

Taaperoikäisten lasten ruutuajan yhteydet tunteiden säätelystä

Elina Haikka
Kandidaatintutkielma
Psykologia
Lääketieteellinen tiedekunta
Ohjaaja: Teija Kujala

Joulukuu 2024
Helsinki

Tiedekunta: Lääketieteellinen

Koulutusohjelma: Psykologian kandiohjelma

Opintosuunta: Psykologia

Tekijä: Elina Haikka

Työn nimi: Taaperoikäisten lasten ruutuaajan yhteydet tunteiden säätelyyn

Työn laji: Kandidaatintutkielma

Kuukausi ja vuosi: Joulukuu 2024

Sivumäärä: 17

Avainsanat: ruutuaika, tunteiden säätely, taaperoiden ruutuaika, taaperoiden tunteiden säätely

Ohjaaja tai ohjaajat: Teija Kujala

Säilytyspaikka: e-thesis

Muita tietoja: -

Tiivistelmä:

Tavoitteet: Erilaiset ruutumediat ovat erottamaton osa nykypäivän länsimaista arkea, ja jo 1–3-vuotiaat taaperoikäiset lapset käyttävät näitä medioita enenevässä määrin. Tunteiden säätely on yksi taaperoiässä vasta kehittymässä olevista psykologisista taidoista. Se on myös tärkeä osa yksilön sosioemotionaalista kyvykkyyttä läpi elämän. Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin yhteyksiä taaperoikäisten ruutuaajan ja heidän tunteiden säätelykykyjensä sekä niiden kehityksen välillä.

Menetelmät: Tiedonhaku suoritettiin Web of Science- ja Google Scholar -tietokannoista hakusanoilla ”screen time” ja ”children” ja ”emotion regulation”. Lisäksi artikkeleita etsittiin valittujen tutkimusten lähteistä. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin seitsemän tutkimusta, joissa mitattiin ruutuaikaan ja tunteiden säätelyyn liittyvät muuttujat mahdollisimman lähellä ikäväliä 1–3.

Tulokset ja johtopäätökset: Katsauksen artikkeleissa havaittiin yhteys kohonneen ruudulla vietetyn ajan ja heikentyneen tunteiden säätelyyn tai negatiiviseen affektiivisuuteen liittyvän muuttujan välillä. Näyttöä löytyi sekä varhaisen runsaan ruutuaajan yhteydestä lapsen myöhempään tunteiden säätelyyn että varhaisten tunteiden säätelyn ongelmien yhteydestä taaperon myöhempään ruutuaajan määrään. Tulokset viittaavat kaksisuuntaiseen yhteyteen ruutuaajan ja

tunteiden säätelykykyjen välillä. Mahdollisiksi selittäviksi tekijöiksi muuttujien välille esitettiin liian varhainen aivojen hermoverkkojen yhteyksien muodostuminen ja vanhemman ja lapsen vähäisempi yhteinen leikki. Vanhempien tapa säädellä taaperon vaikeita tunneilmaisuja medialaitteiden avulla oli yhteydessä hänen ongelmalliseen median käyttöönsä sekä kielteisten tunteiden kokemiseen ja osoittamiseen. Vanhemman ja lapsen yhteisen lukemisen havaittiin suojaavan ruutuajan vaikutuksilta. Aiheesta tarvitaan lisää pitkittäistutkimusta syy-seuraussuhteiden selvittämiseksi. Tarvitaan myös monipuolisia aineistonkeruutapoja täydentämään useissa tutkimuksissa käytettyjä, vanhempien täytettäväksi tarkoitettuja kyselylomakkeita.

Abstract:

Aim: Various screen medias are an inseparable part of today's Western society, and toddlers from ages 1 to 3 use these medias increasingly. An important part of the socio-emotional competencies of an individual is the psychological construct of emotion regulation, which is under development during the toddler years. The aim of this literacy review is to examine the connections found between toddlers' screen time and the development and competencies of emotion regulation.

Methods: The literacy search was conducted in the Web of Science and Google Scholar databases with search terms "screen time" and "children" and "emotion regulation". In addition, articles were searched from the references of the selected studies. Seven studies were selected for the literacy review, with test subjects as close as possible to the age range from 1 to 3 when measured for their screen time and emotion regulation variables.

Results and conclusions: A connection was found between elevated screen time and reduced emotion regulation or negative affectivity in the studies of the literacy review. Support was found both for connections of early elevated screen time to later emotion regulation problems, as well as for connections of early difficulties in emotion regulation to later elevated screen time. The results suggest a bidirectional relationship between screen time and emotion regulation skills. Possible mediating factors between these variables were the accelerated neural integration in the child's certain brain areas, and reduced toddler – parent play. Parents' habit of using media to regulate the difficult emotions of their toddlers was found to be associated with the toddler's problematic media use as well as their experiencing and expressing negative emotions. Mutual reading time with a parent was found to be a buffering factor to the negative effects of screen time. More longitudinal research is needed on the subject along with versatile data collection methods to complement parent filled reports.

Sisällysluettelo

1	Johdanto	7
1.1	Tunteiden säätelyn määritelmä	8
1.2	Tunteiden säätely taaperoiässä	9
2	Menetelmät	10
3	Kirjallisuuskatsaus	10
3.1	Runsas ruutuaika ja tunteiden säätelyn vaikeudet	10
3.2	Välittäviä ja voimistavia tekijöitä ruutuajan ja tunteiden säätelyn välillä	12
3.3	Tunteiden sääteleminen medially	14
4	Pohdinta	16
	Lähteet	21

1 Johdanto

Digitaalinen media on erottamaton osa nykypäivän länsimaista arkea, ja erilaisia älylaitteita, kuten kännyköitä, tietokoneita ja tabletteja, käytetään niin viihteestä nauttimiseen, opiskeluun kuin käytännön asioiden hoitamiseenkin. Lapset kasvavat näiden laitteiden ympäröimänä varhaisista vuosistaan alkaen, ja esimerkiksi Suomessa 1,5-vuotiaista lapsista yli viidesosa käyttää ruudun äärellä yli tunnin päivässä (Niiranen ym., 2021). Taaperoikä, tässä työssä ikävuodet 1–3, on merkittävää aikaa lapsen kehityksen eri osa-alueilla, ja onkin tärkeää tutkia ruudulla vietetyn ajan, ruutuajan, vaikutuksia kehitykseen jo tästä varhaisesta vaiheesta alkaen.

