitä, miten syntymäpaino ja raskausviikot vaikuttivat tutkimukseen suostumiseen ja kieltäytymiseen.

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Läheisyyden hyödyt keskoselle

Läheisyyden vaikutuksista keskosien stressiin tiedetään edelleen vähän, mutta läheisyydellä tiedetään olevan paljon hyviä vaikutuksia. Esimerkiksi nisäkkäille kosketus on välttämätöntä normaalin kehityksen turvaamiseksi (Ardiel & Rankin 2010). Syntymän jälkeinen läheisyys vastasyntyneen ja vanhempien välillä on välttämätöntä vanhempien ja vauvan välisen turvallisen kiintymyssuhteen muodostamiseksi (Mercer 2006).

Flackingin ym. (2012) katsausartikkelissa todetaan läheisyydellä olevan paljon hyötyä keskosten aivojen kehitykselle, vanhempien psykologiselle hyvinvoinnille ja vanhempien ja keskosten suhteelle. Keskosten aivot ovat vielä kehittymättömät, ja on mahdollista, että keskosten aivot kehittyvät epänormaalisti, mikä aiheuttaa kehitysongelmia myöhemmin elämässä. Aivojen muovautuvuus on kuitenkin keskosilla runsasta, mikä mahdollistaa vaurioiden korjaantumisen. Tutkimusten mukaan onkin mahdollista, että keskosten aivojen kehitykseen ja myöhempään kehitykseen vaikuttaa keskosille annettavan hoidon laatu.

Tutkimuksissa on todettu, että keskosten kenguruhoitolla on positiivisia vaikutuksia imetyksen onnistumiseen ja keston (Hake-Brooks ja Anderson 2008). Nyqvistin (2010) mukaan kenguruhoitoon antaminen vauvalle pitkällä aikavälillä on tehokas keino parantaa äidin tutustumista vastasyntyneeseen, voimistaa äitinä oloa omalla tahdillaan ja lisätä tunteita paremmasta vanhemmuudesta. Monet äidit ovat kuvanneet rintaruokinnan ja mahdollisimman varhaisen fyysisen läheisyyden auttavan normaalin elämän tunteen saavuttamisessa ja edistävän äidin ja vastasyntyneen läheistä vuorovaikutusta (Flacking ym. 2006; Sweet 2006).

Braunin ym. (2011) mukaan fyysinen tai emotionaalinen ero vanhemmista perinataalisen kehityksen aikana voi vaikuttaa aivojen ja erityisesti limbisen järjestelmän kehitykseen. Myös eläinkokeissa on havaittu, että ero vanhemmista elämän alkuhetkillä voi myös muuttaa kykyä reagoida stressaaviin tilanteisiin (Welberg ja Seckl 2001, Feng ym. 2011). Latva ym. (2008) mainitsevat, että äidin ja vastasyntyneen fyysisen kontaktin puute syntymän jälkeen saattaa olla yhteydessä myöhempään emotionaalisiin ongelmiin keskosilla. Äidin ja keskosten vuorovaikutus tai sen puute keskosien elämän varhaisessa vaiheessa voikin aiheuttaa

muutoksia emotionaalisisessa ja kognitiivisessa kehityksessä ja siten pitkäaikaisia terveysvaikutuksia lapselle.

Perhekeskeisen hoidon mahdollistama äidin ja keskosien läheisyyden lisääntyminen tasoittaa kortisolien eritysvaihteluita keskosella (Mörelius ym. 2005). Lesterin ym. (2014) tutkimuksessa verrattiin perhehuoneissa asuvien keskosien kehitystä avohoitohuoneissa asuviin keskosiiin. Perhehuoneissa asuneet keskoset painoivat enemmän kotiutuessaan, painon nousu oli nopeampaa, he tarvitsivat vähemmän lääketieteellisiä toimenpiteitä ja heillä oli vähemmän sepsistä. Keskoset osoittivat myös parempaa keskittymistä, ja heillä havaittiin vähemmän fysiologista stressiä, hypertonisuutta, uneliaisuutta ja kipua.

Keskosien kortisolivastetta käsitelleessä kirjallisuuskatsauksessa kenguruhoitoon ja sylihoitoon on havaittu aiheuttavan positiivisia vaikutuksia hypotalamus-aivolisäkelisämunuaisakselin kehitykseen keskosilla. Myös hieronnan ja äidin nauhoitettujen sydänäänien kuuntelemisen havaittiin laskevan syljen kortisolitasoja täysiaikaisilla vauvoilla. (Mörelius ym. 2016). Beijers ym. (2013) tutkivat läheisyyden vaikutuksia täysiaikaisena syntyneiden vauvojen kortisolituotantoon. He tutkivat, miten vauvan kanssa nukkuminen ja rintaruokinta kuuden kuukauden ikäisenä vaikuttivat täysiaikaisena syntyneen vauvan kortisolieritykseen vuoden ikäisenä. Mitä enemmän vanhemmat nukkuivat yhdessä vauvan kanssa, sitä pienemmät olivat vauvojen kortisolivasteet, ja mitä enemmän rintaruokintaa vauvat saivat, sitä nopeampaa kortisolitasojen palautuminen oli.

2.2 Läheisyyden vaikutuksen mekanismit

Scher ym. (2009) tutkivat, miten äidin antama kenguruhoito vaikuttaa keskosien uneen. Tutkimuksessa havaittiin, että sairaalassa, jossa keskoset saivat enemmän kenguruhoitoa, uni oli laadukkaampaa, kuin sairaalassa, jossa keskoset saivat vähemmän kenguruhoitoa. Uni sisälsi enemmän REM-univaiheita ja hiljaista unta. Myös hengitys unen aikana oli säännöllisempää.

Flackingin ym. (2012) läheisyyttä käsittelevän katsausartikkelin mukaan keskosien hierominen saattaa nostaa joidenkin hormonien, kuten oksitosiinin ja IGF-1:n, pitoisuutta. Field ym. (2010) havaitsivat tutkimuksessaan IGF-1-kasvuhormonin tason nousun, kun

keskosia hierottiin kohtalaisesti painaen. Tämän hormonin lisääntynyt määrä saattaa johtaa kasvun paranemiseen keskosilla ja siten nopeampaan kotiutumiseen sairaalasta.

Vauvan kanssa yhdessä nukkuminen mahdollistaa vanhempien läheisemmän fyysisen kontaktin vauvan kanssa ja läsnäolon yöaikaan (Beijers ym. 2013). Vaikka vauva ei olisi suorassa kontaktissa vanhempien kanssa, vauvan antamiin signaaleihin, kuten itkuun ja ääntelyihin, pystytään vastaamaan nopeammin vauvan nukkuessa samassa huoneessa vanhempien kanssa verrattuna siihen, että vauva nukkuisi eri huoneessa kuin vanhemmat (Tollenaar ym. 2012). Kyseisessä tutkimuksessa vauvan kanssa yhdessä nukkumiseksi määriteltiin joko vauvan kanssa samassa huoneessa tai samassa sängyssä nukkuminen.

2.3 Läheisyyden toteutuminen vastasyntyneiden teho-osastolla

Sairaalassaolon ja monien hoitotoimenpiteiden johdosta keskonen ja vanhemmat joutuvat olemaan pitkiä aikoja erossa toisistaan toisin kuin täysiaikaisina syntyneet terveet vauvat (Lester ym. 2012). Flackingin ym. (2012) läheisyyttä käsittelevän katsausartikkelin mukaan monilla vastasyntyneiden teho-osastoilla on ongelmana se, että ne eivät salli vanhempien olevan läsnä esimerkiksi vauvalle tehtävien lääketieteellisten toimenpiteiden aikana.

