

Veera Koivulahti
Laura Lehtinen

Tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden yhteys sosioemotionaaliseen oireiluun lapsilla, joilla on oppimisen vaikeuksia

Kohokohdat

- Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lasten tarkkaamattomuusoireiden sekä yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireiden yhteyttä sisään- ja ulospäin suuntautuviin sosioemotionaalisiin oireisiin. Lisäksi tutkimuksessa selvitettiin näissä yhteyksissä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolieroja sekä kognitiivisen kyvykkyyden välittävää vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin.
- Tulokset osoittivat, että mitä enemmän lapsella oli ADHD-oireita, sitä enemmän hänellä oli myös ulospäin suuntautuvaa oireilua eli uhmakkuutta tai käytösongelmia. Yhteydet ADHD-oireiden ja ulospäin suuntautuvien oireiden välillä olivat voimakkaampia yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden kuin tarkkaamattomuuden osalta.
- Kognitiivisella kyvykkyydellä ei havaittu olevan vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin. Myös sukupuolten väliset erot jäivät vähäisiksi.

Tutkimuksessa tarkasteltiin ADHD-oireiden yhteyttä sosioemotionaaliseen oireiluun alakouluikäisillä lapsilla, joilla oli oppimisen vaikeuksia. Tarkoituksena oli selvittää lasten tarkkaamattomuus- sekä yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireiden yhteyttä sisään- ja ulospäin suuntautuviin sosioemotionaalisiin oireisiin eli mielialaoireisiin, ahdistuneisuuteen, somaattisiin oireisiin, uhmakkuuteen ja käytösongelmiin. Lisäksi tavoitteena oli tutkia, onko lasten sukupuolella tai kognitiivisella kyvykkyydellä välittävää vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin.

Tutkimuksen kliininen aineisto perustuu Jyväskylän perheneuvolan ja Niilo Mäki Instituutin ylläpitämällä Lastentutkimuslinikalla tehtyihin oppimisvaikeustutkimuksiin. Aineisto koostuu lasten neuropsykologisista testituloksista sekä vanhempien ja opettajien arvioinneista lasten tunne-elämästä ja käyttäytymisestä. Aineistossa oli tutkimuskysymyksestä riippuen 500–538 lasta. Lasten tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireita arvioitiin opettajille tarkoitetulla TRF-kyselylomakkeella. Lasten äidit täyttivät vanhemmille tarkoitetun CBCL-kyselylomakkeen, jolla arvioidaan lasten sosioemotionaalista oireilua. Lasten kognitiivista kyvykkyyttä tutkittiin WISC-testistön eri versioilla, ja lukemisen ja matematiikan taidon tasoa arvioitiin Lastentutkimuslinikalla käytössä olleiden lukemisen ja matematiikan testien avulla. Tilastollisissa analyyseissä käytettiin hierarkkista regressioanalyysiä.

Tulokset osoittivat, että sekä tarkkaamattomuus että yliaktiivisuus ja impulsiivisuus olivat yhteydessä ulospäin suuntautuviin oireisiin eli uhmakkuuteen ja käytösongelmiin. Mitä enemmän lapsella oli ADHD-oireita, sitä enemmän hänellä oli myös ulospäin suuntautuvaa oireilua. ADHD-oireiden yhteys ulospäin suun-

tautuviin oireisiin oli kuitenkin voimakkaampi yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireiden osalta. Yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireilla oli myös tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys sisäänpäin suuntautuviin oireisiin, mutta selitysosuudet jäivät pieniksi. Ainoa sukupuoliero ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisten oireiden välisissä yhteyksissä havaittiin ahdistuneisuuden osalta. Kognitiivisella kyvykkyydellä ei havaittu olevan vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin.

Asiasanat: ADHD-oireet, sosioemotionaalinen oireilu, oppimisvaikeudet, lapset

JOHDANTO

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö (*attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD) on kehityksellinen neuropsykiatrisen häiriö, jonka ydinoireita ovat tarkkaamattomuus sekä yliaktiivisuus ja impulsiivisuus (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019; American Psychiatric Association [APA], 2013). ADHD-oireet tuovat usein haasteita lapsen kehitykseen ja heikentävät lapsen toimintakykyä (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019), kuten vaikeuttavat lapsen kykyä täyttää koulunkäynnin vaatimuksia sekä hankaloittavat sopeutumista sosiaalisiin tilanteisiin (Sabol & Pianta, 2012). Häiriön oirekuvaan liittyy usein myös hiljalleen lisääntyviä muita ongelmia (Kasperek ym., 2015), kuten psykiatrisia oireita sekä tunne-elämän ja käyttäytymisen ongelmia (Airaksinen ym., 2004). Suomalaislapsista jopa noin kymmenesosalla on havaittu tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden oireita, ja heistä puolella on osoitettu esiintyvän lisäksi muita psykiatrisia oireita, kuten masentuneisuutta ja ahdistuneisuutta sekä käyttäytymisen

ongelmia (Airaksinen ym., 2004).

Tässä tutkimuksessa selvitetään tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden yhteyttä sosioemotionaaliseen oireiluun lapsilla, joilla on havaittu oppimisen vaikeuksia. Tutkimuksessa tarkastellaan myös sukupuolen sekä kognitiivisen kyvykkyyden välittävää vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisissä yhteyksissä.

Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden vaikeudet

ADHD on yleisin neuropsykiatrinen häiriö, ja sitä esiintyy meta-analyyseihin mukaan maailmanlaajuisesti noin viidellä prosentilla lapsista ja nuorista (Polanczyk ym., 2007; Polanczyk ym., 2014). Perinnöllisyyden uskotaan selittävän jopa 80 prosenttia lasten ja nuorten ADHD:n esiintyvyydestä (Faraone & Biederman, 1998; Kasperek ym., 2015), mutta häiriön taustatekijät ovat moninaiset.

ADHD-oireet ovat pitkäkestoisia ja toimintakykyä haittaavia (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019). Aktiivisuuden säätelyn vaikeudella tarkoitetaan vaikeutta säätää omaa aktiivisuutta ja toimintaa tilanteeseen sopivaksi. Sitä luonnehtivat ylivilkkaus ja levottomuus sekä toisinaan liian vähäinen aktiivisuus. Impulsiivisuus taas voi näkyä kärsimättömyytenä sekä taipumuksena toimia nopeasti ja harkitsemattomasti. Tarkkaavuuden säätelyn vaikeus tarkoittaa vaikeutta kohdentaa, ylläpitää ja siirtää tarkkaavuutta tilanteen kannalta olennaiseen toimintaan. Se voi näkyä esimerkiksi keskittymisvaikeutena, häiriöherkkyytenä ja lyhytjänteisyytenä.

ADHD:sta voidaan sen ydinoireiden mukaan tunnistaa kolme alamuotoa:

ADHD-I, ADHD-H/I ja ADHD-C (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019). ADHD-I:ssa ADHD:n diagnostisista kriteereistä täyttyvät ainoastaan tarkkaamattomuuskriteerit, kun taas ADHD-H/I:ssa täyttyvät vain yliaktiivisuus-impulsiivisuuskriteerit. ADHD-C-alamuodossa diagnostiset kriteerit täyttyvät sekä tarkkaamattomuus- että yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden osalta. ADHD-diagnoosiin vaaditaan, että ongelmat ovat pitkäkestoisia, näkyvät useilla elämän osa-alueilla, heikentävät toimintakykyä sekä haittaavat jokapäiväistä elämää (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019; APA, 2013).

ADHD:n ydinoireilla on osoitettu olevan erilaiset kehityskulut (Kuntzi ym., 2014). Nuoruudesta alkaen yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireet usein vähenevät tarkkaamattomuuden ollessa pysyvin oire (Biederman ym., 2000). Tämän vuoksi lapsi voi kehityksen myötä saada ADHD:n eri alamuodon diagnoosin (Lahey & Willcutt, 2010), ja siten alamuotojaottelu ei välttämättä ole tarpeeksi pysyvä kuvaamaan yksilöllistä vaihtelua ADHD-oireissa. Lahey ja Willcutt (2010) sekä Willcutt ja muut (2012) ovat esittäneet, että kun lapsi saa ADHD-diagnoosin, häiriön laatua tulisi kuvata tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden oireiden määrällä ADHD:n alamuotojaottelun sijaan. Vaikka kliininen ilmentymä muuttuu iän ja kypsymisen myötä, suurimmalla osalla häiriö jatkuu aikuisikään ja aivojen toiminnallinen häiriö pysyy merkittävänä (Biederman ym., 2000; Kasperek ym., 2015).

ADHD-oireet ja sosioemotionaalinen oireilu

Tässä tutkimuksessa sosioemotionaalisel-

la oireilulla tarkoitetaan lapsen tunne-elämään ja käyttäytymiseen liittyviä ongelmia, jotka voidaan jaotella DSM-IV-tautiluokitusta (APA, 1994) apuna käyttäen sisään- ja ulospäin suuntautuihin oireisiin. Sisäänpäin suuntautuvia oireita ovat DSM-IV-tautiluokituksen mukaisesti mielialaoireet, ahdistuneisuus ja somaattiset oireet, ja ulospäin suuntautuvia oireita ovat uhmakkuus sekä käytösongelmat.

Sosioemotionaalista oireilua esiintyy usein samanaikaisesti ADHD:n kanssa. Lapsilla, joilla on diagnosoitu ADHD, on havaittu sisäänpäin suuntautuneista oireista ikätovereihin verrattuna enemmän masentuneisuutta ja ahdistuneisuutta (Blackman ym., 2005; Lahey ym., 2016; Xia ym., 2015) sekä somaattisia oireita (Kutuk ym., 2018). Myös ulospäin suuntautuvien oireiden on havaittu olevan usein yhteydessä ADHD-oireisiin (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011; Levy ym., 2005; Thorell & Rydell, 2008). ADHD:n lapsuudenaikaisista rinnakkaishäiriöistä yleisimmiksi ovat osoittautuneet uhmakkuus- ja käytöshäiriöt (Connor ym., 2010; Hurtig ym., 2007; Yoshimasu ym., 2012).

Kun ADHD:n ydinoireita on tarkasteltu erikseen, tarkkaavuuden vaikeuksien on havaittu olevan yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireita voimakkaammin yhteydessä masennukseen (Willcutt ym., 2012) ja ahdistukseen (Baldwin & Dadds, 2008). ADHD:n alamuodoista sisäänpäin suuntautuvia oireita on havaittu olevan eniten niillä lapsilla, joilla on tarkkaavuuden vaikeuksia joko pelkästään tai yhdessä yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireiden kanssa, verrattuna lapsiin, joilla on pelkästään yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta tai ei ADHD-oireita lainkaan (Larsson ym., 2011).

Yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden

on sen sijaan osoitettu olevan tarkkaamattomuutta voimakkaammin yhteydessä ulospäin suuntautuihin oireisiin (Willcutt ym., 2012). Tutkimusten mukaan ulospäin suuntautuvia oireita on enemmän lapsilla, joilla on joko pelkästään yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta tai näitä oireita yhdessä tarkkaavuuden vaikeuksien kanssa, kuin lapsilla, joilla oireet rajoittuvat ainoastaan tarkkaamattomuuteen (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011; Willcutt ym., 2012). Verrokkeihin nähden ulospäin suuntautuvaa oireilua on kuitenkin osoitettu olevan enemmän myös ADHD-I-alamuodossa (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011).

