



NEUROPSY OPEN

Kliinisen Neuropsykologian Verkkojulkaisu
Electronic Publication on Clinical Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

Päätoimittaja

Laura Hokkanen

Toimituskunta

Hanna Jokinen-Salmela

Sanna Koskinen

Kati Peltonen

Kati Rantanen

Johanna Rosenqvist

Annamari Tuulio-Henriksson

Kannen kuva Annamari Tuulio-Henriksson

ISSN 2670-269X

Helsingin yliopiston kirjasto, Editori

Open Journals Systems (OJS)

journals.helsinki.fi

Päätoimittajalta, From the editor	1
Ranja Kuukka, Seurantatutkimus kouluikässä TOTAKU-kuntoutusta saaneiden lasten toiminnanohjauksesta, tarkkaavuudesta, ja sosiaalisesta toimintakyvystä nuoruudessa.	2
Hanna-Mari Mäki-Karjalainen, Computer-aided dyslexia assessment – Provia's usability in dyslexia screening	20
Hanna Karhinen, EMDR-terapia autismikirjon henkilöiden traumaoireiden hoidossa – Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	33
Tanja Vihavainen, Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien vaikutus työllistymiseen aikuisiässä – Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	52
Toimituksen valinnat	69



NEUROPSY OPEN

Neuropsykologian erikoistumiskoulutuksen julkaisuja
Publications by the Specialisation Programme in Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

Seurantatutkimus kouluiässä TOTAKU-kuntoutusta saaneiden lasten toiminnanohjauksesta, tarkkaavuudesta, ja sosiaalisesta toimintakyvystä nuoruudessa

Ranja Kuukka

TIIVISTELMÄ

Tässä tutkimuksessa selvitettiin toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden (TOTAKU) ryhmäkuntoutusta kouluiässä (v. 2003–2011) saaneiden lasten toiminnanohjausta, tarkkaavuutta sekä sosiaalista toimintakykyä nuoruudessa vanhempien sekä nuorten itsensä arvioimana. Lisäksi selvitettiin, millaisia muutoksia toimintakyvyn em. osa-alueilla oli tapahtunut kuntoutuksen päättymisen jälkeen vanhempien arvioimana. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kuntoutuksen keston (1 tai 2 vuotta) yhteyttä nuoruusiän toiminnanohjaukseen, tarkkaavuuteen ja sosiaaliseen toimintakykyyn. Tutkimukseen osallistui 30 vanhempaa ja 25 nuorta (11–18 v.). Osallistujat arvioivat nuoren toimintakykyä CRS-R-, ASEBA- ja SDQ-kyselylomakkeilla.

Neuropsykologista kuntoutusta kouluiässä saaneista lapsista puolella oli yhä nuoruudessa vanhempien arvioimana kliinisesti merkittäviä toiminnanohjauksen sekä tarkkaavuuden ongelmia. Kuntoutuksen päättymisen jälkeen tarkkaamattomuus ja tarkkaavuuslääkityksen käyttö olivat lisääntyneet. Toisaalta ongelmat eivät olleet lisääntyneet laaja-alaisesti. Lisäksi nuoret arvioivat omaa toiminnanohjaustaan ja tarkkaavuuttaan vanhempiaan myönteisemmin. Nuorilla ei ollut itsearvioissa keskimääräistä enempää ongelmia toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden alueella. Sosiaalisessa toimintakyvyssä tuli puolestaan esille ongelmia sekä itsearvioissa että vanhempien arvioimana. Nuoruusiän toimintakyvyssä ei ollut eroa yksi ja kaksi vuotta kuntoutuksessa olleilla, vaikka toisen kuntoutusvuoden käyneiden ongelmat ovat alakouluiässä oletettavasti haitanneet arkea siinä määrin, että lisäkuntoutusvuosi on ollut tarpeellinen.

Johtopäätöksinä voidaan todeta, että tulokset ovat samansuuntaisia aiemman tutkimustiedon kanssa ADHD-oireisten ongelmien pitkäkestoisuudesta ja omien haasteiden tunnistamisen vaikeudesta. Tulosten perusteella nuorille, joilla on selkeitä toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ongelmia, on heikko oiretiedostus huomioiden suositeltavaa kehittää ja kohdistaa interventioita realistisen minäkäsityksen ja itsetuntemuksen vahvistamiseen omista tarkkaavuuden sekä toiminnanohjauksen taidoista sekä nuoren henkilökohtaisista vahvuuksista. Huomiota on tärkeää kiinnittää erityisesti tarkkaavuuden ongelmien tunnistamiseen ja tukemiseen. Kaikkiaan vaikea-asteisemmissa toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ongelmassa tarvitaan pitkäkestoista ja tehostettua laaja-alaista tukea. Kouluiässä saatu neuropsykologinen kuntoutus on yksi tukitoimi, jolla voi mahdollisesti olla ongelmien kasautumista ennaltaehkäisevä merkitys. Aiheesta tarvitaan kuitenkin lisätutkimuksia.

Avainsanat: toiminnanohjaus, tarkkaavuus, sosiaalinen toimintakyky, neuropsykologinen ryhmäkuntoutus, nuoret

JOHDANTO

Toiminnanohjaus kehittyy lapsuus- sekä nuoruusaikana, ja on tärkeässä osassa lapsen kognitiivisissa toiminnoissa, käyttäytymisen säätelyssä sekä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Anderson, 2002). Toiminnanohjaus on kokoava käsite tavoitteellisen toiminnan korkeatasoisille, toisiinsa yhteydessä oleville kognitiivisille toiminnoille, joiden avulla ihmiset säätelevät ajatuksiaan ja käyttäytymistään (Friedman & Miyake, 2017). Ne ohjaavat tavoitteellista ja adaptiivista toimintaa uusissa tai monimutkaisissa tilanteissa (Hughes, 2011) ja auttavat suunnittelemaan toimintaa sekä keskittymään olennaiseen (Diamond, 2013). Toiminnanohjauksen keskeisinä perustoimintoina pidetään inhibitiota, työmuistia sekä kognitiivista joustavuutta (Miyake ym., 2000). Inhibitio on keskeinen tarkkaavuuden säätelyssä ja se mahdollistaa toiminnanohjauksen ehkäisemällä toiminnan kannalta häiritseviä ärsykeitä (Barkley, 1997). Myös muut tarkkaavuustoiminnot (mm. tarkkaavuuden ylläpito, valikoiva ja jaettu tarkkaavuus) liittyvät toiminnanohjaukseen (Harvey, 2019). Työmuistin avulla voidaan käsitellä, muokata sekä arvioida tietoja lyhytkestoisesti (Barkley, 1997). Työmuistilla on yhteyksiä valikoivaan tarkkaavuuteen, tarkkaavuuden ylläpitoon sekä inhibitioon siten, että em. toiminnot mahdollistavat huomion ylläpidon olennaisessa tiedossa ja auttavat valikoimaan oleellista informaatiota sekä ehkäisemään epäoleellista (Diamond, 2013). Kognitiivinen joustavuus sisältää kyvyn säädellä, muokata ja tuottaa reaktioita (Packwood ym., 2011). Joustavuus edellyttää niin ikään työmuistia, ärsykkeiden inhibointia sekä kykyä nopeaan tarkkaavuuden vaihtamiseen (Diamond, 2013). Perustoiminnot mahdollistavat arjen toimintakyvyssä esille tulevan monimutkaisemman toiminnanohjauksen kuten suunnittelun, päättelyn ja ongelmanratkaisun (Diamond, 2013). Lisäksi toiminnanohjaus osallistuu käyttäytymisen ja tunteiden säätelyyn (Zelazo & Carlson, 2012)..

Toiminnanohjaus kehittyy varhaislapsuudesta varhaisaikuisuuteen saakka (Hughes, 2011; Huizinga, Dolan & van der Molen, 2006). Kehityksessä on havaittavissa aivojen frontaalialueiden kypsymiseen sidoksissa olevaa vaihteellisuutta (Romine & Reynolds, 2005) sekä toimintojen eriytymistä (Brydges, Fox, Reid & Anderson, 2014). Toiminnanohjauksen kehitys näyttäisi mm. Klenbergin (2015) mukaan etenevän inhibition kehityksestä tarkkaavuuden kontrollointiin ja siitä toiminnan sujuvuuteen. Perustoiminnot kuten tarkkaavuuden kohdentaminen (Anderson, 2002), inhibitio ja impulssikontrolli (Klenberg, Korkman & Lahti-Nuuttila 2001) alkavat kehittyä jo ennen kouluikää, ja alakouluiässä kehittyvät mm. valikoiva tarkkaavuus, tarkkaavuuden ylläpito (Klenberg, 2015) sekä kognitiivinen joustavuus (Anderson, 2002; Hughes, 2011), Alakouluiässä saavutetut kognitiivisen prosessoinnin perustoiminnot tulevat sujuvammiksi nuoruusaikana, ja työmuisti kehittyy aina varhaisaikuisuuteen saakka (Swanson, 2017). Lisäksi nuoruudessa vahvistuu monimutkaisempi prosessointi kuten toiminnanohjauksen sujuvuus ja ongelmanratkaisukyky (Hughes, 2011; Romine & Reynolds 2005). Aivojen frontaalialueiden kehityksestä johtuen käyttäytymiseen ja tunnesäätelyyn liittyvät toiminnot saattavat kehittyä kognitiivisia prosessointitoimintoja hitaammin, minkä vuoksi nuoren toiminnanohjaus ja käyttäytymisen säätely ei välttämättä onnistu tunteita herättävissä tilanteissa (Zelazo & Carlson, 2012).

Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuudensäätelyn ongelmat voivat vaikuttaa lapsen toimintakykyyn laaja-alaisesti ja pitkäkestoisesti. Heikoilla toiminnanohjaustaidoilla on yhteys neuropsykiatriisiin häiriöihin ja oppimisvaikeuksiin sekä neurologisiin oirekuviin ja psyykkiseen oireiluun (Einola, Kangas, Klenberg & KVT, 2021) mm. emotionaalisiin (Graziano & Garcia 2016) ja psykososiaalisiin vaikeuksiin (Danckaerts ym., 2010). Lisäksi toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden vaikeuksilla on yhteyttä koulusuoriutumiseen (Alfonso & Lonigan, 2021; Best, Miller & Naglieri, 2011). Vaikeita pitkäkestoisia ongelmia liittyy etenkin kehityksellisiin neuropsykiatriisiin häiriöihin, joista aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriössä (ADHD) toiminnanohjauksen ja

tarkkaavuuden säätelyn vaikeudet ovat keskeisiä (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone & Pennington, 2005). Useimmat kehitykselliset tarkkaavuuden sekä toiminnanohjauksen tutkimukset käsittelevätkin ADHD:ta. ADHD:n ydinoireisiin kuuluu tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmia ja/tai impulsiivisuutta ja yliaktiivisuutta (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019). Liitännäisoina on sosiaalisten taitojen ja tunnesäätelyn vaikeutta (Graziano & Garcia, 2016) ja kehityksen kulussa ADHD:n oirekuva muuttuu siten, että yliaktiivisuus vähenee ja tarkkaavuuden sekä tunnesäätelyn vaikeudet vaikuttavat enemmän toimintakykyyn (Franke ym., 2018). Tutkimuksissa on saatu viitteitä siitä, lapsilla ja nuorilla, joilla on ADHD, on taipumusta yliarvioida omia taitojaan (positive illusory bias, PIB). On tutkimusnäyttöä, että nuoret arvioivat mm. omaa toiminnanohjaustaan positiivisesti vääristyneesti ja etenkin vanhempiaan myönteisemmin (Chan & Martinussen, 2016; Steward, Tan Delgaty, Gonzales & Bunner, 2017), ja että nimenomaan toiminnanohjauksen ongelmat voivat vaikuttaa nuoren kykyyn tunnistaa ja arvioida omaa suoriutumistaan (Chan & Martinussen, 2016). ADHD:n oireet jatkuvat usein myös aikuisiällä (Faraone, Biederman & Mick, 2006) ja toiminnanohjauksen ongelmat painottuvat aikuisuudessa (Schiaivone ym., 2019). Lisäksi aikuisuutta kohden ongelmien kasautumisen ja laajenemisen riski kasvaa (esim. Agnew-Blais ym., 2016; Franke ym., 2018; Moffit ym. 2015). Heikot toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden taidot aiheuttavat usein ongelmia lapsen tai nuoren ja tämän lähiympäristön välillä (Gillberg ym. 2004; Hurting ym., 2007; Thorell & Rydell, 2008). Toiminnanohjaus onkin yhteydessä sosiaaliseen toimintakykyyn eli lapsen taitoihin toimia yhteisönsä jäsenenä. Molemmat edellyttävät useita kognitiivisia prosesseja kuten joustavaa ongelmanratkaisukykyä, tietojen nopeaa prosessointia ja itsesäätelyä (Rantanen, Vierikko & Nieminen, 2013) ja toiminnanohjauksen voidaan katsoa olevan yksi keskeinen taustaprosessi sosiaalisessa toimintakyvyssä (Moriguchi, 2014; Rantanen, Vierikko & Nieminen, 2016). Sosiaalisen toimintakyvyn osa-alueiksi määritellään sosiaaliset taidot (perustaidot, joita vaaditaan sosiaalisessa kanssakäymisessä esim. tunnesäätely), sosiaalinen suoriutuminen (kyky käyttäytyä yksittäisten sosiaalisten tilanteiden vaatimusten mukaisesti), ja sosiaalinen sopeutuminen (iänmukaisten sosiaalisten tavoitteiden saavuttaminen) (Cavell, 1990). Sosiaalisen toimintakyvyn ongelmat näkyvät monella tasolla mm. tunne- ja käytösoireina sekä kaverisuhteiden ongelmina. Toiminnanohjauksen ja sitä kautta sosiaalisen toimintakyvyn tukeminen on lapsuudessa ja nuoruudessa tärkeää, koska molemmilla voi olla laaja-alaisia vaikutuksia lapsen hyvinvointiin ja kykyyn toimia yhteisössä.

Toiminnanohjauksen, tarkkaavuuden ja sosiaalisen toimintakyvyn hoitomuotoja on tutkittu kattavimmin aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöön liittyen, ja tutkimusnäytön perusteella on laadittu hoitosuositukset. On todettu, että ADHD:n ydinoireet vähenevät sekä psykososiaalisella että lääkehoidolla (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019). Psykososiaalisten hoitojen tehokkuudesta on näyttöä ydinoireiden lisäksi myös ADHD:n liitännäisongelmien hoidossa (Eirola, ym., 2021; Evans, Owens & Bunford 2014; Fabiano, Schatz, Aloe, Chacko, Chronis-Tuscano 2015). Lyhyen aikavälin seurantatutkimuksissa ADHD-oireiset lapset ovat hyötäneet lääkityksestä tai käyttäytymishoitojen sekä lääkityksen yhdistelmähoidoista (MTA-study, 2004; Döpfner ym., 2015; Pelham ym., 2016) ja lääkityksestä vahvin lyhyen aikavälin näyttö on metyyliifenidaateista (Cortese, 2018). On kuitenkin ristiriitaisia tuloksia siitä, säilyvätkö lääkkeellisten ja lääkkeettömien hoitojen vaikutukset pidemmällä aikavälillä. Seurantatutkimuksissa on saatu tuloksia varsinkin yhdistelmähoitojen pitkäaikaisesta vaikuttavuudesta mm. itsetuntoon, sosiaaliseen toimintakykyyn ja akateemiseen suoriutumiseen lapsilla, nuorilla sekä aikuisilla (Arnold, Hodgkins, Caci & Young, 2015). Toisaalta on todettu, että vaikka pitkäaikaisvaikutusten tulokset ovat lupaavia, niin niistä on vaikea saada luotettavaa näyttöä menetelmällisten ongelmien ja vähäisen tutkimusmäärän vuoksi (Parker, Wales, Chalhoub & Harpin, 2013). Neuropsykologisen kuntoutuksen voidaan ajatella olevan osa toiminnanohjauksen

ja tarkkaavuuden psykososiaalisia hoitomuotoja. Neuropsykologista yksilö- ja ryhmäkuntoutusta käytetään kansallisesti ADHD:n hoidossa, vaikka lasten sekä nuorten osalta neuropsykologiseen kuntoutukseen liittyvää tutkimusnäyttöä on lähinnä käyttäytymishoidoista (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019). Tuoreen Einolan ja kumppaneiden (2021) katsauksen mukaan ADHD- ja käytöshäiriöitä vähentävät käyttäytymishoitoihin perustuvat interventiot ja vanhempainohjaus. Lisäksi em. katsauksen mukaan tehokkaimmilla interventioilla vaikuttivat ne, jotka on suunniteltu yksilöllisesti, huomioivat arjen toimintakykyä ja ottavat mukaan lähipiirin sekä hyödyntävät käyttäytymishoidon periaatteita. Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ryhmäkuntoutus (TOTAKU) on neuropsykologista kuntoutusta, jossa hyödynnetään Einolan ym. (2021) mainitsemia keskeisiä elementtejä eli behavioraalista lähestymistapaa, vanhempien ohjausta sekä kohdennetaan harjoittelua sosiaalisen toimintakyvyn tukemiseen. TOTAKU-monitasokuntoutusta on kehitetty Suomessa 1990-luvun lopusta lähtien perustuen kansainväliseen tutkimusnäyttöön. TOTAKU on käsikirjaan (Nieminen ym., 2002; Rantanen ym., 2013) perustuvaa strukturoitu ja yksilöllisesti suunniteltu kuntoutusmuoto. Kuntoutus sisältää lasten ja vanhempien ryhmät sekä konsultaation kouluihin. Kohderyhmänä ovat kouluikäiset lapset, joilla on tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen vaikeuksia. Lähtökohta on neuropsykologinen ja keskeisiä menetelmiä ovat behavioraaliset menetelmät (mm. välitön myönteinen palaute ja ei toivotun käyttäytymisen huomiotta jättäminen), malli- ja sijaisoppiminen sekä vanhempien ohjaus (kasvatuskeinot ja vanhemmuuden tukeminen) (Rantanen ym., 2013).

TOTAKU-kuntoutuksella on todettu olevan myönteistä vaikutusta tarkkaavuuteen sekä käyttäytymisen säätelyyn erityisesti yliaktiivisilla 1–2 kuntoutusvuotta saaneilla lapsilla (Rantanen, Vierikko & Nieminen, 2018). Vanhempien arvioimana impulsiivisuus, ylivilkkaus, ja oppositio-naalinen käyttäytyminen vähenevät kuntoutuksen aikana (Rantanen ym., 2018; Rantanen, Vierikko, Eriksson & Nieminen, 2020). Kuntoutuksesta näyttäisivät hyötävän yhtä lailla sekä tarkkaavuushäiriödiagnoosin saaneet että lievemmillä tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmilla oireilevat lapset (Rantanen ym., 2020). Tutkimuksesta on saatu myös viitteitä siitä, että TOTAKU-kuntoutuksella voidaan vaikuttaa vanhempien kokemuksiin ja kasvatuskeinoihin (Jyränen, Rantanen & Vierikko, 2019). Lisäksi alustavaa näyttöä on siitä, että käyttäytymisen positiiviset muutokset näyttäivät säilyvän lapsilla 2–6 vuotta kuntoutuksen jälkeen (Mäkelä, 2012). Seurantalutkimuksia TOTAKU-kuntoutukseen osallistuneiden myöhemmästä toimintakyvystä ei ole tehty. Myös Einola ym. (2021) toteavat katsauksensa perusteella, että tutkimusta tarvitaan edelleen toiminnanohjauksen kuntoutuksen pitkäkestoisesta hyödyistä ja tulosten yleistymisestä arkeen.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää TOTAKU-kuntoutusta kouluikässä saaneiden lasten toimintakykyä nuoruudessa. Toimintakyvyn osa-alueista tarkastellaan nuoruusiän toiminnanohjausta, tarkkaavuutta sekä sosiaalista toimintakykyä vanhempien ja nuorten itsensä arvioimana. Lisäksi selvitetään a) Millaisia muutoksia on tapahtunut vanhempien arvioimana nuorten toiminnanohjauksessa, tarkkaavuudessa ja sosiaalisessa toimintakyvyssä kuntoutuksen päättymisen jälkeen, sekä b) Onko kuntoutuksen kestolla yhteyttä toiminnanohjaukseen, tarkkaavuuteen ja sosiaaliseen toimintakykyyn nuoruudessa? Tutkimus on osa TOTAKU-kuntoutuksen tuloksellisuutta selvittävää tutkimusprojektia, joka on alkanut 1998 (Nieminen & Rinnevuori, 1997). Tutkimusprojektin eettinen arviointi on tehty Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eettisessä työryhmässä sekä myöhemmin Tampereen yliopiston ihmistieteiden eettisessä toimikunnassa. Tutkimuksen alkaessa huoltajat saivat suullista ja kirjallista tietoa kuntoutuksen tuloksellisuustutkimuksesta, jonka jälkeen he antoivat kirjallisen suostumuksensa siihen. Seurantalutkimuksesta lähetettiin perheille uusi tiedote, jonka jälkeen he tekivät päätöksen osallistumisestaan.

MENETELMÄT

Tutkimuksen kulku

Tutkimuksen kohderyhmänä olivat ajanjaksona 9/2003–5/2011 TOTAKU-kuntoutukseen osallistuneet alakouluikäiset lapset (N = 133). Tutkimuksen sisäänottokriteerit olivat kuntoutuksen ensisijaisena tulositynän vanhemman arviomana lapsen toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden vaikeudet sekä kuntoutuksen aloitusikä 7–12 vuotta. Kaikilla kuntoutukseen suositelluilla lapsilla oli todettu edeltävissä psykologin tutkimuksissa tarkkaavuuden ongelmia, mutta kuntoutuksen aloittaminen ei edellyttänyt tarkkaavuushäiriödiagnoosia. Poissulkukriteerit olivat jokin muu samanaikainen psykiatrinen tai autismikirjon diagnoosi, kehitysvammaisuus (ÄO ≤ 70) ja kuntoutuksen keskeyttäminen. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit täyttäviä lapsia oli 87.