Vanhempien läsnäoloa sairaalassa rajoittavat myös vanhemmat sisarukset, pitkä etäisyys sairaalaan ja lyhyt äitiysloma. Onkin todettu, että vastasyntyneiden teho-osastolla olevat keskoset ovat erossa vanhemmistaan suurimman osan siitä ajasta, minkä he viettävät sairaalassa (Örtenstrand ym. 2010). Franckin ja Spencerin (2003) tutkimuksessa havaittiin, että useimmat äidit vierailivat vastasyntyneiden teho-osastolla päivittäin keskimäärin kolme tuntia. Vain kolmannes isistä vieraili lapsensa luona päivittäin ja heidän vierailunsa olivat lyhyempiä.

Vanhempien läsnäoloa vastasyntyneiden teho-osastolla on pyritty lisäämään erilaisin keinoin ja vanhempien osallistumista keskosien hoitoon on pyritty parantamaan. Esimerkiksi kenguruhoitosta on tullut olennainen osa keskoslapsen hoitoa vastasyntyneiden teho-osastolla (Lehtonen 2009). Viime vuosien aikana myös Yhdysvalloissa keskosien kenguruhoito on otettu osaksi hoitotoimenpiteitä lisäämään äidin ja lapsen välistä läheisyyttä (Johnson 2005).

Vastasyntyneiden teho-osastolla on alettu suosia perhehuoneita avohoituhuoneiden sijaan, koska ne tarjoavat perheelle mahdollisuuden yksityisyyteen ja siten mahdollisuuden viettää aikaa vastasyntyneiden teho-osastolla vauvan kanssa ympäri vuorokauden (Lester ym. 2014). Suomessa vastasyntyneiden teho-osastot pyritään nykyään rakentamaan niin, että keskoset sijoitettaisiin yhden hengen huoneisiin (Lehtonen 2009). Örtenstrandin ym. (2010) tutkimuksessa perhehuoneissa oli sängyt molemmille vanhemmille ja keskoselle sekä yksityinen kylpyhuone. Tutkimuksessa havaittiin, että perhehuoneissa asuneilla keskosilla sairaalajakson aika oli lyhyempi kuin avohoituhuoneissa asuvilla keskosilla. Siten myös vanhempien ja keskosien välisen erossa olemisen aika vähentyi.

2.4 Läheisyyden mittaaminen

Flacking ym. (2012) katsausartikkelissa fyysiseksi läheisyydeksi vanhempien ja keskosien välillä luokiteltiin sekä vastasyntyneiden teho-osastolla tapahtuva läheinen ihokontakti vauvan kanssa että pelkästään läsnäolo osastolla ilman fyysistä kontaktia. Beijersin ym. (2013) tutkimuksessa läheisyytenä tarkasteltiin vauvan ruokintaa ja vauvan kanssa yhdessä nukkumista. Vauvan ruokinnalla tarkoitettiin sekä äidin antamaa imetystä että pulloruokintaa. Tutkimuksessa yhdessä nukkumiseksi laskettiin sekä vauvan kanssa samassa sängyssä nukkuminen että se, että vauva nukkui omassa sängyssä samassa huoneessa vanhempien kanssa.

2.4.1 Päiväkirjat

Beijersin ym. (2013) tutkimuksessa vauvoille annetun rinta- tai pulloruokinnan määrää arvioitiin päiväkirjojen avulla. Tutkimuksessa äidit täyttivät viikoittain päiväkirjoja siihen asti, että synnytyksestä oli kulunut puoli vuotta. Vauvan ollessa 12 kuukauden ikäinen päiväkirjaa täytettiin vielä kaksi viikkoa. Viikkojen lukumäärä, jolloin vauvat saivat rinta- tai pulloruokintaa, laskettiin. Kyseisessä tutkimuksessa myös vauvan kanssa yhdessä nukkumista seurattiin vanhempien täyttämien päiväkirjojen avulla. Vanhemmat täyttivät aamuisin päiväkirjaa vauvan edellisen yön nukkumisen perusteella ja merkitsivät, nukkuiko vauva vanhempien kanssa samassa sängyssä, eri sängyssä vai jossain muualla.

2.4.2 Hoitotapahtumien laskeminen

Lesterin ym. (2016) perhehuonetutkimuksessa läheisyyden mittarina käytettiin äidin osallistumista keskosien hoitoon. Äidin osallistumiseksi laskettiin kenguruhoito, rinta- tai pulloruokinta ja äidin antama hoito keskoselle. Tutkimuksessa laskettiin, kuinka monena päivänä viikossa hoitoa annettiin. Päivän läheisyydeksi riitti yksi yksittäinen tapahtuma, eikä läheisyyttä mitattu sen jälkeen määrällisesti.

2.4.3 Ennalta määrätty vanhempien läsnäolo

Möreliuksen ym. (2012) tutkimuksessa tutkittiin vanhempien läsnäoloa keskolassa. Tutkimuksessa perhehuoneissa ainakin toisen vanhemmista odotettiin olevan läsnä jatkuvasti keskosien osastolle tulosta kotiutumiseen. Normaaleissa huoneissa vanhempien läsnäoloa oli rajoitettu siten, että vanhempien ei ollut mahdollista yöpyä osastolla. Vanhempien viettämää aikaa normaaleissa huoneissa ei mitattu.

O'Brienin ym. (2013) tutkimuksessa läheisyyttä tutkittiin niin, että vanhempia ohjeistettiin viettämään osastolla vähintään kahdeksan tuntia päivittäin. Vanhempien piti osallistua päivittäisiin lääkärintarkoituksiin ja koulutustilaisuuksiin arkipäivisin. Vanhempien odotettiin hoitavan keskostaan, mutta tätä ei mitattu tarkemmin. Jokaista keskosta kohden valikoitiin kaksi kontrollia, joiden tiedot haettiin potilastiedoista jälkikäteen. Kontrolliryhmän keskosien vanhempien ei tarvinnut viettää keskolassa määrättyä aikaa.

2.5 Perhehuoneet läheisyyden tukena

Lesterin ym. (2014) tutkimuksen mukaan perhehuoneet auttavat lisäämään läheisyyden määrää vastasyntyneiden teho-osastolla. Kyseisessä perhehuoneita koskevassa tutkimuksessa tuli ilmi, että perhehuoneissa asuvien keskosien äidit osallistuivat paremmin vastasyntyneensä hoitoon kuin avohoitohuoneissa asuvien keskosien äidit. Perhehuoneissa asuvien keskosien äidit antoivat vauvalleen enemmän kenguruhoitoa kuin avohoitohuoneissa asuvat. Tutkimuksessa havaittiin myös, että perhehuoneissa asuvat vauvat saivat enemmän kehitystukea eli terapeutin ja hoitajan yhteistyötä keskosien hoitosuunnitelman kehityksessä ja toteutuksessa. Perhehuoneissa olevat äidit olivat

avohoitohuoneisiin verrattuna tyytyväisempiä ja vähemmän stressaantuneita, ja he ilmoittivat hoidon olevan perhekeskeisempää.

