

Kosketuksen vaikutus pikkukeskosen stressiin - Integroitu kirjallisuuskatsaus

KAIJALEENA LEHTOLA

TtM, Sosiaali- ja terveysalan opettaja, sh
Oulun yliopisto
Hoitotieteen ja terveyshallintotieteen
tutkimusyksikkö
PSK-Aikuisopisto

PIRJO KAAKINEN

TtT, dosentti, yliopistonlehtori
Oulun yliopisto
Hoitotieteen ja terveyshallintotieteen
tutkimusyksikkö

OUTI AIKIO

LT, dosentti,
Lastentautien ja neonatologian erikoislääkäri
Oulun yliopisto,
PEDEGO-tutkimusyksikkö ja MRC Oulu
Oulun yliopistollinen sairaala, lapset ja nuoret

MIRA RAJALA

TtM, Yliopisto-opettaja
Oulu yliopisto
Hoitotieteen ja terveyshallintotieteen
tutkimusyksikkö

TIIVISTELMÄ

Integroidun kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata kosketuksen vaikutuksia pikkukeskosen stressiin. Tiedonhaku suoritettiin Academic Search Ultimate (EBSCO)-, Pubmed-, Scopus-, Cinahl (EBSCO)-, ProQuest-, ARTO-, Journal.fi- ja Oulu-Finna-tietokannoista. Lisäksi sitä täydennettiin manuaalisella tiedonhauulla vuosilta 2000–2020 valittujen tutkimusten lähdeluetteloista. Tutkimusaineistoksi valikoitui laadunarvioinnin jälkeen 14 tutkimusta, jotka analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysimenetelmällä.

Kosketusstimulaatio ei ollut pikkukeskoselle vahingollinen tai stressiä aiheuttava menetelmä. Kosketus vaikutti myönteisesti pikkukeskosen stressihormonitasoon, uneen, käyttäytymiseen ja muihin fysiologisiin muutoksiin. Se oli myös varteenotettava ei-farmakologinen kivunhallintamenetelmä. Tutkimustulokset vahvistivat tietoa, että vakaavointisen pikkukeskosen koskettaminen on tärkeää. Saatuja tuloksia voidaan hyödyntää kehitettäessä keskosten hoitotyötä ja käytössä olevia hoito-ohjeita tukemaan entistä paremmin pikkukeskosen yksilöllistä kasvua ja kehitystä.

Avainsanat: integroitu kirjallisuuskatsaus, keskonen, kosketus, pikkukeskonen, stressi, tehohoito

ABSTRACT

The effect of Gentle Human Touch (GHT) on preterm stress: Integrated systematic review

*Kaijaleena Lehtola, MNSc, Teacher of health and social care, Pediatric nurse
Pirjo Kaakinen, PhD, Docent, Senior lecturer
Outi Aikio, MD, PhD, Docent,
Specialist in pediatrics and neonatology
Mira Rajala, MNSc, University teacher*

The purpose of this integrated systematic review was to describe the effects of the gentle human touch (GHT) on the stress experienced by the preterm infant. Data was collected from the international Academic Search Ultimate (EBSCO), Pubmed, Scopus, Cinahl with Full Text (EBSCO), ProQuest databases, the domestic ARTO, the Journal.fi and Oulu-Finna databases. In addition, it was supplemented by a manual search of the source lists of selected studies for the period 2000–2020. After the quality assessment 14 studies were selected as research material, which was analyzed using a data-driven content analysis method.

According to present review touch stimulation was not a stressful method in the treatment of very preterm infants. GHT had several positive effects on their stress hormone levels, behavior, and physiological factors. GHT was found a notable non-pharmacological method of pain management as well. The results of this study did not raise any avoidable issues when using GHT

with the preterm infants. In the future the results will be used in developing nursing care to support better the individual growth and needs of a premature infant.

Keywords: integrated review, preterm infant, gentle human touch (GHT), very preterm infant, stress, intensive care

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Pikkukeskosen kosketus keskosten ja sairaiden vastasyntyneiden tehohoitoyksiköissä on vähäistä.
- Kosketuksen vaikutuksesta pikkukeskosen stressiin ja yleisvointiin on ristiriitaista tietoa ja sitä on tutkittu vähän.
- Sopivasti stimuloiva kosketus on elämän alkupäivinä ratkaisevassa roolissa pikkukeskosen optimaalisen kasvun ja kehityksen edistämässä.

Mitä uutta artikkeli tuo?

- Kosketus paransi pikkukeskosten parasymptaattisen hermoston aktiivisuutta, jolloin elimistön kortisolitasot laskivat.
- Kosketus lisäsi levollisen unen määrää ja vaikutti myönteisesti pikkukeskosen itsesäätelykykyyn sekä kipuun toimenpitehokellä.
- Kosketuksella ei ollut negatiivisia vaikutuksia sairastavuuteen, eikä se lisännyt haittatapahtumia sydämen sykkeessä tai hapettumisessa.

Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle?

- Tulokset lisäävät hoitohenkilökunnan ja keskosten vanhempien tietoutta kosketuksen myönteisistä vaikutuksista pikkukeskosen yleisvointiin ja osoittavat kosketuksen olevan valvottuna turvallinen hoitomenetelmä.
- Tuloksia hyödynnetään neonataalihoitajille suunnatuissa koulutuksissa sekä kehitettäessä hoito-ohjeita tukemaan entistä paremmin pikkukeskosen yksilöllistä kasvua ja kehitystä.
- Kosketusstimulaatiota käyttämällä tuetaan perhekeskeisen hoitotyön mallia ja turvataan pikkukeskosten ja vanhempien välinen varhainen vuorovaikutus.

Tutkimuksen lähtökohdat

Ennenaikaisten synnytysten (synnytys ennen raskausviikkoja 37+0) määrä maailmanlaajuisesti on noin 5–18 prosenttia kaikista synnytyksistä. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen uusimman syntymärekisterin mukaan Suomessa ennenaikaisia synnytyksiä oli 4,9 prosenttia kaikista synnytyksistä. (THL 2019.) Keskosuus ja alhainen syntymäpaino ovat sekä suurin riskitekijä että aiheuttaja vastasyntyneiden kuolemissa. Kaikkein suurin sairastumisen ja kuoleman riski on ennen 28. raskausviikkoa syntyneillä erittäin pienillä keskosilla. (Di Fiore ym. 2019, Driscoll & Ely 2020.)

Keskosen hoitotyön ensisijaisena tavoitteena on aina keskosen elintoimintojen turvaaminen, päämääränä minimoida keskosuuden ja siihen liittyvien sairauksien aiheuttamat lisäseuraamukset (Vanier 2013, Cetinkaya & Kusdemir 2018). Mitä ennenaikaisempana ja pienempänä keskosen syntyy, sitä epäkypsempiä ovat hänen elintoimintonsa. Kypsymättömien aivojen vuoksi keskosen ei erota kipuärsykettä muista ärsykeistä, vaan kokee kivun koko kehollaan. Koetun kivun vuoksi kognitiivinen ja käytäytymiseen liittyvä kehittyminen voi viivästyä. Keskosen stressi heijastuu suoraan hänen vitaalielintoimintoihinsa aiheuttaen vaihteluita sykkeessä, verenpaineessa sekä

hapettumisessa. (Maroney 2003, Lyngstad ym. 2014.) Koska keskonen aistii elinympäristön ärsykyksiä kokonaisvaltaisesti, on erittäin tärkeää arvioida kipureaktion keskoselle aiheuttamia fysiologisia sekä käyttäytymisessä tapahtuvia muutoksia pyrkien lievittämään keskokosen kipua farmakologisin ja hoidollisin keinoin (Mathew & Mathew 2003, Marko & Dickerson 2017). Tarkoin harkitut ja vakiintuneet hoitokäytänteet keskokosen kokeman stressin vähentämiseksi ja hyvinvoinnin edistämiseksi, ovat tarpeellisia keskokosen neurologisen kehityksen sekä käyttäytymisen kannalta (Smith 2012).

