

Melisa Engberg

LISÄÄNTYYKÖ MIESTEN EMPATIA LAPSIA KOHTAAN ISYYTEEN SIIRTYMÄN AIKANA?

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Pro gradu -tutkielma

Joulukuu 2021

TIIVISTELMÄ

Melisa Engberg: Lisääntykö miesten empatia lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana?

Pro gradu -tutkielma

Tampereen yliopisto

Psykologian tutkinto-ohjelma

Joulukuu 2021

Siirtymä vanhemmuuteen on merkittävä elämänmuutos, johon tiedetään liittyvän monenlaisia muutoksia niin aivoissa, hormonitoiminnassa kuin sosiaalisen informaation prosessoinnissa. Tutkimus on keskittynyt pitkälti äiteihin, mutta myös isillä on havaittu tapahtuvan samanlaisia muutoksia kuin äideillä jo odotusaikana. Tutkimusta empatian muutoksista isyyteen siirtymässä ei ole, mutta vanhemmuuteen siirtymässä havaitut monenlaiset muutokset antavat viitteitä empatian lisääntymisestä lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana. Lisäksi vanhemmuuden on havaittu olevan yhteydessä korkeampaan empatiaan lapsettomiin verrattuna. Empatian tiedetään olevan merkityksellistä myönteisen vanhemmuuden, lapsen kehityksen ja vanhemman hyvinvoinnin kannalta, jonka vuoksi empatian lisääntymistä isyyteen siirtymässä on tärkeää tutkia.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, lisääntykö miesten empatia lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana. Tutkimuksessa vertailtiin lapsettomia ($n = 207$) ja odottavia miehiä ($n = 121$) sekä juuri lapsen saaneita isä ($n = 207$) tarkastellen erikseen sekä affektiivista että kognitiivista empatiaa. Tutkimus on osa laajempaa TransParent-tutkimushanketta ja se toteutettiin kansainvälisenä verkkotutkimuksena empaattisia reaktioita mittaavien tietokonetehtävien avulla. Affektiivisen empatian osalta mitattiin osallistujien tunnereaktioita lasten kuviin. Tehtävässä mitattiin myötätuntoa hätää ilmaisevia lapsia kohtaan sekä positiivisia tunnereaktioita myönteisiä tunteita ilmaisevia lapsia kohtaan. Kognitiivista empatiaa mitattiin perustunteiden ja monimutkaisten tunteiden tunnistamisen tehtävillä, joissa osallistajat arvioivat lasten ilmaisemia tunteita silmien alueen kuvista. Miesten affektiivisen ja kognitiivisen empatian lapsia kohtaan oletettiin olevan suurempaa odotusaikana ja lapsen syntymän jälkeen verrattuna lapsettomiin miehiin. Lisäksi affektiivisen ja kognitiivisen empatian lapsia kohtaan oletettiin olevan suurempaa lapsen syntymän jälkeen verrattuna odottaviin miehiin.

Hypoteesin mukaisesti odottavat miehet kokivat lapsettomia miehiä enemmän myötätuntoa sekä positiivisia reaktioita lapsia kohtaan. Hypoteesin vastaisesti isät kokivat odottavia miehiä vähemmän myötätuntoa lapsia kohtaan sekä tunnistivat lapsettomia ja odottavia miehiä heikommin lasten tunteita. Lisäksi lapsiluku oli negatiivisessa yhteydessä kognitiiviseen empatiaan. Tulokset viittaavat miesten affektiivisen empatian ensin lisääntyvän odotusaikana ja laskevan tai pysyvän samana sen jälkeen, kun lapsi on syntynyt. Kognitiivinen empatia näyttää puolestaan pysyvän samana odotusaikaan siirryttäessä, mutta laskevan lapsen synnyttyä matalammaksi kuin ennen raskausaikaa ja lapsiluvun kasvaessa heikkenevän edelleen. Tämän tutkimuksen perusteella vaikuttaa siltä, että odotusaikana miehillä korostuvat muutokset affektiivisessä empatiassa, kun taas lapsen syntymän jälkeen kognitiivisessa empatiassa. Empatiassa näyttää siis tapahtuvan sekä lisääntymistä että heikentymistä isyyteen siirtymän aikana. Tulevaisuudessa on tärkeää tutkia lisää empatian muutoksiin vaikuttavia tekijöitä sekä niiden merkitystä vanhemmuudessa.

Avainsanat: Isyys, vanhemmuus, empatia, tunteet

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
1.1 Siirtymä vanhemmuuteen	1
1.1.1 Hormoneissa ja aivoissa tapahtuvat muutokset isyyteen siirtymässä	2
1.1.2 Sosiaalisen informaation prosessoinnin muutokset isyyteen siirtymässä	4
1.2 Empatia	5
1.2.1 Empatia ja vanhemmuus	6
1.3 Tutkimuskysymykset	8
2 MENETELMÄT	9
2.1 Tutkittavat	9
2.2 Menetelmät ja muuttajat	10
2.3 Aineiston analysointi	12
3 TULOKSET	14
3.1 Ryhmien väliset erot affektiivisessä empatiassa	14
3.2 Ryhmien väliset erot kognitiivisessä empatiassa	15
3.3 Taustamuuttajat	15
4 POHDINTA	16
4.1 Miesten empatian lisääntyminen raskausaikana	17
4.2 Heikentykö miesten empatia isäksi tullessa?	19
4.3 Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet	22
4.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet	23
5 LÄHTEET	25

1 JOHDANTO

Vanhemmuuteen siirtymää voidaan pitää yhtenä aikuisuuden merkittävimmistä siirtymistä, joka vaatii sopeutumaan uudenlaiseen tilanteeseen ja herättää monenlaisia tunteita. Isyyttä on tutkittu huomattavasti vähemmän kuin äitiyttä, mutta kulttuurin muutoksen myötä isät osallistuvat lasten hoitoon enemmän ja myös isyyden tutkiminen on alkanut kiinnostaa yhä enemmän. Isyyden tutkiminen on tärkeää, koska isien hoivan tiedetään olevan merkityksellistä lapsen kehityksen ja hyvinvoinnin kannalta.

Vanhemmuuteen siirtymään liittyy monenlaisia niin psyykkisiä, fyysisiä kuin sosiaalisia muutoksia, jotka auttavat sopeutumaan uuteen rooliin vanhempana ja toisaalta taas voivat aiheuttaa myös stressiä ja kielteisiä tunteita. Vaikka isät eivät koekaan kehollisesti samanlaisia muutoksia raskausaikana kuin äidit, myös isyyteen siirtymään on havaittu liittyvän monenlaisia muutoksia. Yksi mahdollisesti muuttuva ominaisuus on empatian lisääntyminen isyyteen siirryttäessä. Kyky kokea empatiaa kehittyy ja muovautuu elämän aikana ja sen tiedetään vaikuttavan vanhemmuuteen. Isän rooliin sopeutumisessa hyödyllistä voi olla lisääntynyt empatiakyky, jotta isä pystyy tulkitsemaan vauvan viestejä ja reagoimaan niihin optimaalisella tavalla. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, lisääntyykö miesten empatia lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana.

1.1 Siirtymä vanhemmuuteen

Vanhemmuuteen siirtymälle ei ole yksiselitteistä määritelmää, mutta usein sen ajatellaan sijoittuvan raskausajasta ensimmäisiin kuukausiin tai vuosiin vauvan syntymän jälkeen (esim. Sirignano & Lachman, 1985; Baldwin, Malone, Sandall, & Bick, 2018, Van Scheppingen, Denissen, Chung, Tambs, & Bleidorn, 2018). Toisaalta vanhemmuuteen siirtymän voidaan ajatella alkavan jo vauvakuumeesta tai päätöksestä hankkia lapsia, kun yksilö alkaa nähdä itsensä vanhemman roolissa.

Sekä miehillä että naisilla on havaittu vanhemmuuteen siirtymään liittyvän monenlaisia muutoksia aivoissa, hormonitoiminnassa ja psykologissa ominaisuuksissa, jotka auttavat vastaamaan vanhemmuuden haasteisiin (Horrell, Acosta, & Saltzman, 2021). Esimerkiksi raskauden aikana tapahtuvien muutosten aivoissa on havaittu ennustavan äidin kiintymystä vauvaan sekä vihamielisyyden vähäisyyttä vauvaa kohtaan vauvan syntymän jälkeen (Hoekzema ym., 2016). Koska vanhemmuuteen siirtymästä on tehty tutkimuksia enimmäkseen eläimillä ja tutkimukset ovat

luonteeltaan korrelatiivisia, ovat mekanismit muutosten taustalla yhä epäselvät (Horrell ym., 2021). Tutkimukset kuitenkin osoittavat yhteyksiä vanhemmuuteen siirtymässä tapahtuvien hormonimuutosten, aivojen muutosten ja lapsen viestien havaitsemisen välillä.

1.1.1 Hormoneissa ja aivoissa tapahtuvat muutokset isyyteen siirtymässä

Vanhemmuuteen siirtymään on havaittu liittyvän erilaisia hormonaalisia sekä aivojen toimintaan ja rakenteeseen liittyviä muutoksia sekä odotusaikana että lapsen syntymän jälkeen. Tutkimus on keskittynyt pitkälti äiteihin, mutta myös isillä tehdyt tutkimukset osoittavat, että monenlaisia muutoksia hormoneissa, aivojen rakenteessa ja toiminnassa tapahtuu isyyteen siirtymän aikana.

Tutkimukset ovat osoittaneet miesten ja naisten välillä osittain samanlaisia ja toisaalta erilaisia muutoksia vanhemmuuteen siirtymässä (esim. Gordon, Zagoory-Sharon, Leckman, & Feldman, 2010; Hoekzema ym., 2016; Kim ym., 2014; Paternina-Die ym., 2020). Äideillä tapahtuvia joiltain osin suurempia muutoksia odotusaikana voidaan selittää raskauteen liittyvillä biologisilla prosesseilla, jotka vain äidit pystyvät kokemaan (Hoekzema ym., 2016). Abraham ja kumppanit (2014) esittävät äitien adaptaation vanhemmuuteen olevan enemmän geneettisesti ohjattua, kun taas isien kohdalla vanhemman roolin omaksumisessa voi korostua se, kuinka paljon isä osallistuu lapsen hoitoon. Lasten kanssa vietetyn ajan onkin havaittu olevan yhteydessä aivojen toimintaan sellaisilla alueilla, jotka osallistuvat sosiaaliseen havaitsemiseen ja tunteiden prosessointiin (Abraham ym., 2014; Allison, Puce, & McCarthy, 2000; Bickart, Hollenbeck, Barrett, & Dickerson, 2012). Lisäksi tuoreiden isien lasten hoitoon käyttämän ajan on todettu olevan positiivisessa yhteydessä vanhemmuuden kannalta tärkeiden aivoalueiden välisiin yhteyksiin (Horstman, Riem, Alyousefi-van Dijk, Lotz, & Bakermans-Kranenburg, 2021). Myös isän fyysisen kontaktin vauvan kanssa on havaittu olevan yhteydessä amygdalan lisääntyneeseen reaktiivisuuteen vauvan itkuun (Riem ym., 2021).

Tutkimukset osoittavat kokemuksen olevan merkityksellistä myös isillä tapahtuvien hormonimuutosten suhteen. Esimerkiksi vuorovaikutuksen lasten kanssa ja avioliitossa olemisen on todettu olevan yhteydessä miesten testosteronitasojen laskuun (Gettler, McDade, Feranil, & Kuzawa, 2011; Holmboe ym., 2017). Lisäksi kokeneemmilla isillä on havaittu suurempaa lisääntymistä prolaktiinihormonissa vauvan itkua kuullessa (Fleming, Corter, Stallings, & Steiner, 2002). Voi siis olla, että isyyteen valmistavat muutosprosessit käynnistyvät jo varhaisessa vaiheessa isyyteen siirtymän aikana, mutta muutosten voimakkuus, laatu ja ajoittuminen riippuvat isän osallistumisesta

raskausaikaan ja roolista lapsen hoidossa. Isien adaptaatio vanhemman rooliin tapahtuu siis mahdollisesti ainakin joiltain osin hitaammin kuin äideillä. Toisaalta tutkimuksissa on havaittu muutoksia hormoneissa ja aivoissa jo raskauden alkuvaiheessa, joten kokemuksella ei voida yksin selittää isyyteen siirtymässä tapahtuvia muutoksia.