Perhehuoneet tarjoavatkin mahdollisuuden lisääntyneeseen läheisyyteen, koska siellä vanhemmat voivat viettää aikaa ympäri vuorokauden toisin kuin avohoitohuoneissa. Perhehuone on varattu vain yhden perheen käyttöön toisin kuin avohoitohuoneet, joissa on useampia keskosta samassa huoneessa. Toinen vastasyntyneiden teho-osastolla käytetty huonetyyppi on yksityishuone, jossa ei ole muita keskosta, mutta ei yöpymismahdollisuutta vanhemmille. Pinedan ym. (2014) mukaan yksityishuoneilla onkin todettu olevan negatiivisia vaikutuksia keskosten aivojen kehitykseen. Tutkimuksessa havaittiin, että yksityishuoneissa asuneiden keskosten kielellinen kehitys kahden vuoden iässä oli huonompaa kuin avohoitohuoneissa asuvien keskosten.

3. TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Läheisyydellä on todettu olevan paljon hyviä vaikutuksia keskosten kehitykseen, mutta läheisyyden vaikutuksista keskosten stressiin ja kortisolitasoihin tiedetään edelleen vähän. Tässä tutkimuksessa tutkittiin läheisyyden vaikutusta keskosten hormonaaliseen stressiin. Syventävien opintojen työni tarkoituksena on keskittyä tutkimuksen osalta läheisyyden mittaamiseen päiväkirjamenetelmän avulla.

4. AINEISTO JA MENETELMÄT

4.1 Tutkimusaineisto ja tutkimusmenetelmät

4.1.1 Potilaat

Tutkimus alkoi keväällä 2015. Tutkimukseen osallistujat rekrytoitiin Tyksin vastasyntyneiden teho-osastolta. Keskosten oli oltava alle 34-viikkoisia. Tavoitteena oli rekrytoida vähintään 25 osallistujaa kesään 2016 mennessä. 34 keskosta oli mukana tutkimuksen alusta loppuun asti (Taulukko 1).

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneet ja kieltäytyneet.

	Vauvojen määrä
Kysytty	48
Suostuneet	37
Kieltäytyneet	11
Kylvetettyjä	34
Keskeyttäjiä	3

Kaikkia kriteerit täyttäviä potilaita informoitiin tutkimuksesta. Tutkimukseen mukaan halunneet täyttivät suostumus- ja taustatietolomakkeen. Suostumuslomakkeeseen merkittiin vanhempien yhteystiedot. Taustatietolomakkeeseen merkittiin vanhempien koulutus sekä keskosien syntymäaika ja -paino, sikiöikä, tutkimushetken paino, -pituus ja -päänympäryys. Myös aika, jolloin vauva oli ollut ensimmäisen kerran keskoskaapin ulkopuolella, ja aika, joka kului syntymästä ensimmäiseen kenguruhoitoon, merkittiin muistiin.

4.1.2 Päiväkirjat

Tässä tutkimuksessa läheisyydellä tarkoitettiin osastolla tapahtuvaa vanhempien antamaa kenguruhoitoa, keskosien sylissä pitämistä sekä vanhempien läsnäoloa osastolla. Läheisyyden määrää ja laatua mitattiin vanhempien täyttämien läheisyyspäiväkirjojen avulla. Vanhemmat täyttivät päiväkirjaa vähintään seitsemän päivää ennen kylpyä. Vanhemmat täyttivät päiväkirjaa kauemminkin, jos kylpy jostain syystä viivästyi. Päiväkirjassa oli yhteensä seitsemän sivua, ja siinä jokainen sivu merkitsi yhtä vuorokautta. Vanhemmat merkitsivät joka päivä ajan, jonka he viettivät vastasyntyneiden teho-osastolla, pitivät lastaan sylissä ja pitivät kenguruhoitossa. Sekä äidin että isän läheisyyden määrä merkittiin päiväkirjaan. Päiväkirjoja ohjeistettiin säilyttämään osastolla.

Aluksi tarkoituksena oli antaa vanhemmille seitsemän päivän päiväkirjoja, mutta tutkimuksen edetessä alettiin antaa 14 vuorokauden mittaisia päiväkirjoja. Näin vältyttiin päiväkirjojen loppumiselta kylvyn mahdollisen viivästymisen takia. Muutamassa tapauksessa

vanhemmat ehtivät täyttää päiväkirjaa alle seitsemän päivää, mutta myös nämä päiväkirjat otettiin mukaan analysointiin.

Päiväkirjat olivat paperimuotoisia, joten ne siirrettiin Excel-taulukoon numeromuotoisina. Excel-taulukossa numero 1 kuvasi äidin läsnäoloa osastolla, 2 äidin antamaa sylihoitoa, 3 äidin antamaa kenguruhoitoa, 4 isän läsnäoloa osastolla, 5 isän antamaa sylihoitoa ja 6 isän antamaa kenguruhoitoa. Lisäksi 7 merkitsi sitä, että vanhemmat pääsivät vauvan kanssa kotilomalle, 8 sitä, että vanhemmat eivät olleet osastolla koko päivänä, ja 0 sitä, että päiväkirjaa ei ollut täytetty.

4.2 Tilastolliset menetelmät

Aineiston numeeristen muuttujien normaalijakautumista selvitettiin silmämääräisellä tarkastelulla, Shapiro–Wilkin testillä, kaavion vinoudella ja huipukkuudella sekä mediaania ja keskiarvoa vertaamalla. Lukujen esittämisessä käytettiin tapauskohtaisesti mediaaneja ja kvartiileja tai keskiarvoja, keskihajontoja (SD) ja 95 %:n luottamusvälejä (CI). Tutkimuksessa käytettiin tilastollisena merkitsevyytensä (p) arvoa 0,05. Raskausviikkojen mediaanien eroa suostuneiden ja kieltäytyneiden välillä testattiin Wilcoxonin järjestyslukujen summatestillä (Mann–Whitneyn testi), koska data ei ollut normaalisti jakautunut. Samalla testillä testattiin myös syntymäpainojen mediaanien eroa suostuneiden ja kieltäytyneiden välillä. Vauvan saaman läheisyyden määrä päivittäin laskettiin vauvan osastolla viettämien päivien keskiarvosta, ja näitä lukuja vertailtiin datan epäparametrisuuden takia Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä. Syli- ja kenguruhoitojen määrää ja sen korrelaatiota vauvan ikään kylpyhetkellä tutkittiin lineaarisella regressioanalyysillä. Analyysien tekemisessä käytettiin ohjelmana SAS JMP Pro 11:tä.

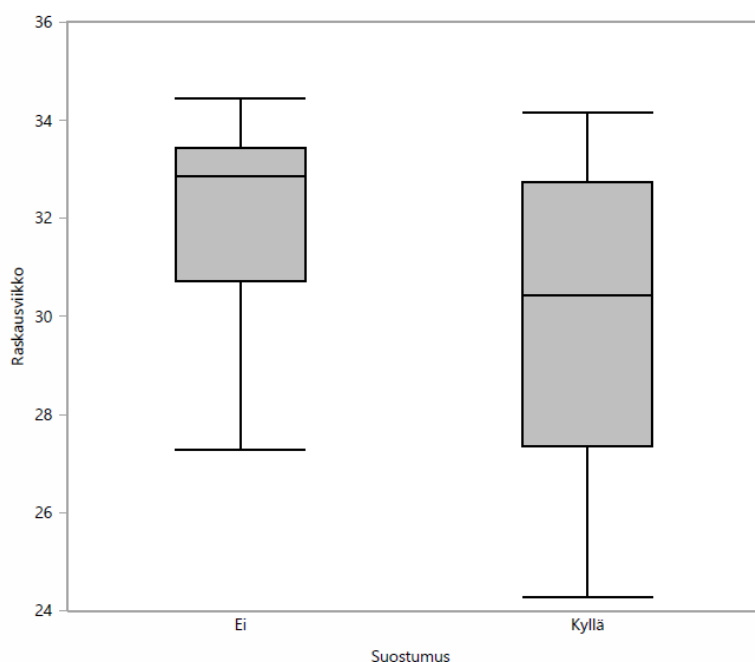
5. TULOKSET

Tuloksissa tutkitaan, miten syntymäpaino ja raskausviikot korreloivat tutkimukseen suostumiseen ja kieltäytymiseen. Tuloksissa tarkastellaan myös päiväkirjojen sisältämän läheisyyden määrää ja laatua sekä päiväkirjojen täyttämiseen ja keräämiseen liittyviä seikkoja. Tuloksissa ei ole otettu huomioon niiden tutkittavien päiväkirjoja, joiden kylpy ei toteutunut.