Aineisto kerättiin kyselytutkimuksena kahdessa vaiheessa: kuntoutuksen päätyttyä (1 kuntoutusvuosi) ja seurantavaiheessa (1–8 vuotta kuntoutuksen päättymisestä). Seurantavaiheessa huoltajille ja nuorille postitettiin tiedote tutkimuksesta sekä kyselylomakkeet. Vastausaktiivisuus jäi alhaiseksi (25 %, n = 22). Vastaamatta jättäneitä perheitä tiedotettiin puhelimitse tutkimuksesta ja muistutettiin mahdollisuudesta osallistua. Kahdeksan perhettä vastasi kyselyihin ja lopulliseen aineistoon tuli osallistujiksi 30 perhettä ja vastausprosentiksi 34.

Taustatiedot

Seurantatutkimukseen osallistui vuonna 2012 30 vanhempi–nuori-vastaajaparia, joista 10 sai kuntoutusta toisen vuoden. Tutkittavien taustatiedot on esitetty taulukossa 1. Vanhempien yleisin koulutus oli kuntoutuksen alussa keskiasteen koulutus, mikä on suomalaisväestön yleisin koulutusmuoto (Väestön koulutus rakenne SVT, 2020). Nuorten vastauksissa oli vastauskatoa (n = 25). Tutkittavien kognitiivinen kokonaissuoritus (FSIQ) vastasi kuntoutuksen alkaessa keskitasoa (ka = 92, kh = 13), mutta oli odotusarvoa (FSIQ = 100) alhaisempi (t(25) = -4.36, p < .000). Älykkyydosamäärä (ÄO) oli kuntoutuksen alussa n. 40 prosentilla alle keskitason (70–89) ja n. 40 prosentilla keskitasoa (90–110). Kahdella osallistujalla (7 %) ÄO oli vähän yli keskitason ja 13 osallistujan ÄO ei ollut tiedossa. Nuorten ikä vaihteli 11–18 vuoden välillä. Seurantavaiheessa puolella kuntoutukseen osallistujista oli kulunut 3–6 vuotta kuntoutuksen aloittamisesta ja puolella 7–9 vuotta. Vanhemman ja nuoren raportoimana tarkkaavuushäiriödiagnoosi oli seurantavaiheessa yhdeksällä osallistujalla, ja määrä oli sama kuin kuntoutuksen alussa. Tosin diagnoositiedoista puuttui vastaus yli puolelta vastaajapareista. Lääkityksen käyttö oli kuntoutuksen alkuun verrattuna lisääntynyt. Lähes puolella nuorista oli nyt tarkkaavuuslääkitys, kun kuntoutuksen alussa lääkitys oli alle viidenneksellä. Valtaosalla oli vaikeuksia koulussa oppimisen ja / tai käyttäytymisen alueella. Lähes kaikki nuoret olivat saaneet koulun tukitoimia (n = 28), joista alakouluikäisissä yleisimmät olivat pienryhmä (60 %, n = 18) ja tukiopetus (53 %, n = 16). Seuranta-ajankohtana yleisimmät oppimisen tukitoimet olivat puolestaan pienryhmäopetus ja osa-aikainen erityisopetus. TOTAKU-ryhmäkuntoutuksen lisäksi lähes kaikki (n = 29) olivat saaneet kehityshistoriassa myös muuta kuntoutusta tai terapiaa, yleisimmin puhe- ja / tai toimintaterapiaa.

Taulukko 1. Seurantatutkimukseen osallistuneiden (n=30) perus- ja taustatiedot kuntoutuksen alkaessa sekä seurannassa

Taustatieto	Kuntoutuksen alku (2003–2009)	Seuranta (2012)
	n / % / ka	n / % / ka
Ikä (ka)	30 (ka = 8.4v.)	30 (ka = 14.9v.)
Sukupuoli		
Tyttöjä	5 (17%)	5 (17%)
Poikia	25 (83%)	25 (83%)
Kuntoutukseen tulosityy ^{a)}		
Tarkkaavuus, toiminnanohjaus, yliaktiivisuus	24 (81%)	
Muu, esim. sosiaalinen vuorovaikutus	6 (19%)	
Diagnoosi		
Aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö	9 (30%)	9 (30%)
Muu (kehityksellinen) neurologinen häiriö	8 (27%)	1 (3%)
Psykiatrinen häiriö	0 (0%)	1 (3%)
Ei tietoa diagnoosista	13 (43%)	19 (63%)
Lääkitys		
Stimulantti	5 (17%)	12 (40%)
Ei lääkitystä	25 (83%)	16 (53%)
Muu lääkitys		2 (7%)
Nuoren koulutus		
Peruskoulu		20 (67%)
Ammatioppilaitos		5 (17%)
Lukio		1 (3%)
Muu		4 (13%)
Tukitoimet ^{b)}		
Tukiopetus		6 (20%)
avustaja		6 (20%)
Osa-aikainen erityisopetus		7 (23%)
Pienryhmä		11 (37%)
Kokoaikainen erityisopetus		6 (20%)
Luokkakertaus		6 (20%)
Kouluvaikeudet ^{a)}		
Oppimisvaikeudet		17 (57%)
Käytösongelmat		5 (17%)
Ei ongelmia		7 (23%)
Ei tietoa		1 (3%)
Muu kuntoutus		
Neuropsykologinen yksilökuntoutus		3 (10%)
Toimintaterapia		2 (7%)

^{a)} Vanhempien arvioimana, ^{b)} Tutkittavilla saattoi olla useita samanaikaisia tukitoimia

Tutkimus- ja arviointimenetelmät

Toiminnanohjauksen, tarkkaavuuden ja sosiaalisen toimintakyvyn arviointiin käytettiin validoituja ja kliinisessä sekä tutkimustyössä yleisesti käytettyjä mittareita (Taulukko 2). *Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden* osalta tarkasteltiin tarkkaamattomuutta, yliaktiivisuutta sekä impulsiivisuutta, joita arvioitiin Conners' Parent Rating Scales–Revised (CPRS-R) ja Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale (CASS) kyselyillä (Conners, 1997). Ne ovat standardoituja kyselylomakesarjoja yliaktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöiden sekä sen liitännäisongelmien arviointiin. Oireiden vaikeusaste vaihteli tutkituilla nuorilla, joten tarkasteluun otettiin kaikki CPRS-R ja CASS-lomakkeiden toiminnanohjausta ja tarkkaavuutta mittaavat skaalat. Vanhempien asteikosta valittiin seitsemän alaskaalaa ja lasten / nuorten asteikoista viisi alaskaalaa (Taulukko1). Vanhempien asteikoissa oli 74 väittämää ja nuorten 56 väittämää, joita vastaajat arvioivat asteikolla 0 (= ei pidä lainkaan paikkaansa) – 3 (= pitää erittäin hyvin paikkaansa). Vanhempien skaaloissa Cronbachin alfa-kerroin vaihteli välillä .84 ja .92 ja lasten skaaloissa välillä .71 ja .95. Tutkimuksen tuloksia verrattiin käsikirjan alkuperäiseen normiaineistoon. Aineiston kuvailuun käytettiin raakapisteistä muunnettuja T-pisteitä. Keskimääräinen T-piste on 50 ja keskihajonta on 10. Kliinisesti merkitseviä ongelmia indikoivana katkaisupisterajana käytettiin T-piste ≥ 65 (Conners, 1997).

Sosiaalisen toimintakyvyn osalta tarkasteltiin sosiaalista suoriutumista sekä sosiaalista sopeutumista. *Sosiaalista suoriutumista* arvioitiin The Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA)-kyselylomakesarjan vanhempien lomakkeella Child Behavior Checklist (CBCL) ja nuorten lomakkeella Youth Self Report (YSR) (Achenbach & Rescorla, 2001). Tutkimuksessa käytettiin mittarin sosiaalisen kompetenssin skaalaa, joka painottaa sosiaalista suoriutumista eli harrastusaktiivisuutta, sosiaalista osallistumista sekä koulusuoriutumista (Taulukko 1). Vanhempien ja nuorten asteikoissa oli seitsemän osiota, joita vastaajat arvioivat 3–4-portaisella vastausasteikolla (esim. keskimääräistä vähemmän, keskimääräisesti, keskimääräistä enemmän). Sosiaalisen kompetenssin kokonaispistemäärän Cronbachin alfa ei laskettu, koska siihen sisältyvien alaskaalojen väittämien luonne ja täyttötapa (vähän väittämiä, avoimet vastaukset) vaihtelivat (Achenbach & Rescorla, 2001). Achenbach & Rescorla (2001) raportoivat sosiaalisen kompetenssin Cronbachin alfojen vaihdelleen vanhempien skaaloissa välillä .63 ja .79 ja nuorten skaaloissa välillä .55 ja .75. Tutkimuksen tuloksia verrattiin käsikirjan normiaineistoon. Aineiston kuvailussa ja analyysissä käytettiin raakapisteistä muunnettuja T-pisteitä. Keskimääräinen T-piste oli 50 ja keskihajonta 10. Kliinisesti merkitsevä ongelmia indikoiva katkaisupisteraja oli T-piste ≥ 37 (Achenbach & Rescorla, 2001).

Sosiaalista sopeutumista arvioitiin "Vahvuudet ja vaikeudet"-kyselyn (Strengths and Difficulties Questionnaire, SDQ; Goodman, 1997) vaikeuksien kokonaispistemäärällä (kokonaisvaikeudet), jolloin sosiaalinen sopeutuminen kuvastaa ongelmien puuttumista. Kokonaisvaikeudet koostuvat tunne- ja käytösoireiden, yliaktiivisuuden sekä kaverisuhteiden ongelmien alaskaaloista (Taulukko1). Vanhempien ja nuorten asteikoissa oli 25 osiota, joita he arvioivat 3-portaisella vastausasteikolla (ei päde, pätee jonkin verran, pätee varmasti). Vanhempien skaalan Cronbachin alfa -kerroin oli .73 ja lasten .79. Tutkimuksen tuloksia verrattiin normitietoihin (sdqinfo.org). Aineiston kuvailuun käytettiin oirepisteiden luokitusrajoja (sdqinfo.org) vanhempien vastauksille (normaali 0–13, raja-arvo 14–16, poikkeava 17–40) ja nuorten vastauksille (normaali 0–15, raja-arvo 16–19, poikkeava 20–40).

Kuntoutuksen alkuvaiheen *taustatiedot* (ml. tiedot psykologin tutkimuksista, koulun tukitoimista, vanhempien taustatiedot) kerättiin PSYKE:n asiakasrekisteristä. Lisäksi seurantavaiheessa taustatietoja kerättiin vanhemmilta käyttämällä tutkimusta varten laadittua kyselyä.

Taulukko 2. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja tutkimuksen kulku

Mittauksen tarkoitus	Menetelmät	Kuntoutuksen jälkeen*	Seuranta*
Toiminnanohjaus ja tarkkaavuus	CPRS-R / CASS Yliaktiivisuus ADHD-indeksi Conners' Global Index (CGI): Levottomuus-impulsiivisuus Conners' Global Index (CGI): Summa DSM-IV: Tarkkaamattomuus DSM-IV: Yliaktiivisuus-impulsiivisuus DSM-IV: Summa	V	V N
Sosiaalinen toimintakyky Suoriutuminen	SDQ Kokonaisvaikeudet	V	V N
Sopeutuminen	CBCL / YSR Sosiaalinen kompetenssi		V N
Taustatiedot	Kyselylomake vanhemmille		V

*Vastaja: vanhempi = V, nuori = N

CPRS-R: Conners' Parent Rating Scales–Revised, CASS: Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale, SDQ: Strengths and Difficulties Questionnaire, CBCL: Child Behavior Checklist, YSR: Youth Self Report

Analyysimenetelmät: Aineiston analysointiin käytettiin IBM SPSS Statistics -ohjelmistoa, (versio 20.0). Pitkittäisasetelman ja alhaisen vastausprosentin vuoksi tehdyssä katoanalyysissä todettiin, etteivät seurantatutkimukseen osallistuneet (n = 30) ja ei osallistuneet (n = 57) eronneet toisistaan taustamuuttujien (ikä, sukupuoli, kuntoutuksen tulosy, diagnoosi, lääkitys, ÄO, vanhempien koulutus) suhteen. Lisäksi yhteensopivuustestien (Mann-Whitney U-testi ja Khiin neliö riippumattomuustesti) perusteella tutkimusotos vastasi perusjoukkoa.

Nuoruuden toimintakykyä selvittäessä vanhempien ja nuorten arvioita verrattiin kyselylomakkeiden normiaineistoon riippumattomien otosten t-testillä. Kuntoutuksen jälkeisiä muutoksia tarkasteltiin vertailemalla kaikkien osallistujien vanhempien arvioita 1. kuntoutusvuoden päättymisen ja seurantakyselyn välillä. Osa osallistujista jatkoi kuntoutuksessa vielä toisen vuoden, mutta puuttuvien tietojen vuoksi vertailuja ei tehty 2. vuoden jälkeen. Kuntoutuksen jälkeisiä muutoksia tarkasteltiin Wilcoxonin merkittyjen sijalukujen testillä. Kuntoutuksen keston yhteyttä nuoruusiän ongelmiin ja muutosten suuruuteen arvioitiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella ja ryhmien väliset vertailut tehtiin Mann-Whitney-U-testillä. Efektikoot laskettiin kaavasta $r = z / \sqrt{N}$ (Fritz, Morris & Richler, 2012). Efektikoko 0.10 viittaa pieneen, 0.30 keskisuureen ja 0.50 suureen vaikutuksen voimakkuuteen.

TULOKSET

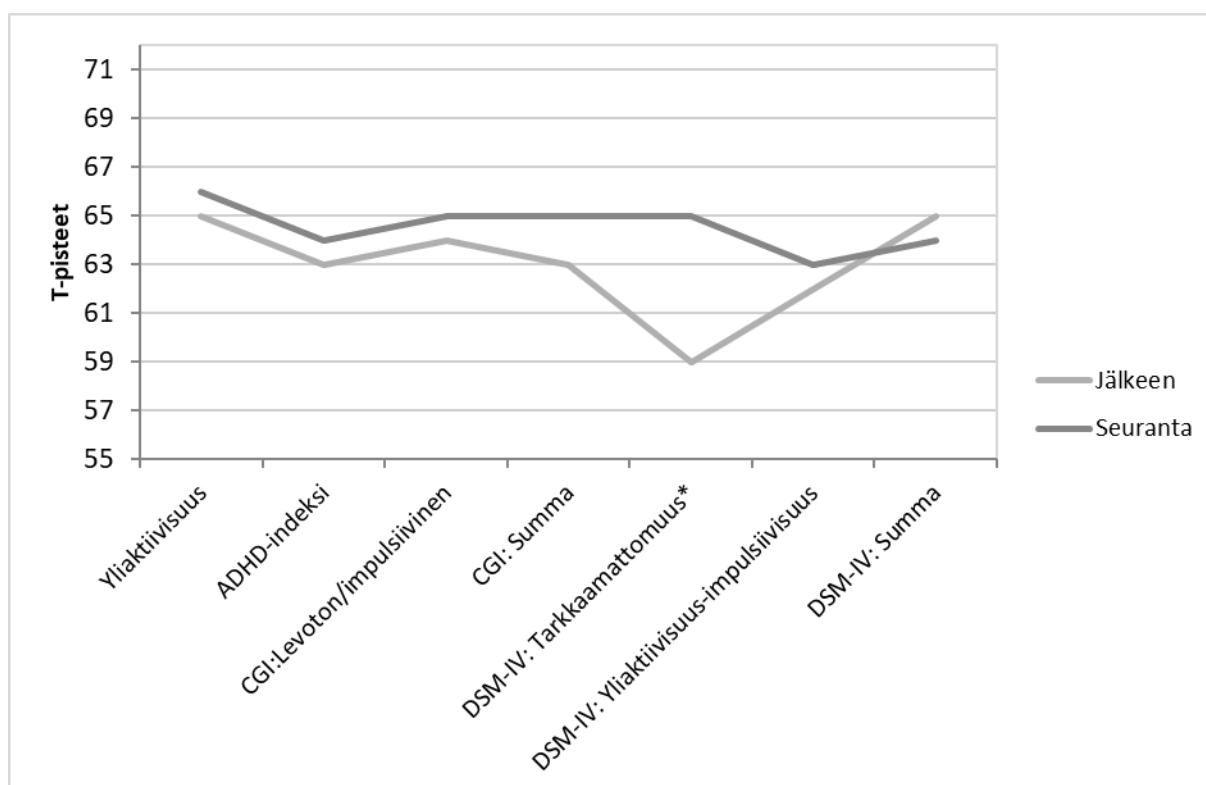
Toiminnanohjaus, tarkkaavuus ja sosiaalinen toimintakyky nuoruudessa

Toiminnanohjaus ja tarkkaavuus: Vanhempien CPRS-R arvioissa tutkimusryhmä erosi tilastollisesti merkitsevästi nuoruudessa kaikilla toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden osa-alueilla keskimääräisestä. Efektikoot olivat suuria. ADHD-indeksi osoitti puolella nuorista ($n = 15$) olevan kliinisesti merkitseviä tarkkaavuushäiriön oireita. Oireiden kokonaismäärä oli lähes sama kuin kuntoutuksen alussa (40 %, $n = 12$), mutta yksilöllistä vaihtelua oli havaittavissa. Kuntoutuksen alussa kliinisesti oireilevista kahdeksan nuoren oireet olivat säilyneet kliinisesti merkitsevinä ja neljällä lieventyneet alle kliinisen katkaisupisteen. Lisäksi heistä, joilla ei kuntoutuksen alussa ollut kliinisesti merkitseviä oireita, seitsemän oireet olivat voimistuneet seuranta-aikana kliinisesti merkitseviksi. Lähes puolella nuorista oli myös diagnostisiin vaikeuksiin viitattavia oireita (DSM-IV Tarkkaamattomuus $n = 15$, DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus $n = 12$ ja DSM-IV Summa $n = 14$) eikä määrä ollut muuttunut kuntoutuksen alusta (DSM-IV Tarkkaamattomuus $n = 16$, DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus $n = 14$ ja DSM-IV Summa $n = 14$).

Nuorten arviot toiminnanohjauksesta ja tarkkaavuudesta olivat myönteisempiä kuin vanhempien arviot (yliaktiivisuus $U(47) = 28$, $Z = -5.35$, $p = .000$; ADHD-indeksi $U(48) = 80$, $Z = -5.35$, $p = .000$; DSM-IV Tarkkaamattomuus $U(48) = 88$, $Z = -4.26$, $p = .000$; DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus $U(49) = 92$, $Z = -4.32$, $p = .000$; DSM-IV Summa $U(47) = 73$, $Z = -4.48$, $p = .000$). Lähes kaikki vastanneet nuoret saivat omissa arvioissaan keskimääräisen tuloksen eikä kukaan heistä raportoinut kliinisesti merkittäviä tarkkaavuuden ongelmia. Ryhmäkeskiarvojen tarkastelussa nuorilla oli jopa keskimääräistä merkitsevästi vähemmän haasteita yliaktiivisuuden, impulsiivisuuden ja ADHD-indeksin osalta ja efektikoko vaihteli keskisuuresta suureen. Vanhempien ja nuorten arvioiden tulokset on koottu liitteeseen 1.

Sosiaalinen toimintakyky: Sekä vanhempien että nuorten arvioissa nuorilla oli keskimääräistä merkitsevästi enemmän haasteita sosiaalisessa toimintakyvyssä (Liite 1). Efektikoot olivat suuria. Nuorten sosiaalisessa suoriutumisessa oli sekä vanhempien että nuorten arvioimana kliinisesti merkitseviä vaikeuksia. Heidän harrastusaktiivisuutensa ja sosiaalinen osallistumisensa (esim. urheiluharrastukset ja kerhot) oli amerikkalaisiin normeihin verrattuna keskimääräistä vähäisempää. 22 osallistujalla (73 %) oli ainakin yksi harrastus, joka saattoi olla myös yksin harrastamista (esim. lenkkeily tai tietokonepelit). Joukkueissa tai seuroissa tapahtuvaa harrastustoimintaa oli 9 osallistujalla (30 %). Lisäksi vanhempien arvioissa sosiaalista sopeutumista indikoiva nuorten käyttäytymisen kokonaisvaikeuksien keskiarvo ($ka = 14.8$) sijoitui normaalin ja mielenterveyden häiriöihin viittaavaan poikkeavan käyttäytymisen raja-alueelle. Nuorten itsensä arvioimana heidän käyttäytymisen vaikeutensa olivat normaalivaihtelussa, vaikkakin esille tuli normiaineiston keskitasoa enemmän haasteita.

Tarkasteltaessa tarkkaavuudessa, toiminnanohjauksessa ja sosiaalisessa sopeutumisessa tapahtuneita *muutoksia* vanhempien arvioimana voitiin todeta ainoastaan tarkkaamattomuuden lisääntyneen tilastollisesti merkitsevästi (Kuvio 1, liite 2). Kuntoutuksen kesto ei korreloinut merkitsevästi nuoruusiän ongelmiin toiminnanohjauksessa, tarkkaavuudessa sekä sosiaalisessa toimintakyvyssä vanhempien ja nuorten arvioimana. Lyhyemmän tai pidemmän kuntoutuksen (1 vs. 2 vuotta) saaneiden välillä ei myöskään todettu nuoruusiässä tilastollisesti merkitsevää eroa em. osa-alueissa vanhempien ja nuorten arvioissa. Efektikoko oli kuitenkin keskisuuri vanhempien CPRS-R-arvioissa yliaktiivisuusskaalassa ja vanhempien CBCL-arvioissa sekä nuorten YSR-arvioissa sosiaalisessa suoriutumisessa (Liite 3).



Kuvio 1. Vanhempien CPRS-R (Conners' Parent Rating Scales–Revised) arviopisteet 1. kuntoutusvuoden jälkeen (n = 18) ja seurannassa (n = 30).

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001

POHDINTA

Seurantatutkimuksessa selvitettiin TOTAKU-ryhmäkuntoutusta kouluiässä saaneiden lasten toiminnanohjausta, tarkkaavuutta sekä sosiaalista toimintakykyä nuoruudessa vanhempien sekä nuorten itsensä arvioimana. Lisäksi selvitettiin a) Millaisia muutoksia on tapahtunut vanhempien arvioimana nuorten toiminnanohjauksessa, tarkkaavuudessa ja sosiaalisessa toimintakyvyssä kuntoutuksen päättymisen jälkeen, sekä b) Onko kuntoutuksen kestolla yhteyttä toiminnanohjaukseen, tarkkaavuuteen ja sosiaaliseen toimintakykyyn nuoruudessa?