Miehillä on havaittu monenlaisia muutoksia hormoneissa isyyteen siirtymässä (Horrell ym., 2021). Odottavilla miehillä on havaittu testosteronitasojen laskua jo raskauden aikana (Saxbe ym., 2017). Testosteronitasojen muutoksissa on kuitenkin todettu olevan paljon vaihtelua isien välillä raskausaikana ja lapsen syntymän jälkeen (Berg & Wynne-Edwards, 2001). Lisäksi isillä on havaittu hormonimuutoksia raskausaikana ja lapsen syntymän jälkeen esimerkiksi kortisolissa ja estrogeenissa (Berg & Wynne-Edwards, 2001). Isillä on myös havaittu samanlaisia muutoksia oksitosiinin lisääntymisessä lapsen syntymän jälkeen kuin äideillä (Gordon ym., 2010).

Monet tutkimukset ovat osoittaneet hormonien, erityisesti oksitosiinin tärkeän roolin hoivakäyttäytymisessä (esim. Feldman & Bakermans-Kranenburg, 2017; Riem ym., 2017). Hormonimuutosten oksitosiinissa ja testosteronissa on havaittu olevan yhteydessä myönteiseen vuorovaikutukseen vauvan kanssa (Weisman, Zagoory-Sharon, & Feldman, 2014). Suuremmat laskut odottavien isien testosteronitasoissa raskausaikana on lisäksi yhdistetty suuremaan parisuhteeseen sitoutumiseen, panostukseen ja tyytyväisyyteen vauvan syntymän jälkeen (Saxbe ym., 2017).

Odottavilla miehillä on havaittu tapahtuvan muutoksia aivoissa jo raskauden alkuvaiheessa (Diaz-Rojas ym., 2021). Lisäksi isien aivoissa on havaittu rakenteellisia muutoksia useilla eri aivoalueilla lapsen syntymän jälkeen (esim. Kim ym., 2014, Horrell ym., 2021). Joiltain osin muutoksia aivoissa näyttää tapahtuvan jo raskausaikana ja joiltain osin vasta lapsen syntymän jälkeen (Diaz-Rojas ym., 2021). Odottavia isiä tutkittaessa on raskausviikkojen ja vanhemmuuteen liitettyjen aivoalueiden aktivaation välillä havaittu positiivinen yhteys vauvaan liittyvää vuorovaikutustilannetta katsellessa (Diaz-Rojas ym., 2021). Ainakin joiltain osin muutokset näyttävät siis käynnistyvän jo raskauden alkuvaiheessa ja lisääntyvän raskauden edetessä.

Muutokset aivojen rakenteessa ja toiminnassa voivat liittyä hormoneissa tapahtuviin muutoksiin isyyteen siirtymässä (Horrell ym., 2021). Esimerkiksi naisilla sukupuolihormonien lisääntyminen on yhdistetty erilaisten aivoalueiden aktiivisuuteen (Goldstein ym., 2005; Spencer ym., 2008; Keenan, Ezzat, Ginsburg, & Moore, 2001). Odottavien miesten korkeampien testosteronitasojen on puolestaan havaittu olevan yhteydessä lisääntyneeseen aivojen aktivaatioon vauvan itkua kuullessa (Khoddam ym., 2020). Lisäksi miesten matalan testosteronitason on todettu olevan yhteydessä empaattisiin hermostollisiin reaktioihin lapsia kohtaan (Mascaro, Hackett, & Rilling, 2014). Odottavien miesten korkeampien oksitosiinitasojen on puolestaan todettu ennustavan suurempaa aktivaatioita mielen teoriaan liitetyillä aivoalueilla (Cardenas ym., 2021). Riem ja kumppanit (2011) taas havaitsivat

kokeellisessa tutkimuksessaan nenäsuihkeena annetun oksitosiinin lisäävän aktivaatiota empatiaan liittyvillä aivoalueilla reaktiona vauvan itkuun. Hormonit voivat siis vaikuttaa aivojen toimintaan ja rakenteeseen ja siten edistää kykyä havaita lapsen viestejä.

Vanhemmuuteen siirtymässä tapahtuvia aivomuutoksia on havaittu sosiaalisen informaation prosessoinnin kannalta merkityksellisillä alueilla, kuten mielen teorian, mentalisoinnin ja erilaisten sosiaalisten prosessien kannalta merkittäville aivoalueille, jotka liittyvät läheisesti empatiaan (Abraham ym., 2014; Feldman, Braun, & Champagne, 2019; Hoekzema ym., 2016; Paternina-Die ym., 2020). Siirtymävaiheessa olevia vanhempia tutkittaessa on vanhemmuuteen havaittu liittyvän kaksi hermoverkostoa, joista toinen liittyy emotionaaliseen prosessointiin ja toinen mentalisointiin (Abraham ym., 2014). Subkortikaaliset ja paralimbiset alueet liittyvät emotionaaliseen prosessointiin, kun taas mentalisointi sijoittuu kortikaalisille alueille. Sekä äideillä että isillä on havaittu näiden empatiaan liitettyjen aivoalueiden aktivaatiota reaktiona omaan vauvaan (Abraham ym., 2014). Myös Paternina-Die ja kumppanit (2020) havaitsivat tutkimuksessaan isyyteen siirtymässä tapahtuvien aivomuutosten olevan yhteydessä suurempaan aktivaatioon vanhemmuuteen liitettyillä aivoalueilla oman vauvan kuvia katsellessa. Paternina-Dien ja kumppaneiden (2020) tutkimus antaa viitteitä siitä, että aivomuutokset isyyteen siirtymässä lisäävät miesten kykyä ymmärtää lapsen tarpeita ja vastata niihin asiaan kuuluvalla tavalla. Vanhemmuuteen siirtymään liitetyt monet aivomuutokset voivat siis mahdollisesti välittää muutoksia tunteissa, kognitiivisissa toiminnoissa ja käyttäytymisessä, jotka liittyvät vanhemmuuteen (Horrell ym., 2021).

1.1.2 Sosiaalisen informaation prosessoinnin muutokset isyyteen siirtymässä

Muutosta lapsen viestien havaitsemisessa vanhemmuuteen siirtymässä on tutkittu vähän etenkin isillä. Tutkimukset antavat kuitenkin viitteitä siitä, että vanhemmuuteen siirtymässä tapahtuvat muutokset aivoissa ja hormoneissa voivat edistää vanhemman kykyä havaita lapsen viestejä. Oksitosiinin on esitetty lisäävän vanhempien empatiakykyä ja lapsettomia naisia tutkittaessa oksitosiini on yhdistetty empaattisiin reaktioihin lapsia kohtaan (Rocchetti ym., 2014; Spencer ym., 2021). Lisäksi miesten, joiden testosteronitasot ovat alhaisemmat, on havaittu kokevan enemmän sympatiaa vauvan itkua kohtaan sekä tarvetta reagoida vauvan itkuun (Fleming ym., 2002). Lapsettomia naisia tutkittaessa on myös havaittu, että korkea testosteroni voi liittyä suojelemaan käyttäytymiseen ja siten lisääntyneeseen emotionaaliseen reaktiivisuuteen lasten hätää kohtaan (Bos ym., 2021).

Odottavilla äideillä on havaittu muutoksia sekä aikuisten että lasten kasvonilmeiden prosessoimisessa. Naisilla on havaittu sekä alku- että loppuraskaudessa taipumusta suunnata tarkkaavuutta hätää ilmaiseviin vauvan kasvoihin verrattuna neutraaleihin tai iloiseihin kasvoihin (Pearson, Cooper, Penton-Voak, Lightman, & Evans, 2010; Pearson, Lightman, & Evans, 2011). Lisäksi Pearson, Lightman ja Evans (2009) havaitsivat kielteisten tunteiden tunnistamisen olevan tarkempaa raskauden loppuvaiheessa verrattuna raskauden alkuun. Tämä voi liittyä evolutiiviseen adaptaatioon, joka valmistaa naista suojeleviin ja hoivaaviin vaatimuksiin lisäten yleistä emotionaalista sensitiivisyyttä ja valppautta emotionaalisia vihjeitä kohtaan liittyen esimerkiksi erilaisiin uhkiin (Pearson ym., 2009). Tämä ajatus on saanut tukea Pearsonin ja kumppaneiden (2011) tutkimuksesta, joka osoittaa raskausaikana tapahtuvien tarkkaavuuden suuntaamisen muutosten olevan yhteydessä vauvan ja äidin väliseen suhteeseen.

Isyyteen siirtymään liitettyjä havaitsemisen muutoksia tutkittaessa on keskitytty lähinnä vauvan itkun havaitsemiseen. Isien aivoissa on havaittu enemmän aktivaatiota vauvojen itkuun verrattuna lapsettomiin (Seifritz ym., 2003). Jo odottavilla isillä on havaittu samanlaista aivoaktivaatiota reaktiona vauvan itkuun kuin jo lapsen saaneilla äideillä ja isillä (Khoddam ym., 2020). Lisäksi tuoreiden isien on havaittu tuntevan enemmän sympatiaa vauvojen itkua kohtaan kuin lapsettomien miesten (Fleming ym., 2002).

Vanhemmuuteen siirtymässä havaitut muutokset sosiaalisen informaation prosessoinnissa sekä empatiaan liitetyillä aivoalueilla antavat olettaa, että empatia lapsia kohtaan mahdollisesti lisääntyy isyyteen siirtymän aikana. Hormonimuutokset isyyteen siirtymässä vaikuttavat mahdollisesti muutoksiin aivojen toiminnassa ja rakenteessa, jotka puolestaan lisäävät isien empatiaa lapsia kohtaan.

1.2 Empatia

Laajasti määriteltynä empatia tarkoittaa kykyä samaistua toisen ihmisen kokemuksiin (Decety, 2010). Empatia voidaan jakaa kahteen toisiinsa liittyvään, mutta erilliseen ulottuvuuteen: affektiiviseen ja kognitiiviseen empatiaan (Shamay-Tsoory, 2011). Affektiivinen empatia viittaa kykyyn tuntea toisen ihmisen kokemia tunteita (Olderbak & Wilhelm, 2017). Mehrabianin, Youngin ja Saton (1988) mukaan affektiivinen empatia on automaattinen tapa reagoida toisen tunteisiin kokemalla samoja tunteita kuin toinen. Kognitiivinen empatia puolestaan viittaa kykyyn ymmärtää toisen ihmisen näkökulmaa ja päätellä toisen ihmisen tunteita, aikomuksia ja ajatuksia (Olderbak & Wilhelm, 2017).

Kognitiivista empatiaa voidaan tarkastella sitä kautta, kuinka onnistunutta toisen ajatusten ja tunteiden ymmärtäminen on (Ickes, 2009; Olderbak & Wilhelm, 2017). Kognitiivinen empatia on osittain päällekkäinen käsite mentalisaation ja mielen teorian kanssa (esim. Abraham ym., 2014; Ickes, 2009; Olderbak & Wilhelm, 2017). Mehrabian ja kumppanit (1988) liittävät kognitiivisen empatian sosiaalisen informaation havaitsemiseen ja sosiaalisiin taitoihin.

Aivokuvantamistutkimukset tukevat empatian jakoa kognitiiviseen ja affektiiviseen ulottuvuuteen (Shamay-Tsoory, 2011). Vaikka empatian eri osa-alueet paikantuvat tutkimusten mukaan eri aivoalueille, on aivoalueiden toiminnassa myös päällekkäisyyttä tilanteesta riippuen. Tutkimukset antavat lisäksi viitteitä hormonien roolista empatiassa (Mascaro ym., 2014; Shamay-Tsoory, 2011). Esimerkiksi nenäsuihkeena annetun oksitosiinin on kokeellisessa tutkimuksessa havaittu lisäävän affektiivista empatiaa (Hurlemann ym., 2010).

Empatia voidaan nähdä perinnöllisenä piirteenä, johon liittyy pysyvyyttä ajan mukana (Knafo, Zahn-Waxler, van Hulle, Robinson, & Rhee, 2008). Toisaalta empatiassa on havaittu tapahtuvan erilaisia muutoksia elämän aikana. Empatian on esimerkiksi havaittu lisääntyvän iän myötä (Oh, Chopik, Konrath, & Grimm, 2020). Muutokset empatiassa voivat liittyä merkityksellisten elämäntapahtumien kokemiseen, kuten lapsen saamiseen (Oh ym., 2020).