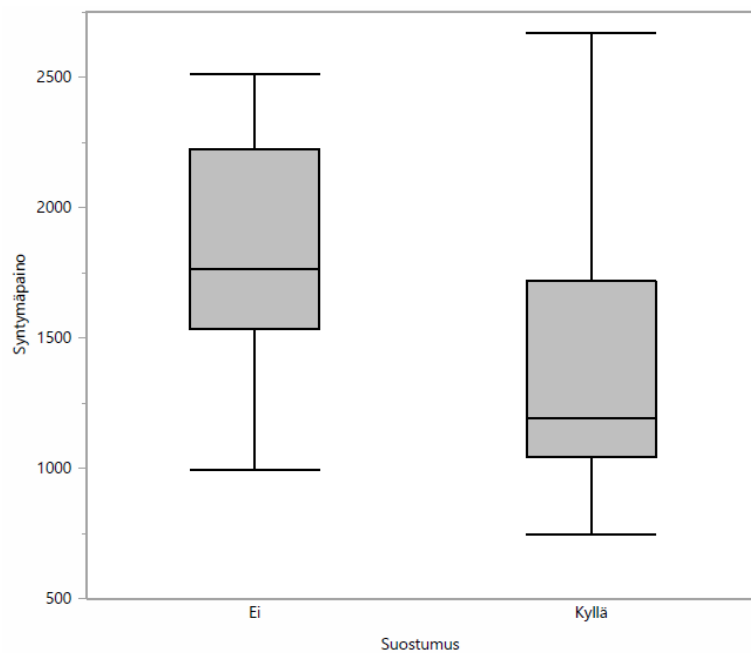
Tuloksissa ei ole otettu huomioon vanhempien osastolla oloaikaa. Vanhemmat eivät olleet täyttäneet päiväkirjoja yhtenäisellä tavalla, joten tulokset eivät olleet luotettavasti tulkittavissa. Analysoinkin tuloksissani vain vanhempien antaman syli- ja kenguruhoidon määrää.

5.1 Rekrytointi

Tutkimukseen suostuneiden äitien raskausviikkojen mediaani oli 30+3 vauvan syntyessä. Kieltäytyneiden osalta raskausviikon mediaani oli 32+6. Tutkimukseen suostuneiden vauvojen syntymäpainon mediaani oli 1190 g ja kieltäytyneiden 1765 g. Tutkimukseen suostuneiden ja kieltäytyneiden raskausviikkojen välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero ($p < 0.05$). Tutkimukseen suostuneilla oli pienemmät raskausviikot kuin tutkimuksesta kieltäytyneillä. Myös syntymäpainoissa havaittiin tilastollisesti merkitsevä ero tutkimukseen suostuneiden ja kieltäytyneiden välillä ($p < 0.05$). Tutkimukseen suostuneilla oli pienempi syntymäpaino kuin tutkimuksesta kieltäytyneillä. Kuvissa 1 ja 2 kuvataan tutkimukseen suostuneiden ja kieltäytyneiden raskausviikot ja syntymäpainot.



Kuva 1. Tutkimukseen suostuneiden ja kieltäytyneiden raskausviikot.



Kuva 2. Tutkimukseen suostuneiden ja kieltäytyneiden syntymäpainot (g).

5.2 Päiväkirjamerkinnät

Vanhemmat pitivät päiväkirjaa ennen kylpyä keskimäärin 10 päivää. 50% vanhemmista piti päiväkirjaa 7–17 päivää. Päiväkirjat olivat vähintään kuuden päivän pituisia ja enintään 35 päivän pituisia.

Päiväkirjan päiviä oli tutkimuksessa yhteensä 454. Päiväkirjoja ei ollut täytetty yhteensä 20 päivänä kaikista päiväkirjan päivistä. Vauva oli päässyt kotilomalle kahdeksana päivänä. Vanhemmat eivät olleet lainkaan osastolla yhteensä kuutena päivänä.

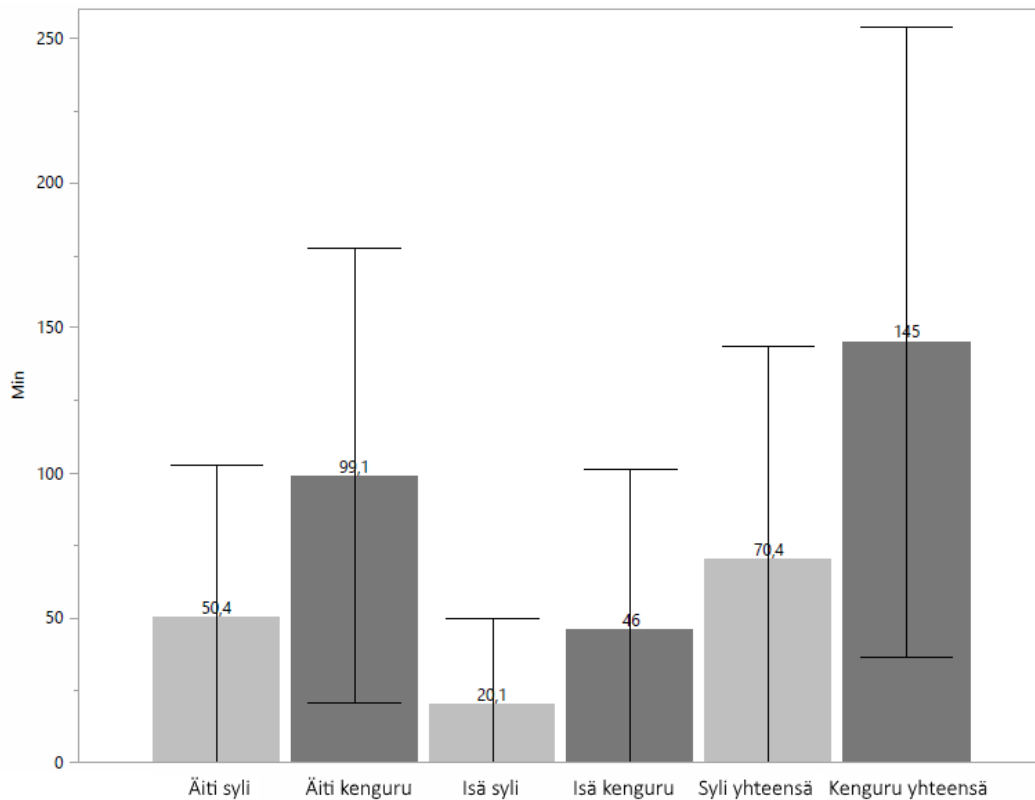
5.3 Syli- ja kenguruhoito

Tutkimuksessa loppuun asti olleita keskosta oli yhteensä 34, ja läheisyysjaksoja oli koko tutkimuksessa yhteensä 594. Äitien antamien sylihoitojaksojen määrä oli koko tutkimusjakson aikana yhtä keskosta kohden 4.4 ja isien 1.9. Äitien antaman kenguruhoitojaksojen määrä oli yhtä keskosta kohden 7.1 ja isien 4.1. Taulukossa 2 kuvataan syli- ja kenguruhoitojen osuudet päivistä, joina päiväkirjoja oli pidetty.