Sukupuolen vaikutuksesta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin on osin ristiriitaisia tuloksia. Osassa tutkimuksista sukupuolieroja ei ole havaittu (Bauermeister ym., 2007; Efron ym., 2014; Graetz ym., 2005), tai niiden on osoitettu mukailevan eroja, joita psykiatrisissa häiriöissä muutenkin havaitaan (Biederman ym., 2002; Yoshimasu ym., 2012). Ulospäin suuntautuvia oireita on esimerkiksi osoitettu olevan enemmän pojilla niistä lapsista, joilla on ADHD-oireita (Gershon & Gershon, 2002; Thorell & Rydell, 2008). Tutkimusten mukaan pojilla, joilla on diagnosoitu ADHD, on tyttöjä todennäköisemmin samanaikainen uhmakkuus- tai käytöshäiriö (Biederman ym., 2002; Joelsson ym., 2015).

Sisäänpäin suuntautuvat oireet on puolestaan yhdistetty vahvemmin ADHD-diagnoosin saaneisiin tyttöihin (Baldwin & Dadds, 2008; Gershon & Gershon, 2002; Graetz ym., 2005; Joelsson ym., 2015; Mitchison & Njardvik, 2015). Toisaalta on myös ADHD:ta koskevia tutkimuksia, joissa pojilla on havaittu ulospäin

suuntautuvien oireiden lisäksi tyttöjä enemmän sisäänpäin suuntautuvaa oireilua (Biederman ym., 2002; Mitchison & Njardvik, 2015; Thorell & Rydell, 2008).

ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisten yhteyksien kannalta ADHD:n alamuodot voivat olla sukupuolta merkittävämpi tekijä (Gross-Tsur ym., 2006; Levy ym., 2005), vaikka toisaalta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välillä voidaan myös havaita sukupuolieroja, kun ADHD-oireita tarkastellaan alamuotoihin jaoteltuina (Graetz ym., 2005). Tämä lisää mielekkyyttä tutkia erikseen sekä tarkkaamattomuus- että yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden yhteyttä sosioemotionaalisen oireilun alakategorioiden sekä näissä yhteyksissä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolieroja.

Tässä tutkimuksessa ADHD:n ydinoireita ja sosioemotionaalista oireilua tarkastellaan oirejatkumoina, jolloin huomioduiksi tulevat myös ne lapset, joiden oireet eivät välttämättä täytä diagnostisia kriteereitä. Tämä on tärkeää, sillä noin 1–23 prosentilla lapsista ja nuorista on havaittu ADHD-oireita, jotka eivät riitä täyttämään diagnostisia kriteereitä, ja heistä jopa 12–70 prosentilla on arvioitu esiintyvän muita samanaikaisia psykiatrisia oireita (Balázs & Keresztény, 2014). Suomalaisen tutkimuksen mukaan jopa noin 10 prosentilla lapsista on merkittäviä ADHD-oireita, ja puolella heistä esiintyy psykiatrisia oireita sekä useita muita samanaikaisia ongelmia, kuten oppimisen ja käyttäytymisen haasteita sekä tunne-elämään liittyviä ongelmia (Airaksinen ym., 2004).

ADHD-oireet, oppimisvaikeudet ja sosioemotionaalinen oireilu

Oppimisvaikeudet eli oppimiskyvyn häiriöt ovat kehityksellisiä oppimisen vaikeuksia, joissa lukemiseen, kirjoittamiseen tai matemaattiseen suoriutumiseen tai matemaattiseen suoriutumiseen liittyvien ikätasolle ominaisten taitojen omaksuminen on häiriintynyt (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos [THL], 2012). Oppimiskyvyn häiriöt ilmenevät lapsilla jo varhaisina kouluvuosina, eivätkä oppimisen taidoissa ilmenevät puutteet selity kognitiivisella kyvykkyydellä, neurologisilla sairauksilla, näkö- tai kuuloaistin ongelmilla tai riittämättömällä opetuksella (THL, 2012).

Oppimiskyvyn häiriöihin liittyy usein samanaikaisesti tarkkaamattomuutta sekä yliaktiivisuutta (THL, 2012). Tutkimukset osoittavat, että noin 25–55 prosentilla lapsista on ADHD:n lisäksi samanaikaisia oppimisen vaikeuksia (Gross-Tsur ym., 2006; Larson ym., 2011; Reale ym., 2017). Samanaikaiset oppimisvaikeudet näyttäisivät myös lisäävän tarkkaamattomuuteen sekä yliaktiivisuuteen ja impulsiivisuuteen liittyvää oireilua (Willcutt & Pennington, 2000a; Wu ym., 2014), vaikeuttaen näin edelleen oppimista lapsilla, joilla on diagnosoitu ADHD (Mayes ym., 2000). ADHD:n ja oppimisvaikeuksien välinen yhteys vaikuttaakin siten olevan kaksisuuntainen.

ADHD:n lisäksi oppimisvaikeuksilla näyttäisi olevan yhteys myös sosioemotionaaliseen oireiluun. Lapsilla ja nuorilla, joilla on todettu lukemisen vaikeutta, on havaittu enemmän sekä sisään- että ulospäin suuntautuvaa oireilua (Arnold ym., 2005; Eissa, 2010; Undheim ym., 2011; Willcutt & Pennington, 2000b). Myös matematiikan vaikeuden on osoitettu olevan yhtey-

dessä sisään- ja ulospäin suuntautuviin oireisiin (Willcutt ym., 2013).

Koska useissa aiemmissa tutkimuksissa oppimisvaikeuksien on osoitettu olevan yhteydessä sekä ADHD-oireisiin että sosioemotionaaliseen oireiluun, tässä tutkimuksessa huomioidaan oppimisvaikeuksien merkitys tutkittaessa ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiä yhteyksiä. Aiemmissä tutkimuksissa on osoitettu, että erityisesti ulospäin suuntautuvien oireiden osalta oppimisvaikeuksien yhteys sosioemotionaaliseen oireiluun voisi välittyä ADHD-oireiden kautta (Auerbach ym., 2008; Carroll ym., 2005; Willcutt ym., 2013; Willcutt & Pennington, 2000b), mikä lisää mielekkyyttä tutkia ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiä yhteyksiä lapsilla, joilla on oppimisen vaikeuksia.

Kognitiivisen kyvykkyyden vaikutus sosioemotionaaliseen oireiluun lapsilla, joilla on ADHD-oireita

Kognitiivisia eli tiedonkäsittelyyn liittyviä toimintoja ovat muun muassa näönvaraiset ja kielelliset taidot sekä muistin toiminnot. Kognitiivisella kyvykkyydellä tarkoitetaan myös älykkyyttä, jonka kuvaamiseen voidaan käyttää älykkyydosamäärää. Laajassa meta-analysissä on havaittu, että yleinen kognitiivinen kyvykkyys on kokonaisuudessaan verrokkeihin nähden alhaisempaa lapsilla, joilla on ADHD (Frazier ym., 2004). Yleinen kognitiivinen kyvykkyys on ADHD:n tavoin periytyvää (Haworth ym., 2010), ja näillä kahdella on havaittu olevan samoja taustatekijöitä, kun alhainen kognitiivinen kyvykkyys ja ADHD esiintyvät samanaikaisesti (Kuntsi ym., 2004; Rommel ym., 2015).

ADHD:n kliinisestä ilmentymästä lapsilla, joiden älykkyydosamäärä on alle 70, tiedetään vähän, koska heidät rajataan tutkimuksista useimmiten pois. Näin on siitä huolimatta, että ADHD:n tiedetään olevan yleisempi heillä, joilla on alhaisempi kognitiivinen kyvykkyys (Neece ym., 2011; Voigt ym., 2006). Lapsilla, joilla älykkyydosamäärä on alle 70, on myös havaittu vakavampia ADHD-oireita kuin kognitiivisesti kyvykkäimmillä lapsilla (Grizenko ym., 2012; Neece ym., 2011). ADHD jääkin usein diagnosoimatta heillä, joilla on alhaisempi älykkyydosamäärä, koska ADHD saatetaan sivuuttaa kognitiiviseen kehitykseen liittyvien ongelmien vuoksi tai näihin ongelmiin liittyvänä käyttäytymisenä (Fuller & Sabatino, 1998). Eräässä pitkittäistutkimuksessa kuitenkin havaittiin, että tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden oireet ja kulku olivat kolmen vuoden ajan samankaltaisia sekä lapsilla, joiden älykkyydosamäärä oli alle 85, että lapsilla, joiden älykkyydosamäärä oli yli 85, vaikka ADHD-oireiden esiintyvyyttä oli kolme kertaa yleisempää lapsilla, joiden älykkyydosamäärä oli alle 85 (Baker ym., 2010).

Lasten, joilla on älyllisiä tai kehitykseen liittyviä ongelmia, on myös havaittu olevan suuremmissa riskissä kohdata mielenterveyden ongelmia (Baker ym., 2010; Ahuja ym., 2013). Sosioemotionaalista oireista käyttäytymisen ongelmia on osoitettu olevan enemmän lapsilla, joilla on ADHD-oireita sekä alhaisempi kognitiivinen kyvykkyys (Ahuja ym., 2013). Muihin sosioemotionaalisen oireilun alakategorioiden ADHD-oireiden on havaittu olevan yhteydessä samalla tavoin kognitiivisesta kyvykkyydestä riippumatta (Ahuja ym., 2013).

Toisaalta kognitiivinen lahjakkuus saattaa myös kompensoida ADHD:hen liittyviä ongelmia (Miloni ym., 2017; Rommelse ym., 2016). Rommelsen ja muiden (2016) meta-analyysin mukaan kognitiivinen lahjakkuus on esimerkiksi yhdistetty parempiin tarkkaavuustaitoihin ja parempaan impulssikontrolliin. Kognitiivinen lahjakkuus on myös tutkimuksissa yleisesti yhdistetty vähäisempään ulospäin suuntautuvaan oireiluun sekä keskimääräisiin tai vähäisempiin ahdistuneisuus- ja mielialaoireisiin, ja siten kognitiivinen lahjakkuus saattaa toimia suojaavana tekijänä sekä sisään- että ulospäin suuntautuvilta oireilta (Francis ym., 2016; Minahim & Rohde, 2015). Rommelsen ja muiden (2016) mukaan ulos- ja sisäänpäin suuntautuvat oireet vaikuttavat olevan vähäisempiä heillä, joilla ADHD yhdistyy korkeampaan älykkyyssosamäärään, kuin heillä, joilla on ADHD sekä alhaisempi älykkyyssosamäärä.

Tutkimukset kognitiivisen kyvykkyyden ja psykopatologian yhteyksistä ADHD-oireiden yhteydessä vaikuttavat kuitenkin edelleen rajallisilta. Cordeiro ja muut (2011) ovat todenneet, että lisää tutkimusta tarvitaan ADHD:hen liittyvän käyttäytymisen sekä kognitiivisen kyvykkyyden yhteyksistä. Ahujan ja muiden (2013) mukaan olisi tärkeää tutkia, miten kognitiiviselta kyvykkyydeltään heikompien lasten ADHD eroaa kliiniseltä ilmentymältään ja samanaikaisilta psykiatrisilta häiriöiltään niiden lasten ADHD:sta, joilla älykkyyssosamäärä on yli 70. Myös Rommelse ja muut (2016) ovat todenneet, että älykkyyssosamäärää tulisi tutkia mahdollisena välittävänä tekijänä ADHD:hen liittyvässä tutkimuksessa. Niin kognitiivisen lahjakkuuden kuin äyllisen kehitysvammaisuudenkin raja-ar-

vot vaihtelevat tutkimuksissa suuresti, ja sen vuoksi kognitiivista kyvykkyyttä tarkastellaan tässä tutkimuksessa jatkuvana muuttujana. Näin tulee huomioitua myös ne lapset, jotka useissa aiemmissa tutkimuksissa on rajattu pois alhaisemman kognitiivisen kyvykkyyden vuoksi.