1.2.1 Empatia ja vanhemmuus

Empaattinen vanhempi pystyy asettumaan lapsen asemaan sekä kykenee ymmärtämään ja jakamaan lapsen kokemia tunteita (Feshback, 1987). Empaattisten vanhempien on esitetty olevan valppaampia lapsen tunteille ja tarpeille, jolloin tarpeisiin myös pystytään vastaamaan asianmukaisesti (Feshback, 1987). Useat tutkimukset osoittavat vanhemman empatian vaikuttavan myönteisesti vanhemmuuteen. Vanhempien empatiaa on tutkimuksissa arvioitu eri tavoin, kuten mittaamalla vanhempien piirteenkaltaista empatiaa, lapsen tunteiden havaitsemista ja tunteisiin reagoimista sekä taipumusta reagoida toisen tunteisiin ilmaisemalla samanlaisia tunteita (Bi & Keller, 2021; Boorman, Creedy, Fenwick, & Muurlink, 2019; Mehrabian ym., 1988). Tutkimukset osoittavat vanhemman korkeamman empatian vähentävän todennäköisyyttä vanhemman haitallisille toimintatavoille, kuten kaltoinkohtelulle (Feshback, 1987; Mehrabian ym., 1988). Lisäksi vanhemman korkea empatia on yhdistetty myönteiseen vanhemmuuteen, kuten lapsen kanssa vietettyyn aikaan, tunteiden ilmaisuun ja sanoittamiseen lapselle, vähäisempään psykologiseen kontrolliin sekä emotionaalisen tuen antamiseen lapselle (Bi & Keller, 2021; Mehrabian ym., 1988). Vanhempien korkeampi empatia on

yhdistetty myös vanhempien parempaan jaksamiseen ja hyvinvointiin (Boorman ym., 2019; Mehrabian ym., 1988).

Empatia on edellytys sensitiiviselle vanhemmuudelle, joka tarkoittaa vanhemman kykyä havaita ja tulkita lapsen viestejä sekä vastata niihin oikea-aikaisesti ja asianmukaisesti (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978; Riem ym., 2011). Äitien empatian on havaittu olevan yhteydessä sensitiiviseen vanhemmuuteen, jonka puolestaan on havaittu olevan yhteydessä aivojen harmaan aineen määrään empatiaan liitetyillä aivoalueilla (Coyne, Low, Miller, Seufer, & Dickstein, 2007; Leerkes, 2010; Mielke ym., 2016). Leerkes (2010) osoitti tutkimuksessaan vanhemmuuteen siirtymän vaiheessa olevien äitien emotionaalisten ja kognitiivisten reaktioiden omia ja tuntemattomia lapsia kohtaan ennustavan sensitiivisyyttä vauvaa kohtaan. Lisäksi odottavien äitien kyky havaita lapsen hätää oli yhteydessä sensitiivisyyteen vauvan hädälle raskauden jälkeen. Sekä kognitiivinen että affektiivinen empatia lasta kohtaan näyttää siis olevan keskeistä, jotta lapsen tarpeisiin voidaan vastata asiaan kuuluvalla tavalla.

Tutkimukset osoittavat vanhempien empatialla olevan myönteisiä vaikutuksia lapsen kehitykseen ja hyvinvointiin. Vanhempien empatian on havaittu olevan positiivisessa yhteydessä lapsen turvalliseen kiintymystyyliin, kokemukseen vanhemman lämpimyydestä, emotionaaliseen avoimuuteen, empatian kehitykseen ja prososiaaliseen käyttäytymiseen (Farrant, Devine, Maybery, & Fletcher, 2012; Stern, Borelli, & Smiley, 2015). Puolestaan vanhempien alhainen empatia on liitetty lasten eksternalisoiviin ja internalisoiviin ongelmiin (Feshback, 1987; Meng ym., 2020).

Tutkimusta empatiasta ja vanhemmuuteen siirtymästä etenkin isillä on hyvin vähän. Boormanin ja kumppaneiden (2019) katsaus osoittaa äitiyteen siirtymässä koetun korkeamman empatian olevan yhteydessä parempaan vanhemmuuteen, lapsen myönteiseen kehitykseen ja äidin hyvinvointiin. Vanhempien empatiakyvyn on ehdotettu liittyvän vanhemmuuteen siirtymän myötä tapahtuvaan vanhemmuuteen adaptaatioon (Boorman ym., 2019). Tutkimusta lapsia kohtaan koetun empatian muutoksista vanhemmuuteen siirtymässä ei ole tehty. Vanhemmuuden on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä korkeampaan itseraportoituun empatiaan verrattuna lapsettomiin (Nunes-Costa, Lopes, & Leite, 2020). Äideillä on myös havaittu suurempaa aivoaktivaatiota empatiaan liitetyillä alueilla reaktiona lasten ja aikuisten kokemaan kipuun (Plank, Attar, Kunas, Dziobek, & Berpohl, 2021). Lisäksi tutkimus antaa viitteitä äitien affektiivisen empatian lisääntymisestä muita äitejä kohtaan vanhemmuuteen siirtymässä (Hodges, Kiel, Kramer, Veach, & Villanueva, 2010). Empatian lisääntymistä vanhemmuuteen siirtymässä on tärkeää tutkia, koska tutkimukset osoittavat empatian laaja-alaiset myönteiset vaikutukset sekä vanhemmuuteen että lapsen kehitykseen ja hyvinvointiin. Erityisesti isillä tehtyä tutkimusta tarvitaan, jotta tietoutta isyydestä ja isyyteen siirtymään liittyvistä muutoksista saadaan lisättyä. Vanhemmuuteen siirtymään liitetyt monenlaiset muutokset antavat

viitteitä empatian lisääntymisestä lapsia kohtaan isyyteen siirtymässä. On siis mahdollista, että isyyteen siirtymässä tapahtuvat muutokset hormoneissa ja aivoissa lisäävät isien empatiakykyä, joka puolestaan edistää isien optimaalista hoivakäyttäytymistä.

1.3 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, lisääntyykö miesten empatia lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana. Tutkimus on toteutettu kansainvälisenä verkkotutkimuksena empaattisia reaktioita mittaavien tietokone tehtävien avulla. Tutkimuksessa vertaillaan lapsettomia ja odottavia miehiä sekä juuri lapsen saaneita isiä tarkastellen erikseen sekä affektiivista että kognitiivista empatiaa. Affektiivisen empatian osalta mitataan osallistujien tunnereaktioita lasten kuviin, kun taas kognitiivista empatiaa mitataan tunteiden tunnistamisen tehtävällä, joissa osallistujat arvioivat lasten ilmaisemia tunteita silmien alueen kuvista. Hypoteesi on, että miesten affektiivinen ja kognitiivinen empatia lapsia kohtaan on suurempaa odotusaikana ja lapsen syntymän jälkeen verrattuna lapsettomiin miehiin. Lisäksi hypoteesina on, että affektiivinen ja kognitiivinen empatia lapsia kohtaan on suurempaa lapsen syntymän jälkeen verrattuna odottaviin miehiin. Suurempi affektiivinen empatia näkyisi voimakkaampana myötätuntona hätää ilmaisevia lapsia kohtaan sekä voimakkaampina positiivisina tunnereaktioina myönteisiä tunteita ilmaisevia lapsia kohtaan. Suurempi kognitiivinen empatia puolestaan näkyisi tarkempana lasten tunteiden tunnistamisena. Taustamuuttujina tarkastellaan itseraportoitua piirteenkaltaista empatiaa ja ikää sekä tutkitaan lapsiluvun yhteyksiä affektiiviseen ja kognitiiviseen empatiaan.

2 MENETELMÄT

2.1 Tutkittavat

Tutkimukseen osallistui 535 miestä, joista 207 oli lapsettomia, 121 ensimmäistä lastaan odottavia ja 207 isiä, jotka olivat juuri saaneet lapsen. Otoksoon määrittäminen perustui tilastolliseen voima-analyysiin, jonka avulla laskettiin, kuinka suuri otos tarvitaan tietyn suuruisten erojen luotettavaan havaitsemiseen. Tavoitteena oli saada jokaiseen ryhmään 207 osallistujaa, mutta odottavien miesten osalta tätä lukua ei onnistuttu saamaan täyteen. Lapsettomilla ei saanut olla omia lapsia eikä puolison lapsia. Odottavien miesten puoliso oli tutkimuksen aikaan raskaana ja miehillä ei saanut olla aikaisempia lapsia. Isistä 103:lla lapsi oli ensimmäinen ja 104:llä oli lisäksi vanhempia lapsia, lapsiluvun vaihdellessa välillä 1–5 ($ka = 1.58$, $kh = 0.84$). Isät eivät saaneet odottaa samaan aikaan lasta ja nuorimman lapsen tuli olla syntynyt vuosien 2020–2021 aikana.

Tutkittavat muodostivat laajan kansainvälisen tutkimusaineiston, josta kaikki olivat miehiä, puhuivat äidinkielenään englantia ja asuivat yhdessä kumppaninsa kanssa. Osallistujien rekrytointi tapahtui verkossa Prolific-alustaa käyttäen, lukuun ottamatta yhtä tutkittavaa, joka osallistui sosiaalisen median kautta. Tutkittavien kelpoisuus osallistua tarkistettiin Prolificissä kysymysten avulla. Tutkittavien ikä, kotimaa ja koulutus on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Tutkittavien ikä, kotimaa ja koulutus

	Lapsettomat		Odottavat miehet		Isät	
	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Ikä	35.6	11.9	30.3	6.1	32.1	5.3
Kotimaa	%		%		%	
Iso-Britannia	62.8		47.9		46.9	
Yhdysvallat	25.1		37.2		34.3	
Kanada	4.3		6.6		4.8	
Etelä-Afrikka	3.4		1.7		7.2	
Australia ja Uusi-Seelanti	0.5		2.5		2.9	
Muut*	3.9		4.1		3.9	
Vähintään alempi korkeakoulututkinto**	%		%		%	
	65.2		71.9		73.4	

*Espanja, Saksa, Ranska, Portugali, Irlanti, Latvia, Puola, Sveitsi, Nigeria, Chile

**Kandidaatti-, maisteri- tai tohtoritason tutkinto

2.2 Menetelmät ja muuttujat

Tämä tutkimus on osa laajempaa vuosina 2017–2023 toteutettavaa TransParent-tutkimushanketta (<https://projects.tuni.fi/transparent/>), jonka päätarkoituksena on tutkia, miten vanhemmaksi tuleminen vaikuttaa sosiaalisen informaation havaitsemiseen. Tässä poikkileikkaustutkimuksessa verrattiin kolmeen eri ryhmään kuuluvia miehiä. Aineistonkeruu aloitettiin huhtikuussa 2021 lapsettomien ryhmän keräämisellä, jonka jälkeen kesällä 2021 aloitettiin odottavien miesten ja isien ryhmien kerääminen. Viimeiset osallistujat odottavien miesten ryhmään tulivat syksyllä 2021. Osallistujat saivat ennen tutkimuksen alkua tietoa tutkimuksen kulusta ja täyttivät suostumuksen tutkimukseen osallistumisesta.

Osallistujat vastasivat kyselyihin ja suorittivat tehtävät verkossa toimivalla Gorilla-tutkimusalustalla. Tutkimuksen aluksi osallistujat täyttivät kyselyn demografisista tekijöistä. Jos vastaukset eivät sopineet yhteen aiemmin Prolificissä vastatun kanssa, osallistuja poistettiin tutkimuksesta. Osallistujat tekivät ensin affektiivisen ja kognitiivisen empatian tehtävät, jonka jälkeen kunkin ryhmän osallistujat vastasivat yhteen ryhmälle suunnattuun kyselyyn, joista lapsettomien kysely liittyi asenteisiin vauvoja kohtaan (Attitude Towards Babies), odottavien miesten kysely puolestaan raskausaikana koettuihin kiintymyksen tunteisiin vauvaan kohtaan (Paternal Antenatal Attachment Scale) ja isille suunnattu kysely taas lastenhoitoon osallistumiseen (Paternal Involvement with Infants Scale). Lisäksi osallistujat vastasivat neljään kyselyyn, joilla arvioitiin piirteenkaltaista empatiaa (Interpersonal Reactivity Index), vanhemman hoivamotivaatiota (Parental Care and Tenderness), aleksityymiaa (Toronto Alexithymia Scale) sekä masennus- ja ahdistusoireita (Brief Symptom Inventory). Tässä tutkimuksessa hyödynnetään affektiivisen ja kognitiivisen empatian tehtäviä sekä piirteenkaltaisen empatian (IRI) mittaria. Tutkimuksen lopuksi tutkittavia kiitettiin osallistumisesta ja he ansaitsivat 3.75 punttaa tehtävästä, joka kesti noin 30 minuuttia.