Tunteiden säätely (eng. emotion regulation) on yksi näistä taaperoiässä kehittymässä olevista osa-alueista (Dukes ym., 2022). Tunteiden säätelyssä yksilö tietoisesti tai tiedostamattomasti säätelee, miten hän kokee jonkin tunteen, milloin hän kokee sen ja miten hän osoittaa tunteen ulospäin (Gross, 1999). Tunteiden säätely on tärkeä ihmisyyhteisöissä tarvittava taito, jota yksilö käyttää läpi elämänkaaren.

Tutkimustietoa ruutuajan vaikutuksista muun muassa taaperoikäisten toiminnanohjaukseen (Linebarger ym., 2014; McHarg ym., 2020) on jo kertynyt, samoin kuin tutkimuksia alle 6-vuotiaiden ruutuajasta ja itsesäätelystä (Uzundağ ym., 2022), mutta taaperoikään ja tunteiden säätelyyn rajattua tutkimusta ruutuajan vaikutuksista on rajallisesti.

Tässä työssä tarkastellaankin taaperoikäisten lasten ruutuajan yhteyksiä heidän tunteiden säätelytaitoihinsa ja niiden kehitykseen. Aluksi määritellään tunteiden säätelyn käsite sekä kuvaillaan taaperoiän normatiivista tunteiden säätelyä, minkä jälkeen esitellään viimeaikaisia tutkimuksia, joissa on tutkittu taaperoiässä vietetyn ruutuajan ja tunteiden säätelyn välisiä yhteyksiä. Ruutuajan ja taaperoiden tunteiden säätelytaitojen yhteyksien ymmärtäminen voi olla kliinisesti tärkeää esimerkiksi kehitettäessä ohjeistuksia vanhemmille perheen ruutuajan käytännöistä ja tuettaessa vanhempia pienten lasten tunnetaitojen kartuttamisessa.

Useissa ruutu-aikaa koskevissa tutkimuksissa (Brauchli ym., 2024; Huang ym., 2024; Lin ym., 2020; Wan ym., 2021) eräänä taustateorian esitetään displacement-

hypoteesi. Vapaasti suomennettuna tämä syrjäyttämisen hypoteesi on herättänyt kiinnostusta jo ennen mobiilimedioiden yleistymistä lasten television katselututkimuksissa (Mutz ym., 1993). Sen mukaan ruudulla vietetty aika syrjäyttäisi aikaa muilta aktiviteeteilta, ja vastavuoroisesti vähempi ruutuaika vapauttaisi suuremman aikamäärän muille aktiviteeteille. Aika nähdään siis rajallisena resurssina nollasumma-ajattelun kautta; yhden asian kertyminen johtaa toisen hupenemiseen. Aiempaa tutkimusta on tehty erityisesti lapsista ja displacement-hypoteesista, sillä monien lasten aktiviteettien, kuten kotiläksyjen tekemisen, lukemisen ja harrastusten ajatellaan olevan heidän kehitykselleen olennaisia (Mutz ym., 1993). Ruutuaika nähdään täten erityisen haitallisena, mikäli se korvaisi näitä mahdollisesti lapsen kasvulle ja kehitykselle tärkeitä toimintoja. Tämän katsauksen tutkimuksissa taaperoiden tunteiden säätelyn kannalta sosioemotionaalisesti kehittäviä aktiviteetteja on esitetty olevan leikkimiseen ja lukemiseen liittyvät toiminnot (Wan ym., 2021; Huang ym., 2024), sosiaalinen kanssakäyminen ja kommunikointi sekä vanhempien kanssa tapahtuva vuorovaikutus tunteiden säätelyä vaativissa tilanteissa (Radesky ym., 2014; Lin ym., 2020).

1.1 Tunteiden säätelyn määritelmä

Tunteet ovat adaptiivisia, selviytymistä edistäviä fyysisiä ja psyykkisiä prosesseja, jotka auttavat ihmisiä toimimaan haastavissa tai tärkeissä tilanteissa (Gross, 1999). Pelko on esimerkki tällaisesta tunteesta. Useita tutkimuksia yhdistelevän prosessimallin (Gross, 1999) mukaan yksilö arvioi ensin tiettyä tilannetta sisäisten vihjeiden, esimerkiksi kohonneen sykkeen perusteella, sekä ulkoisten vihjeiden, kuten hahmon yllättävän ilmestymisen perusteella. Kun arvio on tehty, käynnistyy yksilölle tyypillinen tapa reagoida tilanteeseen toiminnallisella, fyysisellä ja kokemuksellisella tasolla. Yksilö voi kuitenkin säädellä näitä tyypillisiä toimintatapoja tunteen kokemisprosessin eri vaiheissa esimerkiksi päästäkseen toivottuun tavoitteeseen tai vähentääkseen kielteisen tunteen kokemista. Yksilö voi esimerkiksi valita lähestyvänsä tai välttävänsä tiettyä tilannetta (eng. situation selection), keskittää huomionsa johonkin tilanteen osa-alueeseen (eng. attentional deployment) tai uudelleenarvioida tilanteen tunnepitoisen merkityksen (eng. cognitive change). Tällaiset tunteiden säätelystrategiat voivat estää tai aiheuttaa

tietyn tunteen kokemisen, muuttaa koetun tunteen voimakkuutta, muuttaa henkilökohtaisen kokemuksen tunteesta tai muuttaa sen, miten tunne ilmaistaan (Gross, 1999).

Myös yksilöllinen, reaktiivinen komponentti (eng. reactive component) on osa tunteiden säätelyä erilaisten strategioiden lisäksi (Cicchetti, 2016). Reaktiivinen komponentti koostuu yhtäältä yksilön herkkyydestä reagoida tietyn voimakkuuden ärsykkeisiin ja toisaalta negatiivisia affekteja herättävien ärsykkeiden tyypistä ja voimakkuudesta. Määritelmä on läheisessä yhteydessä korkean reaktiivisuuden, vetäytyvyyden ja negatiivisuuden temperamenttipiirteisiin (Crowell, 2021).