Tulokset osoittivat, että puolella kouluiässä ryhmäkuntoutusta saaneista nuorista oli vanhempien arvioimana kliinisesti merkittäviä tarkkaavuuden ongelmia yhä nuoruudessa. Vastaavasti tarkkaavuutta tukevaa lääkitystä saavien määrä oli hieman lisääntynyt seurannan aikana. Tarkasteltaessa nuoruusiän toimintakykyä vanhempien ja nuorten arviot erosivat nuoruusiän toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden osalta, mutta olivat keskenään yhdenmukaisempia sosiaalisessa toimintakyvyssä. Vanhemmat arvioivat nuorilla olevan keskimääräistä enemmän ongelmia toiminnanohjauksessa ja tarkkaavuudessa, kun taas lähes kaikki nuoret saivat omissa arvioissaan keskimääräisen tuloksen. Tulos vastaa aiemmissä tutkimuksissa esille tulleita tuloksia siitä, että ADHD-oireisilla nuorilla on taipumus arvioida omia toiminnanohjauksen taitojaan vanhempiaan myönteisemmin, jopa ylipositiivisesti (Chan & Martinussen, 2016; Steward, Tan Delgaty, Gonzales & Bunner, 2017). Nuorten itsearviointin haasteet voivat Stewardin ja kumppaneiden (2016) mukaan liittyä otsalohkoalueiden toiminnan vaikeuksiin tai yleiseen kognitiiviseen kypsymättömyyteen, piittaamattomuuteen omista / muiden taitopuutteista tai olla suojakeino epäonnistumisen kokemuksilta. Nuorilla mielen sisäisten prosessien

tarkastelu saattaa em. syistä olla tavallista heikompaa aiheuttaen vaikeuksia monimutkaiseman toiminnanohjauksen alueella oman toiminnan tarkkailussa, palautteen huomioon ottamisessa, riskien arvioinnissa ja päätöksenteon prosessoinnissa. Nuorten ja vanhempien arvioiden eroa voi myös selittää se, että oireet aiheuttavat kuormitusta enemmän muille perheenjäsenille kuin nuorille itselleen. Vanhempien ja nuorten arvioiden erot eivät olleet yhtä selkeitä sosiaalisessa toimintakyvyssä kuin toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden taidoissa. Sekä vanhempien että nuorten arvioissa nuorilla oli keskimääräistä merkitsevästi enemmän haasteita sosiaalisessa toimintakyvyssä tullen esille erityisesti sosiaalisessa suoriutumisessa. Arvioiden suurempaa yhdenmukaisuutta sosiaalisessa toimintakyvyssä voi selittää se, että nuorten on helpompaa arvioida konkreettisempia sosiaaliseen osallistumiseen liittyviä asioita kuten harrastusosallistumisen määrää ja omaa taitotasoaan harrastuksissa. Sosiaalinen toiminta tapahtuu lisäksi aina vuorovaikutuksessa muiden kanssa. Siten myös perheen ulkopuolisten (esim. kaverit, opettajat) saattaa olla toiminnanohjausta ja tarkkaavuutta helpompaa havaita varsinkin sopimatonta sosiaalista käyttäytymistä ja antaa siitä selkeämpää ja välittömämpää palautetta, mikä voi lisätä nuorten tietoisuutta omista taidoista. Vaikka on todettu, että nuorten on vaikea hyödyntää saamaansa palautetta, niin sosiaalisella toiminnalla ja siitä saadulla palautteella voi kuitenkin olla vertaissuhteiden merkitystä painottavassa nuoruuden kehitysvaiheessa nuorelle itselleen enemmän merkitystä kuin toiminnanohjaukseen ja tarkkaavuuteen liittyvällä palautteella, ja nuori saattaa siten hyötyä enemmän sosiaalisesta palautteesta.

Kun selvitettiin toimintakyvyn muutoksia kuntoutuksen jälkeen vanhempien arvioimana, voitiin todeta, että haasteet olivat tarkastelluilla osa-alueilla kokonaisuutena samankaltaisia seuranta-ajankohtana ja kuntoutuksen päättyessä. Ainoastaan tarkkaamattomuus oli lisääntynyt seuranta-aikana merkitsevästi. Tarkkaamattomuuden lisääntyminen tai ainakin sen aiempaa herkempi huomaaminen vertautuu tietoon ADHD:n kehityskaaresta, jossa yliaktiivisuus vähenee iän myötä ja tarkkaamattomuus on pysyvämpi toiminnan piirre (esim. Franke ym., 2018). On mahdollista, että tarkkaamattomuus tulee näkyvämmäksi ja enemmän toimintaa haittaavaksi piirteeksi nuoruudessa, kun nuori ei selviäkään ikätovereiden tavoin itsenäistymisen kehitystehtävässään mm. asioiden muistamisessa ja omatoimisessa hoitamisessa, vaan tarvitsee vertaisia enemmän aikuisen apua.

Nuoruuden toimintakyvyssä ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa 1 ja 2 vuotta kuntoutuksessa olleilla. Keskisuuret efektikoot viittasivat kuitenkin siihen, että: a) vanhempien arvioimana kaksi vuotta kuntoutusta saaneilla oli enemmän yliaktiivisuutta nuoruusiässä kuin yhden vuoden saaneilla ja b) vanhempien ja nuorten arvioimana kaksi vuotta kuntoutusta saaneiden sosiaalinen suoriutuminen oli vahvempaa kuin yhden vuoden saaneilla. Tämä voi osittain liittyä ongelmien vaikeusasteeseen. Kuntoutusvaiheessa pidempää toisen vuoden jaksoa suositellaan vain niille, joiden ongelmat ovat siinä määrin vaikea-asteisia, ettei yksi vuosi ei ole ollut riittävä. On oletettavaa, että pidempään kuntoutusta saaneilla on kehityksen kulussa enemmän ongelmia ja he ovat todennäköisesti saaneet myös vahvempia tukitoimia ja ohjausta vapaa-ajan toimintoihin kuten harrastuksiin. Pieni aineisto ei kuitenkaan mahdollistanut tarkempaa tutkimusta tältä osin. Tutkimukseen osallistuneet nuoret olivat kaikkiaan saaneet kuntoutuksen lisäksi useita tukitoimia. Vaikuttaa siltä, että oppimisen kolmiportaisen tuen (Opetushallitus, 2022) ja käypähoidon suositus (ADHD: Käypä hoito -suositus, 2019) koulun tuesta sekä kuntoutuksesta oli toteutunut kokonaisuutena hyvin.

Tutkimuksen ansioina voidaan pitää pitkittäisasetelmaa, jossa pystyttiin seuraamaan samojen kuntoutusta saaneiden lasten tarkkaavuuden, toiminnanohjauksen ja sosiaalisen toimintakyvyn muutoksia. Tutkimus lisää tietoa kuntoutusta saaneiden toiminnanohjaus- ja tarkkaavuusongelmaisten lasten myöhemmästä toimintakyvystä. Ansiona voidaan pitää myös sitä, että

tutkimuksessa saatiin sekä vanhempien että nuorten itsensä vertailtavat arviot toimintakyvystä.

Tutkimukseen liittyy rajoitteita koskien kliinisille aineistoille tyypillistä pientä kokoa ja vinoutta, jotka vaikuttavat käytettyihin menetelmiin sekä päätelmien yleistettävyyteen. Käytetyillä mittareilla pystyttiin arvioimaan luotettavasti toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden alueelta tarkkaamattomuutta, yliaktiivisuutta ja impulsiivisuutta, mutta monimutkaisempi toiminnanohjaus ja työmuisti rajautuivat tutkimuksen ulkopuolelle. Sosiaalisen suoriutumisen ja sopeutumisen osalta menetelmät arvioivat taitoja melko yleisellä tasolla, eikä nuoren laajempaa sosiaalista taitoprofiilia tai kyvykkyyttä voitu kartoittaa valituilla menetelmillä. Lisäksi sosiaalisessa suoriutumisessa osallistumisen (järjestetyt aktiviteetit) painottaminen perustuu amerikkalaiseen näkemykseen sekä käytäntöihin hyvästä sosiaalisesta toimintakyvystä, eikä välttämättä ole yhdenmukainen suomalaisen näkemyksen kanssa. Tosin esim. osallistujien harrastusaktiivisuus (73 %) oli hieman alle sen aikaisen suomalaisten lasten ja nuorten yleisen harrastusaktiivisuuden (n. 85 %) (Myllyniemi & Berg, 2013), mikä viittaa hieman alhaisempaan sosiaaliseen osallistumiseen. Tutkimuksen rajoitteina olivat myös verrokkiryhmän puuttuminen sekä yksilöllisesti vaihteleva seurantamittauksen ajankohta. Yleistettävämpää tietoa olisi saatu seurantalutkimuksella, jossa käytetään verrokkiryhmää ja tarkastellaan muutoksia kaikilta osallistujilta samalla seurantavälillä esim. 1–2 ja 5 vuoden kuluttua kuntoutuksen päättymisestä.

Kokonaisuutena tulokset kuntoutuksessa olleiden nuoruusiän toiminnanohjauksesta, tarkkaavuudesta ja sosiaalisesta toimintakyvystä olivat samansuuntaisia ADHD-oireisten nuorten toimintakykyä käsittelevien tutkimustulosten kanssa. Esille tuli ongelmien pitkäkestoisuutta sekä omien haasteiden tunnistamisen vaikeutta ja haasteiden jatkuvuutta kuvastaa osaltaan myös lisääntynyt lääkityksen käyttö. Puolella osallistujista oli tarkkaavuuden ongelmia. Heistä valtaosan ongelmat olivat säilyneet kliinisesti merkitsevinä kuntoutuksen alkuun verrattuna. Osalla voitiin kuitenkin todeta myös ongelmien lievenemistä. Lisäksi osalla osallistujista ongelmat kasvoivat vasta iän myötä kliinisesti merkitseviksi. Vaikka tarkkaavuuden ongelmia ja niiden yksilöllistä muutosvaihtelua voitiin todeta, niin toisaalta osallistujien ongelmat eivät olleet ryhmätasolla iän myötä kasvaneet, vaikka riski ongelmien kasautumiselle ja laajenemiselle kohti aikuisuutta on yleinen ilmiö ADHD-oireisilla (esim. Agnew-Blais ym. 2016; Franke ym., 2018; Moffit ym. 2015). Ikään suhteutettuina ongelmat olivat koko ryhmällä tarkkaavuutta lukuun ottamatta seurannassa samalla tasolla kuin kuntoutuksen päättyessä, eivätkä kaksi vuotta kuntoutuksessa olleiden tulokset eronneet ongelmien osalta kuin yliaktiivisuudessa verrattuna yhden vuoden kuntoutuksessa olleisiin. Tulokset viittaavat siihen, että riittävän pitkäkestoisesta kuntoutuksesta on yhdessä muiden tukitoimien kanssa (mm. koulun tukitoimet ja lääkitys) hyötyä vaikea-asteisissa ongelmissa.

Tutkimuksen tulokset tukevat näkemystä ongelmien varhaisen tunnistamisen ja tuen merkityksestä. Lisäksi on ensiarvioisen tärkeää tunnistaa pitkäaikaisen tuen tarpeessa olevat, jotta rajallisia kuntoutusresursseja voidaan kohdentaa oikea-aikaisesti niitä eniten tarvitseville. Neuropsykologisen asiantuntemuksen hyödyntäminen on tässä suositeltavaa. Vaikka kuntoutusta saaneiden ongelmat eivät olleet nuoruusiässä lisääntyneet merkitsevästi, niin usealla nuorella oli arkea haittaavia ja toimintakykyä heikentäviä ongelmia. Heille tuen jatkuvuus ja ajoittainen tehostaminen on tärkeää. Tulosten perusteella tarkkaavuuden ongelmat lisääntyivät osalla nuoruudessa, ja näiden nuorten tunnistamiseen sekä tukemiseen on kiinnitettävä huomioita. Lisäksi arjen sujumiseksi tukitoimia ja psykoedukaatiota tulisi kohdistaa edelleen toiminnanohjaukseen sekä sosiaaliseen toimintakykyyn. Sosiaalisen toimintakyvyn osalta tukea olisi hyvä suunnata suojaaviin tekijöihin (mm. sosiaaliseen osallistumiseen), jotka toimivat voimavaroina ja auttavat arjessa selviytymisessä. Saatujen tulosten perusteella nuorille, joilla

on selkeitä toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ongelmia, on suositeltavaa kehittää ja kohdistaa interventioita erityisesti realistisen minäkäsityksen ja itsetuntemuksen vahvistamiseen omista tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen taidoista sekä omien vahvuuksien tunnistamiseen. Realistisempi itsearviointi; omien vahvuuksien sekä myös haasteiden tunnistaminen ja hyväksyminen saattavat auttaa nuorta tavoitteiden eteen ponnistelussa mm. opinnoissa sekä interventioihin sitoutumisessa. Esim. nuorille suunnatussa TOTAKU-ryhmässä harjoitellaan itsetuntemuksen vahvistumista sekä toiminnanohjaukseen liittyvien ongelmien hallintakeinoja arjessa ja pilottitutkimuksesta on saatu myönteistä näyttöä itsetuntemuksen vahvistumisesta (Ristimäki & Rantanen, 2013). Nuoruuteen ja varhaisaikuisuuteen kohdistetuilla interventioilla voitaisiin mahdollisesti vähentää mm. Schiavonen ym. (2019) toteamia aikuisuuden toiminnanohjauksen ongelmia tai lievittää niistä koettua kuormitusta.

Ranja Kuukka

Helsingin yliopisto, Psykologian osasto

Psykologian opetus- ja tutkimuslinikka PSYKE, Tampereen yliopisto

LÄHTEET

- Achenbach, T.M. & Rescorla, L. A. (2001). *Manual for the ASEBA School-Age Forms and Profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, and Families.
- ADHD (aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lastenneurologisen yhdistys ry:n, Suomen Lastenpsykiatriyhdistyksen ja Suomen Nuorisopsykiatrien yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019. (viitattu 21.01.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Agnew-Blais, J.C., Polanczyk, G.V., Danese, A., Wertz, J., Moffitt, T.E. & Arseneault, L. (2016). Evaluation of the persistence, remission, and emergence of attention-deficit/hyperactivity disorder in young adulthood. *JAMA Psychiatry*, 73(7), 713–20. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2016.0465.
- Alfonso, S.V. & Lonigan, C.J. (2021). Trait anxiety and adolescent's academic achievement: The role of executive function. *Learning and Individual Differences*, 85. doi: 10.1016/j.lindif.2020.101941
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive Function (EF) during childhood. *Child Neuropsychology*, 8, 71–82. doi: 10.1076/chin.8.2.71.8724
- Arnold, L.E., Hodgkins, P., Caci, H. & Young, S. (2015). Effect of treatment modality on long-term outcomes in attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *PLoS ONE*, 10(2), 1–19. doi:10.1371/journal.pone.0116407
- Best, J.R., Miller, H.M. & Naglieri, J.A. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large, representative national sample. *Learning and Individual Differences*, 21, 327–336. doi:10.1016/j.lindif.2011.01.007
- Brydges; C.R., Fox, A.M., Reid, C.L. & Anderson, M. (2014). The Differentiation of executive functions in middle and late childhood: A longitudinal latent-variable analysis. *Intelligence*, 47, 34–43. doi: 10.1016/j.lindif.2011.01.007.
- Cavell, T.A. (1990). Social adjustment, social performance and social skills: A tri-component model of social competence. *Journal of Clinical Child Psychology*, 19, 111–112. doi: 10.1207/s15374424jccp1902_2
- Chan, T. & Martinussen, R. (2016). Positive illusions? The accuracy of academic self-appraisals in adolescents with ADHD. *Journal of Pediatric Psychology*, 41, 799–809. doi: 10.1093/jpepsy/jsv116
- Conners, C.K. (1997). *Conners' Rating Scales –Revised: Technical Manual*, 3. ed. Toronto: Multi-Health Systems Inc.
- Danckaerts, M., Sonuga-Barke, E.J.S., Banaschewski, T., Buitelaar, J., Döpfner, M., Hollis, C., Santosh, P., Rothenberger, A., Sergeant, J., Steinhausen, H., Taylor, E., Zuddas, A. & Coghill, D. (2010). The quality of life of children with attention deficit/hyperactivity disorder: A systematic review. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 19, 83–105. doi: 10.1007/s00787-009-0046-3
- Diamond, A. (2013) Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Döpfner, M., Ise, E., Wolff Metternich-Kaizman, T., Schürmann, S., Rademacher, C. & Breuer, D. (2015). Adaptive multimodal treatment for children with attention-deficit-/hyperactivity disorder: An 18 month follow up. *Child Psychiatry and Human Development*, 46, 44–56. doi:10.1007/s10578-014-0452-8

- Einola, S. Kangas, T., Klenberg, L. & Kuntoutuksen vaikuttavuustyöryhmä (KVT). (2021). Neuropsykologisen kuntoutuksen vaikuttavuus lasten ja nuorten toiminnanohjauksen vaikeuksien hoidossa. *Psykologia*, 2, 227–250.
- Evans, S.W., Owens, J.S., & Bunford, N. (2014). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 43(4), 527–551. doi: 10.1080/15374416.2013.850700
- Fabiano, G.A., Schatz, N.K., Aloe, A.M., Chacko, A. & Chronis-Tuscano, A. (2015). A systematic review of meta-analyses of psychosocial treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 18, 77–97. doi: 10.1007/s10567-015-0178-6
- Faraone, S.V., Biederman, J. & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: A meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, 36, 159–65. doi: 10.1017/S003329170500471X
- Franke, B., Michelini, G., Asherson, P., Banaschewski, T., Bilbow, A., Buitelaar, J.K., Cormand, B., Faraone, S.V., Ginsberg, Y., Haavik, J., Kuntsi, J., Larsson, H., Lesch, K-P., Ramos-Quiroga, A. Réthelyi, J.M., Ribases, M. & Reif, A. (2018). Live fast, die young? A review on the developmental trajectories of ADHD across the lifespan. *European Neuropsychopharmacology*, 28, 1059–1088. doi:10.1016/j.euro-neuro.2018.08.001
- Friedman, N.P. & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, 86,186–204. doi: 10.1016/j.cortex.2016.04.023
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: Current use, calculations, and interpretation. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141, 2–18. doi: 10.1037/a0024338
- Gillberg, C., Gillberg, IC., Rasmussen, P., Kadesjo, B., Soderstrom, H., Rastam, M., Johnson, M., Rothenberger, A. & Niklasson, L. (2004). Co-existing disorders in ADHD -implications for diagnosis and intervention. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13, 180–192. doi: 10.1007/s00787-004-1008-4
- Goodman, R. (1997). The strengths and difficulties questionnaire: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Graziano, P.A. & Garcia, P. (2016). Attention-deficit hyperactivity disorder and children's emotion dysregulation: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 46, 106 –123. doi: 10.1016/j.cpr.2016.04.011
- Harvey, P.D. (2019). Domains of cognition and their assessment. *Dialogues in Clinical Neuroscience*,21,227–237. doi:10.31887/DCNS.2019.21.3/pharvey
- Hughes, C. (2011). Changes and challenges in 20 years of research into the development of executive functions. *Infant and Child Development*, 20, 251–271. doi: 10.1002/icd.736
- Huizinga, M., Dolan, C.V., & van der Molen, M.W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017–2036. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010
- Hurting, E., 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 and Adolescent Psychiatry*, 16, 362–369. doi: 10.1007/s00787-007-0607-2
- Jyränen, S., Rantanen, K. & Vierikko, E. (2019). Vanhempainohjaus osana toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden kuntoutusta - tuloksia TOTAKU-vanhempainryhmistä. Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI-Bulletin, 29(3), 40–48.
- Klenberg, L. (2015). Assessment and development of executive functions in school-age children. Väitöskirja. Helsingin yliopisto.
- Klenberg, L., Korkman, M. & Lahti-Nuutila, P. (2001). Differential development of attention and executive functions in 3- to 12-year-old Finnish children. *Developmental Neuropsychology*, 20, 407–428. doi: 10.1207/S15326942DN2001_6
- The MTA Cooperative Group. (2004). The national institute of mental health multimodal treatment study of ADHD follow-up: 24-month outcomes of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*, 113, 754–761. doi: 10.1542/peds.113.4.754
- Miyake, A., Friedman, N.P., Emerson, M.J., Witzki, A.H. & Howerter, A. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive Psychology*, 41, 49–100. doi: 10.1006/cogp.1999.0734
- Moffitt, T.E., Houts, R., Asherson, P., ... & Avshalom, P. (2015). Is adult ADHD a childhood-onset neurodevelopmental disorder? Evidence from a four-decade longitudinal cohort study. *American Journal of Psychiatry*, 172(10), 967–977. doi:10.1176/appi.ajp.2015.14101266
- Moriguchi, Y. (2014). The early development of executive function and its relation to social interaction: A brief review. *Frontiers in Psychology*, 5, 1–6. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00388
- Myllyniemi, S. & Berg, P. (2013). Nuoria liikkeellä! Nuorten vapaa-aikatutkimus 2013. Nuorisooasian neuvottelukunnan julkaisuja (verkkojulkaisu), nro 49. Nuorisotutkimusseura Nuorisotutkimusverkosto. (viitattu 25.07.2022). Saatavilla internetissä: http://www.tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2013/07/Nuoria_liikkeellä_Julkaisu_Nettiversio.pdf
- Mäkelä, L. (2012). Toiminnanohjaustaidot ja TOTAKU-ryhmäkuntoutuksen tuloksellisuus tarkkaavuushäiriöisillä lapsilla: seurantatutkimus. Pro gradu tutkielma. Tampereen yliopisto: Psykologian laitos.