Affektiivista empatiaa mitattiin Bosin ja kumppaneiden (2021) käyttämän tehtävän sovelletulla versiolla, jossa osallistujat reagoivat luonnollisissa konteksteissa olevien lasten kuviin. Tehtävä sisälsi 30 mustavalkoista kuvaa, joista 10 oli valenssiltaan positiivisia, 10 negatiivisia ja 10 neutraaleja. Esimerkiksi positiivisen valenssin kuvassa lapsi saattoi hymyillä ja olla myönteisessä vuorovaikutuksessa. Negatiivisen valenssin kuvassa lapset puolestaan ilmaisivat hätää, kun taas neutraalin valenssin kuvassa lapset esimerkiksi leikkivät esineellä ja tunneilmaisu oli neutraali. Osallistujat lukivat ohjeet ja harjoittelivat tehtävien tekemistä ennen varsinaisen tehtävän alkamista. Jokaisen kuvan näyttämistä edelsi kohdistuspiste, joka näkyi kahden sekunnin ajan, jonka jälkeen kuvaa näytettiin kahden sekunnin ajan. Kuvat esitettiin satunnaisessa järjestyksessä. Kuvan

näyttämisen jälkeen osallistujat vastasivat jokaisen kuvan osalta kahteen kysymykseen: kuinka paljon he tunsivat myötätuntoa (*"How much compassion did you feel"*) ja kuinka positiivisesti he reagoivat kuviin (*"How positive did you feel"*). Kysymyksiin vastattiin liukuvaa mittaria käyttäen, vastausten asettuessa välille 1–9 kahden desimaalin tarkkuudella. Vastaamiselle ei ollut aikarajaa. Molempien kysymysten osalta laskettiin keskiarvot (vaihteluväli 1–9) erikseen kaikissa eri valenssin kuvissa, jotka kuvasivat myötätuntoa ja positiivisia reaktioita valenssiltaan erilaisissa kuvissa.

Kognitiivista empatiaa mitattiin Reading the Mind in the Eyes of Children Test (RME-C-T) -tehtävän kahdella versiolla, joilla arvioitiin perustunteiden ja monimutkaisten tunteiden tunnistamiskykyä (Pahnke & Lischke, 2020; Pahnke, Mau-Moeller, Hamm, & Lischke, 2020). Tehtävässä osallistujat arvioivat lasten tunnetiloja mustavalkoisista kuvista, joissa näkyy vain lapsen silmien alue (kuva 1). Kuvien ottamista varten lapsia ohjeistettiin ja he harjoittelivat tiettyjen tunteiden näyttämistä. Jokaisen kuvan kohdalla oli neljä vastausvaihtoehtoa tunnetiloista, joista yksi oli oikein. Esimerkiksi perustunteiden tehtävän yhdessä kuvassa lapsi ilmaisi iloa vaihtoehtojen ollessa *happy*, *calm*, *surprised* ja *disgusted* ja yhdessä kuvassa taas surua vaihtoehtojen ollessa *angry*, *sad*, *calm* ja *surprised*. Puolestaan monimutkaisten tunteiden tehtävän yhdessä kuvassa lapsi ilmaisi esimerkiksi ystävällisyyttä vastausvaihtoehtojen ollessa *dominant*, *friendly*, *guilty* ja *terrified* ja yhdessä kuvassa taas pettymystä vastausvaihtoehtojen ollessa *jesting*, *caring*, *encouraging* ja *disappointed*. Yhteensä kuvia oli 62, joista kuvia monimutkaisista tunteista oli 34 ja perustunteista 28. Osallistujat lukivat ohjeet ja harjoittelivat tehtävien tekemistä ennen varsinaisen tehtävän alkamista. Kuvien esitysjan kestolle ja vastauksen antamiselle ei ollut aikarajaa. Molemmista osatehtävistä laskettiin oikeiden vastausten osuus kaikista osatehtävän vastauksista (vaihteluväli 0–1). RME-C-T-tehtävä on sovellettu versio alkuperäisestä Reading the Mind in the Eyes Test (RMET) -tehtävästä, joka on kuvattu aikuisilla (Baron-Cohen, Wheelwright, Hill, Raste, & Plumb, 2001).

Piirteenkaltaista empatiaa mitattiin Interpersonal Reactivity Index (IRI) -kyselyllä (Davis, 1980). Mittarilla on havaittu olevan erinomaiset psykometriset ominaisuudet (Davis, 1980). Kysely sisältää neljä erillistä empatian osa-aluetta, joista jokaista arvioidaan seitsemän osion avulla. Perspektiivin ottaminen mittaa taipumusta nähdä asiat toisen ihmisen näkökulmasta jokapäiväisessä elämässä (esim. *"I sometimes try to understand my friends better by imagining how things look from their perspective"*). Empaattinen huoli arvioi taipumusta kokea sympatiaa ja myötätuntoa toisia kohtaan (esim. *"I often have tender, concerned feelings for people less fortunate than me"*). Henkilökohtainen ahdistus mittaa taipumusta kokea epämukavuutta ja ahdistusta reaktiona toisen hätään (esim. *"Being in a tense emotional situation scares me"*). Fantasian osa-alue puolestaan arvioi taipumusta kuvitella itsensä fiktiivisiin tilanteisiin (esim. *"When I am reading an interesting story or novel, I imagine how I would feel if the events in the story were happening to me"*). Yhteensä kysely sisälsi siis 28 osiota,

joita tutkittavat arvioivat asteikolla A (*Does not describe me well*) – E (*Describes me very well*). Jokainen vastaus pisteytettiin arvoin 0 – 4 (A = 0, B = 1, C = 2, D = 3, E = 4; käännettyissä osioissa A = 4, B = 3, C = 2, D = 1, E = 0). Osioista laskettiin keskiarvosummapistemäärä (vaihteluväli 0–4), joka kuvasi piirteenkaltaista empatiaa kokonaisuudessaan ($\alpha = .95$).



KUVA 1. Esimerkkikuva RME-C-T-tehtävän monimutkaisten tunteiden tunnistamisen tehtävästä, jossa osallistujat arvioivat, mikä tunne kuvaa parhaiten lapsen ilmaisemaa tunnetta (*panicked*) (kuvan lähde: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00376>). Affektiivisen empatian tehtävän kuvia ei ollut lupa julkaista.

2.3 Aineiston analysointi

Tilastolliset analyysit toteutettiin IBM SPSS 27 -ohjelmalla. Ensiksi muuttujien normaalijakautuneisuutta tarkasteltiin tutkimalla jakaumien histogrammeja, vinoutta ja huipukkuutta. Kognitiivisen empatian osalta monimutkaisten tunteiden tunnistamisen osatehtävä oli likimain normaalijakautunut, kun taas perustunteiden tunnistamisen osatehtävä ei ollut normaalisti jakautunut. Affektiivisen empatian osalta sekä myötätunto että positiiviset reaktiot eivät olleet normaalisti jakautuneita.

Affektiivisen empatian mittarin toimivuuden testaamiseksi myötätunnon ja positiivisten reaktioiden keskiarvoja vertailtiin negatiivisen, positiivisen sekä neutraalin valenssin kuvissa ja eroja testattiin toistomittausten varianssianalyysillä. Sfäärisyysehto ei toteutunut, joten eroja tarkasteltiin Greenhouse-Geisser-testillä. Koska jakaumat eivät olleet normaalisti jakautuneita, tarkasteltiin myötätuntoa ja positiivisia reaktioita eri valenssin kuvissa lisäksi epäparametrisella Friedman-testillä,

jonka todettiin antavan samat tulokset kuin parametrinen testi. Keskiarvojen vertailut osoittivat pisteiden jakautuvan valenssien välillä odotetulla tavalla, joten analyysien määrä rajattiin vain loogisiin vertailuihin. Näin pystyttiin jo ennalta rajaamaan suoritettavien analyysien määrää sattumalöydösten ehkäisemiseksi. Näin ollen affektiivisen empatian osalta analyyseissa tarkasteltiin myötätuntoa valenssiltaan negatiivisten kuvien osalta sekä positiivisia reaktioita valenssiltaan positiivisten kuvien osalta. Kognitiivisen empatian osalta tarkasteltiin erikseen perustunteiden ja monimutkaisten tunteiden tunnistamista.

Lapsettomien, odottavien miesten ja isien välisiä eroja affektiivisen ja kognitiivisen empatian tehtävien keskiarvoissa tutkittiin yksisuuntaisella varianssianalyysilla. Ryhmäkohtaisia eroja positiivisissa reaktioissa ja monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa vertailtiin Tukey-testillä, koska Levenen testin perusteella varianssit olivat ryhmien välillä yhtä suuret ja testi sopii erisuuruisten ryhmien vertailuun. Ryhmäkohtaisia eroja myötätunnossa sekä perustunteiden tunnistamisessa vertailtiin puolestaan Games-Howell-testillä, koska ryhmien välisten varianssien todettiin Levenen testin perusteella eroavan toisistaan. Koska affektiivisen empatian tehtävä sekä perustunteiden tunnistamisen osatehtävä eivät olleet normaalisti jakautuneita, tarkasteltiin näiden tehtävien osalta ryhmien välisiä eroja lisäksi epäparametrisella Kruskal-Wallis-testillä. Tulokset olivat riittävän yhdenmukaisia parametristen testien kanssa, joten lopulliset analyysit suoritettiin parametrisilla testeillä.

Taustamuuttujina tutkimuksessa tarkasteltiin ikää, piirteenkaltaista empatiaa (IRI) sekä lapsilukua. Iän ja piirteenkaltaisen empatian yhteyksiä muuttujiin tutkittiin koko otoksessa korrelaatiokertoimien avulla. Tämän perusteella päätettiin taustamuuttujien mukaan ottamisesta jatkoanalyysiin, joissa tarkasteltiin pysyvätkö varianssianalyysin tulokset samana, kun näiden taustamuuttujien vaikutus kontrolloidaan. Lisäksi isien ryhmän osalta tarkasteltiin lapsiluvun yhteyttä sekä affektiiviseen että kognitiiviseen empatiaan.

3 TULOKSET

3.1 Ryhmien väliset erot affektiivisessä empatiassa

Affektiivisen empatian mittarin toimivuuden tarkastelussa miesten myötätunnon kokemisen todettiin eroavan eri valenssin kuvissa ($F(1.41;751.52) = 745.38, p < .001, \eta^2 = 0.583$) siten, että myötätunto oli suurempaa negatiivisen valenssin kuvissa ($ka = 7.66, kh = 1.31$) verrattuna positiivisiin ($ka = 5.56, kh = 1.83$) ja neutraaleihin ($ka = 5.15, kh = 1.48$) kuviin. Myös miesten positiiviset reaktiot erosivat toisistaan eri valenssin kuvissa ($F(1.57;838.75) = 5865.38, p < .001, \eta^2 = 0.917$) siten, että positiiviset reaktiot olivat suurempia positiivisen valenssin kuvissa ($ka = 7.62, kh = 0.89$) verrattuna neutraaleihin ($ka = 5.79, kh = 1.01$) ja negatiivisiin ($ka = 1.88, kh = 0.90$) kuviin.

Ryhmien keskiarvot ja keskihajonnat affektiivisessä empatiassa on esitetty taulukossa 2. Ryhmät erosivat toisistaan myötätunnossa ($F(2,532) = 4.45, p = .012, \eta^2 = 0.016$) siten, että odottavat miehet kokivat lapsettomia enemmän myötätuntoa hätää ilmaisevia lapsia kohtaan ($p = .003$) ja isät kokivat odottavia miehiä vähemmän myötätuntoa ($p = .046$). Isät ja lapsettomat eivät eronneet myötätunnossa tilastollisesti merkitsevästi ($p = .590$).

Ryhmät erosivat toisistaan myös positiivisissa reaktioissa ($F(2,532) = 4.16, p = .016, \eta^2 = 0.015$) siten, että myönteisiä tunteita ilmaisevien lasten herättämät positiiviset reaktiot olivat odottavilla miehillä suurempia kuin lapsettomilla ($p = .014$). Isien positiiviset reaktiot eivät eronneet odottavista miehistä ($p = .373$) ja lapsettomista ($p = .195$) tilastollisesti merkitsevästi.

TAULUKKO 2. Affektiivisen empatian keskiarvot (vaihteluväli 1–9) ja keskihajonnat ryhmittäin

	Lapsettomat		Odottavat miehet		Isät	
	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Myötätunto	7.51	1.42	7.96	.99	7.65	1.34
Positiiviset reaktiot	7.49	0.96	7.78	0.78	7.64	0.87

3.2 Ryhmien väliset erot kognitiivisessa empatiassa

Ryhmien keskiarvot ja keskihajonnat kognitiivisessa empatiassa on esitetty taulukossa 3. Ryhmät erosivat toisistaan perustunteiden tunnistamisen osalta ($F(2,532) = 7.74, p < .001, \eta^2 = 0.028$) siten, että isät tunnistivat lapsettomia ($p = .002$) ja odottavia miehiä ($p = .005$) heikommin lasten perustunteita. Lapsettomat ja odottavat miehet eivät eronneet perustunteiden tunnistamisessa tilastollisesti merkitsevästi ($p = .999$).