1.2 Tunteiden säätely taaperoiässä

Tunteiden säätelykykyä pidetään merkittävänä osana yksilön sosioemotionaalista kyvykkyyttä läpi elämänkaaren (Dukes ym., 2022). Tunteiden säätelykykyjen kehittyminen alkaa jo pikkuvauva-aikana jatkuen noin 25 vuoden ikään asti, kerrotaan tunteiden säätelyn normatiivista kehitystä valottavassa artikkelissa (Crowell, 2021). Taaperoiässä vanhempien merkitys lastensa tunteiden säätelyssä on tärkeä (Kiel & Kalomiris, 2015). Vanhemmat voivat säädellä taaperoidensa tunteita ulkoisesti muun muassa näiden perustarpeet täyttämällä, lohduttamalla, leikkimällä tai harhauttamalla. Myös turvallisen kiintymyssuhteen todetaan olevan olennainen osa taaperoiän tunteiden säätelykykyä (Waters ym., 1991). Kun taapero kaipaa turvaa ja lohtua, hän voi saada näitä sensitiiviseltä ja saatavilla olevalta vanhemmaltaan. Näin tunnetason tasapaino saavutetaan jännittävän tai pelottavan tilanteen jälkeen.

Varhaisen interpersonaalisen säätelyn lisäksi myös taaperon sisäiset keinot säädellä tunnetilojaan kehittyvät vähitellen (Crowell, 2021). Yhtenä kehittyvistä kyvyistä mainitaan tahdonalainen hallinta (eng. effortful control), jonka avulla taapero kykenee odottamaan palkinnon saamista ja keskittymään. Lisääntyneen itsetietoisuuden (eng. self-awareness) myötä taapero kykenee ilmaisemaan omia tarpeitaan suoraan, ja kielen kehittyminen puolestaan mahdollistaa taaperolle muun muassa tunteista puhumisen ja omien sisäisten tilojensa tunnistamisen. Kielen kehitys onkin olennainen osa tunteiden säätelykykyjen kehittymistä (Crowell, 2021). Tässä kirjallisuuskatsauksessa on tarkoitus selvittää, millaisia yhteyksiä taaperoiden

ruutumedioiden äärellä vietetyllä ajalla on heidän vielä kehitysvaiheessa oleviin tunteiden säätelykykyihinsä.

2 Menetelmät

Kandidaatintutkielman tiedonhaku suoritettiin Web of Science- ja Google Scholar -tietokannoista hakusanoilla ”screen time” ja ”children” ja ”emotion regulation”. Lisäksi artikkeleita etsittiin valittujen tutkimusten lähteistä. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytettiin seitsemän tutkimusta, joista viisi on 2020-luvulta ja kaksi 2010-luvulta. Katsaukseen valittiin tutkimukset, joissa koehenkilöiltä oli mitattu ruutuaikaan ja tunteiden säätelyyn liittyvät muuttujat mahdollisimman lähellä ikäväliä 1–3. Yhdessä katsauksen tutkimuksista tunteiden säätelyyn liittyvä muuttuja oli mitattu vasta seitsemän vuoden iässä.

3 Kirjallisuuskatsaus

3.1 Runsas ruutuaika ja tunteiden säätelyn vaikeudet

Taaperoiän runsaan ruutuaajan on osoitettu olevan yhteydessä itsesäätelyn vaikeuksiin (yhtenä osa-alueena tunteiden säätely), negatiiviseen affektiivisuuteen ja tunne-elämän ongelmiin (Radesky ym., 2014; Brauchli ym., 2024; Lin ym., 2020). Linin ym. (2020) kyselylomakkeilla suoritettu poikkileikkaustutkimus käsitteli 1,5–3-vuotiaiden taaperoiden (n=161) kosketusnäyttölaitteiden käytön yhteyksiä heidän tunne-elämäänsä ja käyttäytymisensä ongelmiin sekä kielen kehitykseen. Usean muuttujan regressioanalyysin mukaan runsaampi kosketusnäytöllä vietetty aika oli yhteydessä todennäköisyyteen, että taaperolla oli tunne-elämän ongelmia, ahdistuneisuutta tai masennusoireita, somaattisia oireita, ongelmia keskittymisessä, aggressiivista käytöstä sekä sosiaalista vetäytyvyyttä. Tulos pysyi voimassa, kun taustamuuttujat, kuten vanhemman koulutustaso ja se, onko lapsella sisaruksia vai ei, oli kontrolloitu. Tutkimuksen otoskoko oli varsin pieni, ja osallistujat oli kerätty vain yhden terveyskeskuksen asiakkaista, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen tulosten yleistettävyyteen. Lisäksi tällaisessa poikkileikkaustutkimuksessa syy-seuraussuhteet muuttujien välillä jäävät epäselviksi.

Pitkittäistutkimukset antavat lisää tietoa tunteiden säätelyn ja ruutuajan välisistä yhteyksistä. Radeskyn ym. (2014) pitkittäistutkimuksessa varhaiset, yhdeksän kuukauden iässä mitatut ongelmat lasten (n=7450) itsesäätelyssä, kuten liiallinen hermoilu (eng. fussing) ja kykenemättömyys itsensä rauhoitteluun olivat yhteydessä kahden vuoden iässä mitattuun pidempään päivittäiseen television ja videoiden parissa vietettyyn aikaan. Tutkimuksen mukaan taaperot katselivat kahden vuoden iässä medioita keskimäärin 2,3 tuntia päivässä, ja usean muuttujan regressioanalyysissä kävi ilmi, että ne lapset, joilla oli heikko itsesäätely yhdeksän kuukauden iässä (Infant Toddler Symptom Checklist -kysely), katselivat televisiota ja videoita kaksivuotiaina enemmän kuin lapset, joilla oli vain lieviä tai ei lainkaan itsesäätelyn ongelmia. Lapsilla, joilla oli jatkuvasti heikko itsesäätelykyky (yli 3 tai 3 pistettä ITSC-kyselylomakeessa sekä yhdeksän kuukauden että kahden vuoden iässä), mediankatselumäärä oli tätäkin suurempi. Kävi myös ilmi, että perheen matala sosioekonominen asema oli yhteydessä lasten heikkoon itsesäätelyyn sekä pidempään ruutuaikaan. Tutkimuksen efektikoot olivat pieniä, joten artikkelissa pohdittiin, että lapsen varhainen itsesäätelykyky ei selitä kaikkea vaihtelua myöhemmässä ruutuajan määrässä.