Keskokosen voimakkain ja kehittynein aisti on tuntoaisti (Im & Kim 2008). Keskokosen hoitotyössä tulee huomioida tuntoaistin primäärisyys, sillä vuorovaikutus keskokosen kanssa tapahtuu pääosin juuri ihokontaktin kautta. Oikeanlainen keskokosen kosketustapa on paikallaan pysyvä, rauhoittava kosketus. (Axelin 2008.) Sopivasti keskosta stimuloiva kosketus rauhoittaa keskosta, se auttaa hallitsemaan stressiärsykyksiä ja toimii vuorovaikutuksen apuvälineenä keskokosen ja hänen vanhempiansa välillä. Toisaalta hankaus ja silitely voivat aiheuttaa keskoselle ylimääräistä stressiä ja negatiivisia muutoksia elintoiminoissa, koska pikkukeskokosen kehittymätön hermosto välittää koskettelusta syntyvän ärsykemäärän liiallisena. (Smith 2012.) Miellyttävä ihokontakti tukee keskokosen kehitystä, kun taas epämiellyttävän tuntoisia ja kivuliaita aistimuksia tulee välttää (Axelin 2008, Smith 2012). Keskosuus ja lääketieteelliset hoidot eivät ole esteenä keskokosen ja vanhemman väliselle vuorovaikutukselle ja läheisyydelle, vaan sitä tulee tukea myös tehohoidon aikana (Axelin ym. 2009, Ahlqvist-Björkroth ym. 2017). Tässä tutkimuksessa kosketuksella tarkoitetaan hoitohenkilökunnan tai vanhempien toteuttamaa ihmiskosketusta.

Aiempien tutkimusten mukaan hoitohenkilökunnalla on ollut huoli pikkukeskokosen kyvystä selviytyä liiallisesta kosketusstimulaatiosta, ja sen vuoksi säännöllinen kosketaminen on ollut vähäistä (Harrison 2001,

Rollins 2001). Tutkimuksissa on tuotu esiin pääosin kenguruhoidon myönteisiä vaikutuksia keskokosen kehitykseen ja painonnou-suun (Rollins 2001, Field 2014). Koska hoitohenkilökunta on keskeisessä roolissa pikkukeskokosen päivittäisessä hoidossa, tässä kirjallisuuskatsauksessa tutkittiin hoitohenkilökunnan ja vanhempien kosketuksen vaikutusta hyvin ennen aikaisten (26+0 – 32+6 raskausviikolla) syntyneiden keskokosten stressiin. Tutkimustietoa hoitohenkilökunnan ja vanhempien kosketuksen merkityksestä pikkukeskokosen stressiin on vähän ja se on hajanaista, joten tarvitaan tiivistettyä tutkimustietoa kosketuksen vaikutuksista pikkukeskokosen kasvuun ja kehitykseen.

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävä

Integroidun kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata kosketuksen vaikutusta pikkukeskokosen stressiin. Tavoitteena oli tuottaa tutkimustietoa, jonka avulla voidaan vanhempia ja hoitohenkilöstöä tukea pikkukeskokosen koskettamisessa sekä käytännön tietoa pikkukeskokosten hoito-ohjeiden kehittämiseksi vastaamaan pikkukeskokosten hoidontarpeita.

Tutkimustehtävänä oli: Millainen vaikutus kosketuksella on pikkukeskokosen stressiin?

Menetelmät

Alkuperäistutkimusten baku ja valinta

Tiedonhaku tehtiin järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen ohjeita noudattaen (Polit & Beck 2020, Salmond 2012, Joanna Briggs Instituutti (JBI) 2017). Alkuperäistutkimusten haku toteutettiin 1.8.–6.11.2020 seuraaviin tietokantoihin: Academic Search Ultimate (EBSCO), Pubmed, Scopus, Cinahl (EBSCO), ProQuest ja ARTO sekä Journal.fi ja Oulu-Finna-tietokantoihin (Hoitotyön tutkimussäätiö 2018). Ennen aineistohakua

määritettiin hakusanat (Taulukko 1). Hakusanojen ja tietokantojen määrittelyssä hyödynnettiin informaation osaamista (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, Polit & Beck 2020). Elektronisen aineistonhaun lisäksi suoritettiin manuaalinen haku alkuperäisartikkelien lähdeluetteloista, joka rajattiin suomen- ja englanninkielisiin alkuperäistutkimuksiin vuosille 2000–2020 (Taulukko 1) (Shamseer ym. 2015, Higgins & Green 2019).

Valittavien alkuperäistutkimusten tuli täyttää ennalta laaditut sisäänotto- ja poissulkukriteerit (Taulukko 2). Sisäänottokriteerien ja tutkimustehtävän määrittelyssä hyödynnettiin PICO-formaattia; pikkukeskoset (participants), terapeuttinen kosketusinterventio (interventions), pikkukeskosen stressi (fysiologiset/käyttäytymisen muutokset) (Outcome), sairaalaympäristö (context).

Taulukko 1. Tietokantahakujen hakusanat.

TIETOKANTA	HAKUSANAT
EBSCO	preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm (TI Title) AND stress AND touch or touching or physical contact
PUBMED	(preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm) (Title) AND stress AND (touch or touching)
PROQUEST	preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm (TI Title) AND stress AND touch or touching or physical contact
SCOPUS	preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm AND stress AND touch or touching or physical contact
CINAHL with Full Text (EBSCO)	preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm (TI Title) AND stress AND touch or touching or physical contact
MEDLINE (Ovid)	preterm infants or premature infants or preterm baby or premature baby or neonates or preterm (TI Title) AND stress AND touch or touching or physical contact
GOOGLE SCHOLAR	"preterm infants" gentle human touch
MANUAALINEN HAKU	-Haku artikkelien lähdeluettelojen avulla -Haku Researchgate.net hakusanoilla: "preterm infants" gentle human touch