Taulukko 2. Syli- ja kenguruhoidon kappalemäärät ja osuudet

	osuus päiväkirjojen päivistä (%)
äiti syli	33.1
äiti kenguru	53.4
isä syli	14.6
isä kenguru	30.2

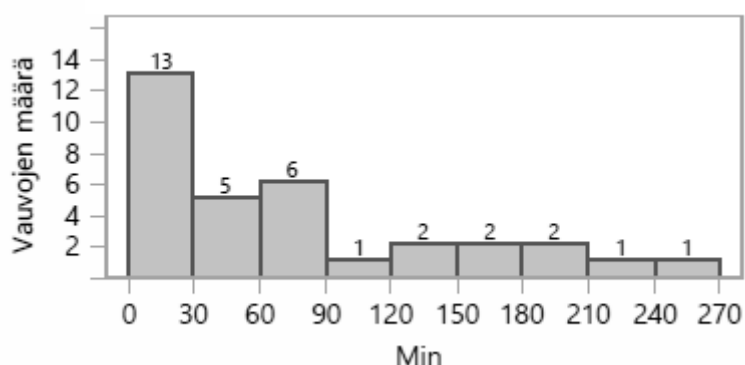
Äidin ja isän antamaa sylihoitoa vertailtaessa havaittiin, että äidit antoivat vauvalle enemmän sylihoitoa kuin isät ($p < 0.05$). Myös äidin ja isän antamaa kenguruhoitoa vertailtaessa havaittiin, että äidit antoivat vauvalle kenguruhoitoa enemmän kuin isät ($p < 0.05$). Kun verrattiin vauvan saaman syli- ja kenguruhoitoa päivittäistä määrää keskenään, havaittiin, että vauvat saivat vanhemmiltaan enemmän kenguruhoitoa kuin sylihoitoa ($p < 0.05$). Kuvassa 3 esitellään vauvan keskiarvoisesti päivässä saama läheisyys päiväkirjapäivien aikana.



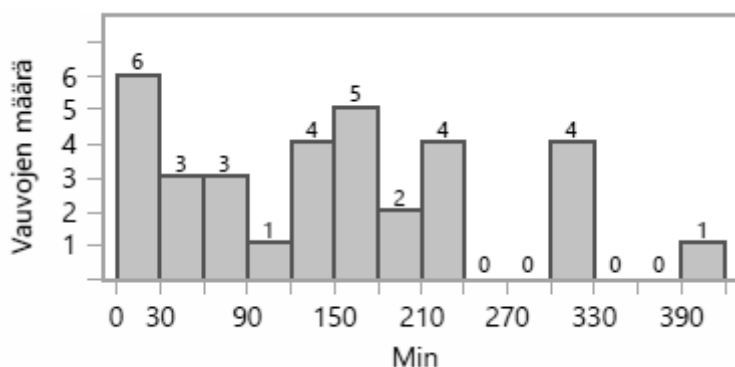
Kuva 3. Vauvan saama läheisyys päivässä. Luvut ilmoitettu keskiarvoina ja keskihajontoina.

Tutkimuksen 34 keskosesta 13 sai sylihoitoa keskimäärin alle 30 minuuttia päivässä. Loput 21 keskosta sai läheisyyttä keskimäärin yli 30 minuuttia päivässä. Kuvassa 4 esitellään keskosten saaman sylihoidon päivittäisen määrän jakaumaa.

Kuusi keskosta sai kenguruhoitoa keskimäärin alle 30 minuuttia päivässä. Loput 28 keskosta sai kenguruhoitoa keskimäärin yli 30 min päivässä. Useammat vauvat saivat enemmän kenguruhoitoa kuin sylihoitoa. Kuvassa 5 esitellään keskosten saaman kenguruhoidon päivittäisen määrän jakaumaa.

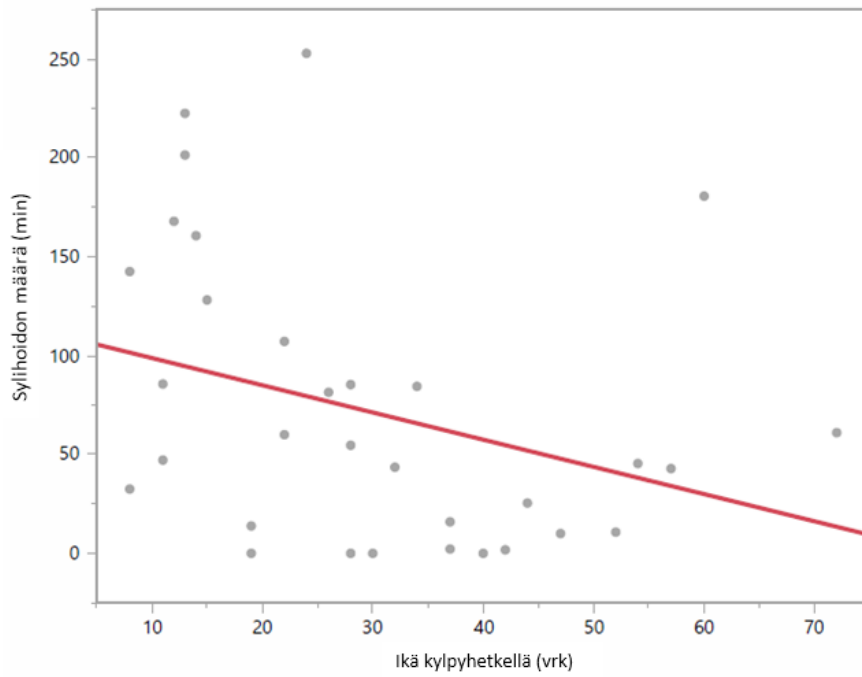


Kuva 4. Vauvojen saama keskimääräinen sylihoito päivässä.

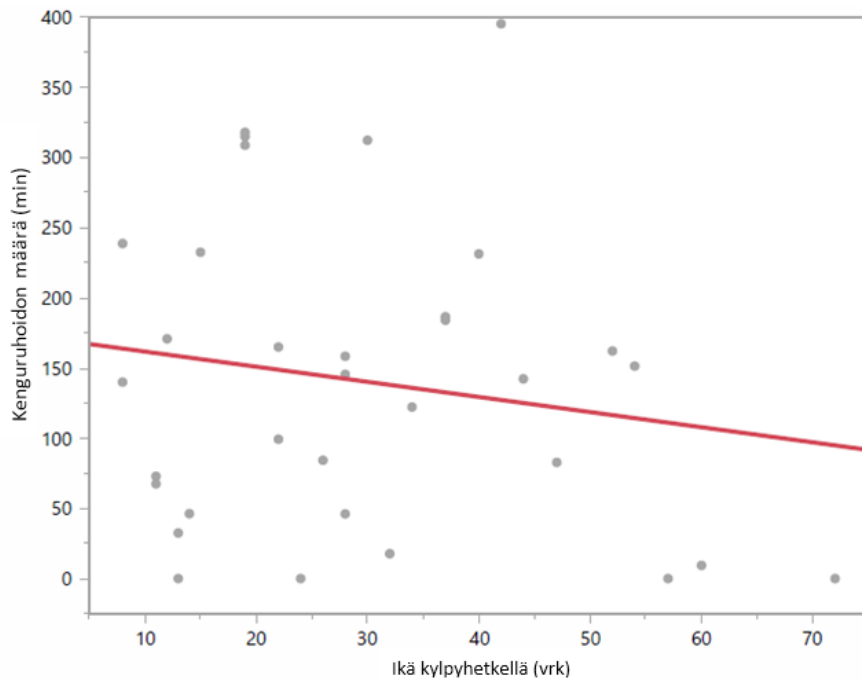


Kuva 5. Vauvojen saama keskimääräinen kenguruhoito päivässä.