Brauchlin ym. (2024) pitkittäistutkimuksessa yhteyttä ruutuajan ja itsesäätelykyvyn (eng. effortful control) välillä ei sen sijaan löydetty lainkaan, mutta yhteyksiä taaperoikäisten lasten ruutuajan ja negatiivisen affektiivisuuden, sekä negatiivisen affektiivisuuden ja itsesäätelyn välillä löytyi. Tutkimuksessa mitattiin kymmenen kuukauden aikana neljänä mittauskertana 1–3-vuotiaiden taaperoiden (n=462) ruutuaikaa, negatiivista affektiivisuutta ja itsesäätelyä. Negatiivista affektiivisuutta kuvattiin reaktiiviseksi kielteisten tunteiden, kuten vihan, turhautumisen, surun tai pelon kokemiseksi. Taaperoilla, jotka viettivät ruudulla enemmän aikaa tutkimuksen ensimmäisen mittauksen aikaan (12–14 kk iässä), oli korkeammat negatiivisen affektiivisuuden tasot tuossa iässä. Tutkimuksen tilastolliset kasvumallit (eng. growth models) näyttivät, että negatiivinen affektiivisuus kasvoi mittausten aikana jyrkemmin lapsilla, jotka viettivät ensimmäisen mittauksen aikaan ruudulla vähemmän aikaa. Näiden lasten ruutuaika oli kaikissa mittauksissa kuitenkin matalampi (viimeisellä mittauskerralla 33–35 kk iässä matalan ruutuajan lasten ruudulla vietetty aika oli noin seitsemän minuuttia päivässä ja keskitason ruutuajan lasten noin 27 minuuttia), kuin alun perin runsaan ruutuajan lapsilla, joilla ruutuaika

pysyi kaikissa mittauksissa lähellä päivittäistä 53 minuuttia. Runsaan ruutuajan taaperot olivat kauttaaltaan korkeammalla tasolla negatiiviselta affektiivisuudeltaan kuin alun perin pienemmän ruutuajan lapset. Niillä lapsilla, joilla oli ensimmäisessä mittauksessa korkea negatiivinen affektiivisuus, oli silloin myös matala itsesääätelykyky, ja ajan myötä vahvasti kasvava negatiivinen affektiivisuus oli yhteydessä vahvasti laskevaan itsesääteilyyn. Mahdolliseksi syyksi puuttuvalle yhteydelle itsesääteilyn ja ruutuajan välillä esitettiin, että itsesääteilykyvyt saattavat näkyä vahvemmin vasta vanhemmilla lapsilla. Lisäksi arvioitiin, että tuloksiin ovat voineet vaikuttaa otoksen vanhempien korkea koulutustaso tai tekijät, joita ei mitattu, kuten vanhemmuuden tyyli.

Tutkimuksessa siis löytyi yhteys ensimmäisen mittauksen ruutuajan ja ajan myötä tapahtuvan negatiivisen affektiivisuuden muutoksen välillä. Sen sijaan ei löytynyt yhteyttä aiemmin mitatun negatiivisen affektiivisuuden ja myöhemmän ruutuajan muutoksen välillä. On siis mahdollista, että nimenomaan lasten ruudulla vietetty aika vaikuttaisi heidän negatiiviseen affektiivisuuteensa. Tällainen alustava ehdotus syy-seuraussuhteesta on ollut mahdollista tehdä pitkittäistutkimusasetelman myötä, vaikka lisää tutkimusta vielä tarvitaankin kausaation selvittämiseksi.

3.2 Välittäviä ja voimistavia tekijöitä ruutuajan ja tunteiden säätelyn välillä

Viimeaikaisissa tutkimuksissa on esitetty mekanismeja, joiden kautta runsaan ruutuajan ja heikentyneen sosioemotionaalisen kyvykkyyden (yhtenä osa-alueena tunteiden säätely), välinen yhteys voisi välittyä, vaimentua tai voimistua. Yhteyden vahvuutta sääteleväksi tekijäksi on tunnistettu vanhemman ja lapsen yhteinen lukeminen (Huang ym., 2024) ja yhteyttä selittäväksi tekijäksi taas eräiden aivoalueiden liian varhainen integraatio (Huang ym., 2024) sekä vanhemman ja lapsen vähäisempi keskinäinen leikki (Wan ym., 2021).

Aivokuvantamisen avulla on tutkittu 1–2-vuotiaiden taaperoiden (n=950) ruutuajan yhteyksiä myöhempään, seitsemän vuoden iässä mitattuun sosioemotionaaliseen kyvykkyyteen sekä tunteiden säätelyn ongelmiin (Huang ym., 2024). Lasten ollessa 6-vuotiaita heidän aivonsa kuvannettiin magneettikuvauksessa (diffusion magnetic resonance imaging). Tutkimuksessa hypoteesina oli, että välittävänä tekijänä edellä

mainituille muuttujille olisi aivoverkoston järjestäytymisen, topologian, muutos. Varhaislapsuuden tyypillisessä aivojen kehityksessä erillisten hermoverkoston (eng. neural circuits) tulisi kehittyä ennen kuin ne integroituvat, eli muodostavat yhteyksiä muihin hermoverkostoihin. Epäsuotuisan syntymänjälkeisen ympäristön, tässä tutkimuksessa liiallisen ruutuajan, oli aiemmissa tutkimuksissa huomattu olevan yhteydessä normaalia nopeampaan hermoverkoston integraatioon. Tämän esitettiin mahdollisesti johtavan aivojen muovautuvuuden, plastisiteetin, heikentymiseen ja sen seurauksena muun muassa heikentyneeseen sosioemotionaaliseen kyvykkyyteen.

Lineaarisessa regressioanalyysissä kävi ilmi, että suurempi määrä ruutuaikaa varhaisessa lapsuudessa oli yhteydessä tunteiden prosessoinnin (amygdala ja hippokampus) ja kognitiivisen kontrollin (dorsolateraalinen prefrontaalikorteksi ja lateraalinen posteriorinen parietaalikorteksi) aivoverkoston väliseen liian varhaiseen integraatioon. Niillä taaperoilla, jotka viettivät enemmän aikaa ruudulla 1–2-vuotiaina, tunteiden prosessoinnin ja kognitiivisen kontrollin aivoalueet olivat integroituneemmat, kuin vähemmän tuossa iässä ruutuaikaa saaneilla taaperoilla. Tämä liian varhainen integraatio puolestaan oli yhteydessä myöhempään tunteiden säätelyn vaikeuksiin ja heikentyneeseen tunne-elämän resilienssiin (Emotion Regulation Index ja SEARS-kyselylomakkeilla mitatut). Aivojen muuttunut topologia siis toimi selittävänä tekijänä yhteydelle taaperoajan runsaan ruutuajan ja myöhemmän lapsuusajan tunteiden säätelyn vaikeuden välillä. Mikäli vanhempi ja lapsi kuitenkin lukivat paljon (lukemiseen käytetty aika mitattiin taaperon ollessa 3-vuotias), ei kohonnuttu integraatiota tunteiden prosessoinnin ja kognitiivisen kontrollin aivoverkoston välillä havaittu. Lukeminen näytti siis toimivan suojaavana tekijänä aivojen verkostoitumisen liian varhaisille muutoksille. Tutkimuksen tulokset antavat tietoa mahdollisesta biologisesta mekanismista (aivojen topologian muutos) varhaisen runsaan ruutuajan ja myöhemmän tunteiden säätelyn vaikeuden välillä.