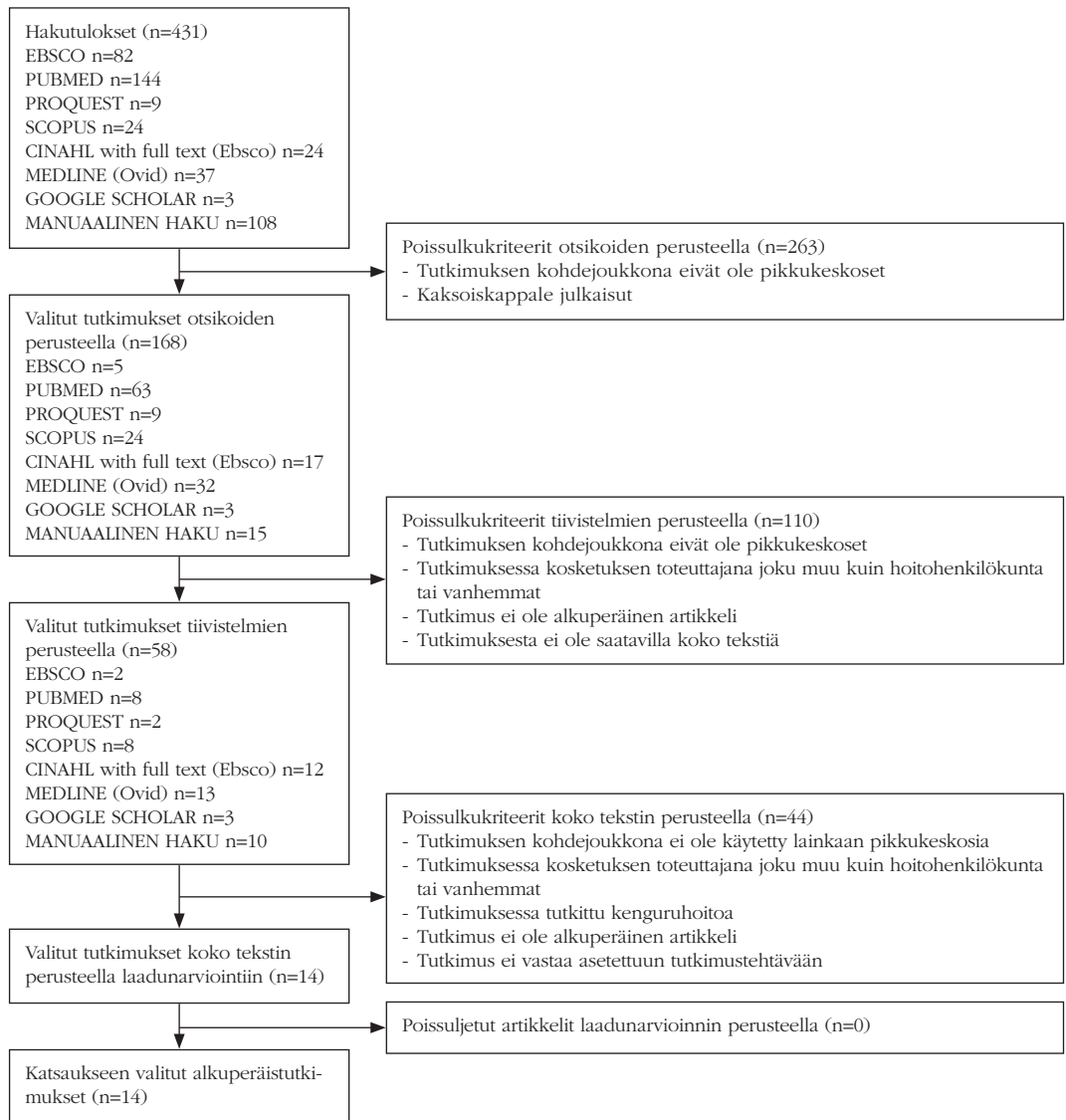
Taulukko 2. Kirjallisuuskatsauksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit

SISÄÄNOTTOKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
- Kohderymänä pikkukeskoset (alle 33. raskausviikkoa)	- Kohderymänä ei ole keskoset tai alle 33. raskausviikolla syntyneet keskoset
- Kosketusinterventio toteuttajina hoitohenkilökunta tai pikkukeskosen vanhemmat	- Kosketusinterventio toteuttajana muut kuin hoitohenkilökunta tai pikkukeskosen vanhemmat
- Tutkittu terapeuttisen kosketuksen vaikutusta pikkukeskosen kokemaan kipuun	- Tutkittu kenguruhoiton vaikutusta pikkukeskosen stressiin
- Eri metodein tehdyt tutkimukset	- Laadunarvioinnissa saa alle puolet tarkistuslistan kyllä -kriteereistä
- Julkaisukieli suomi tai englanti vuosina 2000–2020	- Ei vertaisarvioitu tutkimus
- Koko teksti sähköisesti saatavilla	

Järjestelmällinen tiedonhaku tuotti 431 tutkimusta, joista poissulkukriteereiden ja kaksoiskappaleiden poistamisen jälkeen jäi 168. Hakuprosessin ja laadunarvioinnin suoritti itsenäisesti kaksi tutkijaa, jotka hakuprosessin eri vaiheissa (otsikko, tiivistelmä, kokoteksti) arvioivat mukaan otettavia tutkimuksia ja niiden laatua. Laadunarviointiin valikoitui 14 tutkimusta. (Stolt ym. 2016, Hoitotyön tutkimussäätiö 2018.) Tutkimusprosessin eteneminen on kuvattu kuviossa 1.

Tutkimusten laadunarviointi

Tutkimusten laatu arvioitiin Joanna Briggs -instituutin (JBI) arviointikriteeristöillä (Hoitotyön tutkimussäätiö 2018). JBI:n tarkistuslistoissa (satunnaistettu kontrolloitu tutkimus, n=10, kvasikokeellinen tutkimus, n=3



Kuvio 1. Tutkimusaineiston valinnan eteneminen Prisma Flow- kaavion mukaan (Mober ym. 2009)

ja havainnollinen kohorttitutkimus, n=1) arviointikriteerien määrä vaihteli yhdeksästä 13:sta. Kukin arviointikriteerin kyllä-vastaus antoi yhden pisteen. Laadunarvioinnissa tutkimusten tuli saada 50 prosenttia kyllä-vaihtoehdon pisteistä, jotta tutkimus valikoitui mukaan kirjallisuuskatsaukseen. Laadun arvioinnin suoritti itsenäisesti kaksi tutkijaa, jotka vertasivat ja keskustelivat laadunarviointikriteerien vastausten yhdenmukaisuus-

desta ennen lopullista mukaanottopäätöstä. Niiden tutkimusten osalta, joiden laadunarvioinnin pisteytyksissä oli eroja, tutkijat tarkastivat eriävät vastaukset uudelleen päätyen yhdenmukaiseen tulokseen, eikä kolmannen henkilön mielipidettä kyseisen tutkimuksen arvioinnin osalta näin ollen tarvittu. (Petticrew 2001, Hoitotyön tutkimussäätiö 2018.) Laadunarvioinnin perusteella kaikki 14 tutkimusta valikoituivat lopulliseen kir-

jallisuuskatsaukseen (Gray ym. 2017). Tutkimukset taulukoitiin, johon kerättiin tiedot tutkimuksen tekijästä, asetelmasta, aineiston kohderyhmästä, interventiosta, keskeisistä tutkimustuloksista ja laadunarviointipisteistä. Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset esitetään Taulukossa 4.

Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Analyysin tarkoituksena oli löytää aineiston sisällöstä keskeisimmät teemat ja luoda selkeä sanallinen kuvaus tutkitavasta ilmiöstä tutkimuskysymyksen mukaisesti. (Elo & Kyngäs 2008, Neuendorf ym. 2017, Kyngäs ym. 2019.) Aluksi valittuja tutkimuksia tarkasteltiin yksi kerrallaan, jonka jälkeen aineisto luettiin useita kertoja läpi synteessin muodostamiseksi. Tutkimuksissa kuvatuista interventioista ja tutkimustuloksista etsittiin ilmaisuja, jotka vastasivat tutkimuskysymykseen kosketuksen vaikutuksesta pikkukeskosen stressiin. Samalla karsittiin tutkimukselle epäolennainen sisältö pois (Elo & Kyngäs 2008, Kyngäs ym. 2019, Polit & Beck 2020). Aineistosta esiin nousseet alkuperäisilmaisut pelkistettiin eli kirjoitettiin tiivistetympään muotoon, jonka jälkeen ne taulukoitiin. Samansisältöiset, pelkistetyt alkuperäisilmaisut yhdistettiin alaluokiksi ja nimettiin ne sisältönsä mukaisesti. Samansisältöiset alaluokat yhdistettiin ja niistä muodostettiin yläluokkia. Myös yläluokat nimettiin sisältönsä mukaan. Sen jälkeen tutkimusaineisto käytiin vielä kertaalleen huolellisesti läpi, etsien mahdollisesti huomioimatta jääneitä tuloksia analyysissa syntyneisiin luokkiin. (Elo & Kyngäs 2008, Elo ym. 2014, Polit & Beck 2020.) Sisällönanalyysin lopputuloksena kosketuksen vaikutus pikkukeskosen stressiin ryhmiteltiin neljään yläluokkaan, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen: 1) muutokset stressihormonitasoissa, 2) muutokset unessa, 3) muutokset käyttäytymisessä, 4) fysiologiset muutokset (Taulukko 3).

Tutkimustulokset

Alkuperäisartikkeleiden kuvaus

Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset oli julkaistu Iranissa (n=5), Yhdysvalloissa (n=3), Turkissa (n=1), Etelä-Koreassa (n=1), Kanadassa (n=2), Indonesiassa (n=1) ja Yhdysvalloissa/Norjassa (n=1) (Taulukko 3). Tutkimuksissa keskosia mukana oli 762 (vaihteluväli 11–90) ja he olivat syntyneet raskausviikoilla (RV) 26–36. Interventioina oli käytetty joko hellää ihmiskosketusta (GHT) (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Im & Kim 2008, Bijari ym. 2012, Herrington & Chiodo 2014, Malihe ym. 2016, Maharani ym. 2017, Dur ym. 2020, Fatollahzadea ym. 2020), kosketusstimulaatiota (TKS) (Aliabadi & Askary 2013, Zeiner ym. 2015, Asmarani ym. 2020), Korealaista terapeutista kosketusta, YAKSON-menetelmää (Im & Kim 2008, Bijari ym. 2012, Dur ym. 2020), vauvahierontaa (Malihe ym. 2016, Asmarani ym. 2020) tai terapeutista kosketusta (TT) (Whitley & Rich 2008, Johnston ym. 2013). Osassa tutkimuksista oli kaksi kosketusmenetelmää esimerkiksi YAKSON-menetelmä ja hellä ihmiskosketus (Im & Kim 2008, Bijari ym. 2012, Dur ym. 2020) sekä vauvahieronta ja hellä ihmiskosketus (Malihe ym. 2016).

Terapeuttinen kosketus ja YAKSON-menetelmä perustuivat ihmisissä oleviin energiakenttiin, joita pyritään terapeuttisen kosketuksen avulla tunnistamaan, arvioimaan sekä vaikuttamaan niihin (Lee 2003, Coppa 2008). Vauvahieronnan tavoitteena on saada rentoutunut olo keskoselle, sillä ihon stimulointi saa oksitosiinin virtaamaan verenkiertoon (Im & Kim 2008, Bijari ym. 2012, Aliabadi & Askary 2013, Zeiner ym. 2015, Malihe ym. 2016, Asmarani ym. 2020, Dur ym. 2020). Kosketusintervention kesto vaihteli kolmesta vuorokaudesta 10 vuorokauteen. Keskosilla ei saanut olla synnynnäisiä poikkeavuuksia, neurologisia sairauksia ja keskosten kliinisen statuksen tuli olla vakaa tutkimukseen osallistumiseksi.

Taulukko 3. Sisällönanalyysi kosketuksen vaikutuksesta pikkukeskosien stressiin.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokat	Yläluokat
Veren ja syljen kortisolipitoisuuksien väheneminen Matalampi stressihormonipitoisuus Kortisolipitoisuuksien mataloituminen Lisääntynyt parasympaattisen hermoston aktiivisuus (stressin väheneminen)	Muutokset veren ja syljen kortisolitasossa (stressihormonitasossa) Muutokset parasympaattisen hermoston aktiivisuudessa	Muutokset stressihormonitasossa
Unen laadun muutokset Lisääntynyt rauhallisen unen määrä Vähemmän valveilla oloa ja uneliaisuutta Vähentynyt REM-unen määrä Motorisen aktiivisuuden muutokset Pikkukeskoset rauhallisempia Vähemmän levotonta liikehdintää	Muutokset unen laadussa Muutokset motorisessa aktiivisuudessa	Muutokset unessa
Vaikutukset pikkukeskosien käyttäytymiseen ja käytöshäiriöihin Biologiset ja käyttäytymiseen liittyvät muutokset stressivasteissa NIDCAP®-käyttäytymisessä motoriset ja tarkkaavaisuuden vihjeet (katseella seuraaminen, ääniärsyksen paikantaminen) sekä pikkukeskosien kyky lohduttaa itseään lisääntyivät Pikkukeskosien käytöshäiriöiden esiintymistiheys väheni Pikkukeskosilla vähemmän stressioireita Ei eroa käyttäytymiseen liittyvissä pisteissä	Muutokset stressivasteissa Muutokset NIDCAP®-käyttäytymisessä Muutokset käytöshäiriöissä	Muutokset käyttäytymisessä
Ei haitallisia fysiologisia muutoksia Ei eroja happikylläisyydessä, syketasoissa, sairastuvuudessa, lisähappivuorokausien määrässä tai päivittäisessä painonnousussa suhteessa kontrolliryhmään Haittatapahtumat, keskosten hengitysvaikeudet tai apneajaksot eivät lisääntyneet Pikkukeskosien paino, kehonlämpötila sekä pulssinopeuden vakaus tasaisempi kuin kontrolliryhmällä	Ei haittavaikutuksia fysiologisiin parametreihin Ei lisääntyneitä haittatapahtumia ja apneajaksoja Tasaisempi painonnousu, kehon lämpötila ja pulssinopeus Kipua alentava vaikutus (alhaisemmat kipupisteet, itku aika lyheni)	Fysiologiset muutokset

Interventioiden hyödyt pikkukeskosille

Kosketusinterventioista saatiin vain myönteisiä vaikutuksia pikkukeskosien stressiin. Analyysin tuloksena muodostui neljä pääluokkaa; muutokset stressihormonitasoissa, muutokset unessa, muutokset käyttäytymisessä ja fysiologiset muutokset.

Muutokset pikkukeskosien stressihormonitasossa

Pikkukeskosien stressihormonitasossa tapahtui muutoksia TKS-, vauvahierontan, GHT- ja Yakson -kosketuksessa. Interventiot madalsivat pikkukeskosien veren ja syljen kortisolipitoisuuksia. (Im & Kim 2008, Whitley &

Rich 2008, Zeiner ym. 2015, Malihe ym. 2016, Asmarani ym. 2020.) Kosketus lisäsi parasympaattisen hermoston aktiivisuutta (vähensi stressiä) ja laski kortisolipitoisuuksia (Im & Kim 2008, Whitley & Rich 2008, Malihe ym. 2016, Asmarani ym. 2020). Vauvahieronta ja GHT-ryhmien stressihormonitasojen keskiarvot olivat ensimmäisenä ja kuudentena tutkimuspäivänä matalampia kuudennen päivän kohdalla vain vauvahierontaryhmällä. Niissä stressihormonitaso oli ensimmäisen vuorokauden kohdalla 1,12 nmol/l ja kuudennen vuorokauden kohdalla 1,04 nmol/l, muutos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää.