- Nieminen, P., Airo, R., Eränen, S., Kuulas, T., Rantanen, K., Huhta-Hirvonen, R., ... & Pirilä, S. (2002). TOTAKU –Toiminnanohjauksen ja tarkkaavaisuuden ryhmäkuntoutus. Käsikirja. Psykologipalveluiden kehittämissyyskion julkaisuja 2/2002. Tampere/PSYKE, Psykologian laitos, Tampereen yliopisto.
- Nieminen, P. & Rinnevuori, E. (1997). Tarkkaavuushäiriöisten lasten ryhmäkuntoutus. Teoksessa M. Korkman & K. Peltomaa (toim.) Lasten neuropsykologinen kuntoutus, s. 135–155. Helsinki: PJK Test House.
- Opetushallitus (2020). Oppimisen ja koulunkäynnin tuki. Helsinki: Opetushallitus. Haettu 4.7.2022 osoitteesta <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/oppimisen-ja-koulunkaynnin-tuki>
- Parker, J., Wales, G., Chalhoub, N. & Harpin, V. (2013). The long-term outcomes of interventions for the management of attention-deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: a systematic review of randomized controlled trials. *Psychology Research and Behavior Management*, 6, 87–99. doi:10.2147/PRBM.S49114
- Pelham, W.E., Fabiano, G.A., Waxmonsky, J.G., Greiner, A.R., Gnagy, E. M. Pelham III., ... & Murphy, S.A. (2016). Treatment sequencing for childhood ADHD: A multiple randomization study of adaptive medication and behavioral interventions. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 45, 396–415. doi:10.1080/15374416.2015.1105138
- Rantanen, K., Vierikko, E., Eriksson, K. & Nieminen, P. (2020). Neuropsychological group rehabilitation on neurobehavioral comorbidities in children with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 103, 1–7. doi:10.1016/j.yebeh.2019.06.030
- Rantanen, K., Vierikko, E. & Nieminen, P. (2013). TOTAKU II, Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ryhmäkuntoutus. Käsikirja. Psykologian opetus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja; 1/2013, Tampereen yliopisto.
- Rantanen, K., Vierikko, E. & Nieminen, P. (2016). Sosiaalinen toimintakyky. Teoksessa: A. Kylläinen, T. Helminen & K. Rantanen, SOTOKU: Sosiaalisen toimintakyvyn ryhmäkuntoutus autismikirjon lapsille ja nuorille. Käsikirja (ss. 21–35). Psykologian opetus- ja tutkimuskeskuksen julkaisuja; No. 2, Tampereen yliopisto.
- Rantanen, K., Vierikko, E. & Nieminen, P. (2018). Effects of the EXAT neuropsychological multilevel intervention on behavior problems in children with executive function deficits. *Scandinavian Journal of Psychology*, 59, 483–495. doi: 10.1111/sjop.12468
- Ristimäki, E. & Rantanen, K. (2013). Toiminnanohjauksen ja tarkkaavuuden ryhmäkuntoutus nuorille – kokemuksia pilotitryhmästä. *Oppimisen ja oppimisvaikeuksien erityislehti NMI Bulletin*, 23(3), 48–59.
- Romine, B.R. & Reynolds, C.R. (2005). A model of the development of frontal lobe functioning: Findings from a meta-analysis. *Applied Neuropsychology*, 12, (4), 190–201. doi: 10.1207/s15324826an1204_2
- Schiavone, N., Virta, M., Leppämäki, S., Launes, J., Vanninen, R., Tuulio-Henriksson, A., Immonen, S., Järvinen, I., Lehto, E., Michelsson, K. & Hokkanen, L. (2019). ADHD and subthreshold symptoms in childhood and life outcomes at 40 years in a prospective birth-risk cohort. *Psychiatry Research*, 112574. doi: 10.1016/j.psychres.2019.112574
- Steward, K. A., Tan, A., Delgaty, L., Gonzales, M. M. & Bunner, M. (2017). Self-awareness of executive functioning deficits in adolescents with ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 21, 316–322. doi: 10.1177/1087054714530782
- Swanson, L.M. (2017). Verbal and visual-spatial working memory: What develops over a life span? *Developmental Psychology*, 53(5), 971–995. doi:10.1037/dev0000291
- 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*, 584–595. doi:10.1111/j.1365-2214.2008.00869.
- Willcutt, E.G., Doyle, A.E., Nigg, J., Faraone, S.V. & Pennington, P.F. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57, 1336 – 1346. doi:10.1016/j.biopsych.2005.02.006
- Zelazo, P.D. & Carlson, S.M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and adolescence: Development and plasticity. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. doi: 10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x

LIITE 1

Vanhempien (n = 30) ja nuorten (n = 23) arviot toimintakyvystä nuoruudessa

	Ka	Md	Kh	t ¹	Efektikoko (d)
Vanhemmat (CPRS-R)					
Yliaktiivisuus	65.52	58.0	16.23	5.15***	0.95
ADHD-indeksi	63.50	64.5	12.15	6.01***	1.11
CGI: Impulsiivisuus	64.60	64.0	13.73	5.82***	1.06
CGI: Summa	64.80	62.0	14.45	5.62***	1.02
DSM-IV Tarkkaamattomuus	64.60	64.5	11.45	6.98***	1.27
DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus	62.62	59.0	15.13	4.49***	0.83
DSM-IV Summa	64.14	63.0	11.89	6.40***	1.19
Vanhemmat (SDQ)					
Kokonaisvaikeudet	14.8	15.0	5.83	8.74***	1.62
Vanhemmat (CBCL)					
Sosiaalinen kompetenssi	35.7	36.5	7.81	-9.31***	1.83
Nuoret (CASS)					
Yliaktiivisuus	40.7	38.5	7.96	-5.23***	-1.17
ADHD-indeksi	44.95	46.0	7.55	-3.07**	-0.67
DSM-IV Tarkkaamattomuus	47.76	46.0	12.87	-0.78	-0.17
DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus	44.18	40.5	12.13	-2.25*	-0.48
DSM-IV Summa	45.43	43.0	13.49	-1.55	-0.34
Nuoret (SDQ)					
Kokonaisvaikeudet	12.39	15.0	6.42	3.84**	0.80
Nuoret (YSR)					
Sosiaalinen kompetenssi	36.4	37.0	8.84	-7.04***	-1.53

CPRS-R = Conners' Parent Rating Scales-Revised (Conners, 1997), CASS = Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale (Conners, 1997), SDQ = Strength and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997), CBCL = Child Behavior Checklist (Achenbach & Rescorla, 2001), YSR = Youth Self Report (Achenbach & Rescorla, 2001).

¹ T-testi

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

LIITE 2

Vanhempien arviot tarkkaavuuden, toiminnanohjauksen ja sosiaalisen toimintakyvyn muutok-
sista kuntoutuksen päättymisen jälkeen

	Kuntoutuksen jälkeen		Seuranta		Z ¹	Efektikoko
	Md	Vaihteluväli	Md	Vaihtelu- väli		
Vanhemmat (CPRS-R)						
Yliaktiivisuus	67.0	44.0–83.0	58.0	44.0–90.0	-1.75	-0.33
ADHD-indeksi	64.5	42.0–79.0	64.5	41.0–88.0	-0.71	-0.03
CGI: Impulsiivisuus	67.0	42.0–86.0	64.0	42.0–90.0	-0.11	-0.12
CGI: Summa	64.5	41.0–87.0	62.0	42.0–90.0	-0.96	-0.18
DSM-IV Tarkkaamatto- muus	59.0	41.0–74.0	64.5	42.0–86.0	-2.23*	-0.41
DSM-IV Yliaktiivisuus-im- pulsiivisuus	61.5	41.0–89.0	59.0	42.0–90.0	-1.48	-0.27
DSM-IV Summa	68.5	42.0–84.0	63.0	40.0–90.0	-0.07	-0.01
Vanhemmat (SDQ)						
Kokonaisvaikeudet	11.0	1.0–22.0	15.0	5.0–27.0	-0.76	-0.16

CPRS-R = Conners' Parent Rating Scales–Revised (Conners, 1997), SDQ = Strength and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997)

¹ Wilcoxon merkittyjen sijalukujen testi

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

LIITE 3

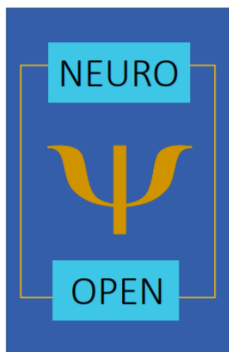
Vanhempien ja nuorten arviot 1 vs. 2 vuotta kuntoutusta saaneiden toimintakyvystä seuranta-vaiheessa

	1 vuosi		2 vuotta		Z ¹	Efekti-koko
	Md	Vaihteluväli	Md	Vaihteluväli		
Vanhemmat (CPRS-R)						
Yliaktiivisuus	56.0	44.0–90.0	74.0	49.0–90.0	-1.56	-0.30
ADHD-indeksi	61.5	41.0–83.0	67.5	49.0–88.0	-0.90	-0.16
CGI: Impulsiivisuus	64.0	42.0–89.0	70.0	46.0–90.0	-0.85	-0.16
CGI: Summa	62.0	42.0–90.0	69.5	44.0–90.0	-0.97	-0.18
DSM-IV Tarkkaamattomuus	64.5	42.0–84.0	67.0	49.0–86.0	-0.57	-0.10
DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus	58.0	42.0–90.0	70.0	47.0–90.0	-1.27	-0.23
DSM-IV Summa	62.0	40.0–85.0	66.5	51.0–90.0	-0.65	-0.12
Vanhemmat (SDQ)						
Kokonaisvaikeudet	14.0	6.0–23.0	15.5	5.0–27.0	-0.70	-0.13
Vanhemmat (CBCL)						
Sosiaalinen kompetenssi	34.5	25.0–50.0	40.5	27.0–55.0	-1.52	-0.32
Nuoret (CASS)						
Yliaktiivisuus	46.0	33.0–58.0	46.0	34.0–56.0	-0.52	-0.11
ADHD-indeksi	39.0	33.0–49.0	38.0	34.0–66.0	-0.07	-0.02
DSM-IV Tarkkaamattomuus	46.0	32.0–66.0	44.5	42.0–90.0	-0.33	-0.07
DSM-IV Yliaktiivisuus-impulsiivisuus	39.0	33.0–57.0	45.0	24.0–86.0	-1.01	-0.22
DSM-IV Summa	41.0	30.0–63.0	45.0	36.0–90.0	-0.84	-0.19
Nuoret (SDQ)						
Kokonaisvaikeudet	10.5	5.0–26.0	9.0	5.0–27.0	-0.62	-0.13
Nuoret (YSR)						
Sosiaalinen kompetenssi	35.0	23.0–46.0	43.0	25.0–54.0	-1.53	-0.33

CPRS-R = Conners' Parent Rating Scales–Revised (Conners, 1997), CASS = Conners-Wells' Adolescent Self-Report Scale (Conners, 1997), SDQ = Strength and Difficulties Questionnaire (Goodman, 1997), CBCL = Child Behavior Checklist (Achenbach & Rescorla, 2001), YSR = Youth Self Report (Achenbach & Rescorla, 2001).

¹ Mann-Whitney U-testi.

*p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.



NEUROPSY OPEN

Neuropsykologian erikoistumiskoulutuksen julkaisuja
Publications by the Specialisation Programme in Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

Computer-aided dyslexia assessment – Provia's usability in dyslexia screening

Hanna-Mari Mäki-Karjalainen

ABSTRACT

Provia is a computerized battery designed for children with the aim of finding suitable training areas from Lexia, a commonly used remediation program for linguistic deficits in Finnish schools and rehabilitation centers. The objective was to study the suitability of the Finnish version of the Provia as a dyslexia screening tool. Provia was administered (in groups of 10–15 pupils) for 260 school-aged children in Finland, followed by individual neuropsychological tests ($n=77$) and analyses ($n=75$) regarding reading, writing, naming, and other related skills.

The results revealed decent validity and reliability of the battery to assess dyslexia in Finnish children ($\alpha = .83 - .85$). Performance in Provia was compared to performance in a standardized and commonly used reading and spelling test Lukilasse. Errors in Provia in general as well as in its individual subtests were associated with reading ($r = -.34 - -.57, p < .001$) and writing ($r = -.32 - -.51, p < .001$). Especially the errors in Provia's phonological subtests were proven to predict reading and writing errors and slowness of reading in Lukilasse the most. The study offers clinically valuable information that can be used to further understand dyslexia as well as the usability and development of different dyslexia assessment and remediation methods.

Avainsanat:

Dyslexia, Computer-aided assessment and rehabilitation, Provia, Lexia, Lukilasse

INTRODUCTION

Dyslexia is a neurodevelopmental disorder (Snowling, Hulme & Nation, 2020) ranging from under five to 20 percent of population, depending on the criteria and severity in the continuum of reading and writing skills (Wagner et al., 2020), which are correlated with other skills and comorbidities (Snowling, Hulme & Nation, 2020). The bases are multifactorial involving phonological and other language related deficits, but also other complex sets of disturbances (Peterson & Pennington, 2015).

Reading-skill acquisition, word recognition and / or fluency problems in dyslexia are often based on phonological deficits (Lyon et al., 2003). Phonological processing and related problems often appear concurrently (Torppa et al., 2012), but sometimes possibly separately (eg. Wolf & Bowers, 1999; Wolf et al., 2002; Torppa et al., 2012). Varying difficulties of slowness and/or inaccuracy in phonological processing may result in varying influency and inaccuracy in decoding (Lyon ym., 2003) and spelling (Snowling, 2005). In the Finnish population, the reading disabilities are most often characterized by slowness (Aro et al., 2011).

Phonological awareness, slow serial naming, as well as phonological working memory are the key correlates and predictors of dyslexia (e.g., Puolakanaho et al., 2008; Torppa et al., 2007). The slowness of naming has been more strongly related to reading speed (Salmi, 2008; Torppa et al., 2012), writing speed (Bowers et al., 1999; Sunseth & Bowers, 2002), as well as reading fluency (Landerl et al., 2013); the inaccuracy of naming (Salmi, 2008; Torppa et al., 2012), phonological awareness and phonological working memory to inaccuracy in reading and spelling (Landerl et al., 2013).

Although dyslexia is by far a verbal deficit (Snowling & Hulme, 2011), dyslexics have also shown to differ from controls in non-verbal perceptual and attentional functions (Bosse et al., 2007). Especially speeded tasks (Poblano et al., 2000), e.g., perceiving moving objects, are difficult for dyslexics (Laasonen et al., 2012), who are known to be slow and clumsy in many areas of perception (Laasonen, 2002). Non-verbal short-term memory is also weaker in those with reading disabilities than in fluent readers (Laasonen et al., 2012). These findings point to a broad set of symptoms associated with dyslexia.

Fluency of reading, phonological awareness, and other linguistic skills (Snowling & Hulme, 2011) can be trained with various approaches (Huemer, 2009) and even purely non-linguistic audio-visual training (Kujala et al., 2001; Törmänen & Takala, 2009) have been shown to be beneficial. Yet a lot is still uncovered, especially regarding the assessment.

The use of computer in the screening or assessment of dyslexia is still quite uncommon in Finland, where the traditional paper-pencil method is most often used individually. Provia (Mårtens & Gunnilstam, 2009) is a computerized method designed for children with the aim of finding suitable training areas from a remediation program, Lexia, which is widely used in the treatment of dyslexia and other linguistic deficits in Finnish schools and rehabilitation centers. Provia includes many dyslexia-related tests, tests of phonological processing, reading, and spelling. However, because it does not include tests of naming, two individual tests were developed as part of this study.

This study aims to investigate the computer-based screening of dyslexia using the Finnish version of Provia. The main aim is to study the associations between different subtests of Provia as well as the integrity of the battery as a predictor of reading and spelling skills measured by other methods. Provia's tests will be compared with the tests of Lukilasse (Häyrynen et al., 1999), which is the most common test for assessing reading and spelling skills of school-aged children in Finland.

The research questions and hypothesis are:

1 How consistent are the results regarding reading and writing skills obtained by Provia with those obtained by Lukilasse? Performance in Provia in general is assumed to correlate with performance measured by Lukilasse.

2 Which subtests and difficulties in Provia are the most associated with reading and writing deficits measured by Lukilasse? Difficulties in phonological processing in Provia are assumed to be related to reading and/or spelling difficulties in Lukilasse. The slowness of naming in Provia is presumed to be related to slowness of reading in Lukilasse. The inaccuracy in Provia's phonological tasks, including naming, is presumed to predict the inaccuracy of reading and spelling in Lukilasse.

METHODS

Participants

Thirteen schools from Southern Finland were selected for the studies in Spring 2010. First-grade students ($n = 260$) were assessed first with Provia in groups of about 10-15 children. In the following fall the same students participated in individual testing, where naming skills were evaluated. In Spring 2011, based on performance in three subtests (Reading, Spelling and Arrange Letters), the weakest 15% ($n=40$) of the participants were chosen for neuropsychological testing. The performance in the three subtests was first transformed into an ordinal scale, from which a sum variable was formed for choosing the subjects for the experimental group. From the remaining data ($n = 220$), a control group was formed by picking students randomly until the groups corresponded by gender and the socio-economic status of parents.

In the end of the screening phase, the groups consisted of students from eleven schools and the neuropsychological evaluations were completed by 77 pupils. Because of the small sample size in the experimental group, there were only seven students who belonged to the weakest 20% in all three criterion variables, but none in the control group had as many difficulties in the chosen variables (Table 1). The parents confirmed and supplemented background information by filling in a questionnaire in the beginning of the study. Pupils with different language background (e.g., those with Finnish as a second language) participated in the group testing in Finnish but were later removed from the analyses. One pupil in the control group was excluded because of a diagnosed language difficulty, and another one was removed from the analyses because of a different language background (bilingual). Because of missing data and the exclusion criteria, eventually about 75 children were included in most analyses (the analysis of the missing data will be further explained in the following sections). In this correlational study, the data are combined and further analyzed as a whole.

Ethical considerations

The Ethical Committee of the Faculty of Behavioral Science at the University of Helsinki approved the research plan. All participants, their parents, schools, and education departments of the communes gave their permission for the studies. The designers of Provia, Martti Mårtens and Olle Gunnilstam from Stora Sköndal, Sweden, gave their approval for the use and revision of the methods in study purposes. The study was conducted as an entrepreneur, as a part of individual specialisation and development (Hanna-Mari Mäki-Karjalainen) at the

publisher and distributor of the Finnish version of Provia, CognAid Ltd. There were no other financial involvements or arrangements with other test publishers or distributors regarding Provia or other tests used in this study.

Table 1 Control and experimental groups and their deficits in Provia [$X^2(3) = 61,977$, $p < 0,01$].

	Difficulties in Provia (belonging to the weakest 20% in 0, 1, 2 or 3 of the chosen criterion variables)				Total
	No difficulties	belonging to the weakest 20% in one of the chosen criterion variables	belonging to the weakest 20% in two of the chosen criterion variables	belonging to the weakest 20% in three of the chosen criterion variables	
Control group	25	15	0	0	40
Experimental group	0	5	25	7	37
Total	25	20	25	7	77

Instruments

The participants completed ten original subtests from the Provia's Finnish version (PR, Mårtens & Gunnilstam, 2009) described in Table 2. The participants also completed two new subtests which were designed for this study: Quick naming (PR-0) and Serial naming (PR-11) (Mäki-Karjalainen, 2010; unpublished). Subtests 1-10 were completed in groups, subtests 0 and 11 individually.

As part of neuropsychological testing, the participants also completed two subtests from Lukilasse (LL, Häyrynen et al., 1999). The subtests were Read words (LL-RW), where the task is to read aloud as many words as possible in two minutes, and Spelled words (LL-SW), where the task is to write words from dictation.

Procedure

The results from Provia's and partly Lukilasse's subtests were transformed into error-percentages for analyses. LL-RW, PR-SPL, -RD and -ASW scales were originally skewed to the right, reflecting Finnish word-letter-correspondence regularities and hence the Finnish children's proficient reading and spelling skills. After the transformations, the values were all added one (1) and some variables were logarithm corrected. Also new variables were formed for the analyses, as described, e.g., in Lukilasse, where the task is to read for two minutes, an additional item was calculated into read words per minute (RPM).

Reading speed (words per minute, WPM) was counted from LL-RW by subtracting false responses or using the raw data of read words before they were counted (which were included originally in the correctly read words per two minutes, as in the Lukilasse form), and dividing the result by two. Different theoretically meaningful sum variables were also formed from different PR test sections, but Principal Component Analyses for the original subtests 1-10 (corresponding index numbers, titles, abbreviations and task descriptions are found in table 2)

showed without exception all items loading well on a single factor. Therefore, the best solution was to combine them all into a mean variable (MV), which was calculated from the error percentages ($\alpha = .843$). Missing values were replaced by statistically nearby values, using Missing value analysis and Estimation maximization -method. In some other analyses, some of the data were left out because of the inclusion criteria or reliability reasons, if there were outliers that were proven not to be valid (for example someone with behavior problems was left out from the analysis if it was apparent that he/she did not perform adequately in the test situation by e.g., writing different words than asked on purpose).

Table 2 Provia's (PR) subtests used in the study

Analysis index numbers	Subtest	Abbreviation	Task description
1	Find a Picture for a Sounded Word	PR-FPSW	The task is to choose, which one of the seen photos fits the heard word from a sequence of sounds.
2	Phonological Awareness	PR-PA	The task is to manipulate parts of a word and decide at word, syllable, and phoneme level (e.g., syllables change their place) the right option of what is heard.
3	Arrange sounded words	PR-ASW	The task is to form a word by dragging the corresponding white labels into the right order.
4	Remember Picture Sequence	PR-RPIS	The task is to memorize and then remember the order of the seen and heard photos.
5	Remember Pattern Sequence	PR-RPAS	The task is to memorize and then repeat the pattern in the same order as seen.
6	Arrange Sounded Letters	PR-ASL	The task is to arrange seen letters into the correct order.
7	Arrange Letters	PR-AL	The task is to arrange heard letters in the correct order.
8	Spelling	PR-SPL	The task is to spell the heard words.
9	Reading	PR-RD	The task is to click the corresponding photo or text of what is heard.
10	Remember Number Sequence	PR-RNS	The task is to memorize and repeat the order of the heard numbers.
0	Quick Naming ¹	PR-QN	The task is to name familiar photos appearing on the screen as fast and as accurately as possible. The adult presses + or – depending on the answer, and marks observations on a form if needed.
11	Serial Naming ¹	PR-SN	This subtest consists of three parts, where the task is to name objects appearing on the screen serially as fast and accurately as possible. The computer counts the time per each part and the adult marks the errors and corrections, and other qualitative observations on a form. Especially the latter parts (two and three) consist of phonologically difficult items in Finnish, and naming their color and form.

1) Additional subtests designed for this study.

RESULTS

The experimental and control groups differed in their reading and writing skills as expected, but the differences when compared as means between the experimental and control group were small, and there were also ceiling effects (see Table 3).