Aivojen topologian muutoksen lisäksi myös taaperon ja vanhemman vähäisemmän yhteisen leikin on tutkittu toimivan selittävänä tekijänä runsaan ruutuajan ja sosioemotionaalisen kyvykkyyden välillä (Wan ym., 2021).

Poikkileikkaustutkimuksessa (n=327) yhtenä taustateorianä toimi displacement-hypoteesi, jossa ruutuaika korvaa jotakin muuta lapsen kehittävää toimintaa, kuten

yhteisiä leikkihetkiä vanhemman kanssa. Tutkittiin myös, selittääkö ruutuaika vanhemman psyykkisten tekijöiden - kuten masentuneen mielialan - ja taaperon sosioemotionaalisen toimintakyvyn välistä yhteyttä. Distancing-hypoteesin mukaan masennusta kokevat vanhemmat lievittäisivät omaa stressiään ja etäännyttäisivät itsensä taaperon tarpeista antamalla tälle ruutumedian käyttöön. Tämän seurauksena lapsi ei saisi tarpeeksi sosioemotionaalisia kykyjä kehittäviä kokemuksia, eivätkä vanhemmat osaisi tunnistaa lapsen sosioemotionaalisia tarpeita ja viestejä yhtä hyvin kuin aiemmin. Tutkimuksen mukaan ilman ruutuja tapahtuva yhteinen leikki ja ruutuajan määrä korreloivat keskenään negatiivisesti, eli suurempi määrä leikkiä oli yhteydessä pienempään määrään ruutuaikaa, ja toisinpäin. Regressioanalyysin mukaan ruutuajan kielteiset vaikutukset lapsen (6 kk–2 vuotta) sosioemotionaaliseen kyvykkyyteen osittain selittyivät vähäisen lapsi-vanhempi-leikin myötä. Korkeampi ruutuaika oli yhteydessä vähäisempään määrään vanhemman raportoimaa yhteistä leikkiä (asteikolla ”ei koskaan” – ”useammin kuin kolmesti päivässä”), ja vähäisempi leikki puolestaan oli yhteydessä heikompaan tulokseen sosioemotionaalista kyvykkyyttä mittaavassa kyselyssä. Ruutuaika oli myös heikosti yhteydessä sosioemotionaalisiin ongelmiin eksternalisoivien oireiden, kuten impulsiivisuuden osalta, mutta tätä yhteyttä vähäisempi yhteinen leikki selitti erittäin vähän. Vanhemman psyykkisten tekijöiden ja lapsen sosioemotionaalisen toiminnan välillä oli yhteys, mutta ruutuaika ei selittänyt sitä merkitsevästi. Kausaalisia päätelmiä tästä poikkileikkaustutkimuksesta ei voida tehdä, ja lisää pitkittäistutkimusta aiheesta tarvittaisiin. Sekä Wanin ja kollegojen (2021) että Huangin ja kumppaneiden (2024) tutkimuksissa rajoituksena oli se, ettei taaperoiden ruudulta kuluttamaa sisältöä ollut tutkittu. Samoin katsomiskonteksti, eli katsoiko taapero ruutua yksin vai yhdessä vanhemman kanssa, jäi selvittämättä.

3.3 Tunteiden sääteleminen medially

Tunteiden säätelemistä medially (eng. media emotion regulation) on se, että vanhempi antaa lapsen katsella jotakin mediaa säädelläkseen tämän vaikeita tunteita tai rauhoittaakseen lapsen tunneilmaisua, kun tämä alkaa kiukutella julkisilla paikoilla (Radesky ym., 2014). Toimintatapaa on kuvattu vanhemman coping-strategiaksi vaativan lapsen kanssa (Radesky ym. 2014). Coynen ym. (2021) poikkileikkaustutkimuksessa tutkittiin 2–3-vuotiaiden taaperoiden (n=269)

temperamenttia, tunteiden medially säätelemistä sekä ongelmallisen median käytön yhteyksiä. Ongelmallisen median käytön mittarina käytettiin kyselyä, jossa selvitettiin muun muassa taaperon mediaan addiktoitumista ja mielenkiinnon vähenemistä muuta tekemistä kohtaan. Tunteiden medially säätelemistä mitattiin myös kyselylomakkeella. Taaperon tunnepitoista reaktiivisuutta medialaitteen poisviemisen hetkellä mitattiin lyhyen videonkatselutehtävän avulla: Sosioemotionaalisia tarpeita käsittelevä lastenohjelma keskeytettiin yllättäen viiden minuutin kohdalla, ja lapsen reaktioita keskeytykseen videokuvattiin kahden minuutin ajan. Taaperon reaktioiden vahvuus merkattiin asteikolla ”lievästä” ”äärimmäiseen”. Eri temperamenttipiirteistä mitattiin ekstroversiota (eng. surgency), negatiivista affektiivisuutta ja itsesäätelyä (eng. effortful control).

Tunteiden sääteleminen medially oli tutkimuksen mukaan yhteydessä ongelmalliseen median käyttöön sekä äärimmäisiin tunteisiin, kun medialaite vietiin lapselta pois. Temperamentin osalta negatiivinen affektiivisuus sekä ekstroversio olivat yhteydessä medially tunteiden säätelemisen prosesseihin. Itsesäätely ja lievä tunnepitoinen reaktiivisuus eivät olleet yhteydessä medially tunteiden säätelyyn. Korkean negatiivisen affektiivisuuden taaperot eivät tutkimuksen mukaan olleet äärimmäisen tunnepitoisesti reaktiivisia, kun medialaite poistettiin heiltä. Tutkijat pohtivat, annetaanko näiden taaperoiden käyttää ruutumedioita jatkuvasti, minkä seurauksena lapset oppivat, että he saavat älylaitteen aina pian takaisin sen jälkeen, kun se on viety pois.