Tutkimuskysymykset ja hypoteesit

Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Miten opettajan arvioimat ADHD:n ydinoireet ovat yhteydessä vanhemman arvioimaan sosioemotionaaliseen oireiluun lapsilla, jotka on ohjattu psykologiseen tutkimukseen oppimisen vaikeuksien vuoksi? Onko yhteydessä eroa poikien ja tyttöjen välillä?
2. Onko kognitiivisella kyvykkyydellä välittävää vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun väliin yhteyteen?

Aikaisemman taustatiedon perusteella oletuksena on, että ADHD:n ydinoireet ovat yhteydessä lasten sosioemotionaaliseen oireiluun. Lisäksi oletetaan, että sisäänpäin suuntautuva oireilu on voimakkaammin yhteydessä tarkkaavuuden vaikeuksiin, sillä aiemmin on havaittu, että sisäänpäin suuntautuvat oireet, kuten masennus (Willcutt ym., 2012) ja ahdistuneisuus (Baldwin & Dadds, 2008), ovat yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireita voimakkaammin yhteydessä tarkkaavuuden vaikeuksiin. Ulospäin suuntautuvien oireiden on puolestaan havaittu olevan voimakkaammin yhteydessä yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireisiin (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011; Willcutt ym., 2012), ja niinpä ole-

tuksena on, että myös tässä tutkimuksessa ulospäin suuntautuvat oireet yhdistyvät voimakkaammin yliaktiivisuuteen ja impulsiivisuuteen tarkkaamattomuuden sijaan. Sukupuolen tai kognitiivisen kyvykkyyden vaikutuksesta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin ei aseteta oletusta, sillä aiemmat tutkimustulokset ovat vähäisiä tai ristiriitaisia.

MENETELMÄT

Aineisto

Tutkimuksen aineisto koostuu Jyväskylän perheneuvolan ja Niilo Mäki Instituutin ylläpitämän Lastentutkimusklinikan psykologisten oppimisvaikeustutkimusten tuloksista sekä arvioinneista, joita vanhemmat ja opettajat ovat tehneet lapsen käyttäytymisestä ja tunne-elämästä. Tutkimuksiin osallistuneilla lapsilla on havaittu olevan koulussa oppimisen vaikeuksia, joiden vuoksi he ovat ohjautuneet Lastentutkimuskeskelle oppimisvaikeustutkimuksiin useimmiten koulupsykologin läheteellä. Lasten vanhemmilta on kerätty kirjalliset suostumukset tutkimuskäyttöä varten Lastentutkimuskeskellä tehtyjen psykologisten tutkimusten yhteydessä.

Aineistoa on kerätty vuodesta 1985 alkaen. Vuosien saatossa oppimisvaikeustutkimuksissa käytetyt testit ovat päivittyneet, mikä on vaikuttanut aineiston yhtenäisyyteen ja tähän tutkimukseen mukaan otettavien lasten määrään. Tämän tutkimuksen otokseen valittiin ne luokkien 1–6 lapset, joilta löytyi tieto sekä lukemisen että matematiikan taidon tasosta, äidin arvioimista sosioemotionaalista oireista ja opettajan arvioimista tarkkaamattomuus-

ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireista. Tutkimuskysymyksestä riippuen otoskoko vaihteli 500:n ja 538:n välillä. Aineistossa poikien osuus ($n = 355\text{--}374$) oli tyttöjä suurempi ($n = 213\text{--}215$).

Sosioemotionaalista oireilua tarkasteltiin äidin arvioimana, sillä aiemmin on havaittu, että vanhemmat arvioivat lastensa sosioemotionaalista oireilua yhdenmukaisemmin lasten itsearvioiden kanssa kuin opettajat (Woo ym., 2007). Tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireita päädyttiin tarkastelemaan opettajan arvioimana, koska tutkimukseen osallistuneilla lapsilla vaikeudet olivat ensisijaisesti kouluasuoritusissa. ADHD-oireiden on osoitettu olevan yhteydessä oppimisen vaikeuksiin (Mayes ym., 2000; Willcutt & Pennington, 2000a; Wu ym., 2014), mikä vuoksi opettajien arvioitiin voivan havaita ADHD-oireita vanhempia herkemmin etenkin niillä lapsilla, joilla on todettu vaikeutta oppimisessa.

Kognitiivisen kyvykkyyden osalta aineisto rajattiin lapsiin, joiden älykkyydsosamäärä oli vähintään 60. Alarajaksi määriteltiin älykkyydsosamäärä 60, jotta tieto kognitiivisesta kyvykkyydestä säilyisi mahdollisimman luotettavana. Suomen Psykologiliiton suosituksen (2018) mukaan kognitiiviset testit eivät enää luotettavasti erottele normaalisti jakautuneen kognitiivisen kyvykkyyden äärituloksia.

Mittarit ja muuttujat

Tarkkaamattomuus ja yliaktiivisuus-impulsiivisuus. Tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden oireita tutkittiin ASEBA-kyselylomakesarjaan (*Achenbach System of Empirically Based Assessment*; Achenbach &

Rescorla, 2001) kuuluvalla TRF-kyselylomakkeella (*Teacher Report Form*; Achenbach & Rescorla, 2001). TRF-kyselylomake koostuu 113 väittämästä, joista 5 väittämää (esim. "Ei pysty tekemään tehtäviään loppuun saakka", "Ei pysty keskittymään/olemaan tarkkaavainen pitkää aikaa") arvioivat DSM-IV-tautiluokituksen (APA, 1994) mukaisia tarkkaamattomuuden oireita ja 8 väittämää (esim. "On levoton, ei pysty istumaan hiljaa, yliaktiivinen", "Toimii hetken mielijohteesta tai ajattelematta") yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireita. Opettaja ohjeistettiin arvioimaan väittämien yhteensopivuutta oppilaaseen, kun he ajattelivat tutkimushetkeä sekä sitä edeltänyttä kahta kuukautta. Opettajat vastasivat väittämiin kolmiportaisella Likert-asteikolla 0 (ei sovi lainkaan) – 2 (sopii erittäin hyvin tai usein). Mitä enemmän pisteitä lapsi sai, sitä enemmän hänellä oli opettajan arvioimana tarkkaamattomuutta tai yliaktiivisuus-impulsiivisuutta.

TRF-kyselylomakkeen väittämistä muodostettiin keskiarvosummamuuttujat kuvastamaan lapsen yleistä tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden tasoa. TRF-kyselylomakkeen väittämien on aiemmissa tutkimuksissa osoitettu mittaavan yhtenäisesti DSM-IV-tautiluokituksen mukaisia ADHD-oireita. Cronbachin alfat ovat olleet tarkkaamattomuudelle 0.94 ja yliaktiivisuus-impulsiivisuudelle 0.90 (Achenbach & Rescorla, 2001), ja siten ne kuvaavat luotettavasti lapsen tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden tasoa. Myös tässä tutkimuksessa TRF-lomakkeen väittämät arvioivat yhtenäisesti tarkkaamattomuutta ($\alpha = 0.86$) ja yliaktiivisuus-impulsiivisuutta ($\alpha = 0.93$).

Sosioemotionaalinen oireilu. Sosioemotionaalista oireilua tutkittiin ASEBA-kyselylomakesarjaan kuuluvalla CBCL-kyselylomakkeella (*The Child Behavior Checklist*; Achenbach, 2001). CBCL-kyselylomake muodostuu 113 väittämästä, joista 12 väittämää (esim. "Itkee paljon", "Tuntee olevansa arvoton tai huonompi kuin muut") arvioivat DSM-IV-tautiluokituksen (APA, 1994) mukaisia mielialaoireita, 6 väittämää (esim. "On liian pelokas tai ahdistunut", "Lapsi on hermostunut, kireä tai jännittynyt") ahdistuneisuusoireita ja 7 väittämää (esim. "On ruumiillisia vaivoja ilman todettua lääketieteellistä syytä, esimerkiksi päänsärkyä tai vatsakipuja") somaattisia oireita. DSM-IV-tautiluokituksen pohjautuvia uhmakkuusoireita arvioivat 5 väittämää (esim. "Väittää usein vastaan", "On itsepäinen, juro tai ärtyisä") ja käytösongelmia 16 väittämää (esim. "On julma tai ilkeä, kiusaa muita", "Ei näytä tuntevan syyllisyyttä käyttäytyttyään huonosti", "Valehtelee tai petkuttaa"). Äitejä ohjeistettiin arvioimaan väittämien sopivuutta lapsen mieltien nykyhetkeä sekä viimeksi kulunutta puolta vuotta kolmiportaisella Likert-asteikolla 0 (ei sovi lainkaan) – 2 (sopii erittäin hyvin tai usein). Mitä enemmän pisteitä lapsi sai, sitä enemmän hänellä oli äidin arvioimana sosioemotionaalista oireilua.

CBCL-kyselylomakkeen väittämistä muodostettiin keskiarvosummamuuttujat kuvastamaan lapsen sisään- ja ulospäin suuntautuvaa oireilua mielialaoireiden, ahdistuneisuuden, somaattisten oireiden, uhmakkuuden ja käytösongelmien alakategorioissa. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet CBCL-kyselylomakkeen väittämien mittaavan DSM-IV-tautiluokituksen (APA, 1994) mukaisia oirekategorioita yhtenäisesti. Cronbachin alfat ovat olleet

mielialaoireille 0.82, ahdistuneisuudelle 0.72, somaattisille oireille 0.75, uhmakkuudelle 0.86 ja käytösongelmille 0.91 (Achenbach & Rescorla, 2001). Myös tässä tutkimuksessa väittämät arvoivat sosioemotionaalista oireilua melko yhtenäisesti. Cronbachin alfat olivat 0.58–0.82.

Kognitiivinen kyvykkyys. Kognitiivista kyvykkyyttä arvioitiin 6–16-vuotiaille lapsille tarkoitetulla WISC-testistöllä (*Wechsler Intelligence Scale for Children*). Vuosien aikana WISC-testistö on päivittynyt, ja Lastentutkimusklinikan psykologisissa tutkimuksissa on käytetty eri ajankohtina versioita WISC-R (Wechsler, 1974), WISC-III (Wechsler, 1991) sekä WISC-IV (Wechsler, 2003). Lasten kognitiivista kyvykkyyttä kuvattiin älykkyydosamäärällä, joka muodostuu erilaisten kognitiivisia taitoja mittaavien osatestien perusteella muodostetusta kokonaispistemäärästä. Älykkyyden kokonaispistemäärän sisäisen reliabiliteetin on todettu olevan erittäin korkea ($\alpha = 0.97$) (Kaufman ym., 2006).

Lukemisen ja matematiikan taidon taso. Lukemisen taidon tasoa kartoitettiin aineiston keräämisen aikana käytössä olleilla standardoiduilla lukutaitotesteillä. Suurimmalle osalle lapsista oli tehty vain yksi lukutaitotesti, jolloin lukutaidon tasoa kuvattiin sen kokonaispistemäärällä. Mikäli lapselle oli tehty useampi kuin yksi lukemista kartoittava testi, lukutaidon tasoa kuvattiin ensisijaisesti ÄRPS-tekstinlukutestin (Niilo Mäki Instituutti, 1992) kokonaispistemäärällä. Mikäli lapselle ei ollut tehty ÄRPS-tekstinlukutestiä, lukutaitoa kuvattiin Lukilassen sanalistatestin (Häyrinen ym., 1999) kokonaispistemäärällä tai Niilo Mäki Instituutin (1992) Misku-tekstinluku-

testin, Markkinat-sanalistatestin tai ÄRPS-epäsanalistatestin kokonaispistemäärällä, tässä järjestyksessä. Kaikki aineiston keräämisen aikana käytetyt lukutaidon testit arvioivat lapsen lukusujuvuutta eli sanalistan tai tekstin lukemisen tarkkuutta sekä lukunopeutta. Säännönmukaisessa suomen kielessä, jossa on vahva kirjain-äännevastaavuus, lukusujuvuus kuvaa lukutaitoa paremmin kuin pelkkä lukemistarkkuus, joka saavutetaan usein jo varhaisessa vaiheessa lukemaan oppimista (Aro & Wimmer, 2003).