Table 3 Experimental and control groups and their deficits

	CONTROL GROUP (n = 38–40)				EXPERIMENTAL GROUP (n = 34–37)				TOTAL (n = 74–76)				t	p
	Mean	Std.	Min.	Max	Mean	Std.	Min.	Max	Mean	Std.	Min.	Max.	df = 74	
PR 0 ep	28.7	10.79	5	53	33.21	15.61	13	85	30.84	13.4	5	85	-1.48	+
PR 1 ep	31.33	18.42	1	63	38.81	22.54	1	76	34.87	20.68	1	76	-1.59	ns
PR 2 ep	29.45	16.39	1	81	39.33	15.96	8	74	34.13	16.83	1	81	-2.66	**
PR 3 ep	4.83	7.68	1	34	15.11	14.85	1	68	9.7	12.66	1	68	-3.85	***
PR 4 ep	52.65	25.61	1	101	73.77	21.2	9	101	62.65	25.76	1	101	-3.89	***
PR 5 ep	26.28	20.07	1	73	56.71	24.42	1	101	40.69	26.86	1	101	-5.96	***
PR 6 ep	15	9.12	1	38	30.17	9.33	12	61	22.28	11.92	1	61	-7.18	***
PR 7 ep	54.15	11.91	24	93	61.78	11.6	39	93	57.76	12.3	24	93	-2.82	**
PR 8 ep	39.75	19.9	1	81	56.36	18.07	21	81	47.5	20.69	1	81	-3.72	***
PR 9 ep	56.5	15.31	28	98	69.33	15.19	37	101	62.49	16.47	28	101	-3.55	***
PR 10 ep	24.4	21.61	1	101	56.65	22.5	9	101	39.22	27.21	1	101	-6	***
PR 11 ep	7.06	3.77	2	17	8.13	3.95	1	19	7.57	3.87	1	19	-1.21	ns
PR MV (1–10) ep	33.54	9.11	13	50	49.42	10.14	20	71	40.93	12.44	13	71	-7.05	***
LL RW rs	68.53	15.32	38	90	58.56	16.78	28	90	63.68	16.71	28	90	2.67	**
LL RW ep	4.39	3.29	0	18	5.89	3.65	0	12	5.12	3.53	0	18	-1.88	*
LL RW p	58.66	26.33	10	90	41.39	27.38	10	90	50.26	28.04	10	90	2.77	**
LL WPM	36.12	7.54	20	45	31.96	7.93	17	45	34.09	7.96	17	45	2.34	**
LL SW rs	35.92	5.56	16	40	33.11	6.05	16	40	34.55	5.94	16	40	2.08	*
LLSW ep	10.41	12.21	0	45	18.24	14.12	1	46	14.22	13.67	0	46	-2.59	+
LL SW p	54.47	22.14	10	70	37.5	23.22	10	70	46.22	24.08	10	70	3.22	***

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, + $p < .10$, ns = non-significant

PR = Provia, indexes derived from the original parts: See table 2. LL = Lukilasse, RW = Read words; SP = Spelled words; WPM = Reading speed, words per minute, ep = error percentage, rs = raw score, p = percentile from the original normative data of Lukilasse.

The correlations between Provia (PR) and Lukilasse (LL) are clear and significant, varying from moderate to strong. There are strong correlations between the mean variable of Provia (PR-MV) and Lukilasse's Read words: (LL-RW-rs): $r = .56$, $p < .001$, as well as Spelled words (LL-SW-rs): $r = .43$, $p < .001$. When the inaccuracy of reading and writing and reading speed or the slowness of reading are examined separately, the strongest associations are between Provia's mean variable error percentage (PR-MV) and the slowness of reading in Lukilasse (WPM: $r = .53$, $p < .001$). There are also moderate correlations between PR-MV and spelling (LL-SW), or the percentage of spelling errors (ep) in Lukilasse ($r = .43$, $p < .001$). There are also moderate to strong correlations between different subtests of Provia and Lukilasse. The strongest correlations are between phonological awareness (PR-PA) and reading (LL-RW-rs: $r = .57$, $p < .001$), reading speed or the slowness of reading (LL-WPM: $r = .52$, $p < .001$), and

spelling (LL-SW-rs: $r = -.51$, $p < .001$), or the spelling error percentage (LL-SW-ep: $r = .51$, $p < .001$), see Table 4.

Table 4 Correlations between inaccuracy in different Provia's subtests (sections used in group testing) and mean variable with Lukilasse's Read and Spelled words (raw scores and error percentages as well as reading speed, $n = 75$)

		PR (ep, index numbers)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1-10 (MV)
LL	RW:rs	-.10 ns	-.57***	-0.14 ns	-.41***	-.43***	-.39***	-.34**	-.37***	-.37**	-.41***	-.56***
	SW:rs	-.20+	-.51***	-.06 ns	-.32**	-.33**	-.20+	-.03 ns	-.19 ns	-.12 ns	-.33**	-.43***
	RW:ep	.05 ns	.25*	.11 ns	.30**	.30**	.15 ns	.08 ns	-.02 ns	.26*	.20+	.23*
	SW:ep	.17 ns	.50***	.06 ns	.33**	.34**	.19+	.05 ns	.20+	.13 ns	.34**	.44***
	WPM	-.06 ns	-.52***	-.12 ns	-.36**	-.38***	-.38***	-.33**	-.40***	-.33**	-.38***	-.53***

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$, *** $p \leq .001$, + $p < .10$, ns = non-significant

PR = Provia, index numbers 1-10, see table 2, MV = Mean variable, LL = Lukilasse (RW = Read words; SP = Spelled words; WPM = Reading speed, words per minute), ep = error percentage, rs = raw score.

The reading speed in LL (rs and WPM) correlates significantly with almost all Provia's subtests, but especially with phonological awareness (PR-2: $r = -.52$, $p < .001$) and the mean variable (MV) of group testing ($r = -.53$, $p < .001$). Weak total performance in Provia MV predicts weak performance in Lukilasse RW, $b = -.29$, $t(256) = 45.04$, $p < .001$ (Figure 1).

Some of the items or first sections, e.g., PR-FPSW (index 1) were quite easy for the study subjects, and therefore non-significant alone. Also, the new tests of naming (index 0 and index 11) appeared less essential as such, but further analyses and modified variables taking also into account the time proportion, were made.

The most important correlates of reading and spelling turned out to concern phonological processing, as expected. Subtests of PR: error percentage indexes 2, 10, 11 (parts 2 and 3), 7, 0 and 6 (logarithm corrected) explain together the 49.8% of the variety of LL-RW scores, $F(6, 69) = 11.41$, $p < .001$. Similarly, the subtests PR-PA and PR-SN (parts 2 and 3) turned out to most predict spelling. Errors in phonological awareness and serial naming explained together 24.1% of variance of spelling errors, $F(1, 73) = 11.56$, $p < .001$, errors in phonological awareness explaining errors in spelling alone 18.3%, $F(1, 74) = 15.85$, $p < .001$. When LL errors vs. reading speed are analyzed separately, the percentage of mistakes in LL is mostly (25% of variance) explained by the error percentages in PR-11 (2&3) and PR-9, $F(2, 74) = 12.34$, $p < .001$. In turn, the reading speed (LL-WPM) is mostly (altogether 37.7% of variance) explained by the error percentages in PR indexes 2, 6, 0 and 10, $F(4, 72) = 10.89$, $p < .001$.

The errors in PR-SN are associated with reading errors (LL-RW-ep) as expected ($r = .46$, $p < .001$), whereas the errors in QN turned out to be significant only together with other variables, as e.g., part of a new mean variable. Contrary to the expectations, in the regression analyses the errors in PR accounted for the reading speed in LL more than e.g., naming speed. As the PR-SN tasks became more difficult in parts 2 and 3, they become statistically more relevant (Table 5). Therefore, a new variable consisting of the original PR-indexes 2-10 and the parts 2 and 3 of SN including their mean proportion of time was created ($\alpha = .84$). The new

variable, including thus 11 items, (10 of inaccuracy and one of time) correlated significantly with the LL variables (Table 5). However, equally as good reliability is attained with the first mean variable, which was derived from the ten original subtests ($\alpha=.84$), or if all the twelve subtests including naming speed would be included ($\alpha =.85$).

LL:RW (rs)

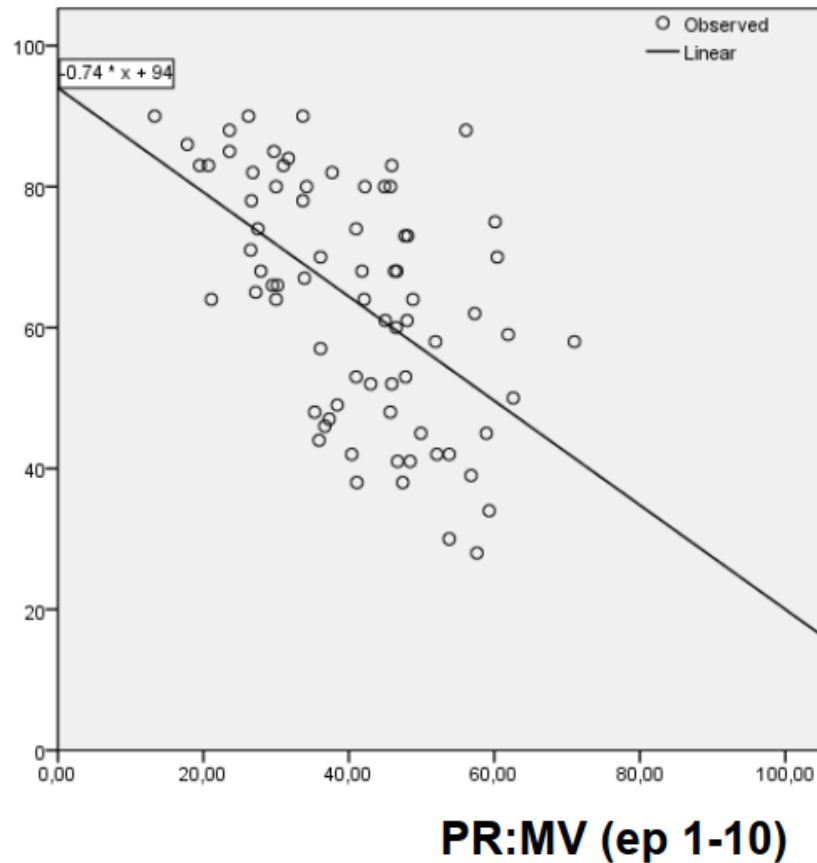


Figure 1 The association between Provia's subtests (Ind 1-10 MV) and LL:RW (rs)

Table 5. Correlations between inaccuracy and slow naming with Lukilasse's Read words and Spelled words (raw scores and error percentages as well as reading speed, n = 75)

	LL: Lukilasse				
	RW: rs	SW: rs	SW:ep	RW: ep	WPM
PR: Provia					
SN 2: time	-.29**	-.17 ns	-.18 ns	.20+	-.27*
SN 2: correct answers	.05 ns	.18 ns	.17 ns	-.31**	.01 ns
SN 2: errors	-.17 ns	-.32**	.31**	.26*	-.14 ns
SN 2: Provia index (0-5) (circled/25 X 5)	.05 ns	.18 ns	-.19 ns	-.32**	.02 ns
SN 3: time	-.40***	-.36**	.37***	.44***	-.33**
SN 3: correct	.33**	.25*	-.27*	-.36**	.25*
SN 3: errors	-.29*	-.22+	.23*	.33**	-.22 ns
SN 3: Provia index (0-5) (circled/50 X 5)	.33**	.25*	-.27*	-.36**	.25*
SN 3: total deficit (time & ep)	-.42***	-.37***	.38***	.45***	-.35**
SN 2 & 3: mean sum of time	-.42***	-.33**	.34**	.42***	-.36**
SN 2 & 3: ep	-.39***	-.33**	.34**	.46***	-.32**
SN 2 & 3: PR index 0-5 (circled /75 X 5)	.29*	.25*	-.27*	-.43***	.21+
SN 2 & 3: total deficit (time + ep / 2)	-.41***	-.35**	.37**	.46***	-.33**
SN: total time	-.30**	-.26*	.28*	.39***	-.25*
SN: total ep	-.28*	-.21+	.22+	.35**	-.21+
SN total deficit (ep + time)	-.33**	-.28*	.29*	.44***	-.27*
SN 3 & QN: total deficit (time + ep / 2)	-.33**	-.28*	.30*	.35**	-.29*
SN 3 and QN: ep	-.31**	-.26*	.28*	.34**	-.27*
SN & QN: mean sum of time	-.27*	-.23*	.24*	.35**	-.23*
SN 3 & QN total deficit & Ind1-10 ep)/12	-.54***	-.41***	.42***	.20+	-.50***
SN & QN & Ind 1–10 ep	-.54***	-.40***	.41***	.18 ns	-.50***
SN: total sum of time	-.30**	-.26*	.28*	.39**	-.25*
SN correct (sum of parts 1 & 2 & 3)	.30**	.27*	-.28*	-.36***	.24*
SN errors (sum of parts 1 & 2 & 3)	-.25*	-.22+	.23+	.35**	-.17 ns
SN 1-3: Provia index (0-5) (circled/91 X5)	.30*	.27*	-.28*	-.36**	.23*
SN: index 11 (circled, sum of parts 1 & 2 & 3) / 91	.36**	.31**	-.32**	-.38***	.29**
PR index 2-10 & SN 2-3 including time	-.57***	-.40***	.40***	.22+	-.53***
PR index 0-10 & SN 2-3 & QN time	-.51***	-.41***	.41***	.21+*	-.46***

*p ≤ .05, **p ≤ .01, ***p ≤ .001, +p < .10, ns = non-significant

PR = Provia, SN=Serial naming; index 11, QN=Quick Naming; index 0. Indexes 0-10 derived from the original parts: See table 2. LL = Lukilasse (RW = Read words; SP = Spelled words; WPM = reading speed, words per minute), ep = error percentage, rs = raw score.

DISCUSSION

The objective was to study the suitability of the Finnish version of the Provia as a dyslexia screening tool. The results revealed decent validity and reliability of the battery to assess the reading and writing and reading related skills of Finnish children ($\alpha = .83 - .85$). Errors in Provia in general, as well as in its individual subtests, associated well with reading and writing. Weak total performance in Provia MV was found to predict weak performance in Lukilasse RW.

Especially the errors in Provia's phonological subtests were proven to predict reading and writing errors and slowness of reading in Lukilasse, as expected. However, the slowness of naming in Provia, which was presumed to be related to slowness of reading in Lukilasse, was also related to the errors in reading and writing. The inaccuracy in Provia's phonological tasks, including naming, was not only predicting the inaccuracy of reading and spelling in Lukilasse, but also the slowness of reading. Differently from expectations, in the regression analyses the errors in PR accounted for the reading speed in LL more than e.g., naming speed.

There were significant associations between different subtests of Provia and Lukilasse, measured separately as well as a mean value. However, some subtests proved to be better than others. The best predictors of reading and writing difficulties were, as expected, those regarding phonological processing. Of the original Finnish subtests of Provia (Mårtens & Gunnilstam, 2009), the best single subtest proved to be the Phonological awareness (PR-2; PR-PA). Also, other subtests which did not even have phonological content such as the RPAS, correlated with reading speed, and especially when integrated with other subtests, proved valuable. Even some sections at first seemed individually weaker, they are good to maintain as examples and introductory parts. In the factor analysis they also proved to be important parts of the mean variable (MV). Also, other mean variables were formed, and, in the future, it can be considered whether it would be sufficient to use the PR-PA as a quick first stage screening test, whether the MV of the ten original subtests should be calculated, or if the developed naming tests or one of them should be added to the battery. It is good to consider both naming errors and naming time, and the phonological content of the serial naming in the assessment, whereas the easier parts may serve as introduction to the test.

According to this study, the QN could be used only if integrated to other tests or means, whereas more studies are needed to find out more about its individual properties, since in the later analysis stages it became more relevant as part of the complex predictors of accuracy vs. time. The common reading and writing deficits including difficulties in phonological awareness, working memory and rapid (serial) naming became clear and evident through the different regression analyses between PR and LL. The results indicate not only the key correlates that are widely witnessed (e.g., Puolakanaho et al., 2008), the multifactorial bases and complex sets of disturbances in dyslexia, which have been studied and described in the literature (e.g., Peterson & Pennington, 2015).

Even the reliability of the investigated sum mean variables, Cronbach alphas ranging from .83 to .85 are strong, and the correlations range from moderate to strong as compared specially to reading speed and writing errors, it is important to consider different types of readers and their individual differences in the clinical work. It might be easy to think that most of the dyslexics suffer from phonological deficits, and that is why a quick screening could be done based on the most accurate subtest of phonological awareness (PR-PA), but in addition, it is important to continue using the traditional clinical tests to find the individual strengths and weaknesses, as well as training areas. The slowness of naming, especially slowness of serial naming (SN / PR-11), consisting of phonological content, was associated with slowness of reading, and the naming errors were in relation to reading and writing errors, but also reading speed,

which wasn't expected. Also, errors in different, almost all subtests of Provia correlated with slow reading. The strongest relations were with combined phonological errors and naming speed with all variables of Lukilasse, including reading speed and reading errors as well as writing errors, which correspond to what has been written about the double deficits of dyslexia (e.g., Wolf & Bowers, 1999). Otherwise, the Provia's original tests without the new tests of naming, would be sufficient to find not only the inaccurate readers and writers, but also slow namers and readers.

According to this study, Provia is a valid method for screening dyslexia. It is possible to use Provia in predicting reading and writing deficits cost-efficiently, even before actual diagnoses are made. By phonologically emphasized time-limitless group-testing it is possible to find not only the phonologically inaccurate readers and spellers, but also the slow namers and readers, who can be taken into further consideration and individual testing. The research helps in early identification of dyslexia that can support in the right timing of remediation and targeting rehabilitation for the correct areas based on test results. In the future, Provia might also be used as a low threshold first screening tool, before the school psychologist or special education teacher sends the results for the neuropsychologist, if needed. As Provia is primarily designed as a tool for finding suitable training areas from Lexia, it is good to keep in mind that the corresponding training areas need to be well planned, which remains the work of the professional users of Lexia.

This study focused on children in their first school years. In the future, it is important to follow how they have developed, and if the weaknesses remained or improved during maturation into adulthood. The tests which were studied should also be studied further with different age groups and populations, compared with a wider range of neuropsychological methods, considering the common comorbidities as well. As computer-assisted assessments are becoming more common, it is important to create guidelines for the users and continue developing the methods up to date.

Even though the phonological assessment and training areas have been well studied before, this study has shown the importance of the core as well as the diversity of evaluation methods that can be used. The study offers clinically valuable information that can be used to further understand dyslexia as well as the usability and development of different dyslexia assessment and remediation methods.

Hanna-Mari Mäki-Karjalainen
Helsingin yliopisto, Psykologian osasto

Acknowledgement

The work was previously supervised by Professors Marit Korkman and Teija Kujala in cooperation with Professor Marja Laasonen and later with Professor Laura Hokkanen. Their support is gratefully acknowledged.

REFERENCES

- Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. & Poikkeus, A-M. (2011). Lukivaikeusriskin arviointi ja lukivaikeuden tunnistaminen suomen kielessä. *Psykologia*, 46 (02–03), 92–98.
- Bowers, P.G., Sunseth, K. & Golden, J. (1999). The Route Between Rapid Naming and Reading Progress. *Scientific Studies of Reading*, 3, 1, 31–53.
- Häyrinen, T., Serenius-Sirve, S., Korkman, M. (1999). LUKILASSE. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.
- Laasonen, M. (2002). Temporal acuity in developmental dyslexia across the life span: Tactile, auditory, visual, and crossmodal estimations. Helsinki: Department of Psychology, University of Helsinki.
- Laasonen, M., Virsu, V., Oinonen, S., Sandbacka, M., Salakari, A. & Service, E. (2012). Phonological and sensory short-term memory are correlates and both affected in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 25, 2247–2273.
- Landerl, K., Ramus, F., Moll, K., Lyytinen, H., Leppänen, P.H.T., Lohvansuu, K., et. al. (2013). Predictors of developmental dyslexia in European orthographies with varying complexity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 6, 686-694.
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. & Shaywitz, B. A. (2003). A Definition of Dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1–15.
- Mårtens, M. & Gunnilstam, O. (2005; 2009-). Provia...Lexian testityökalu. Sköndal: Stiftelsen Stora Sköndal. Helsinki: CognAid.
- Peterson, R.L. & Pennington, B.F. (2015). Developmental Dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11, 283–307.
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A-M., Tolvanen, A., Torppa, M. & Lyytinen H. (2008). Developmental Links of Very Early Phonological and Language Skills to Second Grade Reading Outcomes. Strong to Accuracy but Only Minor to Fluency. *Journal of Learning Disabilities*, 41, 4, 353-370.
- Salmi, P. (2008). Nimeäminen ja lukemisvaikeus. Kehityksen ja kuntoutuksen näkökulma. Jyväskylä: Jyväskylä Studies in education, psychology and research, 345.
- Snowling, M.J., Hulme, C. & Nation, K. (2020). Defining and understanding dyslexia: past, present and future. *Oxford Review of Education*, 46, 4, 501–513.
- Snowling, M. (2005). Specific Learning Disabilities. *Psychiatry*, 4, 9, 110-113.
- Torppa, M., Georgiou, G., Salmi, P., Eklund, K. & Lyytinen, H. (2012). Examining the Double-Deficit Hypothesis in an Orthographically Consistent Language. *Scientific Studies of Reading*, 287-315.
- Torppa, M., Tolvanen, A., Poikkeus, A-M., Eklund, K., Lerkkanen, M-K., Leskinen, E. & Lyytinen, H. (2007). Reading development subtypes and their early characteristics. *Annals of Dyslexia*, 57, 3–32.
- Wagner, R.K., Zirps, F.A., Edwards, A.A., Wood, S.G., Joyner, R.E., Becker, B.J., Liu, G. & Beal, B. (2020). The Prevalence of Dyslexia: A New Approach to Its Estimation. *Journal of Learning Disabilities*, 53, 5, 354 – 365.
- Wolf, M. & Bowers, P. G. (1999). The Double-Deficit Hypothesis for the Developmental Dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91, 3, 415-438.
- Wolf, M., O'Rourke, A.G, Gidney, C., Lovett, M., Cirino, P. & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 15, 43–72..