Taaperoiden tunteiden säätelyä median avulla selvitettiin myös Leinen ym. (2019) tutkimuksessa. Siinä tarkasteltiin vanhempien omaa mobiilimedioiden käyttöä ja koulutuksellisia tai koulutukseen liittymättömiä motivaattoreita (kuten taaperon rauhoittelu, harhauttaminen tai viihdyttäminen) alle 3-vuotiaiden taaperoiden (n=326) ruutuajan suhteen. Yhtenä hypotesina oli, että kun vanhempien motivaatio ruutuajan tarjoamiseen ei liittynyt koulutukseen, ja heidän taaperoillaan on vaikeuksia itsesäätelyssä, kuten hankaluuksia leppyä ja taipumus ärsyyntyä herkästi, nämä saisivat enemmän ruutu-aikaa kuin jos vanhemmilla olisi koulutuksellinen ruutu-aikaan liittyvä motiivi. Usean muuttujan regressioanalyysissä selvisi, että mikäli vanhemmalla oli vahva koulutuksellinen motivaatio taaperonsa kannettavan median käyttöön ja mobiililaitteilta haluttiin kuluttaa oppimiseen liittyvää sisältöä,

vanhemmat katselivat sisältöjä todennäköisemmin yhdessä lapsen kanssa (eng. joint media engagement), eikä lapsi todennäköisemmin käyttänyt mobiililaitteita yksin. Mikäli vanhemmalla taas oli matalampi koulutustaso, enemmän koulutukseen liittymättömiä motivaattoreita tai taaperolla oli enemmän käyttäytymisen säätelyn ongelmia, taapero katsoi mobiilimedioita todennäköisemmin yksin. Medioiden antaminen lapsen katsottavaksi tällaisessa tilanteessa nähtiin ikään kuin vanhemmuuden apuvälineenä ja selviytymiskeinona. Jos vanhempien motivaatio oli pääasiassa ei-koulutuksellinen ja heidän taaperollaan lisäksi oli käyttäytymisen säätelyn ongelmia, antoivat vanhemmat tutkimuksen mukaan tämän käyttää mobiilimedioita pidempiä aikoja.

Tutkimuksen suurin heikkous oli otoksen kerääminen online-kyselyn kautta, minkä seurauksena otokseen on saattanut valikoitua keskivertoa runsaammin ruutua käyttäviä perheitä. Myös muista tutkimuksista (mm. Radesky ym., 2014; Coyne ym., 2021; Brauchli ym., 2024; Huang ym., 2024) tuttu heikkous oli vanhempien mahdollisesti sosiaalisesti suotava vastaustyyli. Tässä tutkimuksessa vanhemmat ovat esimerkiksi saattaneet korostaa koulutuksellisia motiiveja, koska niitä pidetään yleisesti parempana vaihtoehtona ei-koulutuksellisiin verrattuna.

4 Pohdinta

Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin tutkimuksia, jotka käsittelivät 1–3-vuotiaiden taaperoikäisten lasten tunteiden säätelyn ja ruutuajan välisiä yhteyksiä. Kaikissa katsauksen artikkeleissa havaittiin jonkinlainen yhteys runsaan ruudulla vietetyn ajan ja heikomman tunteiden säätelykyvyn tai kohonneen negatiivisen affektiivisuuden välillä. Pitkittäistutkimuksissa saatiin myös alustavaa tietoa syy-seuraussuhteista, ja näyttöä löytyi sekä varhaisen runsaan ruutuajan vaikutuksesta lapsen myöhempään tunteiden säätelyyn (Huang ym. 2024) että varhaisen tunteiden säätelyn ongelmien vaikutuksesta taaperon myöhempään ruutuajan määrään (Radesky ym. 2014). Aivojen hermoverkkojen välisten yhteyksien liian nopea muodostuminen (Huang ym. 2024) ja toisaalta vanhemman ja lapsen vähäisempi yhteinen leikki (Wan ym., 2021) esitettiin runsaan ruutuajan ja myöhempien sosioemotionaalisten vaikeuksien yhteyttä selittäviksi tekijöiksi. Vanhempien tapa säädellä taaperon vaikeita tunneilmaisuja medialaitteiden avulla oli yhteydessä

taaperon negatiiviseen affektiivisuuteen, ongelmalliseen median käyttöön, äärimmäisiin tunneilmaisuihin medialaitteen poiston hetkellä (Coyne ym. 2021) sekä siihen, että taaperon katsoi ruutua yksin (Levine ym., 2019). Tutkimusten tuloksiin voi liittyä epätarkkuuksia, sillä aineistot kerättiin suurilta osin vanhempien täyttämillä kyselylomakkeilla. Tulevaisuudessa tarvitaan myös lisää pitkittäistutkimusta, jotta syy-seuraussuhteista saataisiin lisää tietoa.

Tutkimustulosten pohjalta vaikuttaa siltä, että ruudulla vietetty runsas aika ja taaperon vaikeudet tunteiden säätelyssä ovat keskinäisessä, kaksisuuntaisessa vuorovaikutuksessa, joka voi jopa muodostaa eräänlaisen kierteen, ”noidankehän”. Varhainen runsas ruutuaika voi vahvistaa myöhempiä tunteiden säätelyongelmia ja negatiivista affektiivisuutta (Huang ym., 2024; Brauchli ym., 2024), ja toisaalta kielteisiä tunteita herkästi esittävälle taaperolle saatetaan antaa enemmän ruutumedioita käyttöön, minkä voidaan ajatella ylläpitävän tunteiden säätelyn vaikeuksia (Radesky ym., 2014). Aivokuvantamisen avulla on osoitettu, että ruutumedian varhainen runsas käyttö vahvistaa lapsen tunteiden prosessoinnin ja kognitiivisen kontrollin aivoverkoston välisiä yhteyksiä liian nopeasti verrattuna normatiiviseen kehitykseen (Huang ym., 2024). Liian nopean kehityksen esitetään vaikuttavan heikentävästi aivojen plastisuuteen, jota tarvitaan sosioemotionaalisten kykyjen kehityksessä. Näillä lapsilla olikin heikompi myöhemmin mitattu sosioemotionaalinen kyvykkyys, ja heidän tunteiden säätelyssään oli enemmän häiriöitä, kuin vähemmän ruutua varhain katsoneilla. Tulos antaa näyttöä siitä, että ruutuajalla on biologisia, hermosoluverkoston tasolla tapahtuvia seuraamuksia kasvavan taaperon aivojen rakenteeseen. Esitettiin, että ruudun katsominen muodostaa lapselle ikään kuin stressaavan, epäsuotuisan ympäristön, johon aivojen täytyi sopeutua epätyypillisellä tavalla. Toisaalta on saatu myös näyttöä siitä, että varhainen, jo yhdeksän kuukauden iässä mitattu itsesäätelyn vaikeus (Radesky ym., 2014) on yhteydessä lievästi lisääntyneeseen television ja videoiden katselemiseen kahden vuoden iässä. Pysyvä itsesäätelyn vaikeus tuolla ikävälillä taas oli yhteydessä entistä lisääntyneempään ruutumedian katselemiseen. Vaikuttaa siis siltä, että vaikeasti käyttäytyvän lapsen vanhemmat antavat herkemmin ruutuaikaa lapselle tätä rauhoittamaan verrattuna tilanteeseen, jossa lapsen itsesäätelykyvyt ovat keskimääräisellä tasolla. Voi pohtia, syntyykö tässä tilanteessa kierre, jossa jatkuva

ruutuajan tarjoaminen ylläpitää taaperon tunteiden säätelyn vaikeuksia esimerkiksi aivojen muuttuvan verkostoitumisen myötä.