Tarkasteltaessa syli- ja kenguruhoidon määrää suhteessa keskosien ikään kylpyhetkellä, havaittiin, että kylpyhetkellä vanhemmat vauvat saivat vähemmän läheisyyttä päivässä kuin nuoremmat vauvat. Havaittu ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ($p > 0.05$). Kuvissa 6 ja 7 tarkastellaan sekä äidin että isän antaman sylihoidon ja kenguruhoidon määrää päivässä suhteessa vauvan ikään kylpyhetkellä.



Kuva 6. Sylhoidon määrä keskimäärin päivässä suhteessa vauvan ikään kylpyhetkellä.



Kuva 7. Kenguruhoidon määrä keskimäärin päivässä suhteessa vauvan ikään kylpyhetkellä.

6. POHDINTAA

Vauvan saaman läheisyyden määrä vastasyntyneiden teho-osastolla jää helposti paljon vähäisemmäksi kuin kotona. Läheisyyden määrää onkin pyritty tehostamaan vastasyntyneiden teho-osastolla muun muassa siten, että vanhempien osuutta keskosien hoidossa on pyritty lisäämään. Myös perhehuoneita on pyritty suosimaan, koska ne mahdollistavat vanhempien yöpymisen osastolla. Ne myös mahdollistavat yksityisyyden ja mukavamman ympäristön perheelle. Tämän vuoksi läheisyyden määrä saattaa perhehuoneissa olla suurempaa.

Kaikissa perhehuonetutkimuksissa ei ole otettu huomioon sitä, ovatko vanhemmat olleet paikalla ja minkälaista vanhempien läsnäolo on ollut. Pinedan ym. (2014) yksityishuoneita käsittelevässä tutkimuksessa läheisyyttä ei mitattu lainkaan. Vanhempien ei ollut mahdollista yöpyä yksityishuoneissa, mikä saattoi rajoittaa vanhempien läsnäoloa ja siten keskosien saamaa läheisyyttä. Tutkimuksessa havaittiin yksityishuoneista olleen haittaa muun muassa keskosien kielelliseen kehitykseen kahden vuoden iässä. Koska läheisyyttä ei mitattu, ei läheisyyden osuutta asiaan voida varmentaa.

Lesterin ym. (2016) perhehuonetutkimuksessa päivän läheisyydeksi riitti yksi yksittäinen tapahtuma. Tällä tavalla mitattuna huomattiin, että perhehuoneissa äitien osallistuminen keskosien hoitoon oli suurempaa kuin avohoituhuoneissa. Tutkimuksessa ei kuitenkaan mitattu tarkemmin aikaa, jonka vanhemmat viettivät keskosien kanssa. Tämän vuoksi tutkimuksessa läheisyyden määrä saattoi todellisuudessa jäädä vähäiseksi.

Päiväkirjat ovat yksi hyvä mittari läheisyyden arvioimiseksi, koska niihin merkitään täsmällisesti ajat, joina keskosien kanssa ollaan läheisyydessä. Niiden tuloksiin on muistettava suhtautua kriittisesti, koska niitä täyttävät vanhemmat eivätkä esimerkiksi hoitohenkilökunta tai tutkijat. Näin ollen on riskinä, että vanhemmat täyttävät päiväkirjaa mielivaltaisesti ja mahdollisesti korostavat läheisyyden määrää. Päiväkirjoja on käytetty esimerkiksi Beijersin ym. (2012) tutkimuksessa.

Möreliuksen ym. (2012) ja O'Brienin ym. (2013) tutkimuksissa läheisyyttä mitattiin vanhempien läsnäolon perusteella. Tutkimuksissa vanhempia ohjeistettiin viettämään tietty aika osastolla ja osallistumaan keskosien hoitoon. Kuten päiväkirjoihin pohjautuvissa

tutkimuksissa, tämä tutkimus perustui vanhempien rehellisyyteen. Vanhempien läsnäoloa ei seurattu tarkasti, eikä näin voitu varmistaa, olivatko vanhemmat keskosien kanssa koko vaaditun ajan. Näissä tutkimuksissa kuitenkin oletettua läheisyyttä kertyi merkittävä määrä esimerkiksi Lesterin ym. (2016) tutkimukseen verrattuna. Tutkimuksen heikkoutena oli se, että perheen ja keskosien yhdessä vietettyä aikaa ei voitu vertailla perheiden välillä.

Vaikka läheisyyden vaikutuksia vauvan hormonaaliseen stressiin ei vielä tiedetä, on otettava huomioon läheisyyden lukuisat positiiviset vaikutukset keskosien normaaliin kasvuun ja kehitykseen. Täten voisi olla mahdollista, että läheisyydellä olisi myös positiivisia vaikutuksia myös keskosien stressiin. Teho-osastolla keskosien saaman läheisyyden määrä saattaa jäädä vähäiseksi, jos verrataan terveisiin kotona asuviin vauvoihin. Tärkeää olisikin mahdollistaa vanhempien läsnäolo vastasyntyneiden teho-osastolla ympäri vuorokauden ja informoida vanhempia läheisyyden hyödyistä ja antaa mahdollisuuksia sen toteuttamiseksi myös teho-osastoympäristössä.

6.1 Rekrytointi

Tuloksissa analysoitiin, miten raskausviikot ja syntymäpainot vaikuttivat tutkimukseen suostumiseen ja kieltäytymiseen. Tuloksissa havaittiin, että tutkimukseen suostuneilla on ollut sekä pienempi syntymäpaino että matalammat raskausviikot verrattuna kieltäytyneisiin. Pienipainoisia keskosia ei välttämättä rekrytoitu heti, koska tiedettiin, että kylpyyn on vielä pitkä aika. Suuremmat keskoset sen sijaan pyrittiin rekrytoimaan heti, jotta kylpy ei tulisi liian pian. Täten rekrytointihetkellä pienipainoisten keskosien äidit olivat ehdineet olla vastasyntyneiden teho-osastolla jo jonkin aikaa ja tutustua ympäristöön ja keskosien tapoihin. Synnytyksestä oli tällöin kulunut pidempi aika, joten heillä oli mahdollisesti vähemmän kiirettä ja stressiä, ja he olivat vastaanottavaisempia tutkimukselle kuin ne äidit, jotka olivat vasta synnyttäneet. Pienipainoisten keskosien äideillä oli runsaasti aikaa täyttää päiväkirjaa ennen kylpyä, koska kylpy ei ollut heille tutkimukseen rekrytointihetkellä vielä ajankohtainen.

Yhtenä syynä voisi olla myös se, että pienipainoisten keskosien vanhemmat olivat huolestuneempia ja kiinnostuneempia lapsensa normaalista kehityksestä ja halusivat siksi mukaan tutkimukseen. Syntymäpainoltaan ja raskausviikoiltaan suuremmat keskoset olivat mahdollisesti paremmassa kunnossa pienempiin ja nuorempiin keskosiin verrattuna. Näiden

keskosten äidit eivät välttämättä halunneet mukaan tutkimukseen, koska heillä saattoi olla ensimmäinen kylpy jo sovittuna. Tutkimukseen suostuttuaan he olisivat joutuneet odottamaan kylpyä kauemmin, koska päiväkirjaa piti täyttää vähintään seitsemän päivää.