NEUROPSY OPEN

Neuropsykologian erikoistumiskoulutuksen julkaisuja
Publications by the Specialisation Programme in Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

EMDR-terapia autismikirjon henkilöiden traumaoireiden hoidossa – Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Hanna Karhinen

TIIVISTELMÄ

Autismikirjon häiriöön liittyy usein psykiatrista komorbiditeettia, jonka taustalla toisinaan voi olla traumaattisia elämäkokemuksia. Autismikirjon henkilöiden traumaperäiset oireet voivat kuitenkin herkästi sekoittua sekä lisätä autismikirjon häiriöpiirteitä, jolloin traumaperäiset oireet voivat jäädä tunnistamatta. Autismikirjon henkilöiden traumaperäisten oireiden paremman toteutuksen ohella niiden hoitoon soveltuvien menetelmien ja sopivien käytänteiden tutkimus on tärkeää.

Traumaperäisen stressihäiriön yhtenä hoitomuotona käytetään *Eye Movement Desensitization and Reprocessing* - eli EMDR-terapiaa, jota on sovellettu myös autismikirjon henkilöiden hoitoon yksittäisissä tutkimuksissa. Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa haluttiin tarkastella, millaisia tutkimuksia aiheesta on tehty ja selvittää, onko EMDR-terapian vaikuttavuudesta näyttöä autismikirjon henkilöiden hoidossa. Tarkasteluun valikoitui yhteensä seitsemän tutkimusartikkelia, jotka olivat yhtä lukuun ottamatta tapaustutkimuksia eikä yhdessäkään tutkimuksessa ollut kontrolliryhmiä. Kaikissa tutkimuksissa raportoitiin myönteisiä hoitotuloksia. Olemassa oleviin tutkimuksiin liittyy kuitenkin erilaisia puutteita, jotka vaikeuttavat tulosten yleistämistä.

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella autismikirjon henkilöiden traumakokemusten hoidossa voisi ainakin periaatteessa hyödyntää EMDR-terapiaa. EMDR-terapiaan liittyy monia ominaisuuksia, jotka voivat sopia autismikirjon henkilöiden hoitoon heidän erityispiirteitään kunnioittaen. Olemassa olevien tutkimusten perusteella ei vielä voida tehdä yleistyksiä EMDR-hoidon vaikuttavuudesta autismikirjon henkilöiden kohdalla. Tulevaisuudessa tarvitaan ehdottomasti lisätutkimuksia aiheesta. Autismikirjon henkilöiden hoitoon ja myös heidän lähipiirinsä tukemiseen olisi tulevaisuudessa tärkeää luoda traumainformoituja palvelurakenteita sekä traumaoireiden hoitoon liittyviä palveluja, jotka olisivat helposti integroitavissa heidän heterogeeniseen hoitopolkuunsa lapsuudesta aikuisuuteen. Myös neuropsykologien on yhtenä autismikirjon henkilöiden kuntoutusta toteuttavana ammattiryhmänä tärkeää tiedottaa ja huomioida kuntoutussuhteissa asiakkaiden mahdollisten traumaoireiden hoidon tarve.

Avainsanat:

autismikirjon häiriö, traumaperäinen stressihäiriö, EMDR-terapia, traumainformoitu hoito

JOHDANTO

Yksilö voi kokea kokemuksen traumaattisena esimerkiksi, jos tilanteeseen liittyvät vaatimukset ylittävät yksilön sietokyvyn, jos tilanteessa menetetään ihmissuhteita, jos aiemmin turvalliset paikat muuttuvat turvattomiksi tai jos tilanne ravistelee yksilön kokemusta elämän merkityksellisyydestä (Traumaperäinen stressihäiriö. Käypä hoito -suositus, 2020). Tilanteen tai tapahtuman traumaattisuus ei siten ole ulkoa käsin määriteltävissä, vaan yksilön oma, subjektiivinen tulkinta tilanteesta vaikuttaa, koetaanko tilanne traumaattisena. Stressaavat ja järkyttävät kokemukset voivat aiheuttaa yksilöllisesti lyhyt- ja pitkäaikaisesti oireita. Mikäli oireet ovat kestäneet yli kuukauden, puhutaan traumaperäisestä stressihäiriöstä (PTSD, Post-Traumatic Stress Disorder) (Traumaperäinen stressihäiriö. Käypä hoito -suositus, 2020). Traumaperäiseen stressihäiriöön voi liittyä neurokognitiivisia haasteita, kuten kielellisen oppimisen ja muistin, tarkkaavuuden ja työmuistin sekä prosessointinopeuden häiriöitä sekä myös lievempiä häiriöitä toiminnanohjauksessa, kielellisissä ja visuospatiaalisissa taidoissa sekä visuaalisessa oppimisessa ja muistissa (Scott ym., 2015). Traumaattiset kokemukset siis vaikuttavat tiedonkäsittelyyn, mutta toisaalta myös yksilön neurokognitiiviset ominaisuudet voivat vaikuttaa muun muassa yksilön psyykkisiin selviytymiskeinoihin ja sitä kautta traumaoireiden muodostumiseen (Jacob, Dodge & Vasterling, 2019). Traumaoreisiin liittyvät yksilölliset neurokognitiiviset vaikeudet on kuitenkin tärkeää ottaa huomioon kliinisessä työssä asiakkaan traumojen hoidon yhteydessä (Scott ym., 2015).

Autismikirjon häiriö ja traumaattiset kokemukset

Autismikirjon häiriö määritellään laaja-alaiseksi, varhaislapsuudessa alkavaksi kehityksen häiriöksi, jolle on ominaista poikkeavuudet kommunikaatiossa, vuorovaikutuksessa sekä käyttäytymismalleissa tai kiinnostuksen kohteissa (Socada, 2020). Autismikirjon häiriöön liittyy usein komorbiditeettia. Autismikirjon henkilöillä on suurentunut riski muun muassa oppimisvaikeuksiin, kielellisiin häiriöihin, kehitysvammaisuuteen sekä erilaisiin psyykkisiin häiriöihin, kuten masennukseen, ahdistukseen, pakko-oireiseen häiriöön, psykoosiin, unihäiriöihin ja epätyypillisiin pelkoihin (Socada, 2020). Autismikirjon henkilöillä ilmenee ei-autistisia enemmän myös itseä vahingoittavaa käytöstä sekä itsetuhoisuutta, ja psykiatrisen komorbiditeetin tunnistaminen ja huomioiminen autismikirjon henkilöiden hoidossa on arvioitu olevan erityisen tärkeää (Jokiranta-Olkonieni ym., 2021).

Kehityksellisten haasteiden ja psykiatrisen komorbiditeetin lisäksi autismikirjon henkilöillä voi elämässä kasautua myös muunlaisia kehitystä ja hyvinvointia kuormittavia tekijöitä. Autismikirjon henkilöiden psyykkiseen oireiluun liittyviä kontekstuaalisia tekijöitä, kuten traumaattisia elämäkokemuksia, otetaan kuitenkin harvemmin huomioon tämän asiakasryhmän ahdistus- ja mielialaoireilua tarkasteltaessa (Taylor & Gotman, 2016). Populaatiotasolla tarkasteltuna autismikirjon lasten on arvioitu kohtaavan ikätovereitaan enemmän perheeseen ja elinympäristöön liittyviä vastoin käymisiä, jotka voivat heikentää lasten hyvinvointia (Berg ym., 2016). Lisäksi autismikirjon henkilöillä saattaa olla lapsuudessa ja nuoruudessa ikätovereitaan enemmän traumaattisia kokemuksia sekä post-traumaattisen stressin oireita (Mehtar & Mukaddes, 2011; Roberts, Koenen, Lyall, Robinson & Weisskopf, 2015; Rumball, 2019). Autismikirjon henkilöillä valitettavan yleiset kokemukset kiusatuksi tulemisesta vertaisuhteissa ovat tulleet myös tutkimuksissa esiin, mutta muiden traumaattisten kokemusten esiintyvyydestä eri ikävaiheissa ei tutkimustietoa juuri ole olemassa (Rumball, 2019). Kliinisessä kontekstissa autismikirjon henkilöt kuitenkin voivat tuoda varsin usein esiin kiusatuksi tulemisen ohella esimerkiksi kokemuksia seksuaalisesta hyväksikäytöstä, turvattomista lähisuhteista sekä hylätyksi

tulemisesta ja yksinjäämisestä. Diagnostisena ja hoidon tai kuntoutuksen haasteena on kuitenkin vaikeus erottaa traumatisoitumiseen liittyvät oireet autismikirjon häiriöön liittyvistä piirteistä (Rumball, 2019). Stressaavat ja traumaattiset kokemukset voivat aiheuttaa esimerkiksi aggressiivisuutta, keskittymisvaikeuksia, sosiaalista eristäytymistä, vaikeuksia suoriutua arjen toiminnoissa sekä toistavaa tai stereotyyppistä käyttäytymistä, joita ammattilaiset eivät välttämättä erota autismikirjoon liittyvistä piirteistä (Allely & Faccini, 2020). On siis mahdollista, että autismikirjon henkilöiden traumaoireet jäävät toteamatta ja siten myös hoitamatta. Traumaoireiden arvioitiin liittyvät kysymykset eivät ole tämän systemaattisen katsauksen tarkastelun kohteen, mutta tarkempaa tietoa autismikirjon henkilöiden traumaoireiden arviointiin soveltuvista menetelmistä on saatavilla muun muassa Rumballin (2019) systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta.

Tutkimuskirjallisuudessa on esitetty, että autismikirjoon liittyvät ominaisuudet voivat myös lisätä herkkyyttä traumatisoitumiseen (Allely & Faccini, 2020; Haruvi-Lamdan, Horesh, Golan, 2018; Kerns, Newschaffer & Berkowitz, 2015). Kerns ja kollegat (2015) esittävät mallissaan, että autismikirjon häiriö voi vaikuttaa muun muassa siihen, millaisia kuormittavia kokemuksia henkilö kohtaa elämässään, millaiset tilanteet henkilö arvioi uhkaaviksi, kuinka suuri riski traumaattisen stressin ja muiden negatiivisten vaikutusten syntyyn yksilöllä on sekä miten traumaoireet ilmenevät. Kernsin ja kollegoiden (2015) mukaan traumaattiset kokemukset heijastuvat autismikirjon piirteisiin sekä vaikuttavat negatiivisesti kehitykseen joko suoraa tai traumatisoitumisen tuottamien haasteiden kautta. Autismikirjon henkilöillä voi ilmetä vakavampia emotionaalisia reaktioita traumaattisiin tapahtumiin ja heillä voi olla myös vähemmän sosiaalista tukiverkostoa, joka suojaisi traumaattisen kokemuksen jälkeen (Haruvi-Lamdan ym. 2018). Allely ja Faccini (2020) mainitsevat, että esimerkiksi joidenkin autismikirjon henkilöiden kohdalla myös kielen kehityksen viiveet voivat lisätä traumaoireita, sillä kokemuksista kertominen on tuolloin yksilölle haastavampaa. Traumakokemukset eivät muutenkaan välttämättä tule asiakkaan puolelta spontaanisti puheeksi, vaan työntekijöiden on tärkeää kysyä ja keskustella avoimesti näistä teemoista asiakkaan kanssa. Autismikirjon henkilöiden diagnosoinnissa, hoidossa ja kuntoutuksessa psykiatrisen komorbiditeetin ja sen taustalla mahdollisten traumaoireiden huomioiminen on siis erittäin tärkeää.

Traumaoireiden hoito ja EMDR-terapia

Traumaperäisen stressihäiriön ensisijaisena hoitona pidetään psykoterapiaa, esimerkiksi traumakeskeistä kognitiivista psykoterapiaa tai Eye Movement Desensitization and Reprocessing (EMDR) -terapiaa (Lewis, Roberts, Andrew, Starling & Bisson, 2020; Traumaperäinen stressihäiriö. Käypä hoito -suositus, 2020). EMDR-terapian on arvioitu olevan varsin lyhytkestoisena hoitona vaikuttavaa, ainakin yksittäisten traumakokemusten hoidossa (Shapiro & Laliotis, 2015).

EMDR ei ole pelkästään terapeuttinen apuväline tai tekniikka vaan se voidaan käsittää omana psykoterapian muotona (Hensley, 2016, s. xxv-xxvii). EMDR-terapia pohjautuu teoriaan, jonka mukaan häiritsevä psyykinen oireilu johtuu traumaattisen muiston epätarkoituksenmukaisesta prosessoinnista ja varastoinnista aivojen muistiverkostossa, jolloin muisto ei integroidu ja assosioitu mielekkäällä tavalla osaksi muistijärjestelmää vaan ”jää jumiin” hälyttämään menneestä uhasta (ns. AIP-malli, Adaptive Information Processing; Shapiro & Laliotis, 2015; Hensley, 2016, s. 6–11). EMDR-terapiassa Shapiro ja Laliotisin (2015) mukaan traumamuisto mahdollisesti muokkautuu ja konsolidoituu uudelleen. EMDR-terapiassa hoito muodostuu kahdeksasta vaiheesta, joiden aikana muun muassa arvioidaan subjektiivisesti trau-

matapahtumaa ja siihen liittyviä tunteita ja ajatuksia sekä ”poisherkistetään” negatiivisia tunteita, kunnes häiritsevän tunnekokemuksen lievittyä asiakkaan positiivisia kognitioita tilanteesta on mahdollista vahvistaa (Hensley, 2016, s. 73–143). ”Poisherkistämisen” yhteydessä asiakas on ns. kaksoistietoisuuden tilassa eli samanaikaisesti läsnä nykyhetkessä, vuorovaihtuksessa terapeutin kanssa sekä menneessä muistossaan, traumatapahtumassa (Hensley, 2016, s. 51–52). Traumakokemuksen yksityiskohtiin keskittyessään asiakas samanaikaisesti havainnoi terapeutin antamaa bilateraalista stimulaatiota eli ärsykeitä vuorotellen oikealle ja vasemmalle hemisfäärille (Hensley, 2016, s. 33–43). Tyypillisesti ärsykkeenä käytetään terapeutin puolelta toiselle heiluvien sormien seuraamisesta syntyviä silmänliikesarjoja, josta EMDR-terapia on saanut nimensä, mutta esimerkiksi erilaisia vuorottelevia kuulo- tai tuntoa-ärsykeitä voidaan myös käyttää asiakkaan tarpeiden mukaan.

EMDR-terapian vaikutusmekanismeista ei kuitenkaan ole vielä varmuutta, ja aiheesta onkin esitetty erilaisia teorioita. Ohjattujen silmäliikkeiden on esimerkiksi havaittu vaikuttavan muistiin ja emootioiden käsittelyyn osallistuvien aivoalueiden aktiivisuuteen, muun muassa vähentäen amygdalan (de Voogd ym., 2018) sekä superiorisen temporaalisen sulcuksen ja orbitofrontaalikorteksin aktiivisuutta (Amano & Toichi, 2016). Todennäköisimpänä vaikutusmekanismina tällä hetkellä pidetään hypoteesia, jonka mukaan bilateraalinen stimulaatio traumamuistojen mieleen palautuksen yhteydessä kuormittaa työmuistia ja näin vähentää traumamuiston koettua voimakkuutta, mutta lisätutkimukselle terapian vaikutusmekanismeista on edelleen tarvetta (Landin-Romero, Moreno-Alcazar, Pagani & Amann, 2018).

EMDR-terapian on meta-analyysien perusteella arvioitu soveltuvan traumaoireiden hoitoon myös henkilöille, joilla on samanaikaisesti muita psykiatrisia häiriöitä, ja lisäksi sen on arvioitu sopivan esimerkiksi ahdistusoireiden ja mahdollisesti kroonisen kivun hoitoon (Valiente-Gómez ym., 2017; Yunitri ym., 2020). Toisaalta Cuijpers, van Veen, Sijbrandij, Yoder ja Cristea (2020) arvioivat meta-analyysissään, että EMDR-terapiasta tehtyjen tutkimusten heikon laadun vuoksi on tutkimusnäyttö vielä vähäistä terapian pitkäkestoisista vaikutuksista trauma-oreisiin tai soveltuvuudesta muiden oireiden hoitoon.

EMDR-terapia on varsin kokemuksellista eikä siinä edellytetä asiakkaalta traumamuistojen tarkkaa sanallista kuvailua tai olemassa olevien uskomusten muuttamista, mitä esimerkiksi traumakeskeiseen kognitiiviseen psykoterapiaan voi sisältyä (Shapiro & Liliotis, 2015). EMDR-terapiassa asiakkaan huomio suunnataan erilaisten mielle yhtymien herättelyyn, jolloin varsinaiseen traumaattisen kokemuksen tutkimiseen käytetään suhteellisen vähän aikaa, toisin kuin altistusterapioissa (van der Kolk, 2020, s. 319). Van der Kolk (2020, s. 309) on todennut, että EMDR-terapian kiinnostavia piirteitä ovat muun muassa, että traumasta voi sen avulla parantua, vaikkei siitä puhuisi ja EMDR-terapiasta voi olla apua, vaikkei asiakkaan ja terapeutin välinen suhde olisi erityisen luottamuksellinen. EMDR-terapian on tutkimuksissa nähty olevan ainakin yhtä vaikuttavaa traumaoireiden ja ahdistuksen lievittämisessä kuin traumakeskeinen kognitiivinen psykoterapia (Seidler & Wagner, 2006; Khan ym., 2018), ja mahdollisesti lievittävän kognitiivista psykoterapiaa paremmin tiettyjä traumaoireita, kuten häiritseviä muistikuvia ja ylivireysoireita (Chen, Zhang, Hu & Liang, 2015). EMDR-terapian ja traumakeskeisen kognitiivisen psykoterapian on myös havaittu vaikuttavan aivojen aktiivisuuteen varsin samalla tavalla (Santarnecchi ym., 2019). Lisäksi EMDR-terapian on meta-analyyseissa arvioitu sopivan lasten ja nuorten traumaoireiden hoitoon yhtä lailla kuin traumakeskeisen kognitiivisen psykoterapiankin, vaikka myös näiden tutkimusten laatua on kritisoitu (Beer, 2018; Hoogsteder, ten Thije, Schippers & Stams, 2021; Lewey ym., 2018; de Roos ym., 2020).

Autismikirjon henkilö kuntoutuksessa

Interventiot autismikirjon häiriöissä

Autismikirjon kuntoutusinterventioiden yleinen tavoite on kohentaa asiakkaiden elämänlaatua opettamalla itsenäisen elämisen mahdollisuuksia lisääviä taitoja, ja optimaalisimmat kuntouttulokset on saavutettu sovelletun käyttäytymisanalyysin menetelmin (Hämäläinen, 2019). Suomessa ei ole vielä olemassa kansallisia ohjeistuksia autismikirjon häiriön näyttöön perustuvasta hoidosta, ja ensimmäinen autismikirjon lapsia, nuoria ja aikuisia käsittelevä Käypä hoito -suositus on valmistumassa vuoden 2022 lopussa (Autismiliitto, 2020). Autismikirjon häiriön näyttöön perustuvasta ja riittävän tehokkaista kuntoutuksen menetelmistä ei ole vielä riittävästi tietoa Euroopassa tai Suomessa, ja hoidon maksajan puuttuminen sekä hoidon saataavuuden puutteet ovat todellisia ongelmia (Hämäläinen, 2019). Suomessa autismikirjon henkilöille ja perheille on nykyään tarjolla esimerkiksi Kelan kautta neuropsykiatrista kuntoutusta sopeutumisvalmennuskurssien lisäksi muun muassa Laku- ja Oma väylä -kuntoutusten muodossa. Kelan kautta on mahdollista saada myös esimerkiksi neuropsykologista yksilö- tai ryhmämuotoista kuntoutusta vaativana lääkinnällisenä tai harkinnanvaraisena kuntoutuksena. Esimerkiksi Kelan lääkinnällisen kuntoutuksen piirissä olevat autismikirjon lapset saavat erilaisia kuntoutuskokonaisuuksia tai toisistaan erillään olevia kuntoutusjaksoja eri alojen ammattihenkilöiltä, ja kuntoutuksen sisältö riippuu pitkälti kyseisen kuntouttajan osaamisesta autismikirjon kuntoutuksen osalta (Hämäläinen, 2019). Käytännössä autismikirjon henkilön kuntoutus voikin koostua monista eri kuntoutuksen ja terapian muodoista eri aikoina ja eri ammattilaisten toimesta aina heidän lapsuudestaan aikuisuuteen.

Kuntoutus tai hoito tulee aina räätälöidä yksilöllisiin tarpeisiin sopivaksi ja huomioida, mikä kulloinkin on asiakkaan tai perheen ensisijainen hoidon tavoite. Autismikirjon ja muiden kehityksellisten neuropsykiatristen ilmiöiden parissa työskenteleville integratiivinen ote kuntouttavaan työhön voi kuitenkin olla tarpeen kuntoutuksen tavoitteista riippumatta. Neuropsykologinen kuntoutus nykypäivänä on varsin holistinen kokonaisuus, jossa voidaan yhdistellä neuropsykologian ja neurotieteiden peruseräiteitä erilaisiin psykoterapeuttisiin menetelmiin ja ymmärrykseen muun muassa suruun ja traumaperäiseen stressiin liittyvistä prosesseista, ja tästä integratiivisesta työotteesta joskus käytetään myös termiä neuropsykoterapia (Laaksonen & Ranta, 2013a). Terapeuttisissa suhteissa terapeutin on tärkeää ymmärtää, millaiset asiat ovat muutettavissa, ja mitkä ovat asiakkaan pysyvämpiä perusominaisuuksia, joiden muutostyöskentelyä painotettaessa tullaan tahattomasti vahvistaneeksi asiakkaan kokemuksia itsestään vääränlaisena (Kalska, 2018). Autismikirjon henkilöiden kuntoutus- ja terapiasuhteissa Kalskan (2018) periaate ”Älä työnnä siitä, mistä ei liiku” onkin erityisen tärkeä. Autismikirjon henkilöiden terapeuttisissa suhteissa tulevat usein esiin muun muassa asiakkaan sosiaalisten suhteiden niukkuus, vuorovaikutustaitojen haasteet, ei-kielellisen viestinnän ja puheen erityispiirteet, rajoittuneet kiinnostuksen kohteet, aistiyliherkkyydet, toistava ja pakonomaiseltakin vaikuttava käyttäytyminen sekä toiminnanohjauksen ongelmat (Laaksonen & Ranta, 2013b). Edellä kuvattujen autismikirjioon liittyvien pysyvämpien ominaisuuksien myötä autismikirjon henkilöille voi terapiasuhteissa muihin asiakasryhmiin verrattuna olla esimerkiksi hankalampaa tunnistaa ja ilmaista omia tunteitaan, heillä voi olla herkkyyttä juuttua erilaisiin ajatusmalleihin ja näkökulmiin ja he voivat tarvita myös pidemmän ajan työntekijään tutustumiseen ja luottamuksellisen allianssin muodostamiseen työntekijän kanssa. Mahdollisten traumakokemusten ja niihin liittyvien oireiden huomioiminen tällaisissa terapeuttisissa suhteissa vaatii työntekijältä entistä enemmän tarkkuutta ja herkkyyttä arvioida, millaiset ilmiöt ovat muutettavissa.