Lapsen matematiikan taidon tasoa kartoitettiin aineiston keräämisen aikana käytössä olleilla standardoiduilla matematiikan taidon testeillä. Suurimmalle osalle lapsista oli tehty vain yksi matematiikan taitoja arvioiva testi, jolloin tämän testin kokonaispistemäärällä kuvattiin lapsen matematiikan taidon tasoa. Mikäli lapselle oli tehty useampi kuin yksi matematiik-katesti, taitotasoa kuvattiin ensisijaisesti RMAT-testin (Räsänen, 1992) kokonaispistemäärällä. Mikäli lapselle ei ollut tehty RMAT-testiä, käytettiin kokonaispistemäärää Kaufman ABC -testistä (Kaufman & Kaufman, 1983), Lukilasse-testistä (Häyrinen ym., 1999), BANUCA:n (Räsänen, 2005) koko testistä tai BANUCA:n laskutaito-osiosta, tässä järjestyksessä. Matematiikan taidon testeissä arvioitiin lapsen aritmeettista peruslaskutaitoa sekä testistä riippuen numeroiden tunnistamista, lukukäsittelyn hallintaa ja matemaattisten käsitteiden ymmärtämistä.

Tilastolliset analyysit

Aineiston analyysi aloitettiin tarkkaamattomuutta, yliaktiivisuus-impulsiivisuutta ja sosioemotionaalista oireilua kuvaavien

muuttujien jakaumatarkasteluilla sekä koko aineistossa että erikseen pojilla ja tytöillä. Tarkkaamattomuutta lukuun ottamatta muuttujat olivat huomattavan vinoja, ja niinpä muuttujien vinoutta pyrittiin korjaamaan muuttujamuunnoksilla, joissa keskiarvosummamuuttujien arvot luokiteltiin viiteen luokkaan (0; 0–0.25; 0.25–0.5; 0.5–0.75; yli 0.75). Sukupuoli, ikä (luokka-aste), älykkyys ja matematiikan taidon taso olivat aineistossa likimain normaalisti jakautuneita. Lukemisen taidon taso oli hieman vasemmalle vino, mutta muuttujamuunnosta ei kuitenkaan tehty, sillä lukutaidon ei havaittu olevan tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä ADHD-oireisiin tai sosioemotionaaliseen oireiluun koko aineistossa, eikä sen siten oletettu vaikuttavan huomattavasti tutkimustuloksiin. Jakaumatarkastelujen yhteydessä poikien ja tyttöjen välisiä eroja sosioemotionaalisesa oireilussa ja ADHD-oireissa tarkasteltiin riippumattomien otosten t-testillä. Muuttujien vinouden vuoksi tulokset varmistettiin ei-parametrisella Mann–Whitneyn U-testillä.

Ensimmäisenä varsinaisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin opettajan arvioimien ADHD:n ydinoireiden yhteyttä äitien arvioimaan sosioemotionaaliseen oireiluun. Aineiston analysoinnissa käytettiin hierarkkista regressioanalyysiä. Ennen regressioanalyysiä selittäjien eli ADHD-oireiden, sukupuolen, iän, älykkyuden sekä lukemisen ja matematiikan taidon tason yhteyttä sosioemotionaalisen oireilun alakategorioihin tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla. Korrelaatiotarkastelut tehtiin sekä koko aineistolle että erikseen pojille ja tytöille. Myös selittäjien keskinäisiä yhteyksiä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiolla regressioanalyysin multi-

kollineaarisuusoletuksen tutkimiseksi.

Jokaista sosioemotionaalisen oireilun alakategoriaa tarkasteltiin erikseen ja kaikille muodostettiin kolme regressiomallia, jotka erosivat sen suhteen, oliko selittäjänä tarkkaamattomuus, yliaktiivisuus-impulsiivisuus vai sekä tarkkaamattomuus että yliaktiivisuus-impulsiivisuus. Kaikissa malleissa ensimmäisellä askelmalla kontrolloitiin lapsen ikä sekä lukemisen ja matematiikan taidon taso.

Ensimmäisessä mallissa selittäjiksi asetettiin tarkkaamattomuus ja sukupuoli sekä näiden yhdysvaikutus muodostamalla interaktiotermin tarkkaamattomuus*sukupuoli. Toisessa mallissa selittäjiksi asetettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuus ja sukupuoli sekä näiden yhdysvaikutus muodostamalla interaktiotermin yliaktiivisuus-impulsiivisuus*sukupuoli. Kolmannessa mallissa selittävinä muuttujina tarkasteltiin samanaikaisesti tarkkaamattomuutta, yliaktiivisuus-impulsiivisuutta ja sukupuolta sekä näiden kolmen muuttujan yhdysvaikutusta muodostamalla interaktiotermin tarkkaamattomuus*yliaktiivisuus-impulsiivisuus*sukupuoli.

Toisena tutkimuskysymyksenä selvitettiin kognitiivisen kyvykkyuden moderaattorivaikutusta ADHD:n ydinoireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin. Kognitiivisen kyvykkyuden moderaattorivaikutusta tarkasteltiin hierarkkisella regressioanalyysillä. Jokaisen sosioemotionaalisen oireilun alakategorian osalta muodostettiin kaksi regressiomallia, jotka erosivat sen suhteen, oliko selittäjänä tarkkaamattomuus vai yliaktiivisuus-impulsiivisuus. Molemmassa malleissa ikä sekä lukemisen ja matematiikan taidon taso kontrolloitiin ensimmäisellä askelmalla. Ensimmäisessä mallissa se-

littäjiksi asetettiin tarkkaamattomuus ja kognitiivinen kyvykkyys sekä näiden yhdysvaikutus muodostamalla interaktio-termi tarkkaamattomuus*kognitiivinen kyvykkyys. Toisessa mallissa selittäjiksi asetettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuus ja kognitiivinen kyvykkyys sekä näiden yhdysvaikutus muodostamalla interaktio-termi yliaktiivisuus-impulsiivisuus*kognitiivinen kyvykkyys.

TULOKSET

Lasten ADHD-oireet ja sosioemotionaalinen oireilu

ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisten oireiden keskiarvoja, mediaaneja ja keskihajontoja tarkasteltiin sekä koko aineistossa että erikseen pojilla ja tytöillä (ks. taulukko 1). Koko aineistossa tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden keskiarvot olivat 0.48–1.00, sisäänpäin suuntautuneiden oireiden kes-

kiarvot 0.21–0.23 ja ulospäin suuntautuneiden oireiden keskiarvot 0.12–0.54. Sekä ADHD-oireiden että sosioemotionaalisten oireiden keskiarvosummamuuttujien pistemäärien vaihteluväli oli 0–2.

Poikien ja tyttöjen välisiä eroja ADHD:n ydinoireissa ja sosioemotionaalissa oireilussa selvitettiin riippumattomien otosten t-testillä. ADHD:n ydinoireiden osalta pojat ja tytöt erosivat tilastollisesti merkitsevästi sekä tarkkaamattomuuden ($t(587) = 8.36, p < 0.001$) että yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden ($t(566) = 9.42, p < 0.001$) suhteen. Pojilla oli sekä tarkkaamattomuutta että yliaktiivisuus-impulsiivisuutta tyttöjä enemmän. Sosioemotionaalisten oireiden osalta pojat ja tytöt erosivat tilastollisesti merkitsevästi somaattisten oireiden ($t(381) = -3.07, p = 0.002$), uhmakkuuden ($t(500) = 3.49, p < 0.001$) ja käytösongelmien ($t(558) = 5.05, p < 0.001$) suhteen. Tytöillä oli enemmän somaattisia oireita, kun taas pojilla oli enemmän uhmakkuutta ja käytösongelmia.

Taulukko 1

ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisten oireiden keskiarvosummamuuttujien keskiarvot (ka), mediaanit (md) ja keskihajonnat (kh).

	Yhteensä				Pojat				Tytöt			
	ka	md	kh	n	ka	md	kh	n	ka	md	kh	n
tarkkaamattomuus	1.00	1.00	0.57	589	1.14	1.00	0.55	374	0.75	0.60	0.53	215
yliaktiivisuus-impulsiivisuus	0.48	0.25	0.57	588	0.62	0.50	0.59	373	0.23	0.00	0.41	215
mielialaoireet	0.20	0.17	0.20	568	0.20	0.17	0.20	355	0.19	0.17	0.19	213
ahdistuneisuus	0.23	0.17	0.28	568	0.23	0.17	0.29	355	0.24	0.17	0.26	213
somaattiset oireet	0.21	0.14	0.24	568	0.19	0.14	0.22	355	0.25	0.14	0.27	213
uhmakkuus	0.54	0.40	0.44	568	0.59	0.60	0.46	355	0.46	0.40	0.39	213
käyttäytymisen ongelmat	0.12	0.06	0.18	568	0.14	0.06	0.19	355	0.07	0.00	0.13	213

Lasten ADHD-oireiden yhteys sosioemotionaaliseen oireiluun

Sisäänpäin suuntautuneista oireista mielialaoireet ja ahdistuneisuus olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä sekä tarkkaamattomuuteen että yliaktiivisuus-impulsiivisuuteen koko aineistossa ja sukupuolittain tarkasteltaessa pojilla. Mitä enemmän lapsella havaittiin tarkkaamattomuutta tai yliaktiivisuus-impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä havaittiin myös masentuneisuutta tai ahdistuneisuutta. Tyttöjen osalta ainoastaan ahdistuneisuuden ja yliaktiivisuus-impulsiivisuuden väliltä löydettiin tilastollisesti merkitsevä positiivinen korrelaatio ($r = 0.18$). Somaattisten oireiden osalta ainoa tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys oli poikien yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireilla ($r = 0.11$).

Voimakkaimmat korrelaatiot havaittiin ADHD:n ydinoireiden, erityisesti yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden, sekä ulospäin suuntautuneiden oireiden välillä. Lukemisen taidon taso oli merkitsevästi, mutta heikosti yhteydessä ($r = 0.11$) pojilla uhmakkuuteen siten, että mitä parempi lukemisen taidon taso oli, sitä enemmän oli myös uhmakkuutta. Matematiikan taidon tason ja uhmakkuuden väliltä löydettiin pojilla tilastollisesti merkitsevä, mutta heikko negatiivinen korrelaatio ($r = -0.10$). Mitä parempi matematiikan taidon taso oli, sitä vähemmän oli uhmakkuutta.

Pearsonin korrelaatiota käytettiin myös selittävien muuttujien keskinäisten yhteyksien tarkastelussa. ADHD:n ydinoireet korreloivat melko voimakkaasti keskenään ($r = 0.60$). Myös sukupuoli korreloi tilastollisesti merkitsevästi tarkkaamattomuuteen ($r = -0.33$) ja yliaktiivisuus-impulsiivisuuteen ($r = -0.37$). Matematiikan tai-

don tason havaittiin olevan positiivisesti, mutta heikosti, yhteydessä kognitiiviseen kyvykkyyteen ($r = 0.16$).

Ensimmäisenä varsinaisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin opettajan arvioimien tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden yhteyttä äidin arvioimiin sosioemotionaalisiin oireisiin sekä näissä yhteyksissä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolieroja. Tulokset on esitetty alla sosioemotionaalisen oireilun alakategorioiden suhteen.