Ryhmät erosivat toisistaan monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa ($F(2,532) = 5.94, p = .003, \eta^2 = 0.022$) siten, että isät tunnistivat lapsettomia heikommin lasten monimutkaisia tunteita ($p = .002$). Odottavat miehet eivät eronneet isistä ($p = .083$) ja lapsettomista ($p = .734$) monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa tilastollisesti merkitsevästi.

TAULUKKO 3. Kognitiivisen empatian keskiarvot (tunteiden tunnistamistarkkuus, vaihteluväli 0–1) ja keskihajonnat ryhmittäin

	Lapsettomat		Odottavat miehet		Isät	
	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>	<i>ka</i>	<i>kh</i>
Perustunteet	.82	.11	.82	.10	.78	.14
Monimutkaiset tunteet	.67	.11	.66	.13	.63	.13

3.3 Taustamuuttujat

Taulukossa 4 on esitetty muuttujien väliset korrelaatiot, joiden perusteella piirteenkaltainen empatia (IRI) päätettiin ottaa mukaan taustamuuttujaksi jatkoanalyysiin affektiivisen empatian osalta. Kognitiivisen empatian ja piirteenkaltaisen empatian välillä ei havaittu yhteyttä, joten tämän osalta ei tehty jatkoanalyysia. Ikä ei ollut yhteydessä riippuviin muuttujiin, joten sitä ei tarkasteltu taustamuuttujana jatkoanalyysissa.

TAULUKKO 4. Muuttujien väliset korrelaatiot koko otoksessa ($N=535$)

	1	2	3	4	5	6
1 Myötätunto	-					
2 Positiiviset reaktiot	.46**	-				
3 Perustunteet	.22**	.09*	-			
4 Monimutkaiset tunteet	.14**	.07	.56**	-		
5 Ikä	-.08	-.06	.00	.03	-	
6 Piirteenkaltainen empatia (IRI)	.33**	.20**	.02	.03	-.11**	-

** $p < .01$, * $p < .05$

Ryhmät erosivat edelleen tilastollisesti merkitsevästi toisistaan myötätunnossa, kun piirteenkaltaisen empatian (IRI) vaikutus kontrolloitiin ($F(2,531) = 3.66, p = .026, \eta^2 = 0.014$). Odottavien myötätunto lapsia kohtaan oli edelleen suurempaa kuin lapsettomiin ($p = .008$), mutta isien ja odottavien välillä ei ollut eroa ($p = .174$), kun piirteenkaltainen empatia kontrolloitiin. Ryhmät erosivat toisistaan myös positiivisten reaktioiden osalta edelleen tilastollisesti merkitsevästi, kun piirteenkaltaisen empatian vaikutus kontrolloitiin ($F(2,531) = 3.89, p = .021, \eta^2 = 0.014$). Odottavien miesten positiiviset reaktiot lapsia kohtaan olivat edelleen suurempia kuin lapsettomiin ($p = .009$) ja lisäksi piirteenkaltaisen empatian kontrollointi toi esiin isien suuremmat positiiviset reaktiot lapsia kohtaan verrattuna lapsettomiin ($p = .045$).

Isien ryhmässä lapsiluku oli negatiivisessa yhteydessä kognitiiviseen empatiaan sekä perustunteiden ($r = -.24, p < .001$) että monimutkaisten tunteiden ($r = -.18, p = .012$) tunnistamisen osalta: mitä enemmän isillä oli lapsia, sitä heikommin lasten tunteita tunnistettiin. Lapsiluku ei ollut yhteydessä affektiiviseen empatiaan.

4 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, lisääntykö miesten empatia lapsia kohtaan isyyteen siirtymän aikana. Tutkimuksessa vertailtiin lapsettomia ja odottavia miehiä sekä juuri lapsen saaneita isiä. Hypoteesin mukaisesti affektiivisessä empatiassa havaittiin eroja ryhmien välillä odottavien miesten osalta siten, että he kokivat lapsettomia enemmän myötätuntoa sekä positiivisia reaktioita lapsia kohtaan. Isien puolestaan havaittiin hypoteesin vastaisesti kokevan odottavia miehiä

vähemmän myötätuntoa. Lisäksi hypoteesin vastaisesti isät ja lapsettomat eivät eronneet toisistaan myötätunnon kokemisen osalta. Hypoteesin vastaisesti myöskään isien positiiviset reaktiot eivät eronneet odottavista ja lapsettomista miehistä. Kognitiivisen empatian osalta tulokset olivat kaikilta osin hypoteesin vastaisia. Eroja ryhmien välillä havaittiin siten, että isät tunnistivat lapsettomia ja odottavia miehiä heikommin lasten perustunteita. Lisäksi isät tunnistivat lapsettomia heikommin lasten monimutkaisia tunteita. Isien ja odottavien miesten välillä ei ollut eroa monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa. Lapsettomien ja odottavien miesten välillä ei havaittu eroja kognitiivisessa empatiassa.

4.1 Miesten empatian lisääntyminen raskausaikana

Aiempaa tutkimusta isyyteen siirtymässä tapahtuvista muutoksista empatiassa ei ole. Aikaisemmat tutkimukset kuitenkin osoittavat, että muutoksia hormoneissa ja aivoissa tapahtuu miehillä jo odotusaikana (Berg & Wynne-Edwards, 2001; Diaz-Rojas ym., 2021; Saxbe ym., 2017). Vaikka tutkimusta lapsia kohtaan koetun empatian muutoksista vanhemmuuteen siirtymässä ei ole tehty, on siirtymävaiheessa tapahtuvia muutoksia aivojen toiminnassa havaittu empatiaan läheisesti liittyvillä aivoalueilla (Abraham ym., 2014; Feldman ym., 2019; Hoekzema ym., 2016; Paternina-Die ym., 2020). Odotusaikana tapahtuvien muutosten aivoissa ja hormonitoiminnassa on havaittu olevan yhteydessä parempaan isyyteen sopeutumiseen ja tutkimukset antavat viitteitä siitä, että muutokset saattavat edistää vanhemman kykyä havaita lapsen viestejä (Paternina-Die ym., 2020; Saxbe ym., 2017; Weisman ym., 2014). Empatian on puolestaan havaittu olevan yhteydessä myönteiseen vanhemmuuteen, vanhemman hyvinvointiin ja lapsen myönteiseen kehitykseen (Bi & Keller, 2021; Boorman ym., 2019; Farrant ym., 2012; Mehrabian ym., 1988; Stern ym., 2015). Näin ollen tässä tutkimuksessa empatian oletettiin olevan vanhemmuuteen sopeutumista edistävä ominaisuus, joka valmistaa odottavia miehiä tulevaan isän rooliin ja siksi lisääntyy jo odotusaikana. Tutkimus vahvisti tätä oletusta odottavien miesten affektiivisen empatian ollessa lapsettomiin miehiin verrattuna suurempaa. Odottavat miehet siis kokivat lapsettomia enemmän myötätuntoa hätää ilmaisevia lapsia kohtaan sekä heidän tunnereaktionsa olivat positiivisempia myönteisiä tunteita ilmaisevia lapsia kohtaan.

Kognitiivisen empatian osalta tulokset eivät puolestaan vahvistaneet oletusta empatian lisääntymisestä isyyteen siirtymässä, sillä odottavat miehet eivät eronneet lapsettomista miehistä lasten perustunteiden tai monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa. Tulos kuitenkin tukee käsitystä

siitä, että affektiivinen ja kognitiivinen empatia ovat osittain erillisiä empatian osa-alueita. Voi olla, että empatian eri osa-alueissa tapahtuu muutosta isyyteen siirtymässä ajallisesti eri vaiheissa tai toisaalta osa-alueissa tapahtuviin muutoksiin voivat vaikuttaa erilaiset yksilöön tai ympäristöön liittyvät tekijät. Muutoksia kognitiivisessa empatiassa saattaa tapahtua vasta kokemuksen myötä lapsen syntymän jälkeen, kun taas affektiivinen empatia voi olla herkempi muutoksille jo odotusaikana. Tämä sopii yhteen tutkimusten kanssa, joissa lapsen hoitoon osallistumisen ja isyyden kokemuksen karttumisen on havaittu olevan yhteydessä isyyteen siirtymässä tapahtuviin aivo- ja hormonimuutoksiin (esim. Abraham ym., 2014; Fleming ym., 2002; Horstman ym., 2021). Affektiivinen empatia saattaa puolestaan olla kognitiivista empatiaa herkempi muutoksille jo aiemmin isyyteen siirtymän vaiheessa, koska odotusaika pitää sisällään monenlaisten tunteiden käsittelyä (Baldwin ym., 2018). Mielikuvat omasta lapsesta ja jo raskausaikana heränneet rakkauden tunteet lasta kohtaan voivat herkistää tulevia isiä kokemaan myötätuntoa ja positiivisia tunteita lapsia kohtaan. Lisäksi voi myös olla, että empatian eri osa-alueiden kehitykseen vaikuttavat erilaiset tekijät, jonka vuoksi affektiivinen empatia, mutta ei kognitiivinen empatia oli odottavilla miehillä lapsettomia suurempaa. Esimerkiksi Mielken ja kumppaneiden (2016) tutkimus esittää äitien lapsena kokeman kaltoinkohtelun liittyvän siihen, korostuuko äideillä kognitiivinen vai affektiivinen empatia. Voi siis olla, että tietyt odotusaikaan liittyvät muutokset vaikuttavat affektiiviseen empatiaan, mutta eivät kognitiiviseen.

Vanhemmuuteen siirtymässä tapahtuvat muutokset affektiivisessä empatiassa voivat syntyä myös tietoisena päätöksenä valmistautua lapsen syntymään muuttamalla omaa toimintaa. Muutoksia käytöksessä, ajatuksissa ja tunteissa voi tapahtua jo raskausaikana, kun ajattelee itseään tulevaisuuden roolissa vanhempana (Van Scheppingen, Denissen, & Bleidorn, 2018). Esimerkiksi persoonallisuuden muutoksiin on havaittu vaikuttavan sekä valmistautuminen että itse siirtymä uuteen elämäntilanteeseen (Denissen, Luhmann, Chung & Bleidorn, 2019). Voi olla, että affektiivisen empatian kehitykseen on mahdollista vaikuttaa omalla päätöksellä ja toiminnalla kognitiivista empatiaa enemmän. Lastaan odottava mies voi haluta valmistautua tulevaan elämänmuutokseen yrittämällä ymmärtää lapsia paremmin, jonka myötä he voivat myös alkaa kokea lapsia kohtaan enemmän empatiaa.

Toisaalta myös odottavien miesten käsitykset siitä, että hyvä vanhempi on kiinnostunut lasten tunteista, voi vaikuttaa siihen, että he pyrkivät omaksumaan tällaisen roolin ja luomaan itsestään tällaisen vaikutelman myös ulkopuolisten silmissä. Näin ollen tässä tutkimuksessa havaittu odottavien miesten korkeampi affektiivinen empatia voi kertoa heidän pyrkimyksensä vastata kysymyksiin sosiaalisesti suotavalla tavalla korostuneen empaattisesti. Tämä voisi selittää myös sitä, miksi odottavien miesten empatia lapsia kohtaan oli lapsettomia suurempaa affektiivisen empatian

osalta, mutta ei kognitiivisen. Odottavien miesten pyrkimys näyttäytyä empaattisina voi siten näkyä korkeana affektiivisena empatiana, mutta ei kyvyssä tunnistaa lasten tunteita lapsettomia paremmin. Toisaalta myös oma kokemus empatiasta voi olla lisääntynyt, vaikka kyky tunnistaa lasten tunteita ei olisi lisääntynyt. Hodgesin ja kumppaneiden (2010) tutkimus tukee tätä ajatusta, heidän havaitessa äitien affektiivisen empatian muita äitejä kohtaan olevan suurempaa lapsettomiin verrattua, kun taas kognitiivisen empatian osalta eroja ei havaittu. Äidit tunsivat ymmärtävänsä samassa tilanteessa olevien ajatuksia ja tunteita lapsettomia paremmin, mutta eivät todellisuudessa osuneet lapsettomia enemmän oikeaan toisten ajatusten ja tunteiden arvaamisessa.