Katsauksessa displacement-hypoteesille sekä löytyi tukea (Wan ym., 2021; Huang ym., 2024), että ei löytynyt (Brauchli ym., 2024). Teorian mukaan ruutuaika vie arvokasta aikaa pois muilta taaperon sosioemotionaaliselle kehitykselle tärkeiltä vuorovaikutuksen kokemuksilta. Brauchli ym. (2024) eivät löytäneet yhteyttä taaperoiden ruutuajan ja itsesäätelyn välillä, ja täten arvelivat, että ruutuaika ei korvaa itsesäätelyn kehitykselle olennaista toimintaa. Yhteyden puuttuminen voi johtua myös tutkittavien iästä; ehkä ruutuajan vaikutukset itsesäätelyyn näkyisivät vasta hieman vanhemmilla lapsilla, joilla itsesäätelyn strategiat olisivat ehtineet kehittyä. Mahdollista on myös se, etteivät itsesäätelyn vaikeudet korostuneet tutkimuksessa, jonka otoksessa vanhemmat olivat korkeasti koulutettuja. Sen sijaan displacement-hypoteesi sai tukea tuloksesta (Huang ym., 2024), jossa vanhemman ja lapsen yhteiseen lukemiseen käytetty aika toimi suojaavana tekijänä aiemmin mainittuun aivoalueiden varhaiseen integraatioon. Esitettiin, että lukeminen aktivoi taaperon etuotsalohkoa, joka on tärkeä aivoalue tunteiden säätelyssä. Teoria sai myös tukea tutkimuksesta, jossa taaperon ja vanhemman vähäinen yhteinen, ilman ruutuja tapahtuva leikkimisaika selitti osittain yhteyttä lapsen runsaan ruutuajan ja tämän heikentyneen sosioemotionaalisen kyvykkyyden välillä (Wan ym., 2021).

Taaperon tunteiden mediallyllä säatelemisen pohdittiin toimivan vanhemmuuden apukeinona tai coping-strategiana (Coyne ym., 2021; Radesky ym., 2014; Levine ym., 2019). Taaperon vaikeudet tunteiden säätelyssä ja varhainen vaativa tunneilmaisuus, myös ekstroversioniin liittyvä innostuneisuus (Coyne ym., 2021) näyttivät johtavan siihen, että vanhempi antaa tällaiselle taaperolle ruutumedian käyttöön useammin, kuin niissä tapauksissa, joissa lapsella on helpompi temperamentti. Ruutuaika saattaa toimia joko hengähdysketkenä eloisien taaperon vanhemmalle tai selviytymiskeinona tiukassa paikassa, esimerkiksi kun taapero osoittaa hermostuneisuutta tai tylsistymistä julkisilla paikoilla. Voi ajatella, että noidankehän idea toteutuu, kun ruutu alkaakin toimia tunteiden säätelyyn liittyvänä coping-strategiana myös taaperolle. Taapero alkaa tottua ruutuun rauhoittavana ja harhauttavana tekijänä, ja jopa palkintona muiden säätelystrategioiden, kuten huomion siirtämisen, sijaan. Lyhyellä tähtäimellä voidaan ajatella, että ruutumedia

tuottaa toivotun tuloksen, ja taapero rauhoittuu, mutta pitkällä tähtäimellä lapselta saattaa jäädä oppimatta tärkeitä taitoja vaikeiden tunteiden käsittelemiseen ja niiden kanssa selviytymiseen (Wan ym., 2021). Muutamat lapset myös osoittivat äärimmäisiä tunteita, kun medialaite vietiin heiltä yllättäen pois (Coyne ym., 2021), mikä voi puoltaa sitä, että medially tunteiden säätelyminen ei poista lapsen tunteiden säätelyyn liittyviä ongelmia, vaan pitää niitä yllä.

Katsauksen tutkimusten vahvuuksia olivat pääosin suuret otoskoot ja tutkimusten kansainvälisyys. Tutkimusaineistoa oli kerätty monipuolisesti eri maista, kuten Singaporesta, Sveitsistä, Yhdysvalloista, Isosta-Britanniasta ja Etelä-Taiwanista. Suurin otoskoko (n=7450) oli Radeskyn ym. (2014) kohorttiaineistolla. Aivokuvantamisen hyödyntäminen tutkimuksessa (Huang ym., 2024) oli myös erityinen vahvuus. Lisää tutkimusta kaivattaisiinkin ruutuajan neurotason vaikutuksista taaperoiden nopeasti kehittyvissä aivoissa. Ruutumedian sisältöjen vaikutuksia tulisi tutkia vielä lisää, sillä olisi hyödyllistä tietää, voiko lapsi oppia ruudulta katsomastaan sisällöstä tunteiden säätelyn kehitystä haittaavia toimintamalleja (Brauchli ym., 2024). Toisaalta, on kyseenalaista, onko median sisällöllä vielä suurta merkitystä näin nuorilla, 1–3-vuotiailla lapsilla, jotka eivät välttämättä osaa erottaa oppimiseen tarkoitettuja ohjelmia viihteellisistä.

Yleisiä tutkimusten heikkouksia oli vanhempien täyttämien kyselylomakkeiden käyttäminen ruutuajan mittaamisessa. Vanhemmat saattoivat raportoida ruutuaikoja väärin huonon muistamisen tai sosiaalisen suotavuuden – yleisesti hyväksyttävällä tavalla vastaamisen – vuoksi. Katsauksessa oli tosin yksi kvasikokeellisen mittauksen sisältävä tutkimus (Coyne ym., 2021), jossa taaperoiden reaktiivisuutta median poisviemisen hetkellä tarkkailtiin ja videokuvattiin. Tällaisia monipuolisia koejärjestelyjä voisi tulevaisuudessa käyttää entistä enemmän. Teknologian kehityksen myötä jatkossa voitaisiin myös hyödyntää älylaitteiden sovelluksia, jotka mittaavat ruutuajan suoraan laitteelta. Tarvitaan myös lisää pitkittäistutkimusta, jotta saataisiin selvyttä tunteiden säätelyn ja ruutuajan väliseen syy-seuraussuhteeseen.