Traumainterventiot autismikirjon häiriöissä

Traumakokemusten huomioiminen autismikirjon henkilöiden hoidossa voi ymmärrettävästi hukkua erilaisten kuntoutusmuotojen, työntekijöiden ja kuntoutuksen tavoitteiden viidaksoon. Sosiaalityön kontekstissa on esitetty, että tyypillisissä autismikirjon henkilöille kohdennetuissa kuntoutus- ja hoitomuodoissa työntekijöiden huomio voi herkästi olla monissa muissa ajan-kohtaisissa teemoissa ja oireissa, jolloin autismikirjon henkilöiden mahdolliset aiemmat traumaattiset kokemukset ja kokonaisvaltainen mielenterveyden tukeminen voivat jäädä vähemmälle huomiolle (Fuld, 2018). Toisaalta on esitetty, että klinikot voivat myös epäröidä traumaattisten kokemusten käsittelyä autismikirjon henkilöiden kanssa, koska psykiatrissa oireistoa ei haluta pahentaa syventymällä traumakokemuksiin tai koska työntekijällä ei ole trauman käsittelyyn riittävää kokemusta (Lobregt-van Buuren, Sizoo, Mevissen & de Jongh, 2019).

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella autismikirjon henkilöiden traumaoireiden hoitoon on tähän mennessä sovellettu tavanomaisia traumaterapioita pienin muokkauksin, kuten yksinkertaistamalla käytettyä kieltä, vähentämällä metaforien käyttöä ja varaamalla enemmän aikaa työskentelyyn (Rumball, 2019). Viime vuosina on myös julkaistu tarkempia suosituksia muun muassa traumakeskeisen kognitiivisen psykoterapian soveltamisesta autismikirjon lasten ja nuorten hoitoon (Peterson ym., 2019; Stack & Lucyshyn, 2019).

EMDR-terapian soveltamisesta autismikirjon henkilöille Lievegoed kollegoineen (2013) ovat muotoilleet ohjeistus- ja vinkkilistan, joka on vapaasti saatavilla internetistä, mutta tällaista ohjeistusta ei tiettävästi ole virallisesti julkaistu missään vertaisarvioidussa lehdessä. Ohjeituksessaan Lievegoed kollegoineen (2013) muun muassa tuovat esiin, että hoidon suunnitteluun on autismikirjon henkilön kanssa hyvä varata riittävästi aikaa ja kiinnittää huomiota asiakkaan tapoihin muodostaa mielikuvia, käyttää kieltä ja ilmaista kokemuksiaan ja sopia asiakkaalle sopivasta bilateraalista stimulaatiosta. Tavanomaista EMDR-terapian protokollaa on tärkeää muokata ja soveltaa asiakkaan kognitiiviseen ja emotionaaliseen toimintakykyyn sopivaksi, mikä voi käytännössä tarkoittaa, että terapiassa käytettyä kieltä voidaan yksinkertaistaa ja esimerkiksi eleitä, kuvia sekä piirtämistä voidaan käyttää kommunikaation tukena (Mevissen, Lievegoed & de Jongh, 2011a). Asiakkaan läheinen, vanhempi tai muu luotettu henkilö voi myös toimia tärkeänä tiedonantajana, tukihenkilönä tai kanssaterapeuttina EMDR-terapeutin kanssa (Mevissen ym., 2011a). Asiakkaan läheinen voi olla esimerkiksi traumanarratiivien kertoja, kun EMDR-terapiassa sovelletaan alun perin lapsille kehitettyjä ”parantavia tarinoita” (healing narrative) tai story telling method -menetelmää (Lovett, 2015, s. 169–199; Mevissen ym., 2011a). Tällöin terapeutti voi muotoilla yhdessä vanhemman tai muu luotetun henkilön kanssa asiakkaan traumaattisesta kokemuksesta tarinan, joka päättyy onnellisesti ja vahvistaa asiakkaan myönteisiä uskomuksia itsestään (Lovett, 2015, s. 169–199). Asiakas kuuntelee tarinaa samaan aikaan, kun hänelle annetaan bilateraalista stimulaatiota, ja tätä toistetaan, kunnes asiakas ei enää koe mielikuvaa traumaattisesta tapahtuneesta häiritsevänä (Mevissen ym., 2011a). EMDR-terapian soveltuvuudesta nimenomaan autismikirjon henkilöille tarvittaisiin kuitenkin vielä lisää tutkimuksia (Lobregt-van Buuren ym., 2019).

Tutkimuksen tavoite ja tutkimuskysymykset

Autismikirjon henkilöiden traumakokemusten huomioiminen ja asianmukainen hoito ovat tärkeitä mutta herkästi muulta oireilulta piiloon jääviä teemoja. Alustavia havaintoja on, että EMDR-terapiaa voisi tarvittaessa mahdollisesti soveltaa osaksi autismikirjon henkilöiden hoitoa. EMDR-terapian soveltuvuudesta autismikirjon henkilöiden hoitoon ei tiettävästi ole tehty

aiemmin systemaattista kirjallisuuskatsausta, jonka perusteella voisi vetää yksittäisiä tutkimuksia luotettavampia johtopäätöksiä. Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on siksi nyt vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- 1) Millaisia tutkimuksia on tehty EMDR-terapian hyödyntämisestä autismikirjon henkilöiden hoidossa?
- 2) Onko tutkimusten perusteella EMDR-terapian vaikuttavuudesta näyttöä autismikirjon henkilöiden hoidossa?

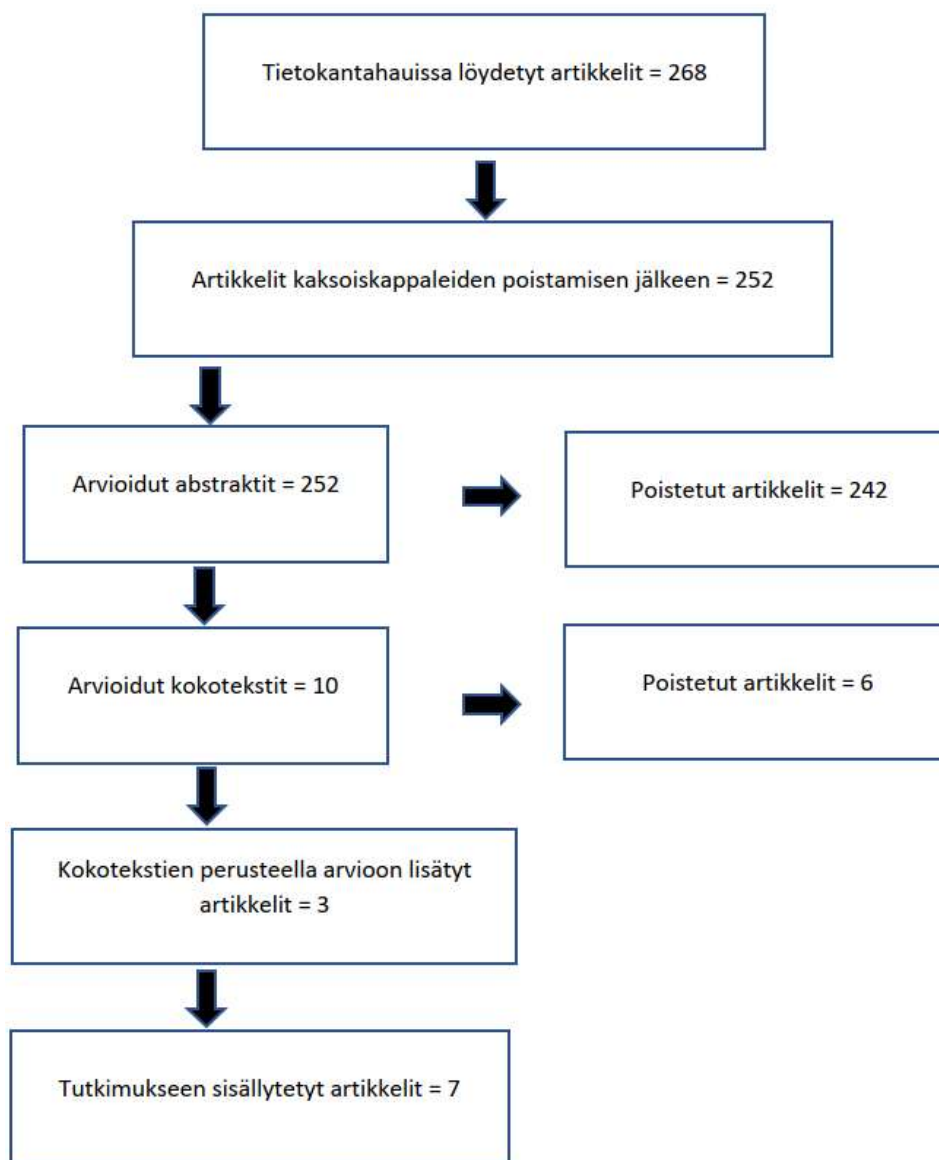
MENETELMÄT

Katsaukseen artikkeleita haettiin seuraavista tietokannoista: PubMed, PsycINFO (Ovid) ja Medline (Ovid). Haku toteutettiin 25.1.2021. Hakusanoina käytettiin: "autism OR asperger AND EMDR". Tiedonhakuprosessin eteneminen on esitetty vuokaaviossa (Kuvio 1).

Ensimmäisessä vaiheessa löytyi 268 englanninkielistä artikkelia. Artikkelien kaksoiskappaleiden poiston jälkeen jäljelle jäi 252 artikkelia. Seuraavassa vaiheessa valittiin vain ne artikkelit, joiden otsikossa tai abstraktissa viitattiin laaja-alaiseen kehitykselliseen häiriöön, joko suoraan autismikirjon häiriöön ("autism", "asperger syndrome") tai älylliseen kehitysvammaan ("intellectual disability") sekä traumatisoitumiseen ("trauma"), posttraumaattisen stressihäiriöön ("PTSD") tai EMDR-menetelmään ("emdr"). Tässä vaiheessa rajattiin pois artikkelit, joissa abstraktin perusteella ei ollut kyse traumaoireiden hoidosta. Suurimmat syyt artikkelin poisrajaamiseen liittyivät siihen, että tutkimuksissa ei tarkasteltu spesifisti autismikirjon henkilöitä tai että kyse ei ollut interventiotutkimuksista. Lisäksi pois rajattiin artikkelit, joissa lyhenteellä EMDR viitattiin muuhun kuin *Eye Movement Desensitization and Reprocessing* -menetelmään. Pois rajattiin myös kaikki sellaiset artikkelit, jotka oli julkaistu muissa kuin vertaisarvioituissa lehdissä.

Kokotekstien tarkasteluun jäi 10 artikkelia. Tarkasteluun jääneiden artikkelien lähdeluetteloiden perusteella hakua täydennettiin vielä kolmella artikkelilla, jotka oli myös julkaistu vertaisarvioituissa lehdissä, mutta joita ei löydetty ensimmäisen hakuvaiheen aikana. Kyseiset artikkelit eivät tulleet ensimmäisen haun yhteydessä vastaan, sillä artikkeleissa painottui autismin sijaan kehitysvamma. Lopullisen aineiston muodostivat tässä tutkimuksessa seitsemän artikkelia. Katsaukseen artikkelit valittiin seuraavien kriteerien mukaisesti:

- 1) Kyse oli interventiotutkimuksesta, joka on vähintään tapaustutkimus.
- 2) Intervention kohteena oli henkilö (lapsi tai aikuinen), jolla oli todettu autismikirjon häiriö ja jolla oli taustallaan yksi tai useampi traumaattinen kokemus.
- 3) Katsaukseen otettiin mukaan vain ne artikkelit, joissa autismikirjon häiriö-diagnoosin saaneet koehenkilöt voitiin tuloksissa erotella muista koehenkilöistä.
- 4) Interventiossa oli käytetty ainakin kerran EMDR-menetelmää.
- 5) Tutkimuksessa arvioitiin EMDR-menetelmän vaikuttavuutta häiritseviin käyttäytymisen ja tunne-elämän oireisiin, jotka liittyivät joko suoraan traumaattisiin kokemuksiin tai aiheuttivat muuten henkilölle itselleen merkittävää ajankohtaista haittaa.
- 6) Julkaisu oli englanninkielinen.



Kuvio 1. Vuokaavio katsauksen sisältyvien artikkelien hausta.

TULOKSET

Tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoituneiden artikkelien tarkemmat tiedot ovat luettavissa liitteenä olevasta Taulukosta 1. Artikkelit oli julkaistu vertaisarvioituissa lehdissä vuosina 2010–2019. Katsaukseen valikoituneet tutkimukset olivat tapaustutkimuksia, lukuun ottamatta yhtä tutkimusta (Lobregt-van Buuren, 2019), jossa käytettiin ei-satunnaistettua koeasetelmaa. Yhdessä tutkimuksessa ei ollut erillistä kontrolliryhmää.

Koehenkilöiden taustatiedot

Kaiken kaikkiaan tutkimuksissa koehenkilöitä oli yhteensä 30 ja heidän ikänsä vaihteli 6–32 vuoteen. Kahdessa artikkelissa koehenkilö oli lapsi (Ipci, Inci, Ardic & Ercan, 2017; Mevissen ym., 2011a), ja lopuissa tutkimuksissa koehenkilöt olivat aikuisia. Kahdessa artikkelissa koehenkilöiden tarkkoja ikä ei raportoitu (Lobregt-van Buuren ym., 2019; Mevissen, Lievegoed,

Seubert & de Jongh, 2011b). Koehenkilöt olivat sekä miehiä että naisia, joiden tarkkaa suhdelukua ei raportoitujen tietojen perusteella pystytty laskemaan. Neljän artikkelin osalta koehenkilöistä vain osa valikoitui tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsauksen tarkasteluun, koska näissä tutkimuksissa osa koehenkilöistä ei ollut autimiskirjon henkilöitä (Barol & Seubert, 2010; Mevissen ym., 2011a; Mevissen ym., 2011b; Mevissen, Lievegoed, Seubert & de Jongh, 2012). Kaikista koehenkilöistä seitsemällä oli autimiskirjon häiriön lisäksi todettu kehitysvamma, jonka vaikeustaso vaihteli lievästä vaikeaan. Muita koehenkilöillä mainittuja lisädiagnooseja olivat ahdistushäiriö, masennus, bipolaarihäiriö, pakko-oireinen häiriö, persoonallisuushäiriö ja ADHD. Yhdellä koehenkilöllä oli lisäksi selektiivistä mutismia. Kolmessa tutkimuksessa mainittiin, että ainakin osalla koehenkilöistä oli todettu myös traumaperäinen stressihäiriö (Ipci ym., 2017; Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019). Kaikilla koehenkilöillä oli kuitenkin raportoitu olevan taustallaan erilaisia traumaattisia kokemuksia. Näihin kokemuksiin liittyi häpäistyksi tai kiusatuksi tulemista, fyysistä ja/tai seksuaalista väkivaltaa, sairastumiseen tai onnettomuuteen joutuminen sekä perhe- ja muihin ihmissuhteisiin liittyvää kuormitusta, läheisen sairastuminen, kuolema tai muu läheisen traaginen tai väkivaltainen menetys sekä koulu- tai asuinympäristöön liittyvä merkittävä kuormitus.

Toteutuneen EMDR-terapian tiedot

Artikkeleissa EMDR-terapian keston ja terapian yksityiskohtiin liittyviä tietoja oli raportoitu kovin vaihtelevalla tavalla. Kahdessa artikkelissa ei ollut systemaattisesti raportoitu käyntimääriä tai muuta tietoa hoidon kestosta (Barol & Seubert, 2010; Ipci ym., 2017). Muissa artikkeleissa käyntimäärä vaihteli 3–17 käynnin välillä ja hoidon kesto vaihteli kolmesta viikosta kahdeksaan kuukauteen.

EMDR-terapiaprosessin kuvaukset myös vaihtelivat artikkelista toiseen. Yhdessä artikkelissa ei kuvailtu annettua hoitoa lainkaan (Ipci ym., 2017). Neljässä artikkelissa kuvattiin, että terapiassa käytettiin lapsille sovellettua, kieleltään konkreettisempaa EMDR-protokollaa (Lobregt-van Buuren ym., 2019; Mevissen ym., 2011a; Mevissen ym., 2011b; Mevissen ym., 2012), ja näistä kolmessa artikkelissa mainittiin olevan kyse story telling method -menetelmästä, jota hyödynnettiin kehitysvammaisten asiakkaiden hoidossa (Mevissen ym., 2011a; Mevissen ym., 2011b; Mevissen ym., 2012). Bilateraalisesta stimulaatiosta ei kaikissa artikkeleissa ollut tarkempia tietoja, mutta tutkimuksissa käytettiin vaihtelevasti sekä silmänliikkeitä että auditivista ja taktiilista stimulaatiota. Yhdessä artikkelissa mainittiin, että bilateraalista stimulaatiota käytettiin vain tarvittaessa ja listattiin lisäksi muiden menetelmien hyödyntämistä, kuten piirtämistä sekä hengitys- ja mielikuvaharjoituksia (Barol & Seubert, 2010). Koehenkilöiden saamista muusta hoidosta raportoitiin kaikissa paitsi yhdessä artikkelissa (Barol & Seubert, 2010). Neljässä artikkelissa kerrottiin, että psyykkisiin oireisiin oli käytetty lääkehoitoa joko ennen, jälkeen tai EMDR-terapian aikana (Ipci ym., 2017; Kosatka & Ona, 2014; Mevissen ym., 2011b; Mevissen ym., 2012). Kahdessa artikkelissa EMDR-terapiaan oli yhdistetty autimiskirjon häiriöön liittyvän psykoedukaatiota tai muuta ohjausta joko henkilölle itselleen tai vanhemmille (Lobregt-van Buuren ym., 2019; Mevissen ym., 2011a). Kahdessa artikkelissa mainittiin myös muita aiemmin tai ajankohtaisesti käytössä olevia tukimuotoja, kuten sairaalahoito psyykkisiin oireisiin ja kriisin vuoksi asuminen tuetussa asumisyksikössä (Barol & Seubert, 2010; Mevissen ym., 2011b).

Toteutuneen EMDR-terapian tulosten vaikuttavuus ja tulosten seuranta

EMDR-terapian vaikutuksista oli artikkeleissa tyypillisesti ainoastaan laadullisia kuvauksia. Vaikutuksia oli mitattu oirekyselyillä numeerisesti vain kahdessa tutkimuksessa (Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019). Vain yhdessä tutkimuksessa oli raportoitu hoidon vaikuttavuuden osalta efektkokoja (Lobregt-van Buuren ym., 2019). Viidessä artikkelissa ilmaistiin tietty seuranta-aika, jonka aikana hoidon myönteiset vaikutukset säilyivät tai ainakin koehenkilön vointi pysyi hyvänä (Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019; Mevissen ym., 2011a; Mevissen ym., 2011b; Mevissen ym., 2012). Seuranta-ajat vaihtelivat 6–8 viikosta jopa 32 kuukauteen. Yhdessä artikkelissa seuranta-aikoja ei mainittu muuten kuin yhden koehenkilön osalta, jolloin seuranta oli tehty viiden vuoden jälkeen (Barol & Seubert, 2010).

Kaikissa artikkeleissa tuotiin esiin myönteisiä hoitotuloksia. Kahdessa tutkimuksessa myönteisiä vaikutuksia raportoitiin numeerisesti sekä itsearvioituissa traumaoireissa, muissa psyykkisissä oireissa sekä autistisissa oireissa (Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019). Tutkimuksissa raportoitiin hoidon myötä muun muassa koehenkilöiden häiritsevien mielikuvien lievittyneen, mielialan ja käytösoireiden helpottaneen ja monissa tutkimuksissa kuvattiin myös laajemman psyykkisen, sosiaalisen, arjen ja/tai akateemisen toimintakyvyn kohenemistä. Yhdessä tutkimuksessa kuvailtiin, ettei EMDR-terapialla hoidettu kaikkien koehenkilön kohdalla suoranaisia traumaoireita, mutta bilateraalista stimulaatiota käytettiin itseä rauhoittavana keinona (Barol & Seubert, 2010). Yhdessä tutkimuksessa tuotiin esiin seurannassa voinnin heikentymistä, minkä nähtiin johtuvan uusista kuormitustekijöistä (Mevissen ym., 2012).

POHDINTA

Tässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa pyrittiin kartoittamaan, millaisia tutkimuksia EMDR-terapian hyödyntämisestä autismikirjon henkilöiden hoidossa on tehty, ja arvioimaan, onko EMDR-terapia osoittautunut vaikuttavaksi tässä asiakasryhmässä. Katsaukseen valikoitui seitsemän vuosina 2010–2019 julkaistua tutkimusta. Kaikki paitsi yksi tarkastelluista tutkimuksista oli tapaustutkimuksia, eikä erillisiä kontrolliryhmiä ollut. Viidessä tutkimuksessa täysi-ikäisen autismikirjon henkilön traumaperäisiä oireita lievitettiin EMDR-terapiaa hyödyntämällä, kahdessa tutkimuksessa koehenkilö oli lapsi. Yhteistä kaikille tutkimuksille oli, että EMDR-terapian arvioitiin vaikuttavan myönteisesti koehenkilöiden vointiin. Tutkimusasetelmien rajoittuneisuuden takia artikkelit tarjoavat vain hyvin niukasti yleistettävää tutkimustietoa.