Kortisolipitoisuudet laskivat GHT- ($p=0.032$) ja vauvahierontaryhmissä ($p=0.026$) suhteessa kontrolliryhmiin. (Malihe ym. 2016.)

Pikkukeskosilla oli matalampi stressihormonipitoisuus Yakson-menetelmällä ja GHT-interventioissa ($p < 0.001$), mutta niiden välillä ei ollut eroja stressihormonipitoisuuksissa ($p = 0.42$) (Im & Kim 2008). Pikkukeskosten kortisolipitoisuudet mataloituvat kosketusinterventoryhmässä kymmenentenä tutkimuspäivänä ($0,58 \pm 0,58 \mu\text{g/dl}$) ensimmäiseen tutkimuspäivään verrattuna ($1,12 \pm 1,02 \mu\text{g/dl}$) (Asmarani ym. 2020).

Muutokset unessa

Pikkukeskosten unen laadussa tapahtui muutoksia sekä GHT- ja Yakson-menetelmillä. Pikkukeskosten rauhallisen unen määrä lisääntyi ($p < 0,001$) ja heillä havaittiin vähemmän valveilla oloa ja uneliaisuutta. (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Im ym. 2008, Bijari ym. 2012.) Keskosten aktiivisen unen (REM-unen) ja motorisen aktiivisuuden määrä väheni GHT-intervention aikana. Vaikka levollisen unen prosenttiosuus kasvoi hie-man kosketuksen aikana, muutos lähtötasosta ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($p = 0.09$). (Harrison ym. 2000.) GHT-interventiossa NREM-unen (syvän hidasaaltounen) aika oli pidempi ($p < 0.05$) kuin kontrolliryhmällä. Pikkukeskosten motorisessa aktiivisuudessa tapahtui muutoksia, he olivat rauhallisempia ja heillä ilmeni vähemmän levotonta liikehdintää. (Modrcin-Talbott ym. 2003.)

Muutokset käyttäytymisessä

Kosketuksella oli vaikutuksia myös pikkukeskosten käyttäytymiseen ja käytöshäiriöihin (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Im ym. 2008, Bijari ym. 2012, Aliabadi & Askary 2013, Zeiner ym. 2015). Biologisia ja käyttäytymiseen liittyviä muutoksia stressivasteissa oli kosketusstimulaatioissa ja sen aikana. Kosketusinterventiossa NIDCAP®-käyttäytymisessä (*Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program*) esimerkiksi motoriset ja tarkkaavaisuuden vihjeet (katseella seuraaminen, ää-

niärsykkeen paikantaminen) sekä pikkukeskosten kyky lohduttaa itseään lisääntyivät kosketuksen aikana ($p < 0,01$). (Aliabadi ym. 2013, Zeiner ym. 2015.) TKS-, GHT- ja Yakson-interventiomenetelmillä pikkukeskosten käytöshäiriöiden esiintymistiheys väheni ja heillä oli vähemmän stressioireita kuin ennen kosketusta (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Im ym. 2008, Bijari ym. 2012). Yakson- ja GHT-interventiomenetelmien välillä ei kuitenkaan ollut eroa käyttäytymistilojen tuloksissa ($p = 1,00$) (Bijari ym. 2012).

Fysiologiset muutokset

Kosketusstimulaatiolla ei ollut haitallisia fysiologisia muutoksia pikkukeskosille (Aliabadi ym. 2013). Heidän happikylläisyydessä tai syketasoissa, sairastuvuudessa, lisähappivuo-rokausien määrässä tai päivittäisessä painonnousussa ei ollut eroja suhteessa kontrolliryhmään (Harrison ym. 2000). Kosketuksen aikana haittatapahtumat, keskosten hengitysvaikeudet tai apneajaksot eivät lisääntyneet (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Whitley ym. 2008, Herrington ym. 2014). Kosketusinterventiossa pikkukeskosten paino ($p = 0,047$) (Aliabadi ym. 2013, Maharani ym. 2017), kehonlämpötila ($p = 0,021$) sekä pulssinopeuden vakaus ($p = 0,001$) oli tasaisempi kuin kontrolliryhmällä, eli kosketusstimulaatiolla oli positiivinen vaikutus fysiologisiin muutoksiin (Maharani ym. 2017). Pikkukeskosten pistoskipua tutkittiin kahden minuutin ajan kantapääpiston aikana, jossa heidän kipupisteensä vaihtelivat 30 sekunnin välein terapeuttisen kosketuksen ryhmässä 7,92–8,98 välillä ja kontrolliryhmässä 7,64–8,46 välillä (Johnston ym. 2013). Herrington ja Chiodo (2014) mukaan kosketus oli nopea ja tehokas kivunlievitystapa kantapääpiston aikana. Pikkukeskosten itku-aika pidentyi ilman kosketusinterventiota ($p = 0.031$) (Herrington ym. 2014) ja kosketusinterventoryhmän pikkukeskoset saivat alhaisimmat kipupisteet (Dur ym. 2020, Fatollahzadea ym. 2020).

Taulukko 4. Kooste systemaattisen kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimuksista (n=14)

Tutkimus	Tutkimusasetelma	Aineisto ja sikiöikä (RV) syntymähetkellä	Interventio	Keskiset tutkimustulokset	Laadunarviointipisteet
Aliabadi & Askary 2013, Iran	RCT-tutkimus	N=40 Kokeellinen ryhmä (TKS) n=20. Kontrolliryhmä n=20 Keskiset alle RV 35, paino 1500–2499 g	TKS (koostuu hieronnoista ja raajojen ki- nesteettisistä harjoitteista)	1. Painonnousu lisääntyi. 2. Ei haittavaikutuksia fysiologisiin parametreihin. 3. Interventoryhmällä parempi itesäätelykyky kuin kontrolliryhmällä. 4. Myönteisiä vaikutuksia käyttäytymiseen ja aivojen kypsymiseen.	11/13
Asmarani ym. 2020, Iran	Kvasikokeellisen tutkimus	N=39 Hieronta + tavallinen hoito n=19 Kontrolliryhmä (tavallinen hoito) n=20. Keskiset RV 27–33.	Vauvahironta ja siinä käytettävä TKS	1. Interventio vähensi syjlen kortisolitasoja/stressihormonitasoja.	9/9
Bijari ym. 2012, Iran	Kvasikokeellisen tutkimus	N=90 Yaksos-ryhmä n=30 GHT-ryhmä n=30 Kontrolliryhmä n=30. Keskiset RV 26–34	YAKSON ja GHT	1. Lisääntynyt rauhallisen unen määrä. Herellä olo ja hosuva käyttäytyminen vähenevät. 2. Ei eroa käyttäytymiseen liittyvissä pisteissä. 3. Pikkukeskosia rauhoittava vaikutus.	9/9
Dur ym. 2020, Turkki	RCT-tutkimus	N=90 Yaksos-ryhmä n=30 GHT-ryhmä n=30 Kontrolliryhmä n=30. Keskiset RV 32–36.	YAKSON JA GHT	1. Interventoryhmällä alhaisemmat kipupisteet sekä sydämen lyöntitiheydet kantapääpiston aikana kuin kontrolliryhmällä. (p<0,001). 2. Positiivisia vaikutuksia kipuun ja fysiologisiin parametreihin kantapääpiston aikana.	11/13
Fatollahzad ym. 2020, Iran	RCT-tutkimus	N=34 Kokeellinen ryhmä n=17 Kontrolliryhmä n=17 Keskiset RV 27–34.	GHT	1. Keskimääräiset kivun arviointipisteet olivat pienemmät interventoryhmällä (p <0.002). 2. Sopii et-farmakologiseksi kivunhallintamenetelmäksi.	12/13
Harrison ym. 2000, USA	RCT-tutkimus	N= 84. Kokeellinen ryhmä (GHT) n=42. Kontrolliryhmä n=42 Keskiset RV27–33. (RV 27–28 n=20, RV 29–31 n=24 ja RV 32–33 n=40.)	GHT	1. Aktiivisen unen, motorisen aktiivisuuden ja käyttäytymishäiriöiden tasot alhaisemmat. 2. Interventio- ja kontrolliryhmän välillä ei eroja painonnousussa, sairaustuvuudessa tai muuoksia käyttäytymisessä. 3. Turvallinen ja pikkukeskosta rauhoittava menetelmä jatkuvassa seurannassa.	10/13
Herrington & Chiodo 2014, USA	Kokeellinen pilottitutkimus	n=11 (lopullinen analyysi) Keskiset RV 27–34.	GHT	1. Keskosilla, joilla ei kosketus interventiota kantapääpiston aikana, oli hidastunut hengitys ja lisääntynyt sykeajuus sekä pidentynyt itku aika. Interventoryhmällä tätä ei esiintynyt. 2. Tehokas ja toteutettava menetelmä kivun lievittämisessä. 3. Et-farmakologinen interventioon käyttöön ei tarvita lääkärin määräystä. 4. Ei näytöä interventioon käytön rajoittamisesta.	9/9