4.2 Heikentykö miesten empatia isäksi tullessa?

Kuten odotusaikana, myös lapsen syntymän jälkeen on isillä havaittu muutoksia aivoissa ja hormoneissa (Gordon ym., 2010; Horrell ym., 2021; Kim ym. 2014), jotka ovat liitetty empatiaan ja hoivakäyttäytymiseen (esim. Abraham ym., 2014; Riem ym., 2017; Rocchetti ym., 2014; Spencer ym., 2021). Aikaisempi tutkimus myös viittaa siihen, että vanhemmat kokevat lapsettomia enemmän empatiaa lapsia kohtaan (Fleming ym., 2002; Nunes-Costa ym., 2020; Plank ym., 2021; Seifritz ym., 2003). Koska empatian oletettiin olevan vanhemmuuteen sopeutumista edistävä ominaisuus, oletettiin isien empatian lapsia kohtaan olevan suurempaa kuin lapsettomilla. Lisäksi empatian oletettiin olevan isillä suurempaa kuin odottavilla miehillä, koska lapsen hoitoon osallistumisen sekä isien fyysisen kontaktin lapsen kanssa on havaittu olevan yhteydessä isyyteen siirtymässä tapahtuviin muutoksiin (Abraham ym., 2014; Horstman ym., 2021; Riem ym., 2021). Näin ollen muutosten oletettiin olevan suurimpia lapsen syntymän jälkeen, kun isät pääsevät konkreettisesti mukaan lapsen hoitoon, jolloin taidot ja tunteet lapsia kohtaan lisääntyvät. Isien empatian mahdollista lisääntymistä edelleen odotusajan jälkeen tukee myös havainto siitä, että joiltain osin muutoksia aivoissa näyttää tapahtuvan vasta lapsen syntymän jälkeen (Diaz-Rojas ym., 2021).

Oletusten vastaisesti affektiivisen empatian osalta isien myötätunto lapsia kohtaan ei eronnut lapsettomista ja isät kokivat odottavia miehiä vähemmän myötätuntoa lapsia kohtaan. Lisäksi isien positiiviset reaktiot eivät eronneet lapsettomista ja odottavista miehistä. Tulokset viittaavat affektiivisen empatian ensin lisääntyvän odotusaikana ja laskevan tai pysyvän samana sen jälkeen, kun lapsi on syntynyt. Kognitiivisen empatian osalta isät puolestaan tunnistivat lapsettomia miehiä heikommin sekä lasten perustunteita että monimutkaisia tunteita. Lisäksi isät tunnistivat odottavia miehiä heikommin lasten perustunteita, kun taas isät eivät eronneet odottavista miehistä

monimutkaisten tunteiden tunnistamisessa. Tulokset viittaavat kognitiivisen empatian pysyvän samana odotusaikaan siirryttäessä, mutta laskevan lapsen synnyttyä matalammaksi kuin ennen raskausaikaa. Lisäksi lapsiluku oli negatiivisessa yhteydessä kognitiiviseen empatiaan.

Voi olla, että miesten empatia lapsia kohtaan heikkenee isäksi tullessa, koska he käyttävät kapasiteettiaan eri tavalla kuin aiemmin. Koska odotusaikana ei vielä tiedetä konkreettisesti, millainen oma lapsi on, voidaan ehkä helpommin eläytyä muiden lasten tunteisiin ja kuvitella, että lapset voisivat olla omia lapsia. Vauvan synnyttyä mielikuvat konkretisoituvat ja huomio siirtyy omaan vauvaan, joka voi näkyä sekä affektiivisen että kognitiivisen empatian laskuna muita lapsia kohtaan. Vanhemmat ovat ehkä niin sitoutuneita omaan lapseen ja laittavat kaiken energiansa omasta lapsesta huolehtimiseen, että muuhun ympäristöön kiinnitetään aiempaa vähemmän huomiota. Voi siis olla, että tulokset isien heikommasta empatiasta odottaviin ja lapsettomiin miehiin verrattuna kertovat heikommasta empatiasta muita lapsia kohtaan, kun taas empatia omia lapsia kohtaan voi mahdollisesti lisääntyä. Odotusaikana empatian lisääntyminen lapsia kohtaan voi olla tärkeää vanhemmuuteen valmistautumisen kannalta, kun taas vanhemmaksi tullessa herkistyminen juuri oman lapsen tarpeille on keskeistä. Raskauden aikana tapahtuvia aivomuutoksia onkin yhdistetty suurempaan oman vauvan kuviin reagoimiseen näillä samoilla aivoalueilla verrattuna muihin vauvoihin (Hoekzema ym., 2016). Toisaalta taas piirteenkaltaisen empatian ja omaa lasta kohtaan koetun empatian on havaittu olevan yhteydessä toisiinsa (Salo, Schunck, & Humphreys, 2020).

Tulokset kognitiivisen empatian osalta olisivat voineet olla erilaisia, jos tunteiden tunnistamisessa olisi keskitytty lasten kielteisten tunteiden tunnistamiseen. Naisilla on havaittu raskausaikana taipumusta suunnata tarkkaavuutta hätää ilmaiseviin vauvan kasvoihin verrattuna neutraaleihin tai iloiseihin kasvoihin sekä raskauden edetessä tunnistaa kasvoilta paremmin kielteisiä tunteita (Pearson ym., 2009; Pearson ym., 2010; Pearson ym., 2011). Tässä tutkimuksessa tunteiden tunnistamistarkkuutta tarkasteltiin kaikkien tunteiden osalta, joten ei tiedetä, erosivatko ryhmät toisistaan kielteisten tunteiden tunnistamisessa. On mahdollista, että odottavat miehet ja isät tunnistavat lasten kielteisiä tunteita lapsettomia paremmin.

Empatian mahdollista heikentymistä isyyteen siirtymässä voidaan selittää myös uuteen elämäntilanteeseen liittyvillä haasteilla. Empatian kokemista tiedetään muokkaavan erilaiset sekä yksilöön että ympäristöön liittyvät tekijät (Decety, 2015; Mehrabian ym., 1988), joten vanhemmuuteen siirtymään liittyvät haasteet voivat vaikuttaa muutoksiin empatiassa. Baldwinin ja kumppaneiden (2018) katsaus osoittaa, että isät kokevat vanhemmuuteen siirtymässä monenlaisia haasteita. Lapsen syntymän myötä miehelle syntyy uusi identiteetti, johon liittyy paljon vastuuta ja monenlaisia muutoksia elämässä. Uuden elämäntilanteen mukana tulevat muutokset, kuten rahatilanteen ja parisuhteen muuttuminen tuovat haasteita isyyteen siirtymässä. Moni isä kokee

kilpailevia vaatimuksia elämän eri osa-alueilla ja vaikeuksia oman roolin löytämisessä. Lisäksi koetaan monenlaisia vaikeita tunteita, kuten epävarmuutta, avuttomuutta, turhautumista, huolta lapsesta ja kumppanista sekä pelkoa tulevasta. Todellisuus ei aina vastaa odotuksia isyydestä, joka voi aiheuttaa pettymyksen tunteita. Isät ovat esimerkiksi kokeneet suhteen luomisen lapseen olevan odotettua hankalampaa. Isät myös kokevat stressiä ja väsymystä näihin muutoksiin liittyen. Toisaalta taas onnistuneen vanhemmuuteen siirtymän voidaan määritellä pitävän sisällään tyytyväisyyden, pystyvyyden ja energisyyden tunteita vanhemman roolissa, joka puolestaan on yhdistetty myönteisempään vanhemmuuteen (Richter, Bondü, & Trommsdorff, 2021).

Vanhemmuuteen siirtymään liittyvät erilaiset haasteet ovat yhteydessä koettuihin mielenterveyden ongelmiin (Parfitt & Ayers, 2014). Sekä miehet että naiset kokevat erilaisia mielenterveyden ongelmia vanhemmuuteen siirtymässä (Parfitt & Ayers, 2014). Tutkimustulokset mielenterveyden muutoksista vanhemmuuteen siirtymässä ovat kuitenkin ristiriitaisia ja isyyteen siirtymään liittyviä muutoksia mielenterveydessä on tutkittu vähän (Baldwin ym., 2018). Masennusoireissa on havaittu sekä nousua että laskua siirtymän aikana (Perren, von Wyl, Burgin, Simoni, & von Klitzing, 2005). Myös ahdistuneisuuden ja stressin suhteen on havaittu erisuuntaisia tuloksia äitejä tutkittaessa sekä raskausaikana että raskauden jälkeen (Macbeth & Luine, 2010). Äitien ja isien masennusoireiden on havaittu olevan yhteydessä matalampaan affektiiviseen ja kognitiiviseen empatiaan sekä vähäisempään empatiaan lasta kohtaan (Coyne ym., 2007; Salo ym., 2020). Lisäksi stressi ja unen puute ovat yhteydessä kognitiivisiin puutoksiin (Deak & Stickgold, 2010; Shansky & Lipps, 2013), joka voi selittää isien matalampaa kognitiivista empatiaa.

Muutokset vanhempien stressikokemuksissa ja mielenterveydessä vanhemmuuteen siirtymässä voivat olla erilaisia riippuen lapsen haastavuudesta ja vanhemman muista mielenterveyden ongelmista (Perren ym., 2005), mutta tutkimus ei kuitenkaan osoita yhdenmukaisia kehityskulkuja. Vanhemmuuteen siirtymässä on lisäksi havaittu persoonallisuuden muutoksia riippuen lapsen temperamentista, helpon temperamentin ennustaessa myönteistä muutosta persoonallisuudessa ja vaikean puolestaan kielteistä (Sirignano & Lachman, 1985). Erityisesti isillä havaittiin persoonallisuuden muutoksia liittyen lapsen temperamenttiin verrattuna äiteihin. Erilaiset tekijät vanhemmuuteen siirtymässä voivat siis mahdollisesti vaikuttaa empatian kehityksen suuntaan toisaalta empatiaa heikentävästi ja toisaalta taas lisäävästi (Boorman ym., 2019).

Tämän tutkimuksen mukaan isien lapsiluku oli negatiivisessa yhteydessä kognitiiviseen empatiaan eli mitä enemmän isillä oli lapsia, sitä heikommin he tunnistivat lasten tunteita. Koska lapsiluku ei puolestaan ollut yhteydessä affektiiviseen empatiaan ja isät eivät eronneet lapsettomista affektiivisen empatian osalta, näyttää siltä, että kognitiivinen empatia on affektiivista empatiaa herkempi muutoksille lapsen syntymän jälkeen. Tätä tukee havainto affektiivisen empatian suuremmasta

periytyvyydestä kognitiiviseen empatiaan verrattuna (Melchers, Montag, Reuter, Spinaht, & Hanh, 2016), jonka vuoksi kognitiivinen empatia voi olla affektiivista empatiaa alttiimpi ympäristön vaikutuksille ja elämänmuutoksille. Syynä kognitiivisen empatian laskuun lapsiluvun kasvaessa voi olla yleisesti kognitiivisten kykyjen heikentyminen lapsiluvun kasvaessa. Kun lapsia on enemmän voivat monet hankaluudet, kuten univaikeudet ja arjen kuormittavuus lisääntyä ja kasautua. Lisäksi voi myös olla, että lapsiluvun kasvaessa huomio suuntautuu yhä enemmän omiin lapsiin ja kapasiteettia muulle on vähemmän, joka näkyy muiden lasten tunteiden tunnistamisen heikentymisenä. Olisi kiinnostavaa tutkia, millaisia muutoksia empatiassa tapahtuu, kun lapset kasvavat. Voisiko isien kognitiivinen empatia lapsia kohtana olla lapsettomia suurempaa, kun omat lapset kasvavat ja lapsista huolehtimiseen ei kulu vanhemmilta enää yhtä paljon resursseja?

4.3 Tutkimuksen rajoitukset ja vahvuudet

Tämä tutkimuksen rajoitteena on poikkileikkausasetelma, jonka vuoksi voidaan havaita vain eroja ryhmien välillä, mutta luotettavia päätelmiä empatian muutoksista ei voida tehdä. Poikkileikkausasetelmasta johtuen ryhmien lähtötasoa empatiassa ei tiedetä, joten on mahdollista, että ryhmien väliset erot johtuivat ryhmien valikoitumisesta, eivätkä liity muutoksiin empatiassa isyyteen siirtymässä. Toisaalta ryhmien välillä havaittiin edelleen eroja, kun piirteenkaltaisen empatian vaikutus kontrolloitiin, joka tukee ajatusta siitä, että ryhmien välillä oli eroa riippumatta empatian lähtötasosta. Lisäksi todettiin, ettei ikä ollut yhteydessä kognitiiviseen ja affektiiviseen empatiaan, joka myös vahvistaa käsitystä empatian muutoksista isyyteen siirtymässä. Otokoko oli myös suuri, jonka vuoksi valikoitumista voidaan pitää epätodennäköisenä. Toisaalta odottavien miesten ryhmässä oli lapsettomiin ja isiin verrattuna vähemmän osallistujia, jonka vuoksi valikoitumisen riski on odottavien osalta suurempi.