6.2 Päiväkirjojen kerääminen ja täyttäminen

Päiväkirjamerkinnot oli merkitty selkeästi, ja ne oli helppo siirtää taulukkomuotoon. Ajat oli merkitty tarkkaan, eikä epäselviä merkintöjä juuri ollut. Vanhempien motivaatio päiväkirjan pitoon oli kuitenkin vaihtelevaa. Suurin osa vanhemmista täytti päiväkirjaa tunnollisesti koko jakson ajan, eikä kokenut päiväkirjan täyttöä työläänä. Joillekin vanhemmille päiväkirjan pitäminen oli hankalaa, ja heitä piti muistuttaa päiväkirjan täytöstä useita kertoja.

Päiväkirjan pidossa ongelmia aiheutti erityisesti kylvyn viivästyminen esimerkiksi vauvan tilan huononemisen vuoksi. Tällöin vanhemmat joutuivat täyttämään päiväkirjaa kauemmin kuin seitsemän päivän ajan, mikä aiheutti monissa vanhemmissa motivaation puutetta.

Muutaman potilaan kohdalla päiväkirjaa ei ollut täytetty kokonaista seitsemän päivää tai päiviä oli jäänyt merkitsemättä. Yhtenä syynä oli se, että keskosen tila oli parantunut niin nopeasti, että kylvyn ajankohta olikin suunniteltua aiemmin, eikä päiväkirjaa ehditty täyttää kokonaista seitsemän päivää.

Tutkimuksen yhtenä puutteena oli, että vanhemmat eivät saaneet riittävästi ohjeita päiväkirjan pitoon. Oletuksena oli, että kaikki läheisyys tapahtuu osastolla. Tutkimuksen tulosten tulkintaa vaikeutti se, vanhemmilla oli eri tapoja merkitä läheisyyden määrää päiväkirjaan. Osa vanhemmista merkitsivät esimerkiksi sylihoidon lisäksi olleensa osastolla, vaikka tämä oli oletuksena sylihoidolle. Osastolla oloaika piti merkitä aina, kun vanhemmat olivat osastolla, ja lisäksi merkitä syli- ja kenguruhoitoon määrää.

Suurimpana ongelmana tutkimukseeni liittyen oli päiväkirjan säilytykseen liittyvät seikat. Päiväkirjoja oli tarkoitus säilyttää osastolla. Näin tutkijoiden oli helpompi huomata, jos päiväkirjoja ei ollut täytetty tai ne olivat loppumassa. Jotkut vanhemmat veivät siitä huolimatta päiväkirjan kotiin ja unohtivat ottaa sen mukaan osastolle. Näin ollen merkintöjen teko viivästy, eivätkä vanhemmat enää myöhemmin muistaneet läheisyyden määrää. Tutkijoiden oli myös vaikea tällöin tietää, tarvitsivatko vanhemmat päiväkirjoja lisää.

Päiväkirjan pito olisi voinut onnistua paremmin, jos vanhemmille annetuissa informaatiokaavakkeissa olisi ollut myös merkintä siitä, että päiväkirjoja tulee säilyttää osastolla, eikä tietoa olisi annettu pelkästään suullisesti. Lisäksi olisi voitu antaa kaikille tutkittaville tutkimuksen alusta asti 14 vrk:n päiväkirjoja 7 vrk:n päiväkirjojen sijaan. Näin ollen olisi ollut varmempaa, että tutkijat olisivat ehtineet viemään lisää päiväkirjoja vanhemmille päiväkirjojen sivujen loppuessa. Ristiriitaisuudet osastolla olon ja syli- ja kenguruhoidon merkitsemisestä olisi voinut välttää sillä, että päiväkirjoissa tai informaatiokaavakkeissa olisi ollut selkeämmät täyttöohjeet.

6.3 Toteutunut läheisyys

Läheisyyttä analysoitaessa huomattiin, että se on jakautunut epätasaisesti vauvojen kesken. Tutkimuksen kannalta on hyvä, että aineistossa oli hajontaa, koska siten voidaan tutkia, miten erot läheisyyden määrässä vaikuttivat keskosien kortisolitasoihin. Jos kaikki vauvat olisivat saaneet saman verran läheisyyttä, tätä yhteyttä ei olisi mahdollista tutkia.

Päiväkirjojen mukaan vauvat saivat vanhemmiltaan enemmän kenguruhoitoa kuin sylihoitoa. Vastasyntyneiden teho-osastolla onkin alettu painottamaan läheisyyden tärkeyttä keskosien kehityksessä ja hyvinvoinnissa ja otettu kenguruhoito mukaan osaksi hoitotoimenpiteitä. Luultavasti tämän vuoksi kenguruhoidon määrä on ollut suurempi kuin sylihoidon määrä. Lisäksi tuloksista tuli ilmi, että äidit ovat antaneet vauvoille läheisyyttä enemmän kuin isät. Tämä on luonnollista, koska äidit joutuvat olemaan itsekin sairaalassa synnytyksen jälkeen ja täten he ovat fyysisesti lähempänä vauvaansa kuin isät. Äidit ovat vauvan synnyttyä äitiyslomalla ja siten pystyvät olemaan enemmän läsnä sairaalassa. Isät eivät pidä isyysslomaa välttämättä heti lapsen synnyttyä eivätkä ehdi viettämään sairaalassa yhtä paljon aikaa.

Syli- ja kenguruhoidon määrää tarkastellessa havaittiin, että mitä pidempään vauva on ollut osastolla, sitä vähemmän syli- ja kenguruhoitoa vauva on saanut keskimäärin päivittäin. Kenguruhoidon kannalta tämä on loogista, koska sitä usein annetaan enemmän lähellä syntymää, ja sen määrä laskee vähitellen. Sylihoidon tulokset olivat yllättäviä, koska kenguruhoidon vähentyessä olisi luonnollista, että sylihoito tällöin lisääntyisi.

Läheisyyden määrä tuntuu aluksi suurelta, kun ajatellaan, että vauva on saanut esimerkiksi kenguruhoitoa keskimäärin lähes puolitoista tuntia päivässä. Kuitenkin päiväkirjamerkintöjen

mukaan läheisyyttä ei ole annettu keskimäärin edes joka päivä, vaan esimerkiksi äidit ovat antaneet sylihoitoa keskimäärin vain joka kolmas päivä ja kenguruhoitoa noin joka toinen päivä. Tämä tarkoittaa, että vauva ei ole joinakin päivinä saanut läheisyyttä vanhemmiltaan välttämättä lainkaan. Läheisyyden määrä tuntuukin tästä näkökulmasta katsottuna melko pieneltä, koska vauvat tuskin ovat kotona päivääkään ilman yhtään läheisyyttä. Keskolassa taas vanhempien läsnäolo ei periaatteessa ole välttämätöntä, ja osalle vastasyntyneiden teho-osaston keskosista suurin osa vuorovaikutuksesta syntyy hoitajien kanssa näiden ollessa päivittäin tekemisissä keskosen kanssa.

Varsinkin silloin, jos läheisyydeksi lasketaan myös läsnäolo ilman ihokontaktia vauvan kanssa, jää läheisyyden määrä osastolla automaattisesti vähäisemmäksi kuin kotona. Kotona molempien vanhempien on helpompi olla läsnä, koska heidän ei tarvitse matkustaa sairaalaan. Ympäristö on myös kotona tutumpi ja läheisyyden antaminen on luonnollisempaa. Teho-osasto asettaakin omat haasteensa läheisyyden toteuttamiseen, koska esimerkiksi sylihoito ei ole siellä niin yksinkertaista eikä tunnu yhtä luonnolliselta kuin kotiympäristössä.