Älylaitteet ja niiden tarjoamat mediat ovat pysyvä osa nykyaikaa, ja taaperon iän karttuessa myös taaperon käyttämän ruutuajan on tutkittu kasvavan (Brauchli ym.,

2024). Katsauksen tutkimusten pohjalta herää huomio, että vanhemmilla on suuri päätösvalta siihen, tarjoavatko he taaperolleen ruutuaikaa vai eivät, ja minkälaisissa tilanteissa taaperoilta annetaan ruutuaikaa. Tulisi pohtia, kuinka esimerkiksi neuvolajärjestelmä voisi tukea perheitä, joissa ruutuajan tarjoaminen taaperoilta on tärkeä arjen selviytymiskeino. Vanhemmille tulisi tarjota vaihtoehtoisia coping-strategioita, arjen tukea ja psykoedukaatiota, jotta ruutumedioiden käytöstä ei tulisi jatkuva toimintatapa taaperoiden vaikeiden tunteiden säätelyyn, ja siten mahdollisiin jatkuviin tunteiden säätelyn vaikeuksiin.

Lähteet

- Brauchli, V., Edelsbrunner, P., Paz Castro, R., Barr, R., von Wyl, A., Lannen, P., & Sticca, F. (2024). Screen time vs. Scream time: Developmental interrelations between young children's screen time, negative affect, and effortful control. *Computers in Human Behavior*, 154, 108138. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108138>
- Cicchetti, D. (Ed.). (2016). *Developmental psychopathology, developmental neuroscience*. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Coyne, S. M., Shawcroft, J., Gale, M., Gentile, D. A., Etherington, J. T., Holmgren, H., & Stockdale, L. (2021). Tantrums, toddlers and technology: Temperament, media emotion regulation, and problematic media use in early childhood. *Computers in Human Behavior*, 120, 106762. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106762>
- Crowell J. A. (2021). Development of Emotion Regulation in Typically Developing Children. *Child and adolescent psychiatric clinics of North America*, 30(3), 467–474. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2021.04.001>
- Dukes, D., Samson, A. C., & Walle, E. A. (Eds.). (2022). *The Oxford Handbook of Emotional Development*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198855903.001.0001>
- Gross, J. J. (1999). Emotion regulation: Past, present, future. *Cognition and Emotion*, 13(5), 551–573. <https://doi.org/10.1080/026999399379186>
- Huang, P., Chan, S. Y., Ngoh, Z. M., Ong, Z. Y., Low, X. Z., Law, E. C., Gluckman, P. D., Kee, M. Z. L., Fortier, M. V., Chong, Y. S., Zhou, J. H., Meaney, M. J., & Tan, A. P. (2024). Screen time, brain network development and socio-emotional competence in childhood: Moderation of associations by parent–child reading. *Psychological Medicine*, 54(9), 1992–2003. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S0033291724000084>
- Kiel, E. J., & Kalomiris, A. E. (2015). Current themes in understanding children's emotion regulation as developing from within the parent–child relationship. *Emotion Regulation*, 3, 11–16. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2015.01.006>

- Levine, L. E., Waite, B. M., Bowman, L. L., & Kachinsky, K. (2019). Mobile media use by infants and toddlers. *Computers in Human Behavior*, 94, 92–99.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.12.045>
- Lin, H.-P., Chen, K.-L., Chou, W., Yuan, K.-S., Yen, S.-Y., Chen, Y.-S., & Chow, J. C. (2020). Prolonged touch screen device usage is associated with emotional and behavioral problems, but not language delay, in toddlers. *Infant Behavior and Development*, 58, 101424. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101424>
- Linebarger, D. L., Barr, R., Lapierre, M. A., & Piotrowski, J. T. (2014). Associations between parenting, media use, cumulative risk, and children's executive functioning. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 35(6), 367–377. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000069>
- McHarg, G., Ribner, A. D., Devine, R. T., & Hughes, C. (2020). Screen Time and Executive Function in Toddlerhood: A Longitudinal Study. *Frontiers in psychology*, 11, 570392. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570392>
- Mutz, D. C., Roberts, D. F., & Vuuren, D. P. van. (1993). Reconsidering the Displacement Hypothesis: Television's Influence on Children's Time Use. *Communication Research*, 20(1), 51–75.
<https://doi.org/10.1177/009365093020001003>
- Niiranen, J., Kiviruusu, O., Vornanen, R., Saarenpää-Heikkilä, O., & Paavonen, E. J. (2021). High-dose electronic media use in five-year-olds and its association with their psychosocial symptoms: A cohort study. *BMJ Open*, 11(3), e040848. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040848>
- Radesky, J. S., Silverstein, M., Zuckerman, B., & Christakis, D. A. (2014). Infant self-regulation and early childhood media exposure. *Pediatrics*, 133(5), e1172–e1178. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-2367>
- Radesky, J. S., Peacock-Chambers, E., Zuckerman, B., & Silverstein, M. (2016). Use of Mobile Technology to Calm Upset Children: Associations With Social-Emotional Development. *JAMA Pediatrics*, 170(4), 397–399.
<https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2015.4260>
- Uzundağ, B. A., Altundal, M. N., Keşşafoglu, D.. (2022). Screen Media Exposure in Early Childhood and Its Relation to Children's Self-Regulation. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 4490166, 34 pages. <https://doi.org/10.1155/2022/4490166>

- Wan, M. W., Fitch-Bunce, C., Heron, K., & Lester, E. (2021). Infant screen media usage and social-emotional functioning. *Infant Behavior and Development*, 62, 101509. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2020.101509>
- Waters, E., Kondo-Ikemura, K., Posada, G., & Richters, J. (1991). Learning to love: Mechanisms and milestones. *Minnesota Symposium on Child Psychology: Vol. 23*.
- Wu, Z., Yu, J., & Xu, C. (2023). Does screen exposure necessarily relate to behavior problems? The buffering roles of emotion regulation and caregiver companionship. *Early Childhood Research Quarterly*, 63, 424–433. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.01.008>