Pohdinta

Tulosten tarkastelua

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui 14 tutkimusta, joissa kaikissa kuvattiin hoitohenkilökunnan tai vanhempien kosketuksen vaikutuksia pikkukeskosen stressiin. Neonatologialle tyypillisesti tutkimusten otoskoot eivät olleet suuria, joten niillä ei yritetty hakea selkeitä eroja tuloksissa. Kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittivat, että kosketus on valvottuna pikkukeskoselle turvallinen menetelmä, jolla on positiivisia vaikutuksia stressihormonitasoon, uneen, käyttäytymiseen ja pikkukeskosen fysiologisiin tekijöihin.

Tehohoitoyksikkö on keskosille stressiä aiheuttava ympäristö ja tehohoidon alussa tehtävien hoitotoimenpiteiden tiedetään vaikuttavan negatiivisesti pikkukeskosten käyttäytymiseen ja stressireaktioihin. Stressi uuvuttaa ja vie energiaa, jota pikkukeskonen tarvitsee hermostonsa kehitykseen ja kasvuun. (Rick 2006, Edwards & Austin 2016.) Tämän katsauksen tutkimustulosten mukaan kosketusta voidaan käyttää pikkukeskosen stressin vähentämiseksi, sillä kosketuksella oli vaikutusta pikkukeskosen stressihormonitasoon (Im & Kim 2008, Whitley & Rich 2008, Zeiner ym. 2015, Malihe ym. 2016, Asmarani ym. 2020). Keskoksen kehitystä tukeva hoito edellyttääkin, että stressiä aiheuttavat ulkoiset tekijät minimoidaan ja häntä tuetaan fysiologisten ärsykkeiden vastaanottamisessa (Harrison 2001, Rick 2006, Edwards & Austin 2016). Kosketusstimulaatiolla ei todettu olevan myöskään negatiivisia vaikutuksia pikkukeskosen sykkeeseen ja hapettumiseen tai sairastuvuuteen. Tuloksissa tuli esiin myös kosketuksen myönteiset vaikutukset pikkukeskosen painonnousuun ja kehonlämpötilaan. (Harrison ym. 2000, Modrcin-Talbott ym. 2003, Im ym. 2008, Whitley & Rich 2008, Bijari ym. 2012, Aliabadi & Askary 2013, Herrington ym. 2014, Zeiner ym. 2015, Malihe ym. 2016, Maharani ym. 2017, Asmarani ym. 2020.)

Kirjallisuuskatsauksen tuloksissa tuli esille myös kosketuksen vaikutuksia pikkukesko-

sen kipuun, mutta tulokset olivat hyvin ristiriitaisia. Johnston ym. (2013) mukaan kosketuksella ei ollut lohduttavaa vaikutusta kipuun toimenpiteen aikana, kun taas Herrington ym. (2014), Dur ym. (2020) ja Fatollahzadea ym. (2020) osoittivat kosketuksen olevan tehokas kivunlievitystapa. Yleisesti kivunhoidon lähtökohtana on aina potilaan subjektiivinen kokemus kivusta, mikä ei toimi keskosten kohdalla kypsytymättömien kommunikaatiotaitojen vuoksi. Keskonen ei myöskään pysty paikallistamaan kipukohtaa, vaan kokee kivun kokonaisvaltaisesti koko kehollaan. (Hall & Anand 2014.) Toistuvat kivut voivat häiritä keskosen kehitystä ja aiheuttaa kipuherkkyyttä, joten olisi ensiarvoisen tärkeää farmakologisen kivunhoidon lisäksi toteuttaa myös ei-farmakologista kivunhoitoa (Pölkki 2002, Mathew & Mathew 2003). Katsauksen tutkimustulosten mukaan kosketusinterventioiden käyttäminen ei aiheuttanut keskosille haittoja. Kosketusta voidaan siis käyttää myös yhtenä ei-farmakologisena kivunhallintamenetelmänä keskosten hoitotyössä. (Johnston ym. 2013, Herrington ym. 2014, Dur ym. 2020, Fatollahzadea ym. 2020.)

Alkuperäistutkimuksista ei selvinnyt, saivatko keskoset tutkimusjakson aikana kosketusintervention lisäksi myös kenguruhoitoa, joka voi myönteisesti vaikuttaa keskoksen yleisvointiin. Aiempien tutkimusten mukaan kenguruhoidolla on todettu olevan positiivisia vaikutuksia keskosen kehitykseen ja kasvuun. Se vähentää muun muassa keskosten infektioita ja vakauttaa heidän vitamiinilintoimintojaan. (Ahlqvist-Björkroth ym. 2017, Mazumder ym. 2019.)

Tutkimuksen eettiset näkökohdat ja luotettavuuden arviointi

Aiheen valinta oli perusteltua, koska kosketuksen vaikutusta pikkukeskosen stressiin ei ole kansallisesti aiemmin tutkittu. Tutkimusprosessin ja -tulosten raportoinnissa toimittiin hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaan, mikä tuki tämän integroidun kirjalli-

suuskatsauksen eettisyyttä ja luotettavuutta (TENK 2019). Tutkimusaineisto perustui tieteellisiin, vertaisarvioituihin alkuperäistutkimuksiin ja tutkija kunnioitti muiden tutkijoiden saavutuksia viittaamalla asianmukaisesti heidän julkaisuihinsa läpi tutkimusprosessin. Tutkimustuloksia julkaistaessa tutkija noudatti vastuullisuutta sekä avoimuutta ja kuvasi koko tutkimusprosessin läpinäkyvästi, jotta tutkimus olisi toistettavissa. (Pölkki ym. 2013, Polit & Beck 2020.) Tieteellinen objektiivisuus säilytettiin läpi tutkimusaineiston analysoinnin ja tulosten tulkinnan (Walliman 2011, TENK 2019). Luotettavuutta arvioitiin tarkastelemalla alkuperäistutkimusten tutkimusasetelmaa, otosta ja valittua analyysimetelmää (Polit & Beck 2020).