LÄHTEET

Ardiel, E., Rankin, C. The importance of touch in development. *Paediatr Child health* 2010; 15(3): 153–156

Beijers, R., Riksen-Walraven, JM., De Weerth, C. Cortisol regulation in 12-month-old human infants: Associations with the infants' early history of breastfeeding and co-sleeping. *Stress* 2013; 16 (3): 267–277.

Braun, K. The prefrontal-limbic system: development, neuroanatomy, function, and implications for socioemotional development. *Clin Perinatol* 2011; 38: 685–702.

Feldman, R., Weller, A., Leckman, JF. ym. The nature of the mother's tie to her infant: maternal bonding under conditions of proximity, separation, and potential loss. *J Child Psychol Psychiatry* 1999; 40: 929–939.

Feldman, R., Weller, A., Sirota, L., Eidelman, AI. Skin-to-Skin contact (Kangaroo care) promotes self-regulation in premature infants: sleep-wake cyclicality, arousal modulation, and sustained exploration. *Dev Psychol* 2002; 38: 194–207.

Feng, X., Wang, L., Yang, S. ym. Maternal separation produces lasting changes in cortisol and behavior in rhesus monkeys. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011; 108: 14312–14317.

Field, T., Diego, M., Hernandez-Reif, M. Preterm infant massage therapy research: a review. *Infant Behav Dev* 2010; 33: 115–124.

Flacking, R., Ewald, U., Nyqvist, KH., Starrin, B. Trustful bonds: a key to "becoming a mother" and to reciprocal breastfeeding. Stories of mothers of very preterm infants at a neonatal unit. *Soc Sci Med* 2006; 62: 70–80.

Flacking, R., Lehtonen, L., Thomson, G., Axelin, A., Ahlqvist, S., Moran, VH., Ewald, U., Dykes, F. Closeness and separation in neonatal intensive care. *Acta Paediatrica* 2012; 101: 1032–1037.

Franck, LS., Spencer, C. Parent visiting and participation in infant caregiving activities in a neonatal unit. *Birth* 2003; 30: 31–5.

- Grunau, R.E., Holsti, L., Haley, D.W., Oberlander, T., Weinberg, J., Solimano, A., Whitfield, M.F., Fitzgerald, C., Yu, W. Neonatal prodecidual pain exposure predicts lower cortisol and behavioral reactivity in preterm infants in the NICU. *Pain* 2005; 113(3):293–300.
- Habersaat, S., Pierrehumbert, B., Forcada-Guex, M., Nesi, J. Early stress exposure and later cortisol regulation: Impact of early intervention on mother-infant relationship in preterm infants. *Psychological Trauma* 2014; 6(5): 457–464.
- Hake-Brooks, S., Anderson, G. Kangaroo Care and Breastfeeding of Mother-Preterm Infant Dyads 0–18 Months: A Randomized, Controlled Trial. *Neonatal Network* 2008; 3(9): 151–159.
- Herrington, C., Olomu, I., Geller, S. Salivary Cortisol as Indicators of Pain in Preterm Infants. *Clinical nursing research* 2004; 13(1): 53–68.
- Hofer, M. Psychobiological roots of early attachment. *Curr Dir Psychol Sci* 2006; 15: 84–88.
- Johnson, A. Kangaroo Holding Beyond the NICU. *Pediatric nursing* 2005; 31(1): 53–56.
- Järvenpää, A-L., Metsäranta, M. Keskoslapsi avohoidossa. Kirjassa Jousimaa, J-P., Alenius, H., Atula, S., Kattainen, A., Kunnamo, I., Pelttari, H., Teikari, M. toim. Lääkäriin käsikirja. Duodecim, Helsinki. 2014. S. 1154–1156.
- Latva, R., Korja, R., Salmelin, R. ym. How is maternal recollection of the birth experience related to the behavioral and emotional outcome of preterm infants? *Early Hum Dev* 2008; 84: 587–594.
- Lehtonen, L. Keskosien muuttuva hoito. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 2009; 125(12): 1333–1339.
- Lester, B.M., Hawes, H., Abar, B. ym. Single-family room care and neurobehavioral and medical outcomes in preterm infants. *Pediatrics* 2014; 134 (4): 754–760.
- Lester B.M., Salisbury, A., Hawes, K. 18-Month Follow-Up of Infants Cared for in a Single-Family Room Neonatal Intensive Care Unit. *The Journal of Pediatrics* 2016; 177: 84–89.
- Mercer, J. Understanding attachment: parenting, child care and emotional development. Westport, CT: Praeger, 2006.

Mörelius, E., Nelson, N., Gustafsson, PA. Salivary cortisol response in mother-infant dyads at high psychosocial risk. *Child Care Health Dev* 2007; 33: 128–136.

Mörelius, E., Berggren Broström, E., Westrup, B. ym. The Stockholm Neonatal Family-Centered Care Study: Effects on salivary cortisol in infants and their mothers. *Early Human Development* 2012; 88: 575–581.

Mörelius, E., He, H.G., Shorey, S. Salivary Cortisol Reactivity in Preterm Infants in Neonatal Intensive Care: An Integrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2016;13:337.

Nyqvist, KH., Anderson, GC., Bergman, N. ym. State of the art and recommendations. Kangaroo mother care: application in a high-tech environment. *Acta Paediatr* 2010; 99: 812–819.

O'Brien, K., Bracht, M., Macdonell, K. ym. A pilot cohort analytic study of Family Integrated Care in a Canadian neonatal intensive care unit. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2013; 13(1): 512–519

Pillai Riddell, RR., Racine, NM., Turcotte, K. ym. Non- pharmacological management of infant and young child procedural pain. Artikkelitietokannassa The Cochrane library. Julk. 2.12.2015. Viitattu 11.6.2016.

Pineda, R., Neil, J., Dierker, D. ym. Alterations in Brain Structure and Neurodevelopmental Outcome in Preterm Infants Hospitalized in Different Neonatal Intensive Care Unit Environments. *The Journal of Pediatrics* 2014; 164 (1): 52–60.

Scher, MS., Ludington-Hoe, S., Kaffashi, F., Johnson, MW., Holditch-Davis, D., Loparo, KA. Neurophysiologic assessment of brain maturation after an 8-week trial of skin-to-skin contact on preterm infants. *Clin Neurophysiol* 2009; 120: 1812–1818.

Sullivan, R., Perry, R., Sloan, A. ym. Infant bonding and attachment to the caregiver: insights from basic and clinical science. *Clin Perinatol* 2011; 38: 643–655.

Sweet, L. Breastfeeding a preterm infant and the objectification of breastmilk. *Breastfeed Rev* 2006; 14: 5–13.

Tollenaar, MS., Beijers, R., Jansen, J., Riksen-Walraven, JMA., deWeerth, C. 2012. Solitary sleeping in young infants is associated with heightened cortisol reactivity to a bathing session but not to a vaccination. *Psychoneuroendocrinology* 37(2):167–177.

Welberg, LA., Seckl, JR. Prenatal stress, glucocorticoids and the programming of the brain. *J Neuroendocrinol* 2001; 13: 113–128.

Örtenstrand, A., Westrup, B., Brostrom, EB. ym. The Stockholm Neonatal Family Centered Care Study: effects on length of stay and infant morbidity. *Pediatrics* 2010; 125: 278–285.