ADHD-oireiden yhteys mielialaoireisiin

Ensimmäinen malli, jossa mielialaoireita selitettiin tarkkaamattomuudella ja sukupuolella, ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($F(6.531) = 1.02, p = 0.41$). Sen sijaan toinen malli, jossa mielialaoireita selitettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuudella ja sukupuolella, oli tilastollisesti merkitsevä ($F(6.530) = 3.32, p < 0.01$) ja selitti yhteensä 4 prosenttia mielialaoireiden vaihtelusta. Selittäjistä yliaktiivisuus-impulsiivisuudella oli tässä mallissa tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä oli myös mielialaoireita.

Kolmas malli, jossa tarkkaamattomuus- sekä yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireet olivat samanaikaisesti mukana, oli niin ikään tilastollisesti merkitsevä ($F(10.526) = 2.29, p = 0.01$) ja selitti yhteensä 4 prosenttia mielialaoireiden vaihtelusta. Ainoastaan yliaktiivisuus-impulsiivisuudella oli tässä mallissa tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Sukupuolen ja ADHD-oireiden yhdysvaikutukset eivät nousseet tilastollisesti merkitseviksi yhdessäkään mallissa mielialaoireiden osalta.

ADHD-oireiden yhteys ahdistuneisuuteen

Ensimmäinen malli, jossa lapsen ahdistuneisuutta selitettiin tarkkaamattomuudella ja sukupuolella, ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($F(6.531) = 1.63, p = 0.14$). Sen sijaan toinen malli, jossa ahdistuneisuutta selitettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuudella, oli tilastollisesti merkitsevä ($F(6.530) = 3.49, p < 0.01$) ja selitti 4 prosenttia ahdistuneisuuden vaihtelusta. Tässä mallissa selittäjistä yliaktiivisuus-impulsiivisuudella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä oli myös ahdistuneisuutta.

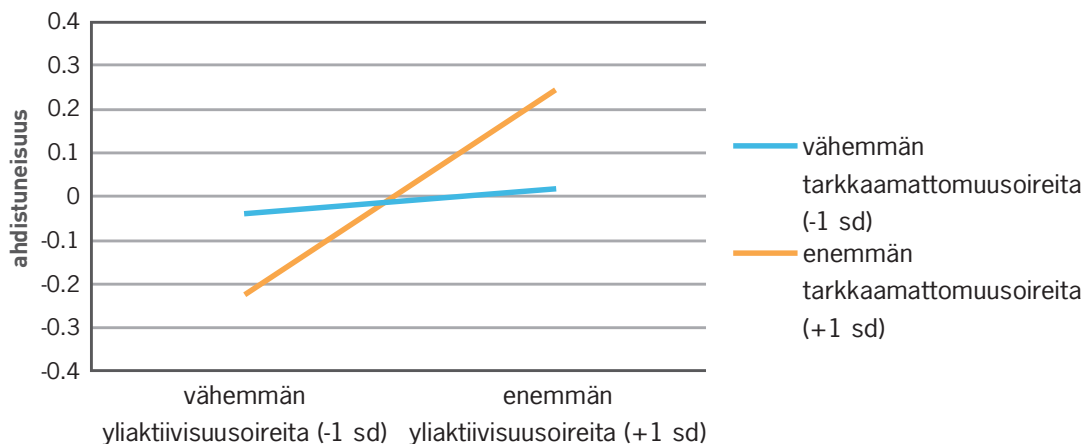
Kolmas malli, jossa tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireet olivat mallissa samanaikaisesti, oli myös tilastollisesti merkitsevä ($F(10.526) = 2.61, p < 0.01$). Malli selitti 5 prosenttia ahdistuneisuuden vaihtelusta. Tarkkaamattomuus*yliaktiivisuus-

impulsiivisuus* sukupuoli-yhdysvaikutus nousi tässä mallissa tilastollisesti merkitseväksi, minkä vuoksi regressiomallit tehtiin erikseen pojille ja tytöille.

Tarkkaamattomuuden ja yliaktiivisuus-impulsiivisuuden yhdysvaikutuksen tulkitsemiseksi piirrettiin pojille kuvio 1 ja tytöille kuvio 2, joissa yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden yhteyttä ahdistuneisuuteen kuvattiin erikseen kahdessa ryhmässä: heillä, joilla tarkkaamattomuutta oli keskimääräistä vähemmän (pistemäärä vähintään yhden keskihajonnan alle keskiarvon), ja toisaalta heillä, joilla tarkkaamattomuutta oli keskimääräistä enemmän (pistemäärä vähintään yhden keskihajonnan yli keskiarvon). Pojilla, joilla oli keskimääräistä enemmän tarkkaamattomuusoireita, yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden lisääntyminen lisäsi myös ahdistuneisuutta (ks. kuvio 1). Sen sijaan, kun tarkkaamattomuusoireita oli keskimääräistä vähemmän, ahdistuneisuus ei lisääntynyt yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden lisääntyessä.

Kuvio 1

Tarkkaamattomuuden ja yliaktiivisuus-impulsiivisuuden yhdysvaikutus ahdistuneisuuteen pojilla

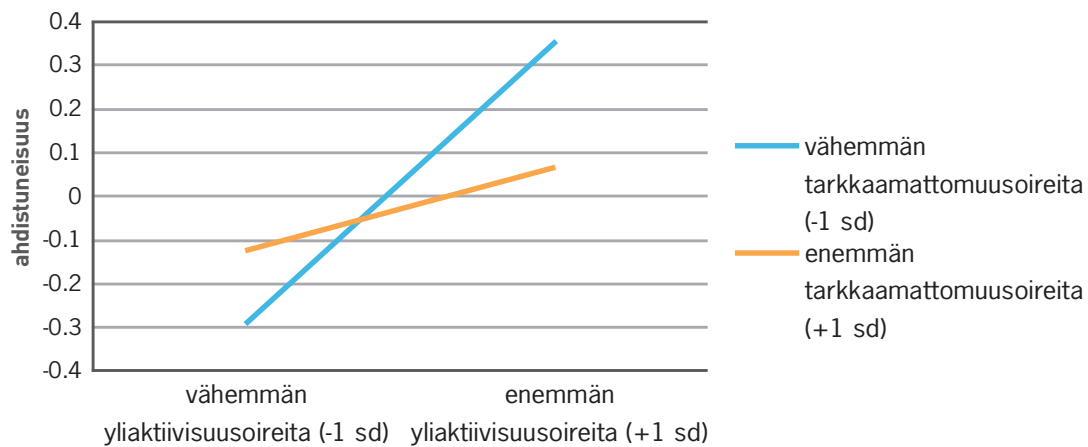


Tytöillä ADHD-oireiden yhdysvaikutus oli päinvastainen. Tytöillä, joilla oli keskimääräistä vähemmän tarkkaamattomuusoireita, ahdistuneisuus lisääntyi yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden lisääntyessä (ks. kuvio 2). Sen sijaan tytöillä, joilla oli kes-

kimääräistä enemmän tarkkaamattomuusoireita, yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden lisääntyminen ei enää lisännyt ahdistuneisuutta yhtä voimakkaasti kuin tytöillä, joilla oli keskimääräistä vähemmän tarkkaamattomuusoireita.

Kuvio 2

Tarkkaamattomuuden ja yliaktiivisuus-impulsiivisuuden yhdysvaikutus ahdistuneisuuteen tytöillä



ADHD-oireiden yhteys somaattisiin oireisiin

Ensimmäinen malli, jossa somaattisten oireiden vaihtelua selitettiin tarkkaamattomuudella ja sukupuolella, ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($F(6.531) = 1.41$, $p = 0.21$). Sen sijaan toinen malli, jossa somaattisten oireiden vaihtelua selitettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuudella sekä sukupuolella, oli tilastollisesti merkitsevä ($F(6.530) = 2.27$, $p = 0.04$) ja selitti yhteensä 3 prosenttia somaattisten oireiden vaihtelusta. Tässä mallissa sekä yliaktiivisuus-impulsiivisuudella että sukupuolella

oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireet olivat yhteydessä somaattisiin oireisiin siten, että mitä enemmän lapsella oli yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä oli myös somaattisia oireita.

Kolmas malli, jossa tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireet olivat mallissa samanaikaisesti, ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($F(10.526) = 1.48$, $p = 0.15$). Myöskään ADHD-oireiden ja sukupuolen yhdysvaikutukset eivät nousseet tilastollisesti merkitseviksi yhdessäkään mallissa somaattisten oireiden osalta.

ADHD-oireiden yhteys uhmakkuuteen

Ensimmäinen malli, jossa lapsen uhmakkuutta selitettiin tarkkaamattomuudella ja sukupuolella, oli tilastollisesti merkitsevä ($F(6.531) = 8.51, p < 0.001$) ja selitti yhteensä 9 prosenttia uhmakkuuden vaihtelusta. Tässä mallissa selittäjistä ainoastaan tarkkaamattomuudella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli tarkkaamattomuutta, sitä enemmän hänellä oli myös uhmakkuutta.

Toinen malli, jossa uhmakkuutta selitettiin yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireilla sekä sukupuolella, oli myös tilastollisesti merkitsevä ($F(6.530) = 15.61, p < 0.001$). Malli selitti yhteensä 15 prosenttia uhmakkuuden vaihtelusta. Selittäjistä ainoastaan yliaktiivisuus-impulsiivisuudella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä oli myös uhmakkuutta.

Kolmas malli, jossa tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireet olivat mallissa samanaikaisesti, oli niin ikään tilastollisesti merkitsevä ($F(10.526) = 10.05, p < 0.001$). Malli selitti 16 prosenttia uhmakkuuden vaihtelusta. Tässä mallissa tarkkaamattomuusoireilla ei enää ollut tilastollisesti merkitsevää omavaikutusta, vaan ainoastaan yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireet selittivät uhmakkuutta tilastollisesti merkitsevästi. ADHD-oireiden ja sukupuolen yhdysvaikutukset eivät nousseet tilastollisesti merkitseviksi yhdessäkään mallissa uhmakkuuden osalta.

ADHD-oireiden yhteys käytösongelmiin

Ensimmäinen malli, jossa käytösongelmia selitettiin tarkkaamattomuudella ja sukupuolella, oli tilastollisesti merkitsevä ($F(6.531) = 7.07, p < 0.001$) ja selitti yhteensä 7 prosenttia käytösongelmien vaihtelusta. Selittäjistä sekä tarkkaamattomuudella että sukupuolella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli tarkkaamattomuutta, sitä enemmän hänellä oli myös käytösongelmia.

Toinen malli, jossa käytösongelmia selitettiin yliaktiivisuudella ja impulsiivisuudella sekä sukupuolella, oli myös tilastollisesti merkitsevä ($F(6.530) = 16.69, p < 0.001$). Malli selitti 16 prosenttia käytösongelmien vaihtelusta. Tässä mallissa ainoastaan yliaktiivisuudella ja impulsiivisuudella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. Mitä enemmän lapsella oli yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, sitä enemmän hänellä oli myös käytösongelmia.

Kolmas malli, jossa tarkkaamattomuus- ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireet olivat samanaikaisesti mallissa, oli niin ikään tilastollisesti merkitsevä ($F(10.526) = 10.10, p < 0.001$). Malli selitti yhteensä 16 prosenttia käytösongelmien vaihtelusta. Selittäjistä ainoastaan yliaktiivisuus-impulsiivisuudella oli tilastollisesti merkitsevä omavaikutus. ADHD-oireiden ja sukupuolen yhdysvaikutukset eivät nousseet tilastollisesti merkitseviksi yhdessäkään mallissa käytösongelmien osalta.

Kognitiivisen kyvykkyyden vaikutus lasten ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin

Toisena tutkimuskysymyksenä selvitettiin kognitiivisen kyvykkyyden moderaattori-vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin. Lapsia, joilta löytyi tieto sekä lukemisen että matematiikan taidon tasosta, iästä (luokka-aste), ADHD-oireista, kognitiivisesta kyvykkyydestä ja sosioemotionaalista oireilusta, oli 500.