Laadunarviointi toteutettiin kahden tutkijan toimesta, jotta tutkijan subjektiivinen valikoitumisharha minimoitiin. On huomioitava, että mahdollisesti tutkittavan ilmiön kannalta relevantteja tutkimuksia jäi kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle, sillä kaikkia aiheeseen soveltuvia tutkimuksia ei ollut saatavissa sähköisesti ja kielivalinta saattoi aiheuttaa tutkimusten poisjäännin. (Ayeyard 2010, Bettany-Saltikov 2012, Hoitotyön tutkimussäätiö 2018, Polit & Beck 2020.) Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkelien laatu oli hyvä (9–13 pistettä) ja niiden laatu varmistettiin käyttämällä Joanna Briggs -instituutin arviointikriteeristöä. Näin haluttiin lisätä valintaprosessin luotettavuutta. (Petticrew 2001, Hoitotyön tutkimussäätiö 2018, Polit & Beck 2020.) Tutkimusaineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä,

joka soveltui parhaiten tutkimusaineistoon (Ayeyard 2010, Bettany-Saltikov 2012). Saatujen tulosten yleistettävyyttä suomalaisen keskokosten hoitotyöhön saattaa heikentää se, että alkuperäistutkimukset toteutettiin eri maissa ja kulttuureissa. Lisäksi julkaisuharhan välttämiseksi mahdollisesta kenguruhoitotoiteuttamisesta olisi ollut hyvä mainita katsauksen alkuperäistutkimuksissa.

Johtopäätökset

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus tuotti uutta tietoa sekä vahvasti aiempaa tutkimustietoa kosketuksen vaikutuksesta pikkukeskokosen stressiin. Kosketus vähentää keskokosten parasympaattista aktiivisuutta, jolloin stressihormonipitoisuudet laskevat ja se lisää levollisen unen määrää. Lisäksi kosketuksella on vaikutuksia keskokosen itsesäätelykykyyn ja kipuun toimenpiteissä. Pikkukeskokosen kosketus on taloudellinen ja ihmislähtöinen hoitomenetelmä, joka tukee pikkukeskokosen yksilöllistä kasvua ja kehitystä. Jatkossa on tarpeen tutkia myös kosketuksen vaikutusta infektioartuntojen määrään vastasyntyneiden teho-osastolla, sillä infektioherkkyys korostuu pikkukeskokosten kohdalla.

VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: KL, MR, aineistonkeruu: KL, aineiston analysointi: KL, käsikirjoituksen kirjoittaminen: KL, MR, PK, käsikirjoituksen kommentointi: MR, PK, OA.

LÄHTEET

Katsaukseen valitut alkuperäiset artikkelit on merkitty *-merkinnällä

Ahqvist-Björkroth S., Axelin A. & Lehtonen L. (2017) Vanhempien osallistuminen keskokosten hoitoon. Teoksessa Stolt S., Yliherva A., Parikka V., Haataja L. & Lehtonen L. (toim.) *Keskokosen hoito ja kehitys*: 123–130. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

*Aliabadi F. & Askary RK. (2013) Effects of Tactile–Kinesthetic Stimulation on Low-Birth-Weight Neonates. *Iranian Journal of Pediatrics* **23**(3), 289–294.

*Asmarani RI., Irwanto I., Suryawan A, Irmawati M & Utomo MT. (2020) Effect of Massage on Salivary Cortisol Level in Preterm Neonates. *Iranian Journal of Neonatology* **11**(1), 12–16.

Axelin A. (2008) Kosketus sairaan vastasyntyneen hoitotyössä. *Suomen Neonataaliohjat Ry:n jäsenlehti* **16**(32), 24–27.

Axelin A., Salanterä S., Kirjavainen J. & Lehtonen L. (2009) Oral glucose and parental holding preferable to opioid in pain management in preterm infants. *Clinical Journal of Pain* **25**(2), 138–145.

- Ayeyard H. (2010) *Doing a literature review in health and social care. A practical guide*. 2. painos. Maidenhead: MCGraw-Hill Education.
- Bettany-Saltikov J. (2012) *How to do a systematic literature review in nursing: A step-by-step guide*. Maidenhead: MCGraw-Hill Education.
- *Bijari BB., Iranmanesh S., Eshghi F. & Baneshi MR. (2012) Gentle Human Touch and Yakson: The Effect on Preterm's Behavioral Reactions. *ISRN Nursing* **6**(750363), 6 pages.
- Coppa D. (2008) The Internal Process of Therapeutic Touch. *Journal of Holistic Nursing* **26**, 17–24.
- Cetinkaya S. & Kusdemir S. (2018) A Premature Baby's Nursing Care Plan. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology* **8**, 437–444.
- Di Fiore JM., MacFarlane PM. & Martin RJ. (2019) Intermittent Hypoxemia in Preterm Infants. *Clinics in Perinatology* **36**(3), 553–565.
- Driscoll AK. & Ely DM. (2020) Effects of changes in maternal age distribution and maternal age-specific infant mortality rates on infant mortality trends: United States, 2000–2017. *National Vital Statistics Reports* **69**(5), 1–18.
- *Dur S., Çağlar S., Yıldız NU., Dogan P. & Varal IG. (2020) The effect of Yakson and Gentle Human Touch methods on pain and physiological parameters in preterm infants during heel lancing. *Intensive & Critical Care Nursing* **61**, 102886–102886.
- Edwards AD. & Austin T. (2016) Noise in the NICU: How prevalent is it and is it a problem? *Infant Journal* **15**(5), 161–165.
- Elo S. & Kyngäs H. (2008) The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing* **62**, 107–115.
- Elo S., Kääriäinen M., Kanste O., Pölkki T., Utriainen K. & Kyngäs H. (2014). Qualitative Content Analysis: A Focus on Trustworthiness. *SAGE Open* **2014**, 1–10. DOI: 10.1177/2158244014522633
- *Fatollahzadea M., Parvizib S., Kashakic M., Haghani H. & Alinejad-Naeini M. (2020) The effect of gentle human touch during endotracheal suctioning on procedural pain response in preterm infant admitted to neonatal intensive care units: a randomized controlled crossover study. *The Journal of Maternal-fetal & Neonatal Medicine* **21**, 1–7.
- Field T. (2014) *Touch*. 2. Painos. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Gray J., Grove S. & Sutherland S. (2017) *Burns and Grove's the practice of nursing research: appraisal, synthesis, and generation of evidence*. 8. painos. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- Hall RW. & Anand KJ. (2014) Pain Management in Newborns. *Clinics in Perinatology* **41**(4), 895–924.
- *Harrison LL., Williams AK., Berbaum ML., Stem JT. & Leeper J. (2000) Physiologic and Behavioral Effects of Gentle Human Touch on Preterm Infants. *Research in Nursing & Health* **23**, 435–446.
- Harrison LL. (2001) The Use of Comforting Touch and Massage to Preterm Infants in the Neonatal Intensive Care Unit. *Newborn and Infant Nursing Reviews* **1**(4), 235–241.
- *Herrington CJ. & Chiodo LM. (2014) Human Touch Effectively and Safely Reduces Pain in the Newborn Intensive Care Unit. *Pain management nursing* **15**(1), 107–115.
- Higgins JPT. & Green S. (editors). (2019) *Cochrane Handbook for Systematic reviews of Interventions*. 2. painos. Hoboken New Jersey: Wiley-Blackwell.
- Hoitotyön tutkimussäätiö. (2018) *Tutkimusten arviointikriteeristö (JBI)*. WWW-dokumentti. <https://www.hotus.fi/jbin-kriittisen-arvioinnin-tarkistuslistat/>
- *Im H. & Kim E. (2008) Effects of Yakson and Gentle Human Touch versus usual care on urine stress hormones and behaviors in preterm infants: A quasi-experimental study. *International Journal of Nursing Studies* **46**(4), 450–458.
- *Johnston C., Campbell-Yeo M., Rich B., Whitley J., Filion F., Cogan J. & Walker C-D. (2013) Therapeutic Touch Is Not Therapeutic for Procedural Pain in Very Preterm Neonates. A Randomized Trial. *The Clinical Journal of Pain* **29**(9), 824–829.
- Kyngäs H., Mikkonen K. & Kääriäinen M. (toim.) (2019) *The application of content analysis in nursing science research*. Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG.
- Lee D. (2003) *The Korean Healing Art of Yakson*. Soul: Mindvision.
- Lyngstad LT., Tandberg BS., Storm H., Ekeberg BL. & Moen A. (2014) Does skin-to-skin contact reduce stress during diaper change in preterm infants? *Early Human Development* **90**, 169–172.
- *Maharani Y., Suwondo A., Sri Hardjanti T., Hadisaputro S., Fatmasari D. & Mashoedi ID. (2017) The Impact of Gentle human touch in increasing baby weight, body temperature and pulse stability on preterm baby. *Belitung nursing journal* **3**(4), 307–315.
- *Malihe A., Mahnaz J., Majid M., Mohammad AJ. & Sakine E. (2016) Effects of Gentle Human Touch and Field Massage on Urine Cortisol Level in Premature Infants: A randomized, controlled clinical trial. *Journal of Caring Sciences* **5**(3), 187–194.
- Marko T. & Dickerson M. (2017) *Clinical Handbook of Neonatal Pain Management for Nurses*. New York: Springer Publishing Company.
- Maroney DI. (2003) Recognizing the potential effect of stress and trauma on premature infants in the NICU: How are outcomes affected? *Journal of Perinatology* **23**, 679–683
- Mathew PJ. & Mathew JL. (2003) Assessment and management of pain in infants. *Postgraduate Medical Journal* **79**, 438–443.
- Mazumder S., Taneja S., Dube B., Bhatia K, Ghosh R., Shekhar BA., Sinha B., Bahl R., Martinez J., Bhan MK., Smmerfelt H. & Bhandari N. (2019) Effect of community-initiated kangaroo mother care on survival of infants with low birthweight: a randomised controlled trial. *The Lancet* **394**(9–15), 1724–1736.
- *Modrcin-Talbot MA., Harrison LL., Groer MW. & Younger MS. (2003) The Biobehavioral Effects of Gentle Human Touch on Preterm Infants. *Nursing Science Quarterly* **16**(1), 60–67.