Tutkimus toteutettiin verkkotutkimuksena, jonka vuoksi ei pystytty kontrolloimaan kaikkia tilanteeseen liittyviä tekijöitä, jotka ovat voineet vaikuttaa tuloksiin. Esimerkiksi ympäristön häiriötekijät saattoivat vaikuttaa tuloksiin väärin tavalla. Voi olla, että isien on ollut lapsettomia ja odottavia miehiä vaikeampi keskittyä tehtävien tekemiseen, jos lapset ovat olleet kotona. Vahvuutena kuitenkin oli, että empatiaa tarkasteltiin useammasta eri näkökulmasta. Tulokset olivat lisäksi johdonmukaisia, mikä vahvistaa tulosten luotettavuutta.

4.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimustarpeet

Tämä tutkimus vahvistaa näkemystä isyyteen siirtymässä tapahtuvista muutoksista. Kuitenkin oletusten vastaisesti empatiassa näyttää tapahtuvan sekä lisääntymistä että heikentymistä isyyteen siirtymän aikana. Tämän tutkimuksen perusteella miesten affektiivinen empatia eli myötätunto ja lasten positiivisiin tunteisiin samaistuminen näyttävät lisääntyvän odotusaikana ja pysyvän samana tai laskevan raskautta edeltävälle tasolle lapsen syntymän jälkeen. Kognitiivisen empatian osalta taas näyttää siltä, että isäksi tullessa lasten perustunteiden ja monimutkaisten tunteiden tunnistaminen heikkenee ja lapsiluvun kasvaessa tunteiden tunnistaminen heikkenee edelleen. Tämän tutkimuksen perusteella vaikuttaa siis siltä, että odotusaikana korostuvat muutokset affektiivisessä empatiassa, kun taas lapsen syntymän jälkeen kognitiivisessa empatiassa.

On mahdollista, että lapsia kohtaan koetut erot empatiaa arvioivissa tehtävissä lapsettomien, odottavien miesten ja isien välillä näkyvät myös käytännössä lasten tunteiden tunnistamisessa ja lapsia kohtaan koetuissa tunnereaktioissa ja siten lapsen tarpeisiin reagoimisessa tosielämän tilanteissa. Vaikka ryhmien välillä oli tilastollisesti merkitseviä eroja empatiassa, olivat erot kuitenkin niin pieniä, etteivät ne välttämättä näy käytännössä tutkimustilanteen ulkopuolella. Lisäksi sekä empatia ilmiönä että tosielämän tilanteet ovat niin moniulotteisia, ettei tämän yksittäisen tutkimuksen tuloksista voi tehdä pitkälle meneviä johtopäätöksiä siitä, miten miesten erot empatiassa voisivat näkyä käytännössä.

Vaikka muutoksia aivoissa ja hormonitoiminnassa sekä sosiaalisen informaation prosessoinnissa tiedetään tapahtuvan vanhemmuuteen siirtymän aikana, tarvitaan lisää tutkimusta näihin muutoksiin vaikuttavista tekijöistä sekä muutosten merkityksestä vanhemmuuteen. Koska vanhemman empatian tiedetään olevan merkityksellistä niin lapsen kuin vanhemman hyvinvoinnin kannalta, tulisi empatian muutoksia isyyteen siirtymässä tutkia lisää. Olisi kiinnostavaa tutkia miten vanhemman osallistuminen lapsen hoitoon, vanhemman odotukset, jaksaminen, mielenterveys, erilaiset haasteet raskausaikana, synnytyksessä tai vauvan syntymän jälkeen vaikuttavat empatiassa tapahtuviin muutoksiin vanhemmuuteen siirtymässä. Lisäksi empatiassa tapahtuvien muutosten vaikutuksia lapsen viestien havaitsemiseen, lapsen tarpeisiin vastaamiseen ja hoitoon osallistumiseen tulisi tutkia. Erityisesti isyyteen siirtymään liittyvää tutkimusta tarvitaan lisää.

Myös tutkimusta biologisten muutosten ja toisaalta kokemuksen merkityksestä lapsen sosiaalisen informaation havaitsemisessa tarvitaan lisää. Isiä ja äitejä vertailemalla voidaan saada tietoa kokemuksen ja biologian merkityksestä empatian muutoksissa. Monet erilaiset tekijät voivat vaikuttaa siihen, että äitien ja isien kohdalla saattaa olla eroja empatian muutoksissa. Esimerkiksi

kiinnostavaa olisi tutkia äitien ja isien erilaisen hoivan, kuten imetyksen merkitystä empatian lisääntymisessä. Lisäksi muutosten pysyvyyttä lapsen kasvaessa sekä lapsiluvun merkitystä odotusaikana tapahtuviin muutoksiin empatiassa olisi kiinnostavaa tutkia.

Jotta vanhemmuuteen siirtymässä tapahtuvia yksilötason muutoksia, niihin vaikuttavia tekijöitä ja muutosten merkitystä voidaan tutkia, tarvitaan pitkittäistutkimusta. Lisäksi empatian muutoksia tutkittaessa olisi tärkeää käyttää erilaisia empatian mittareita, jotta saadaan tarkempaa tietoa siitä, millä empatian osa-alueella ja millaisissa tilanteissa muutoksia tapahtuu. Esimerkiksi omia ja muiden lapsia kohtaan koetun empatian vertailu olisi tärkeää. Lisäksi tutkimusta olisi tärkeää tehdä kontrolloiduissa laboratorio-olosuhteissa, jotta erilaisten tilanteeseen liittyvien häiriötekijöiden vaikutukset voidaan kontrolloida. Toisaalta tutkimusta olisi tärkeää tehdä myös luonnollisissa ympäristöissä, jotta voidaan tehdä päätelmiä empatian muutosten merkityksistä käytännössä.

Vanhemmuuteen siirtymä on mullistava elämäntapahtuma, joka vaatii sopeutumista uuteen ja voi näin tarjota mahdollisuuden yksilön kasvulle ja kehitykselle. Tämän tutkimuksen tulokset miesten eroista empatiassa isyyteen siirtymän eri vaiheissa vahvistavat käsitystä siitä, että isyyteen siirtymässä tapahtuu monenlaisia muutoksia. Koska isyyteen siirtymä näyttää olevan erityisen herkkää aikaa erilaisille muutoksille, on tulevaisuudessa tärkeää tutkia lisää näihin muutoksiin vaikuttavia tekijöitä ja niiden merkitystä vanhemmuudessa sekä pohtia, miten voidaan parhaalla tavalla tukea isien myönteistä kasvua vanhemmuuteen. Vanhemmuuteen siirtymän vaiheessa annetulla tuella voi olla pitkälle kantavat vaikutukset koko perheen hyvinvointiin. Lisäksi isyyden tutkimiseen tulisi tulevaisuudessa kiinnittää yhä enemmän huomiota ja ottaa sekä isät että äidit mukaan tasavertaisina vanhempina.

5 LÄHTEET

- Abraham, E., Hendler, T., Shapira-Lichter, I., Kanat-Maymon, Y., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2014). Father's brain is sensitive to childcare experiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *111*(27), 9792–9797. doi: 10.1073/pnas.1402569111
- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. N. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Allison, T., Puce, A., & McCarthy, G. (2000). Social perception from visual cues: role of the STS region. *Trends in Cognitive Sciences*, *4*(7), 267–278. doi: 10.1016/s1364-6613(00)01501-1
- Baldwin, S., Malone, M., Sandall, J., & Bick, D. (2018). Mental health and wellbeing during the transition to fatherhood: A systematic review of first time fathers' experiences. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, *16*(11), 2118–2191. doi: 10.11124/JBISRIR-2017-003773
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” Test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, *42*(2), 241–251. doi: 10.1111/1469-7610.00715
- Berg, S. J., & Wynne-Edwards, K. E. (2001). Changes in testosterone, cortisol, and estradiol levels in men becoming fathers. *Mayo Clinic Proceedings* *76*(6), 582–592. doi: 10.4065/76.6.582
- Bickart, K. C., Hollenbeck, M. C., Barrett, L. F., & Dickerson, B. C. (2012). Intrinsic amygdala–cortical functional connectivity predicts social network size in humans. *Journal of Neuroscience*, *32*(42), 14729–14741. doi: 10.1523/JNEUROSCI.1599-12.2012
- Bi, S., & Keller, P. S. (2019). Parental empathy, aggressive parenting, and child adjustment in a noncustodial high-risk sample. *Journal of Interpersonal Violence*, *36*(19-20), 8891–8914. doi: 10.1177/0886260519870165
- Boorman, R. J., Creedy, D. K., Fenwick, J., & Muurlink, O. (2019). Empathy in pregnant women and new mothers: A systematic literature review. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, *37*(1), 84–103. doi: 10.1080/02646838.2018.1525695
- Bos, P. A., Lesemann, F. H. P., Spencer, H., Stein, D. J., Van Honk, J., & Montoya, E. R. (2021). Preliminary data on increased reactivity towards children in distress after testosterone administration in women: A matter of protection?. *Biological Psychology*, *165*, 108176. doi: 10.1016/j.biopsycho.2021.108176

- Cardenas, S. I., Stoycos, S. A., Sellery, P., Marshall, N., Khoddam, H., Kaplan, J., . . . Saxbe, D. E. (2021). Theory of mind processing in expectant fathers: Associations with prenatal oxytocin and parental attunement. *Developmental Psychobiology*, 63(5), 1549–1567. doi: 10.1002/dev.22115
- Coyne, L. W., Low, C. M., Miller, A. L., Seifer, R., & Dickstein, S. (2007). Mothers' empathic understanding of their toddlers: Associations with maternal depression and sensitivity. *Journal of Child and Family Studies*, 16(4), 483–497. doi: 10.1007/s10826-006-9099-9
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85.
- Deak, M. C., & Stickgold, R. (2010). Sleep and cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 1(4), 491–500. doi: 10.1002/wcs.52
- Decety, J. (2010). The neurodevelopment of empathy in humans. *Developmental Neuroscience*, 32(4), 257–267. doi: 10.1159/000317771
- Decety, J. (2015). The neural pathways, development and functions of empathy. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 3, 1–6. doi: 10.1016/j.cobeha.2014.12.001
- Denissen, J. J., Luhmann, M., Chung, J. M., & Bleidorn, W. (2019). Transactions between life events and personality traits across the adult lifespan. *Journal of Personality and Social Psychology*, 116(4), 612–633. doi: 10.1037/pspp0000196
- Diaz-Rojas, F., Matsunaga, M., Tanaka, Y., Kikusui, T., Mogi, K., Nagasawa, M., . . . Myowa, M. (2021). Development of the paternal brain in expectant fathers during early pregnancy. *NeuroImage*, 225, 117527. doi: 10.1016/j.neuroimage.2020.117527
- Farrant, B. M., Devine, T. A., Maybery, M. T., & Fletcher, J. (2012). Empathy, perspective taking and prosocial behaviour: The importance of parenting practices. *Infant and Child Development*, 21(2), 175–188. doi: 10.1002/icd.740
- Feldman, R., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2017). Oxytocin: a parenting hormone. *Current Opinion in Psychology*, 15, 13–18. doi: 10.1016/j.copsy.2017.02.011
- Feldman, R., Braun, K., & Champagne, F. A. (2019). The neural mechanisms and consequences of paternal caregiving. *Nature Reviews Neuroscience*, 20(4), 205–224. doi: 10.1038/s41583-019-0124-6
- Feshbach, N. D. (1987). Parental empathy and child adjustment/maladjustment. Teoksessa N. Eisenberg, & J. Stayer (toim.), *Empathy and its development* (s. 271–291). Cambridge University Press.
- Fleming, A. S., Corter, C., Stallings, J., & Steiner, M. (2002). Testosterone and prolactin are associated with emotional responses to infant cries in new fathers. *Hormones and Behavior*, 42(4), 399–413. doi: 10.1006/hbeh.2002.1840