Kognitiivisella kyvykkyydellä ei havaittu olevan tilastollisesti merkitsevää oma-vaikutusta yhteenkään sosioemotionaalisen oireilun alakategoriaan. Myöskään kognitiivisen kyvykkyyden ja tarkkaamattomuusoireiden tai kognitiivisen kyvykkyyden ja yliaktiivisuus-impulsiivisuusoireiden yhdysvaikutukset eivät nousseet malleissa tilastollisesti merkitseviksi. Tulokset osoittivat, että ADHD-oireet olivat yhteydessä sosioemotionaalisen oireilun alakategoriaihin samalla tavoin lapsen kognitiivisesta kyvykkyydestä riippumatta.

POHDINTA

Tässä tutkimuksessa selvitettiin tarkkaamattomuuden sekä yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden yhteyttä sosioemotionaaliseen oireiluun alakoulukäisillä lapsilla, joilla on havaittu oppimisen vaikeuksia. Aikaisempiin tutkimuksiin verrattuna tämän tutkimuksen tulokset olivat osittain yhdenmukaisia. Yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireiden on myös aiemmin osoitettu olevan tarkkaamattomuutta voimakkaammin yhteydessä ulospäin suuntautuviin oirei-

siin (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011; Willcutt ym., 2012). Toisaalta on myös havaittu, että lapsilla, joilla on tarkkaamattomuuspainotteisia ADHD-oireita, on ikätovereihin nähden enemmän ulospäin suuntautuvia oireita (Gaub & Carlson, 1997; Larsson ym., 2011), mikä mukaillee tämän tutkimuksen tuloksia tarkkaamattomuuden ja ulospäin suuntautuvien oireiden yhteyksistä. Yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden on myös aiemmin havaittu olevan yhteydessä ulospäin suuntautuvien oireiden lisäksi masentuneisuuteen ja ahdistuneisuuteen (Gaub & Carlson, 1997), mikä on yhdenmukaista tämän tutkimuksen tulosten kanssa. Tässä tutkimuksessa yliaktiivisuuden ja impulsiivisuuden selitysosuudet sisäänpäin suuntautuneiden oireiden vaihtelusta jäivät kuitenkin pieniksi. Aiemmista tutkimuksista poiketen tässä tutkimuksessa tarkkaamattomuuden ja sisäänpäin suuntautuvien oireiden väliltä ei löydetty tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä.

ADHD-oireiden voimakkaampaa yhteyttä ulospäin suuntautuviin oireisiin voi tässä tutkimuksessa selittää se, että lasten sosioemotionaalista oireilua tarkasteltiin äidin arvioimana. Ulospäin suuntautuvia oireita voi olla helpompi havaita kuin sisäänpäin suuntautuneita oireita, joissa kyse on yksilöllisistä ajatusten ja tunteiden tasolla ilmenevistä kokemuksista. Sisäänpäin suuntautuneiden oireiden arvioinnin vaikeus on myös voinut vaikuttaa tämän tutkimuksen tulokseen ADHD-oireiden ja sisäänpäin suuntautuvan oireilun välisistä yhteyksistä. Myös aineistojen sekä käytettyjen menetelmien eroavuudet ovat voineet johtaa osin ristiriitaisiin tuloksiin.

Eroja aikaisempiin tutkimuksiin sekä pieniä selitysosuuksia saattaa myös selit-

tää se, että tähän tutkimukseen ei välttämättä valikoitunut niitä lapsia, joilla sosioemotionaalinen oireilu olisi vakavaa, koska lasten vaikeudet olivat ensisijaisesti oppimisessa. Osaltaan ristiriitaisiin tuloksiin on myös voinut vaikuttaa ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun tarkastelu oirejatkumoina, jolloin ADHD:n tai psykiatristen häiriöiden diagnostiset kriteerit eivät välttämättä täyttyneet, toisin kuin useissa aiemmissa tutkimuksissa.

Oirejatkumotarkastelua voidaan kuitenkin pitää tämän tutkimuksen vahvuutena. Kategorisesta ja jatkumollisesta oirejaottelusta on keskusteltu paljon (Balázs & Keresztény, 2013), ja sekä klinikot että tutkijat ovat nostaneet esiin tarpeen tarkastella oireita jatkumoina. Lapsen oireilulle on vaikeaa määrittää rajaa, ja vaikutus toimintakykyyn sekä elämänlaatuun on usein merkittävä diagnostisista kriteereistä huolimatta. Diagnostisten kriteerien alle jäävät ADHD-oireet voivat aiheuttaa merkittävää haittaa esimerkiksi lapsen koulu-suoriutumiselle.

Kouluympäristössä lasta voidaan tukea heti, kun siihen ilmenee tarvetta, eikä tuen tarjoaminen riipu esimerkiksi lapsen saamasta diagnoosista. Vakavammien oireilevien lasten kohdalla on kuitenkin sekä erotusdiagnostisten kysymysten että oikeanlaisen tuen ja hoidon takaamisen kannalta tärkeää, että koulu, huoltajat ja kliininen hoitotaho tekevät yhteistyötä. Opettajat ovat keskeisessä roolissa lapsen tuen tarpeiden havaitsemisessa, minä vuoksi heitä tulisi tukea tunnistamaan lasten yleisimpiin kehityksellisiin häiriöihin, kuten ADHD:hen ja oppimisvaikeuksiin, liittyviä käyttäytymispiirteitä jo opettajan-koulutuksen aikana sekä myöhemmin työelämässä tarjoamalla heille riittävästi lisäkoulutusmahdollisuuksia.

Ainoa sukupuoliero ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisissä yhteyksissä havaittiin tässä tutkimuksessa ahdistuneisuuden osalta. Tulosta saattavat selittää sekä sukupuolille ominainen käyttäytyminen että tytöille ja pojille kohdistuvat erilaiset odotukset sosiaalisesti suotavasta käytöksestä. Pojilla yleisemmin esiintyvä yliaktiivinen ja impulsiivinen käyttäytyminen ei välttämättä aiheuta samantaisia reaktioita lapsen arjen ympäristöissä kuin vastaavanlainen käyttäytyminen tytöillä. Tämän vuoksi tytöillä yliaktiiviseen ja impulsiiviseen käyttäytymiseen voi liittyä enemmän ahdistusoireita. Pojilla puolestaan voisi olettaa ahdistuneisuuden lisääntyvän, mikäli keskimääräistä suurempiin tarkkaamattomuusoireisiin ja oppimisen vaikeuksiin yhdistyy vielä yliaktiivista ja impulsiivista käyttäytymistä, jotka edelleen vaikeuttavat lapsen koulu-suoriutumista. Tässä tutkimuksessa ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisissä yhteyksissä mahdollisesti ilmeneviä sukupuolieroja ei kuitenkaan välttämättä tavoitettu kaikilta osin, johtuen tarkkaamattomuuden ja sisäänpäin suuntautuvien oireiden arvioinnin vaikeudesta.

Tutkimuksen toisena tutkimuskysymyksenä tarkasteltiin, onko lapsen kognitiivisella kyvykkyydellä välittävää vaikutusta ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisiin yhteyksiin. Tulokset osoittivat, ettei kognitiivinen lahjakkuus suojanut lasta sosioemotionaaliselta oireilulta eikä alhainen kognitiivinen kyvykkyys lisännyt sosioemotionaalista oireilua lapsilla, joilla oli ADHD-oireita ja oppimisen vaikeuksia. Havainto mukaili Cordeiron ja muiden (2011) sekä Ahujan ja muiden (2013) tutkimuksia ja vahvisti siten näkemystä, ettei ADHD-oireita tulisi sivuuttaa kognitiiviseen

kehitykseen liittyvinä ongelmina.

Kognitiivista kyvykkyyttä tarkasteltiin tässä tutkimuksessa jatkuvana muuttujana, mitä voidaan pitää tutkimuksen vahvuutena. Kognitiivisen lahjakkuuden ja älyllisen kehitysvammaisuuden raja-arvot ovat vaihdelleet aiemmissa tutkimuksissa suuresti, ja siten kognitiivisen kyvykkyyden tarkastelu jatkuvana muuttujana voi helpottaa tulosten yleistettävyyttä. Lisäksi näin tarkasteltuna on mahdollista huomioida ne lapset, jotka useissa aiemmissa tutkimuksissa on alhaisen kognitiivisen kyvykkyyden vuoksi rajattu pois. Tämä mahdollistaa arvokkaan lisätiedon saamisen siitä ryhmästä, jossa ADHD on yleisintä (Neece ym., 2011).

Tutkimuksen vahvuutena voidaan myös pitää sosioemotionaalisen oireilun tarkastelua alakategorioittain. Jos sosioemotionaalista oireilua tarkastellaan luokiteltuna vain sisään- ja ulospäin suuntautuviin oireisiin, oirekategoriat voivat olla niin laajat, että tärkeää tietoa voi jäädä huomiotta. Tässä tutkimuksessa sosioemotionaalisen oireilun määritelmä pohjattiin DSM-IV-tautiluokitukseen, minkä arvioitiin helpottavan tulosten yleistettävyyttä ja vertailuarvoa. Sosioemotionaalisen oireilun määritelmä ei kuitenkaan ole vielä vakiintunut psykologian alan tutkimuksessa, ja rinnakkaiskäsitteenä toimii usein esimerkiksi psykososiaalinen oireilu. Jatkossa olisikin tärkeä pyrkiä yhtenäistämään sosioemotionaalisen oireilun määritelmää ja edistämään siten tulosten yleistettävyyttä ja vertailukelpoisuutta.

Tutkimuksen vahvuuksiin kuuluvat myös tutkimuksessa käytetyt TRF- ja CBCL-kyselylomakkeet, joiden on todettu olevan psykometrisilta ominaisuuksiltaan luotettavia mittareita (Achenbach &

Rescorla, 2001). Toisaalta ADHD-oireiden tarkastelua vain opettajan arvioimana ja sosioemotionaalisen oireilun tarkastelua vain äidin arvioimana voidaan pitää myös tämän tutkimuksen rajoituksena. Vanhempien ja opettajien ei ole osoitettu arvioivan kovin yhdenmukaisesti lasten sosioemotionaalista oireilua (Rescorla ym., 2014). Yhdenmukaisimmin opettajien ja vanhempien on havaittu arvioivan tarkkaamattomuutta ja yliaktiivisuus-impulsiivisuutta (Rescorla ym., 2014). Jatkossa olisikin mielekästä laajentaa tutkimusta keräämällä tietoa ADHD-oireista ja sosioemotionaalista oireilusta eri ympäristöissä sekä vertailemalla tuloksia eri arvioijien välillä.

Tässä tutkimuksessa käytetty kliininen oppimisvaikeustutkimusaineisto toi uutta näkökulmaa ADHD-oireiden ja sosioemotionaalisen oireilun välisten yhteyksien tarkasteluun, mutta toisaalta myös rajoitti tulosten yleistettävyyttä. Aineistossa esiintyi katoa, sillä kaikkia lapsia koskevia tietoja ei ollut tallennettu sähköiseen muotoon. Lasten tietoja on käytetty ensisijaisesti kliinisessä työssä ja vasta toissijaisesti tutkimuskäytössä. Tulevaisuudessa olisikin mielekästä täydentää ja tarkentaa puuttuvia tietoja, mikä lisäisi myös tämän tutkimuksen tulosten luotettavuutta. Aineistoa voisi myös jatkossa tarkastella esimerkiksi vuosikymmenittäin sekä vertailla tuloksia aineiston keruun eri ajankohtien välillä. Jatkossa olisi myös tärkeä toteuttaa vastaavanlainen tutkimus niillä lapsilla, joilla ei ole oppimisen vaikeuksia, sekä toisaalta ottaa huomioon myös ne lapset, jotka eivät välttämättä ole saaneet tukea oppimisen vaikeuksiinsa, jotta diagnostiset kriteerit alittavien ADHD-oireiden yhteydestä sosioemotionaaliseen oireiluun saataisiin lisää tietoa.