- Moher D., Liberati A., Tetzlaff J., Altman DG & PRISMA Group. (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *Physical therapy* **89**(9), 873–880.
- Neuendorf K., Skalski P., Cajiigas J. & Allen J. (2017). *The content analysis guidebook*. 2.painos. Los Angeles: SAGE.
- Petticrew M. (2009) Systematic reviews in public health: old chestnuts and new challenges. World Health Organization. *Bulletin of the World Health Organization* **87**(3), 163–163A.
- Polit D. & Beck C. (2020) *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/ Lippincott Williams & Wilkins.
- Pudas-Tähkä SM. & Axelin A. (2007) Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajausta, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson K., Axelin A., Stolt M. & Ääri R-L. (toim.) *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. University of Turku. Department of Nursing Science Research Reports A:51/2007, 46–57.
- Pölkki T. (2002) *Postoperative Pain Management in Hospitalized Children. Focus on Non-Pharmacological Pain-Relieving Methods from the Viewpoints of Nurses, Parents and Children*. Kuopio University Publications E. Social Sciences 97. Kuopion Yliopiston painatuskeskus, Kuopio.
- Pölkki T., Kanste O., Kääriäinen M., Elo S. & Kyngäs H. (2013) The methodological quality of systematic reviews published in high- impact nursing journals: a review of the literature. *Journal of Clinical Nursing* **23**(3–4), 315–332.
- Rick SL. (2006) Developmental care on newborn intensive care units: Nurses' experiences and neurodevelopmental, behavioral, and parenting outcomes. A critical review of the literature. *Journal of Neonatal Nursing* **12**(2), 56–61.
- Rollins JA. (2001) Study finds that touch helps premature babies. *Pediatric nursing* **27**(4); Social science Premium Collection, 423.
- Salmond S. (2012) Steps in the Systematic Review Process. Teoksessa Holly C., Saimbert M. & Salmond S. (toim.) *Comprehensive Systematic Review for Advanced Nursing Practice*. New York: Springer Publishing Company.
- Shamseer L., Moher D., Clarke M., Ghersi D., Liberati A., Petticrew M., Shekelle P., Stewart LA. & PRISMA-P Group. (2015) Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *Systematic reviews* **4**(1), 1–9. PDF-julkaisu. <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2046-4053-4-1> (14.1.2021)
- Smith JR. (2012) Comforting touch in the very preterm hospitalized infant: an interactive review. *Advances in Neonatal Care (Lippincott Williams & Wilkins)* **12**(6), 349–365.
- Stolt M., Axelin A. & Suhonen R. (toim.) (2016) *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*. University of Turku. Department of Nursing Science Research Reports A:73/2016.
- TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019) *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa*. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisu 3. PDF-julkaisu. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf (14.1.2021)
- THL, Terveystieteiden tutkimuslaitos. (2019) *Syntymärekisterin ennakkotiedot 2019*. PDF-julkaisu. https://thl.fi/documents/10531/2782837/Syntymarekisterin_ennakkotiedot_2019.pdf/abb25d7f-298d-23d1-cbcf-fd9a35ebc5b9?t=1593751461230 (14.1.2021)
- Vanier C. (2013) *Premature Birth: The Baby, the Doctor and the Psychoanalyst*. Lontoo: Routledge.
- Walliman N. (2011) *Research Methods. The Basics*. New York: Routledge.
- *Whitley JA. & Rich BL. (2008) A Double-blind randomized controlled pilot trial examining the safety and efficacy of therapeutic touch in premature infants. *Advances in neonatal care* **8**(6), 315–333.
- *Zeiner V., Storm H. & Doheny KK. (2015) Preterm infants' behaviors and skin conductance responses to nurse handling in the NICU. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* **29**(15), 2530–2535.

Kaijaleena Lehtola, TtM, Sosiaali- ja terveystieteiden opettaja, sairaanhoitaja, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, PSK-Aikuisopisto, kaijaleena.lehtola@gmail.com

Pirjo Kaakinen, TtT, dosentti, yliopistonlehtori, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, pirjo.kaakinen@oulu.fi

Outi Aikio, LT, dosentti, Lastentautien ja neonatologian erikoislääkäri, Oulun yliopisto, PEDEGO-tutkimusyksikkö ja MRC Oulu, Oulun yliopistollinen sairaala, lapset ja nuoret, outi.aikio@ppshp.fi

Mira Rajala, TtM, yliopisto-opettaja, Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, mira.rajala@oulu.fi