- Gettler, L. T., McDade, T. W., Feranil, A. B., & Kuzawa, C. W. (2011). Longitudinal evidence that fatherhood decreases testosterone in human males. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(39), 16194–16199. doi: 10.1073/pnas.1105403108
- Goldstein, J. M., Jerram, M., Poldrack, R., Ahern, T., Kennedy, D. N., Seidman, L. J., & Makris, N. (2005). Hormonal cycle modulates arousal circuitry in women using functional magnetic resonance imaging. *Journal of Neuroscience*, *25*(40), 9309–9316. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2239-05.2005
- Gordon, I., Zagoory-Sharon, O., Leckman, J. F., & Feldman, R. (2010). Oxytocin and the development of parenting in humans. *Biological Psychiatry*, *68*(4), 377–382. doi: 10.1016/j.biopsych.2010.02.005
- Hodges, S. D., Kiel, K. J., Kramer, A. D., Veach, D., & Villanueva, B. R. (2010). Giving birth to empathy: The effects of similar experience on empathic accuracy, empathic concern, and perceived empathy. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *36*(3), 398–409. doi: 10.1177/0146167209350326
- Hoekzema, E., Barba-Müller, E., Pozzobon, C., Picado, M., Lucco, F., García-García, D., . . . Vilarroya, O. (2017). Pregnancy leads to long-lasting changes in human brain structure. *Nature Neuroscience*, *20*(2), 287–296. doi: 10.1038/nn.4458
- Holmboe, S. A., Priskorn, L., Jørgensen, N., Skakkebaek, N. E., Linneberg, A., Juul, A., & Andersson, A. M. (2017). Influence of marital status on testosterone levels—A ten year follow-up of 1113 men. *Psychoneuroendocrinology*, *80*, 155–161. doi: 10.1016/j.psyneuen.2017.03.010
- Horrell, N. D., Acosta, M. C., & Saltzman, W. (2021). Plasticity of the paternal brain: Effects of fatherhood on neural structure and function. *Developmental Psychobiology*, *63*(5) 1499–1520. doi: 10.1002/dev.22097
- Horstman, L. I., Riem, M. M. E., Alyousefi-van Dijk, K., Lotz, A. M., & Bakermans-Kranenburg, M. J. (2021). Fathers' involvement in early childcare is associated with amygdala resting-state connectivity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 1–8. doi: 10.1093/scan/nsab086
- Hurlemann, R., Patin, A., Onur, O. A., Cohen, M. X., Baumgartner, T., Metzler, S., . . . Kendrick, K. M. (2010). Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced learning and emotional empathy in humans. *Journal of Neuroscience*, *30*(14), 4999–5007. doi: 10.1523/JNEUROSCI.5538-09.2010
- Ickes, W. (2009). Empathic accuracy: Its links to clinical, cognitive, developmental, social, and physiological psychology. Teoksessa J. Decety, & W. Ickes (toim.), *The social neuroscience of*

empathy (s. 57–70). Cambridge, MA: MIT Press. doi: 10.7551/mitpress/9780262012973.003.0006

- Keenan, P. A., Ezzat, W. H., Ginsburg, K., & Moore, G. J. (2001). Prefrontal cortex as the site of estrogen's effect on cognition. *Psychoneuroendocrinology*, *26*(6), 577–590. doi: 10.1016/s0306-4530(01)00013-0
- Khoddam, H., Goldenberg, D., Stoycos, S. A., Horton, K. T., Marshall, N., Cárdenas, S. I., . . . Saxbe, D. (2020). How do expectant fathers respond to infant cry? Examining brain and behavioral responses and the moderating role of testosterone. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *15*(4), 437–446. doi: 10.1093/scan/nsaa051
- Kim, P., Rigo, P., Mayes, L. C., Feldman, R., Leckman, J. F., & Swain, J. E. (2014). Neural plasticity in fathers of human infants. *Social Neuroscience*, *9*(5), 522–535. doi: 10.1080/17470919.2014.933713
- Knafo, A., Zahn-Waxler, C., Van Hulle, C., Robinson, J. L., & Rhee, S. H. (2008). The developmental origins of a disposition toward empathy: genetic and environmental contributions. *Emotion*, *8*(6), 737–752. doi: 10.1037/a0014179
- Leerkes, E. M. (2010). Predictors of maternal sensitivity to infant distress. *Parenting: Science and Practice*, *10*(3), 219–239. doi: 10.1080/15295190903290840
- Macbeth, A. H., & Luine, V. N. (2010). Changes in anxiety and cognition due to reproductive experience: a review of data from rodent and human mothers. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *34*(3), 452–467. doi: 10.1016/j.neubiorev.2009.08.011
- Mascaro, J. S., Hackett, P. D., & Rilling, J. K. (2014). Differential neural responses to child and sexual stimuli in human fathers and non-fathers and their hormonal correlates. *Psychoneuroendocrinology*, *46*, 153–163. doi: 10.1016/j.psyneuen.2014.04.014
- Mehrabian, A., Young, A. L., & Sato, S. (1988). Emotional empathy and associated individual differences. *Current Psychology: Research & Reviews*, *7*(3), 221–240. doi:10.1007/BF02686670
- Melchers, M., Montag, C., Reuter, M., Spinath, F. M., & Hahn, E. (2016). How heritable is empathy? Differential effects of measurement and subcomponents. *Motivation and Emotion*, *40*(5), 720–730. doi: 10.1007/s11031-016-9573-7
- Meng, K., Yuan, Y., Wang, Y., Liang, J., Wang, L., Shen, J., & Wang, Y. (2020). Effects of parental empathy and emotion regulation on social competence and emotional/behavioral problems of school-age children. *Pediatric Investigation*, *4*(2), 91–98. doi: 10.1002/ped4.12197

- Mielke, E. L., Neukel, C., Bertsch, K., Reck, C., Möhler, E., & Herpertz, S. C. (2016). Maternal sensitivity and the empathic brain: Influences of early life maltreatment. *Journal of Psychiatric Research, 77*, 59–66. doi: 10.1016/j.jpsychires.2016.02.013
- Nunes-Costa, R., Lopes, C., & Leite, Â. (2020). Parenting and management skills: The mediator role of empathy. *Scandinavian Journal of Psychology, 61*(3), 388–392. doi: 10.1111/sjop.12624
- Oh, J., Chopik, W. J., Konrath, S., & Grimm, K. J. (2020). Longitudinal changes in empathy across the life span in six samples of human development. *Social Psychological and Personality Science, 11*(2), 244–253. doi:10.1177/1948550619849429
- Olderbak, S., & Wilhelm, O. (2017). Emotion perception and empathy: An individual differences test of relations. *Emotion, 17*(7), 1092–1106. doi: 10.1037/emo0000308
- Pahnke, R., & Lischke, A. (2020). Reading the Mind in the Eyes of Children Test (RME-C-T): Development and validation of a basic emotion recognition test. University of Rostock.
- Pahnke, R., Mau-Moeller, A., Hamm, A. O., & Lischke, A. (2020). Reading the Mind in the Eyes of Children Test (RME-C-T): Development and validation of a complex emotion recognition test. *Frontiers in Psychiatry, 11*, 376. doi: 10.3389/fpsy.2020.00376
- Parfitt, Y., & Ayers, S. (2014). Transition to parenthood and mental health in first-time parents. *Infant Mental Health Journal, 35*(3), 263–273. doi: 10.1002/imhj.21443
- Paternina-Die, M., Martínez-García, M., Pretus, C., Hoekzema, E., Barba-Müller, E., Martín de Blas, D., . . . Carmona, S. (2020). The paternal transition entails neuroanatomic adaptations that are associated with the father's brain response to his infant cues. *Cerebral Cortex Communications, 1*(1), 1–11. doi: 10.1093/texcom/tgaa082
- Pearson, R. M., Cooper, R. M., Penton-Voak, I. S., Lightman, S. L., & Evans, J. (2010). Depressive symptoms in early pregnancy disrupt attentional processing of infant emotion. *Psychological Medicine, 40*(4), 621–631. doi: 10.1017/S0033291709990961
- Pearson, R. M., Lightman, S. L., & Evans, J. (2009). Emotional sensitivity for motherhood: late pregnancy is associated with enhanced accuracy to encode emotional faces. *Hormones and Behavior, 56*(5), 557–563. doi: 10.1016/j.yhbeh.2009.09.013
- Pearson, R. M., Lightman, S. L., & Evans, J. (2011). Attentional processing of infant emotion during late pregnancy and mother–infant relations after birth. *Archives of Women's Mental Health, 14*(1), 23–31. doi: 10.1007/s00737-010-0180-4
- Perren, S., Von Wyl, A., Bürgin, D., Simoni, H., & Von Klitzing, K. (2005). Depressive symptoms and psychosocial stress across the transition to parenthood: Associations with parental psychopathology and child difficulty. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, 26*(3), 173–183. doi: 10.1080/01674820400028407

- Plank, I. S., Hindi Attar, C., Kunas, S. L., Dziobek, I., & BERPohl, F. (2021). Increased activation in the bilateral anterior insulae in response to others in pain in mothers compared to non-mothers. *Scientific Reports*, *11*(1), 1–12. doi:10.1038/s41598-021-02162-w
- Richter, N., Bondü, R., & Trommsdorff, G. (2021). Linking transition to motherhood to parenting, children’s emotion regulation, and life satisfaction: A longitudinal study. *Journal of Family Psychology*. 1–10. doi: 10.1037/fam0000868
- Riem, M. M., Bakermans-Kranenburg, M. J., Pieper, S., Tops, M., Boksem, M. A., Vermeiren, R. R., . . . Rombouts, S. A. (2011). Oxytocin modulates amygdala, insula, and inferior frontal gyrus responses to infant crying: A randomized controlled trial. *Biological Psychiatry*, *70*(3), 291–297. doi: 10.1016/j.biopsych.2011.02.006
- Riem, M. M., Lotz, A. M., Horstman, L. I., Cima, M., Verhees, M. W., Alyousefi-van Dijk, K., . . . Bakermans-Kranenburg, M. J. (2021). A soft baby carrier intervention enhances amygdala responses to infant crying in fathers: A randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, *132*, 105380. doi: 10.1016/j.psyneuen.2021.105380
- Rocchetti, M., Radua, J., Paloyelis, Y., Xenaki, L. A., Frascarelli, M., Caverzasi, E., . . . Fusar-Poli, P. (2014). Neurofunctional maps of the ‘maternal brain’and the effects of oxytocin: A multimodal voxel-based meta-analysis. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *68*(10), 733–751. doi: 10.1111/pcn.12185
- Salo, V. C., Schunck, S. J., & Humphreys, K. L. (2020). Depressive symptoms in parents are associated with reduced empathy toward their young children. *PLoS ONE*, *15*(3), e0230636. doi: 10.1371/journal.pone.0230636
- Saxbe, D. E., Edelman, R. S., Lyden, H. M., Wardecker, B. M., Chopik, W. J., & Moors, A. C. (2017). Fathers' decline in testosterone and synchrony with partner testosterone during pregnancy predicts greater postpartum relationship investment. *Hormones and Behavior*, *90*, 39–47. doi: 10.1016/j.yhbeh.2016.07.005
- Seifritz, E., Esposito, F., Neuhoff, J. G., Lüthi, A., Mustovic, H., Dammann, G., . . . Di Salle, F. (2003). Differential sex-independent amygdala response to infant crying and laughing in parents versus nonparents. *Biological Psychiatry*, *54*(12), 1367–1375. doi: 10.1016/S0006-3223(03)00697-8
- Shamay-Tsoory, S. G. (2011). The neural bases for empathy. *The Neuroscientist*, *17*(1), 18–24. doi: 10.1177/1073858410379268
- Shansky, R. M., & Lipps, J. (2013). Stress-induced cognitive dysfunction: hormone-neurotransmitter interactions in the prefrontal cortex. *Frontiers in Human Neuroscience*, *7*(123), 1–6. doi: 10.3389/fnhum.2013.00123

- Sirignano, S. W., & Lachman, M. E. (1985). Personality change during the transition to parenthood: The role of perceived infant temperament. *Developmental Psychology, 21*(3), 558–567. doi: 10.1037/0012-1649.21.3.558
- Spencer, H., Lesemann, F. H. P., Kraaijenvanger, E. J., Overbeek, G., Montoya, E. R., Branje, S., . . . Bos, P. A. (2021). Oxytocin system gene methylation is associated with empathic responses towards children. *Psychoneuroendocrinology, 105629*, 1–39. doi: 10.1016/j.psyneuen.2021.105629
- Spencer, J. L., Waters, E. M., Romeo, R. D., Wood, G. E., Milner, T. A., & McEwen, B. S. (2008). Uncovering the mechanisms of estrogen effects on hippocampal function. *Frontiers in Neuroendocrinology, 29*(2), 219–237. doi: 10.1016/j.yfrne.2007.08.006
- Stern, J. A., Borelli, J. L., & Smiley, P. A. (2015). Assessing parental empathy: A role for empathy in child attachment. *Attachment & Human Development, 17*(1), 1–22. doi: 10.1080/14616734.2014.969749
- Van Scheppingen, M. A., Denissen, J. J., & Bleidorn, W. (2018). Stability and change in self-control during the transition to parenthood. *European Journal of Personality, 32*(6), 690–704. doi: 10.1002/per.2172
- Van Scheppingen, M. A., Denissen, J. J., Chung, J. M., Tambs, K., & Bleidorn, W. (2018). Self-esteem and relationship satisfaction during the transition to motherhood. *Journal of Personality and Social Psychology, 114*(6), 973–991. doi: 10.1037/pspp0000156
- Weisman, O., Zagoory-Sharon, O., & Feldman, R. (2014). Oxytocin administration, salivary testosterone, and father–infant social behavior. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry, 49*, 47–52. doi: 10.1016/j.pnpbp.2013.11.006