Tutkimuksen yhtenä rajoituksena voidaan myös pitää aineiston keräämisen aikana käytettyjen testiversioiden vaihtuvuutta. Erityisesti lukemisen ja matematiikan taitoja kartoittavat testit ovat vaihdelleet aineiston keräämisen aikana. Testien katsottiin kuitenkin arvioivan lukemisen ja matematiikan taidon tasoa riittävän yhdenmukaisesti. Keskenään melko voimakkaasti korreloivista ÄRPS-tekstinlukutestistä, Lukilassen sanalistatestistä ja Misku-tekstinlukutestistä jokin oli tehty 99 prosentille lapsista. Matematiikan taitoa arvioivat testit eivät korreloineet yhtä voimakkaasti keskenään, mikä voi johtua siitä, että eri testit mittaavat matematiikan taidon eri osa-alueita. Suurimmalle osalle lapsista (74 %) oli kuitenkin tehty RMAT-testi, mikä yhtenäisti matematiikan taidon tasoa kuvaavaa muuttujaa.

Myös muuttujien vinous toi rajoitteita tälle tutkimukselle. Ilmiön luonteen vuoksi suurin osa muuttujista oli vinoja vielä muuttujamuunnosten jälkeenkin, mikä osaltaan heijastui tilastollisiin analyyseihin. Koska suurin osa muuttujista läheni kuitenkin normaalijakaumaa muuttujamuunnosten jälkeen, analyyseissä päädyttiin käyttämään hierarkkista regressioanalyysiä.

Aineiston kliinisen luonteen vuoksi tutkimuksessa oli mukana enemmän poikia kuin tyttöjä, mitä voidaan pitää tutkimuksen yhtenä rajoituksena. Vaikka tutkimusten mukaan ADHD:n on todettu olevan selvästi yleisempää pojilla kuin tytöillä, on hiljalleen ymmärretty, että sukupuolierot ADHD:n esiintyvyydessä voivat osin johtua tyttöjen ADHD-oireiden alitunnistamisesta (Koponen & Jehkonen, 2019). ADHD:hen liittyvä tutkimus on painottunut pojilla esiintyvään ADHD:hen, mikä voi aiheuttaa sen, ettei sukupuolen vaikutusta ADHD-oireisiin

täysin tavoiteta (Koponen & Jehkonen, 2019). Vaikka ADHD:n tiedetään eroavan tietyiltä piirteiltään sukupuolten välillä, perustuvat ADHD:n diagnostiset kriteerit pitkälti pojilla tehtyihin tutkimuksiin (Williamson & Johnston, 2015).

Tyttöjen ADHD-oireet saattavatkin herkästi jäädä piiloon, sillä oireet painottuvat usein tarkkaamattomuuteen ja sisäänpäin suuntautuvaan oireiluun (Koponen & Jehkonen, 2019). Tyttöjen oireilu voi sen vuoksi olla vaikeammin tunnistettavaa ja sosiaalisesti suotavampaa. Tytöillä ADHD-diagnoosin saaminen voikin usein viivästyä (Koponen & Jehkonen, 2019). Tyttöjen kohdalla olisi myös erityisen tärkeä huomioida, että ADHD:hen liittyvä haitta voi ilmetä vasta nuoruus- tai aikuisiässä, kun ympäristön, kuten koulun tai jatko-opintojen, vaatimukset lisääntyvät.

Tämän tutkimuksen perusteella lasten yliaktiivisuus- ja impulsiivisuusoireisiin sekä uhmakkuuteen ja käytösongelmiin olisi tärkeä kiinnittää huomiota etenkin niillä lapsilla, joilla on havaittu oppimisen vaikeuksia. Huomiota tulisi kiinnittää samalla tavoin riippumatta lapsen sukupuolesta tai kognitiivisesta kyvykkyydestä ja siten lapsen opillisesta taitotasosta. Lapsen samanaikaisten ADHD-oireiden sekä uhmakkuus- tai käytöshäiriön on havaittu olevan yhteydessä vakavampiin oppimisvaikeuksiin ja häiriökäyttäytymiseen (Connor ym., 2010) sekä muuhun psykiatriseen oireiluun ja vaikeuksiin vertaisuuhteissa (Gadow & Nolan, 2002). Näin ollen ADHD-oireiden sekä toisaalta myös ulospäin suuntautuvien oireiden varhainen tunnistaminen olisi tärkeää myös vakavamman oireilun sekä oireiden kumuloitumisen ennaltaehkäisyn näkökulmasta. ADHD-oireiden haittaavuus on lisääntynyt yhteiskunnan

vaatimusten myötä (Hermanson, 2012), mikä tekee tämän tutkimuksen aiheesta hyvin ajankohtaisen ja tärkeän.

Kirjoittajatiedot:

Veera Koivulahti, PsM, psykologi, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri

Laura Lehtinen, PsM, psykologi, Tampereen yliopistollinen sairaala

Artikkeli perustuu Jyväskylän yliopiston psykologian laitokselle tehtyyn Pro Gradu -tutkielmaan, jota ohjasi Tuija Aro ja jonka tilastollisissa menetelmissä auttoi Kenneth Eklund.

LÄHTEET

- Achenbach, T. M. & Rescorla, L. A. (2001). Manual for the ASEBA school-age forms and profiles. University of Vermont Research Center for Children, Youth, & Families.
- ADHD [aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö]. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologisen yhdistys ry:n, Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen ja Suomen Nuorisopsykiatrisen yhdistyksen asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019. Viitattu: 10.11.2021.
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50061>
- Ahuja, A., Martin, J., Langley, K., & Thapar, A. (2013). Intellectual disability in children with attention deficit hyperactivity disorder. *The Journal of Pediatrics*, 163(3), 890–895.
- Airaksinen, E. M., Michelsson, K., & Jokela, V. (2004). The occurrence of inattention, hyperactivity, impulsivity and coexisting symptoms in a population study of 471 6–8-year-old children based on the FTF (five to fifteen) questionnaire. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(3), 23–30.
- American Psychiatric Association (APA) (1994). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV (4th edition). American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association (APA) (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V (5th edition). American Psychiatric Publishing.
- Arnold, E., Goldston, D., Walsh, A., Reboussin, B., Daniel, S., Hickman, E., & Wood, F. (2005). Severity of emotional and behavioral problems among poor and typical readers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 33, 205–217.
- Aro, M. & Wimmer, H. (2003). Learning to read: English in comparison to six more regular orthographies. *Applied Psycholinguistics*, 24, 621–635.
- Auerbach, J. G., Gross-Tsur, V., Manor, O., & Shalev, R. S. (2008). Emotional and behavioral characteristics over a six-year period in youths with persistent and nonpersistent dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 41(3), 263–273.
- Baker, B. L., Neece, C. L., Fenning, R. M., Crnic, K. A., & Blacher, J. (2010). Mental disorders in five-year-old children with or without developmental delay: Focus on ADHD. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(4), 492–505.
- Balázs, J. & Keresztény, Á. (2014). Subthreshold attention deficit hyperactivity in children and adolescents: A systematic review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 23(6), 393–408.
- Baldwin, J. & Dadds, M. (2008). Examining alternative explanations of the covariation of ADHD and anxiety symptoms in children: A community study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36(1), 67–79.
- Bauermeister, J. J., Shrout, P. E., Chávez, L., Rubio-Stipec, M., Ramírez, R., Padilla, L., Anderson, A., García, P., & Canino, G. (2007). ADHD and gender: are risks and sequela of ADHD the same for boys and girls? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(8), 831–839.
- Biederman, J., Mick, E., & Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: Impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry*, 157, 816–818.
- Biederman, J., Mick, E., Faraone, S. V., Braaten, E., Doyle, A., Spencer, T., Wilens, T. E., Frazier, E., & Johnson, M. A. (2002). Influence of gender on attention deficit hyperactivity disorder in children referred to a psychiatric clinic. *American Journal of Psychiatry*, 159(1), 36–42.
- Blackman, G. L., Ostrander, R., & Herman, K. C. (2005). Children with ADHD and depression: A multisource, multimethod assessment of clinical, social, and academic functioning. *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 195–207.
- Carroll, J. M., Maughan, B., Goodman, R., & Meltzer, H. (2005). Literacy difficulties and psychiatric disorders: evidence for comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 524–532.

- Connor, D. F., Steeber, J., & Mcburnett, K. (2010). A review of attention-deficit/hyperactivity disorder complicated by symptoms of oppositional defiant disorder or conduct disorder. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 31(5), 427–440.
- Cordeiro, M. L., Farias, A. C., Cunha, A., Benko, C. R., Farias, L. G., Costa, M. T., Martins, L. F., & McCracken, J. T. (2011). Co-occurrence of ADHD and high IQ: a case series empirical study. *Journal of Attention Disorders*, 15(6), 485–490.
- Efron, D., Sciberras, E., Anderson, V., Hazell, P., Ukoumunne, O. C., Jongeling, B., Schilpzand, E. J., Bisset, M., & Nicholson, J. M. (2014). Functional status in children with ADHD at age 6–8: a controlled community study. *Pediatrics*, 134(4), 992–1000.
- Eissa, M. (2010). Behavioral and emotional problems associated with dyslexia in adolescence. *Current Psychiatry*, 17, 17–25.
- Faraone, S. V. & Biederman, J. (1998). Neurobiology of attention-deficit hyperactivity disorder. *Biological Psychiatry*, 44, 951–958.
- Francis, R., Hawes, D. J., & Abbot, M. (2016). Intellectual giftedness and psychopathology in children and adolescents: a systematic literature review. *Exceptional Children*, 82(3), 279–302.
- Frazier, T. W., Demaree, H. A., & Youngstrom, E. A. (2004). Meta-analysis of intellectual and neuropsychological test performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Neuropsychology* 18, 543–555.
- Fuller, C. G. & Sabatino, D. A. (1998). Diagnosis and treatment considerations with developmentally disabled populations. *Journal of Clinical Psychology*, 54(1), 1–10.
- Gadow, K. D. & Nolan, E. E. (2002). Differences between preschool children with ODD, ADHD, and ODD+ADHD symptoms. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(2), 191–201.
- Gaub, M. & Carlson, C. (1997). Behavioral characteristics of DSM-IV ADHD subtypes in a school-based population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25(2), 103–111.
- Gershon, J. & Gershon, J. (2002). A meta-analytic review of gender differences in ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 5(3), 143–154.
- Graetz, B. W., Sawyer, M. G., & Baghurst, P. (2005). Gender differences among children with DSM-IV ADHD in Australia. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(2), 159–168.
- Grizenko, N., Qi Zhang, D. D., Polotskaia, A., & Joober, R. (2012). Efficacy of methylphenidate in ADHD children across the normal and the gifted intellectual spectrum. *Journal of the Canadian Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 21, 282–288.
- Gross-Tsur, V., Goldzweig, G., Landau, Y. E., Berger, I., Shmueli, D., & Shalev, R. S. (2006). The impact of sex and subtypes on cognitive and psychosocial aspects of ADHD. *Developmental medicine and child neurology*, 48(11), 901–905.
- Haworth, C. M., Wright, M. J., Luciano, M., Martin, N. G., de Geus, E. J., van Beijsterveldt, C. E., Bartels, M., Posthuma, D., Boomsma, D. I., Davis, O. S. P., Kovas, Y., Corley, R. P., DeFries, J. C., Hewitt, J. K., Olson, R. K., Rhea, S-A., Wadsworth, S. J., Iacono, W. G., McGue, M., ... Plomin, R. (2010). The heritability of general cognitive ability increases linearly from childhood to young adulthood. *Molecular psychiatry*, 15(11), 1112–1120.
- Hermanson, E. (2012). Tarkkaavuuden ja yliaktiivisuuden ongelmat. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu: 29.10.2021. http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=kot00811
- Hurtig, T., Ebeling, H., Taanila, A., Miettunen, J., Smalley, S., McGough, J., Loo, S., Järvelin, M-R., & Moilanen, I. (2007). ADHD and comorbid disorders in relation to family environment and symptom severity. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 16(6), 362–369.
- Häyrinen, T., Serenius-Sirve, S. & Korkman, M. (1999). Lukilasse: Lukemisen, kirjoittamisen ja laskemisen seulontatesti ala-asteen luokille 1–6. *Psykologien Kustannus*.
- Joelsson, P., Chudal, R., Gyllenberg, D., Kesti, A.-K., Hinkka-Yli-Salomäki, S., Virtanen, J.-P., Huttunen, J., Ristkari, T., Parkkola, K., Gissler, M., & Sourander, A. (2016). Demographic characteristics and psychiatric comorbidity of children and adolescents diagnosed with ADHD in specialized healthcare. *Child Psychiatry and Human Development*, 47(4), 574–582.
- Kasperek T., Theiner, P., & Filova, A. (2015). Neurobiology of ADHD from childhood to adulthood: Findings of imaging methods. *Journal of Attention Disorders*, 19(11), 931–943.
- Kaufman, A. S., Flanagan, D. P., Alfonso, V. C., & Mascolo, J. T. (2006). Test review: Wechsler intelligence scale for children, fourth edition (WISC-IV). *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24(3), 278–295.
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983). K-ABC: Kaufman assessment battery for children: Interpretive manual. American Guidance Service.
- Koponen, V. & Jehkonen, M. (2019). Naisen tarkkaavuushäiriö – lapsuudesta aikuisuuteen. *Duodecim* 135(3), 283–288.

- Kuntsi, J., Eley, T., Taylor, A., Hughes, C., Asherson, P., Caspi, A., & Moffitt, T. (2004). Co-occurrence of ADHD and low IQ has genetic origins. *American Journal of Medical Genetics*, 124(1), 41–47.
- Kuntsi, J., Pinto, R., Price, T., Meere, J., Frazier-Wood, A., & Asherson, P. (2014). The separation of ADHD inattention and hyperactivity-impulsivity symptoms: Pathways from genetic effects to cognitive impairments and symptoms. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 42(1), 127–136.
- Kutuk, M. O., Tufan, A. E., Guler, G., Yalin, O. O., Altintas, E., Bag, H. G., Uluduz, D., Toros, F., Aytan, N., Kutuk, O., & Ozge, A. (2018). Migraine and associated comorbidities are three times more frequent in children with ADHD and their mothers. *Brain and Development*, 40(10), 857–864.
- Lahey, B. B., Lee, S. S., Sibley, M. H., Applegate, B., Molina, B. S. G., & Pelham, W. E. (2016). Predictors of adolescent outcomes among 4–6-year-old children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 125(2), 168–181.
- Lahey, B. B. & Willcutt, E. G. (2010). Predictive validity of a continuous alternative to nominal subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder for DSM-V. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 39(6), 761–775.
- Larson, K., Russ, S. A., Kahn, R. S., & Halfon, N. (2011). Patterns of comorbidity, functioning, and service use for US children with ADHD, 2007. *Pediatrics*, 127(3), 462–470.
- Larsson, H., Dilshad, R., Lichtenstein, P., & Barker, E. D. (2011). Developmental trajectories of DSM-IV symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: Genetic effects, family risk and associated psychopathology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(9), 954–963.
- Levy, F., Hay, D. A., Bennett, K. S., & McStephen, M. (2005). Gender differences in ADHD subtype comorbidity. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 44(4), 368–376.
- Mayes, S. D., Calhoun, S. L., & Crowell, E. W. (2000). Learning disabilities and ADHD: Overlapping spectrum disorders. *Journal of Learning Disabilities*, 33(5), 417–424.
- Milioni, A. L., Chaim, T. M., Cavallet, M., Moleda de Oliveira, N., Annes, M., dos Santos, B., Louza, M., Aparecida da Silva, M., Miguel, C. S., Serpa, M. H., Zanetti, V. M., Busatto, G., & Cunha, P. J. (2017). High IQ may “mask” the diagnosis of ADHD by compensating for deficits in executive functions in treatment-naïve adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21(6), 455–464.
- Minahim, D. & Rohde, L. A. (2015). Attention deficit hyperactivity disorder and intellectual giftedness: A study of symptom frequency and minor physical anomalies. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 37(4), 289–295.
- Mitchison, G. M. & Njardvik, U. (2015). Prevalence and gender differences of ODD, anxiety, and depression in a sample of children with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 23(11), 1339–1345.
- Neece, C. L., Baker, B. L., Blacher, J., & Crnic, K. A. (2011). Attention-deficit/hyperactivity disorder among children with and without intellectual disability: An examination across time. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(7), 623–635.
- Niilo Mäki Instituutti (1992). Neuropsykologiset ja suoritustestit. Paikallinen normiaineisto Niilo Mäki Instituutti -testipatteristoon.
- Polanczyk, G. V., Silva de Lima, M. S., Horta, B.L., Biederman, J., & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *The American Journal of Psychiatry*, 164(6), 942–948.
- Polanczyk, G. V., Willcutt, E. G., Salum, G. A., Kieling, C., & Rohde, L. A. (2014). ADHD prevalence estimates across three decades: An updated systematic review and meta-regression analysis. *International Journal of Epidemiology*, 43(2), 434–442.
- Reale, L., Bartoli, B., Cartabia, M., Zanetti, M., Constantino, M., Canevini, M., Termine, C., & Bonati, M. (2017). Comorbidity prevalence and treatment outcome in children and adolescents with ADHD. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26(12), 1443–1457.
- Rescorla, L. A., Bochicchio, L., Achenbach, T. M., Ivanova, M. Y., Almqvist, F., Begovac, I., Bilenberg, N., Bird, H., Dobrean, A., Erol, N., Fombonne, E., Fonseca, A., Frigerio, A., Fung, D. S. S., Lambert, M. C., Leung, P. W. L., Liu, X., Markovic, I., Markovic, J., ... Verhulst, F. C. (2014). Parent-teacher agreement on children’s problems in 21 societies. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 43(4), 627–642.
- Rommel, A. S., Rijdsdijk, F., Greven, C. U., Asherson, P., & Kuntsi, J. (2015). A longitudinal twin study of the direction of effects between ADHD symptoms and IQ. *PLoS One* 10(4): e0124357.
- Rommelse, N., van der Kruijs, M., Damhuis, J., Hoek, I., Smeets, S., Anshel, K. M., Hoogeveen, L., & Faraone, S. V. (2016). An evidenced-based perspective on the validity of attention-deficit/hyperactivity disorder in the context of high intelligence. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 71, 21–47.
- Räsänen, P. (1992). RMAT - laskutaidon testi 9–12-vuotiaille. Niilo Mäki Instituutti.

- Räsänen, P. (2005). BANUCA – lukukäsitteen ja laskutaidon hallinnan testi luokka-asteille 1–3. Niilo Mäki Instituutti.
- Sabol, T. J. & Pianta, R. C. (2012). Patterns of school readiness forecast achievement and socioemotional development at the end of elementary school. *Child Development*, 83(1), 282–299.
- Skogli, E. W., Teicher, M. H., Andersen, P. N., Hovik, K. T., & Øie, M. (2013). ADHD in girls and boys—gender differences in co-existing symptoms and executive function measures. *BMC Psychiatry*, 13(1), 298–309.
- Suomen Psykologiliitto (16.5.2018). Kognitiivisten testien sanalliset luokitukset. Testilautakunnan suositus. Haettu: 29.10.2021.
https://www.psyli.fi/wp-content/uploads/2020/08/Kognitiivisten-testien-sanalliset-luokitukset_16.5.2018.pdf
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (2012). Psykiatrian luokituskäsikirja. Suomalaisen tautiluokitus ICD-10:n psykiatriaan liittyvät diagnoosit. Toinen painos.
- Thorell, L. B. & Rydell, A.-M. (2008). Behaviour problems and social competence deficits associated with symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder: Effects of age and gender. *Child: Care, Health and Development*, 34(5), 584–595.
- Undheim, A. M., Wichstrøm, L., & Sund, A. M. (2011). Emotional and behavioral problems among school adolescents with and without reading difficulties as measured by the youth self-report: A one-year follow-up study. *Scandinavian journal of educational research*, 55(3), 291–305.
- Voigt, R. G., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Weaver, A. L., & Katusic, S. K. (2006). Developmental dissociation, deviance, and delay: occurrence of attention-deficit-hyperactivity disorder in individuals with and without borderline-to-mild intellectual disability. *Developmental medicine and child neurology*, 48(10), 831–835.
- Wechsler, D. (1974). *Manual for the Wechsler intelligence scale for children, revised*. The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1991). *Manual for the Wechsler intelligence scale for children, third edition*. The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2003). *Manual for the Wechsler intelligence scale for children, fourth edition*. The Psychological Corporation.
- Willcutt, E. G., Nigg, J. T., Pennington, B. F., Solanto, M. V., Rohde, L. A., Tannock, R., Loo, S. K., Carlson, C. L., McBurnett, K., & Lahey, B. B. (2012). Validity of DSM-IV attention deficit/hyperactivity disorder symptom dimensions and subtypes. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(4), 991–1010.
- Willcutt, E. G. & Pennington, B. F. (2000a). Comorbidity of reading disability and attention-deficit/hyperactivity disorder: Differences by gender and subtype. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2), 179–191.
- Willcutt, E. G. & Pennington, B. F. (2000b). Psychiatric comorbidity in children and adolescents with reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(8), 1039–1048.
- Willcutt, E. G., Petrill, S. A., Wu, S., Boada, R., DeFries, J. C., Olson, R. K., & Pennington, B. F. (2013). Comorbidity between reading disability and math disability: Concurrent psychopathology, functional impairment, and neuropsychological functioning. *Journal of Learning Disabilities*, 46(6), 500–516.
- Williamson, D. & Johnston, C. (2015). Gender differences in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder: a narrative review. *Clinical Psychology Review*, 40(8), 15–27.
- Woo, B. S. C., Ng, T. P., Fung, D. S. S., Chan, Y. H., Lee, Y. P., Koh, J. B. K., & Cai, Y. (2007). Emotional and behavioural problems in Singaporean children based on parent, teacher and child reports. *Singapore Medical Journal*, 48(12), 1100–1106.
- Wu, S. S., Willcutt, E. G., Escovar, E., & Menon, V. (2014). Mathematics achievement and anxiety and their relation to internalizing and externalizing behaviors. *Journal of Learning Disabilities*, 47(6), 503–514.
- Xia, W., Shen, L., & Zhang, J. (2015). Comorbid anxiety and depression in school-aged children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and self-reported symptoms of ADHD, anxiety, and depression among parents of school-aged children with and without ADHD. *Shanghai archives of psychiatry*, 27(6), 356–367.
- Yoshimasu, K., Barbaresi, W. J., Colligan, R. C., Voigt, R. G., Killian, J. M., Weaver, A. L., & Katusic, S. K. (2012). Childhood ADHD is strongly associated with a broad range of psychiatric disorders during adolescence: A population-based birth cohort study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(10), 1036–1043.