Koehenkilöt muodostivat lisädiagnoosiansa ja traumahistoriansa moninaisuuden puolesta varsin heterogeenisen joukon. Lähes neljänneksellä koehenkilöistä oli todettu lisäksi kehitysvamma, joka vaihteli tasoltaan lievästä vaikea-asteiseen. Myös annetun EMDR-terapian osalta tutkimuksissa oli paljon vaihtelua käyntimäärissä, hoidon ja seuranta-ajan kestossa sekä hoidon yksityiskohtien raportoinnissa. Suurimmassa osassa tutkimuksia EMDR-terapian vaikuttavuutta tuotiin esiin kuvailemalla laadullisia havaintoja koehenkilöiden psyykkisen voinnin ja käyttäytymisen tasolla havaittavien oireiden lievittymisestä. Kahdessa tutkimuksessa (Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019) EMDR-terapian vaikuttavuutta arvioitiin numeerisesti, jolloin hoidon vaikutus näkyi itsearvioitujen traumaoireiden, muiden psyykkisten oireiden sekä autististen oireiden lievittymisenä. Lobregt-van Buurenin ja kollegoiden (2019) tutkimuksessa lasketut efektkoot viittasivat EMDR-terapian hyvään vaikuttavuuteen traumaoireiden, muiden psyykkisten sekä autismikirjioon liittyvien oireiden lievittämisessä.

Monissa tutkimuksissa kuvattiin myös laajempia psyykkisen, sosiaalisen, arjen ja/tai akateemisen toimintakyvyn kohenemistä EMDR-terapian myötä. Tällaiset traumaoireiden lievittymistä laajemmat myönteiset hoitotulokset ovatkin loogisia siitä näkökulmasta, että traumaoireiden hoito voi samalla lievittää myös autismikirjon häiriöön liittyviä oireita näin kohentaen toimintakykyä laajemminkin (Dodds, 2021; Lobregt-van Buuren ym., 2019).

EMDR-terapian käyttöön voi teoriassa liittyä erilaisia etuja nimenomaan autismikirjon henkilöiden erityispiirteiden huomioimisen näkökulmasta. Yksi EMDR-terapian käytön etu saattaa olla se, että traumaattisten kokemusten prosessointia tehostetaan ei-kielellisellä bilateraalisella stimulaatiolla, eikä kokemusten käsittely siksi vaadi niin runsaasti kielellistä ilmaisua (Kosatka & Ona, 2014). Esimerkiksi mahdollisten komorbidioiden kielenkehityksen vaikeuksien vuoksi autismikirjon henkilön voi olla vaikeaa kertoa kokemuksistaan, jolloin hoidosta hyötyminen voi olla hankalaa, jos perinteiset traumaterapeuttiset lähestymistavat edellyttävät sujuvaa kielellistä ilmaisukykyä (Allely & Faccini, 2020). EMDR-terapiassa ei myöskään keskustellen tarvitse haastaa ja muokata uskomuksia, toisin kuin kognitiivisessa psykoterapiassa (Shapiro & Lalot, 2015), mikä voi helpottaa autismikirjon henkilön kanssa asioiden käsittelyä, mikäli asiakkaalla korostuu haasteita sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tai toiminnanohjauksessa (esimerkiksi juuttumisherkkyttä tai vaikeutta vaihtaa näkökulmaa). EMDR-terapia-protokollaa voidaan myös muokata siten, että hoidosta hyötyminen ei edellytä tiettyä kognitiivista taitotasoa. Autismikirjon henkilöt ovat kognitiiviselta toimintakyvyltään varsin heterogeeninen ryhmä, joiden kognitiivinen suoriutuminen voi vaihdella aina vaikean kehitysvamman ja älyllisen lahjakkuuden välillä. Tähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoituneissa tutkimuksissa koehenkilöistä noin neljännes oli kehitysvammaisia, eikä kehitysvamma tarkasteltujen tutkimusten perusteella siis näyttäytynyt esteenä EMDR-terapian hyödyntämiselle tai hoidosta hyötymiselle.

Autismikirjon henkilöiden kuntoutustarpeet ja -tavoitteet voivat vaihdella elämäntilanteen ja -vaiheen mukaan, ja kuntoutusmuodot ja työntekijät voivat myös vaihtua, minkä vuoksi traumaattisten kokemusten käsittely voi jäädä herkästi muiden hoidon kohteiden jalkoihin. Lobregt-van Buuren kollegoineen (2019) ovat kuitenkin arvioineet, että EMDR-terapian yhdistäminen autismikirjon henkilöiden tavanomaiseen hoitoon (jolla he tarkoittavat psykoedukatiota, lääkitystä, tukikeskusteluja sekä työhön ja arjen hallintaan liittyvää ohjausta) voi olla tehokas tapa helpottaa kuormittavien tapahtumien tuottamia traumaperäisen stressin oireita. Itsesäätely- ja tunnesäätelytaitojen harjoittelu traumakokemusten hoitoa ennen ja sen jälkeen on nähty myös tärkeänä autismikirjon henkilöiden kohdalla (Lobregt-van Buuren, Hoekert & Sizoo, 2021). EMDR-terapia traumojen hoitoon erikoistuneen työntekijän antamana voisikin parhaimmillaan tarjota suhteellisen lyhytaikaisen ja helpohkosti autismikirjon henkilön muuhun mahdolliseen hoito- tai kuntoutussuhteeseen integroitavan ulottuvuuden, ainakin kun yksittäisten traumaattisten kokemusten käsittelyn tarvetta havaitaan.

Tämän katsauksen näkökulma on ollut yksilökeskeinen, mutta todellisuudessa ihmiset eivät toki elä oireidensa kanssa tyhjiössä. Autismikirjon henkilöillä mutta myös heidän perheenjäsenillään on havaittu olevan korostunut riski erilaisten kuormittavien ja traumaattisten elämäkokemusten kumuloitumiselle, minkä vuoksi koko perheen huomioivia tuki- ja hoitomuotoja olisi lisäksi tärkeää saada palveluvalikkoon (Dodds, 2021). Esimerkiksi erityislapsen vanhemmuuteen liittyy huomattavaa stressiä, ja lisäksi vanhemmilla itsellään voi olla traumaattisia kokemuksia, jotka hoitamattomina voivat lisätä sukupolvelta toiselle siirtyvän traumataakan riskiä. Traumaattisten kokemusten ja niiden vaikutusten ennaltaehkäiseminen on tärkeä teema, minkä vuoksi perheiden kokonaiskuormitusta lievittävät palvelut ja toisaalta yksilötasolla traumatisoitumista ennaltaehkäisevät toimet (kuten autismikirjon nuorille kohdennettu seksuaalikasvatus) on arvioitu tärkeiksi huomioiksi tulevaisuudessa (Dodds, 2021). EMDR-

terapiaa on myös sovellettu autismikirjon lasten vanhempien trauma- ja mielialaoireiden hoitoon, ja erään tutkimuksen perusteella EMDR-terapiasta voisikin olla hyötyä myös sellaisten kuormittavien tai traumaattisten kokemusten käsittelyssä, jotka erityislapsen vanhempien arjessa toistuvat ja jatkuvat (Encinas, Osorio, Jarero & Givaudan, 2019). Koko perhettä koskettavista traumakokemusten hoidosta EMDR-terapialla on myös alustavia hyviä hoitotuloksia perheissä, joissa on moninaisia kehityksellisiä haasteita, kuten kehitysvammaisuutta ja autismikirjon häiriöitä (Mevissen, Ooms-Evers, Serra, de Jongh & Didden, 2020). Tässä yksittäisessä interventiotutkimuksessa sekä lapset että vanhemmat saivat EMDR-terapiaa ja lisäksi vanhemmat saivat vanhempainohjausta sekä kotona toteutuvia tukikäyntejä (Mevissen ym., 2020).

Traumatisoitumiseen liittyvät haasteet ja niiden hoitaminen ovat yhtä lailla psykoterapian mutta myös neuropsykologian näkökulmasta merkityksellisiä teemoja. Traumaperäisen stressihäiriön on havaittu tuottavan muutoksia tiedonkäsittelyyn ja muuttavan aivojen toimintaa, erityisesti aivojen prefrontaalisilla ja limbisillä alueilla, ja näihin alueisiin vaikuttava psykoterapia myös vaikuttaa myönteisesti neuropsykologiseen suoriutumiseen (Jak, Crocker, Aupperle, Clausen & Bomyea, 2018). Toisaalta myös kognitiivisella harjoittelulla on alustavasti havaittu olevan myönteistä vaikutusta traumaperäisen stressihäiriön oireisiin, ja onkin esitetty, että kognitiivisen kuntoutuksen yhdistäminen psykoterapeuttisiin menetelmiin voisi olla perusteltua myös traumaperäisen stressihäiriön hoidossa (Jak ym., 2018). Tämä ajatus tulee lähelle nykyistä neuropsykologisen kuntoutuksen integratiivista työtettä (tai neuropsykoterapiaa). Neuropsykologien on aina tärkeää tiedostaa mahdollisuus, että osa asiakkaan ongelmatilasta voi liittyä traumatisoitumiseen ja traumaperäiseen stressiin. Yleisesti ajateltuna traumatisoitumisen riski voi sisältyä esimerkiksi monenlaisiin hankittuihin neurologisiin tai neuropsykiatrisiin tiloihin, jos sairastumiseen tai sen hoitoon liittyy esimerkiksi henkeä uhkaavia elementtejä. Traumojen hoitoon erikoistunut psykoterapeutti on paras ammattilainen traumatisoitumisen hoidossa, mutta ajoittain haasteeksi voi muodostua löytää psykoterapeutti, jolla olisi riittävästi ymmärrystä ja kokemusta huomioida asiakkaansa neuropsykologisia haasteita. Tällaiseen käytännön haasteeseen törmätään monesti myös niiden asiakkaiden kanssa, joilla on erilaisia kehityksellisiä neuropsykiatrisia haasteita. Joka tapauksessa traumainformoitu työntekijä myös neuropsykologista tutkimus- ja kuntoutustyötä tehdessä on tärkeää pitää mielessä, myös autismikirjon henkilöiden kanssa työskennellessä.

Lisäksi EMDR-terapia muodostaa neuropsykologiankin näkökulmasta mielenkiintoisen lähestymistavan traumaattisten kokemusten hoitoon. Autismikirjon henkilöiden lisäksi neuropsykologin työkenttää lähelle EMDR-terapian sovellukset ovat tulleet viime vuosina monissa muissa tapaustutkimuksissa, esimerkiksi afaattisen aivohalvauspotilaan traumaoireiden hoidossa (Guina & Guina, 2018), komorbidia epilepsiaa sairastavan kehitysvammaisen nuoren hoidossa (Rodenburg, Benjamin, Meijer & Jongeneel, 2009), haamusäryn (de Roos ym., 2010) ja ylipäätään kroonisen kivun hoidossa (Tesarz ym., 2014), toiminnallisten neurologisten häiriöiden hoidossa (Cope, Mountford, Smith & Agrawal, 2018) sekä traumaoireiden hoidossa Parkinsonin taudin dementiaa sairastavalla henkilöllä (Ahmed, 2018).

Tutkimuksen rajoitteet

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella EMDR-terapian vaikuttavuudesta autismikirjon henkilöiden traumaoireiden hoitoon on toistaiseksi hyvin niukasti yleistettävää tutkimustietoa. Tehtyjen tutkimusten rajoitteena on muun muassa koehenkilöiden ja annettun hoidon heterogeenisuus. Suurin osa tutkimuksista on tapaustutkimuksia, joiden perusteella kokonaiseen asiakasryhmään vaikuttavuuden yleistäminen on mahdotonta. Vaikuttavuuden

arviointia vaikeuttaa myös se, että hoidon vaikutuksia arvioitiin useimmiten ainoastaan laadullisesti. Vain kahdessa tutkimuksessa (Kosatka & Ona, 2014; Lobregt-van Buuren ym., 2019) hoidon vaikuttavuutta oli arvioitu numeerisesti, ja näistä vain yhdessä (Lobregt-van Buuren ym., 2019) oli raportoitu efektikokoja. Kaikki tutkimukset toivat myös esiin myönteisiä hoitotuloksia, mikä herättää pohdinnan, missä määrin huonompia hoitotuloksia todellisuudessa on, mutta ne jäävät julkaisematta. Satunnaistettujen koeasetelmien käyttäminen tulevaisuudessa olisi tarpeen tätä aihetta tutkittaessa. Myös tutkimusten replikoinnin kannalta systemaattisempaa käytetyn hoidon, hoidon vaikuttavuuden mittareiden ja tavanomaisesta hoitoprotokollasta poikkeavien käytänteiden raportointiin olisi tärkeää kiinnittää jatkossa huomiota.

Yhtenä tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen rajoitteena voidaan pitää tässä työssä käytettyä liberaalia EMDR-terapian käytön määritelmää. Yhdessä tutkimukseen valikoidussa tutkimuksessa EMDR-terapiaksi kuvattu hoito sisälsi lähinnä bilateraalisesta stimulaation hyödyntämistä itseä rauhoittavana menetelmänä, kun todellisuudessa bilateraalisesta stimulaation käyttö on vain yksi vaihe virallisen EMDR-protokollan kahdeksasta vaiheesta. Myös osassa muista katsaukseen valikoiduista artikkeleista käytetyn hoidon kuvaukset olivat vaihtelevia, joten tämän katsauksen puitteissa ei ollut mahdollista muodostaa aivan täsmällistä käsitystä, mitä EMDR-terapialla kulloinkin tarkoitettiin.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi vielä yhtenä tämän työn rajoitteena on, että tarkasteluun valikoituneet tutkimukset olivat pelkästään englanninkielisiä. Osassa katsaukseen valikoituneissa artikkeleissa mainittiin myös esimerkiksi hollannin kielellä julkaistuja tutkimuksia, jotka eivät tähän katsaukseen nyt sisältyneet. EMDR-menetelmiin liittyvää tieteellistä tutkimusta tehdään Euroopan alueella erityisesti Keski-Euroopassa, ja tiedejulkaisujen kirjoittajat tulevat pääasiassa Yhdysvalloista (32 %), Hollannista (14 %) ja Iso-Britanniasta (11 %) (Suomen EMDR-yhdistys, 2019). Onkin mahdollista, että kirjallisuuskatsauksesta muodostuva kokonaiskuva EMDR-terapian käytöstä ja vaikuttavuudesta autismikirjon henkilöiden traumaoireiden hoidossa näyttäisi erilaiselta, mikäli muutkin kuin englanninkieliset julkaisut olisi otettu huomioon.

Johtopäätökset

Autismikirjon henkilöiden kohdalla diagnostiikan, hoidon ja kuntoutuksen haasteena on usein ilmenevä psykiatrinen komorbiditeetti. Se vaikuttaa päätöksentekoon, minkä oireen lievittäminen olisi ensisijaista ja mitkä tavoitteet hoidossa asiakkaan kanssa ovat ajankohtaisia. Traumaattisten kokemusten huomioiminen osana psykiatrista komorbiditeettia ja yhtenä ulottuvuutena sopivan hoidon ja ensisijaisten kuntoutustavoitteiden asettamisessa on tärkeää tässä asiakasryhmässä. Olennaista on tiedostaa, että traumaoireiden hoito voi lievittää samalla myös autismikirjon häiriöön liittyviä oireita. Siksi myös traumaoireiden hoitoon soveltuvien käytänteiden tutkimus on merkityksellistä. Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen perusteella autismikirjon henkilöiden traumakokemusten hoidossa voisi ainakin periaatteessa hyödyntää EMDR-terapiaa. EMDR-terapiaan liittyy monia ominaisuuksia, jotka mahdollisesti voisivat sopia myös autismikirjon henkilöiden hoitoon tämän asiakasryhmän erityispiirteitä kunnioittaen. Joka tapauksessa autismikirjon henkilöiden ja heidän lähipiirinsä tukemiseen olisi tulevaisuudessa tärkeää luoda traumainformoituja palvelurakenteita sekä traumaattisten kokemusten hoitokäytänteitä, joka olisivat helposti integroitavissa tämän asiakasryhmän muuten heterogeeniseen kuntoutus- ja hoitopolkuun. Täten myös neuropsykologien yhtenä autismikirjon henkilöiden kuntoutusta toteuttavana ammattiryhmänä on tärkeää tiedostaa ja huomioida asiakkaiden mahdollisten traumaoireiden hoidon tarve. EMDR-terapia on yksi kiinnostava

mahdollisuus myös neuropsykologisesta näkökulmasta. Olemassa olevien tutkimusten perusteella ei ajankohtaisesti kuitenkaan voida tehdä yleistyksiä EMDR-hoidon vaikuttavuudesta autimiskirjon henkilöiden kohdalla. Tulevaisuudessa tarvitaan ehdottomasti systemaattisemmin tehtyjä lisätutkimuksia aiheesta.

Hanna Karhinen

Helsingin yliopisto, Psykologian osasto

LÄHTEET

** = systemaattisessa katsauksessa tarkasteltu artikkeli

- Ahmed, A. (2018). EMDR therapy for an elderly woman with depression, traumatic memories, and Parkinson's disease dementia: A case study. *Journal of EMDR Practice and Research*, 12(1), 16-23. DOI: 10.1891/1933-3196.12.1.16
- Allely, C. S. & Faccini, L. (2020). The importance of considering trauma in individuals with autism spectrum disorder: considerations and clinical recommendations. *Journal of forensic practice*, 22(1), 23–28. DOI 10.1108/JFP-11-2019-0049
- Amano, T. & Toichi, M. (2016). Possible neural mechanisms of psychotherapy for trauma-related symptoms: cerebral responses to the neuropsychological treatment of post-traumatic stress disorder model individuals. *Scientific Reports*, 6, 34610. <https://doi.org/10.1038/srep34610>
- Autismiliitto (2020). Tulossa Käypä hoito -suositus autimiskirjolle (viitattu 15.11.2021). Saatavilla: https://www.autismiliitto.fi/liitto/ajankohtaista/tulossa_kaypa_hoito_-_suositus_autimiskirjolle.3763.news
- ** Barol, B. I. & Seubert, A. (2010). Stepping stones: EMDR treatment of individuals with intellectual and developmental disabilities and challenging behavior. *Journal of EMDR Practice and Research*, 4(4), 156–169. doi: 10.1891/1933–3196.4.4.156
- Bear, R. (2018). Efficacy of EMDR therapy for children with PTSD: A review of the literature. *Journal of EMDR Practice and Research*, 12(4), 177–195. [http:// dx. doi. org/ 10. 1891/ 1933–3196. 12.4.177](http://dx.doi.org/10.1891/1933-3196.12.4.177)
- Berg, K. L., Shiu, C-S., Acharya, K., Stolbach, B. C. & Msall, M. E. (2016). Disparities in adversity among children with autism spectrum disorder: a population-based study. *Developmental medicine & child neurology*, 58(11), 1124–1131. DOI: 10.1111/dmcn.13161
- Chen, L., Zhang, G., Hu, M. & Liang, X. (2015). Eye movement desensitization and reprocessing versus cognitive-behavioral therapy for adult posttraumatic stress disorder. Systematic review and meta-analysis. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 203(6), 443–451. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000306
- Cope, S. R., Mountford, L., Smith, J. G. & Agrawal, N. (2018). EMDR to treat functional neurological disorder: A review. *Journal of EMDR Practice and Research*, 12(3), 118-131. DOI: 10.1891/1933-3196.12.3.11
- Cuijpers, P., van Veen, S. C., Sijbrandij, M., Yoder, W. & Cristea, I. A. (2020). Eye movement desensitization and reprocessing for mental health problems: a systematic review and meta-analysis. *Cognitive Behaviour Therapy*, 49(3), 165–180, DOI: 10.1080/16506073.2019.1703801
- de Roos, C., Rommelse, N., Donders, R., Knipschild, R., Bicanic, I. & de Jongh, A. (2020). Response to “Comparing the effectiveness of EMDR and TF-CBT for children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 13, 89–91. <https://doi.org/10.1007/s40653-019-00257-1>
- de Roos, C., Veenstra, A. C., de Jongh, A., den Hollander-Gijsman, M. E., van der Wee, N. J. A., Zitman, F. C. & van Rood, Y. R. (2010). Treatment of chronic phantom limb pain using a trauma-focused psychological approach. *Pain Research and Management*, 15(2), 65-71.
- de Voogd, L. D., Kanen, J. W., Neville, D. A., Roelofs, K., Fernández, G. & Hermans, E. J. (2018). Eye-movement intervention enhances extinction via amygdala deactivation. *The Journal of Neuroscience*, 38(40), 8694–8706. DOI:10.1523/JNEUROSCI.0703–18.2018
- Dodds, R. L. (2021). An exploratory review of the associations between adverse experiences and autism. *Journal of Aggression, Maltreatment & Trauma*, 30(8), 1093-1112. DOI: 10.1080/10926771.2020.1783736
- Encinas, M., Osorio, A., Jarero, I. & Givaudan, M. (2019). Randomized controlled clinical trial on the provision of the EMDRPRECI to family caregivers of patients with autism spectrum disorder. *Psychology & Behavioral Science International Journal*, 11(1), 555802. DOI: 10.19080/PBSIJ.2019.11.555802
- Fuld, S. (2018). Autism spectrum disorder: The impact of stressful and traumatic life events and implications for clinical practice. *Clinical Social Work Journal*, 46, 210–219. <https://doi.org/10.1007/s10615-018-0649-6>
- Guina, J. & Guina, C. (2018). Wants talk psychotherapy but cannot talk: EMDR for post-stroke depression with expressive aphasia. *Innovations in Clinical Neuroscience*, 15(1–2), 45–48. PMID: PMC5819721.

- Haruvi-Lamdan, N., Horesh, D. & Golan, O. (2018). PTSD and autism spectrum disorder: Co-morbidity, gaps in research, and potential shared mechanisms. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 10(3), 290–299. <http://dx.doi.org/10.1037/tra0000298>
- Hensley, B. J. (2016). *An EMDR Therapy Primer: From Practicum to Practice* (2. painos). New York: Springer Publishing Company, LLC.
- Hoogsteder, L. M., ten Thije, L., Schippers, E. E. & Stams, G. J. J. M. (2021). A meta-analysis of the effectiveness of EMDR and TF-CBT in reducing trauma symptoms and externalizing behavior problems in adolescents. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 1–23. <https://doi.org/10.1177/0306624X211010290>
- Hämäläinen, P. (2019). Näyttöön perustuvat menetelmät autismikirjon kuntoutuksessa. Teoksessa T. Timonen & P. Hämäläinen (toim.) *Autismikirjon kuntoutusmenetelmät* (s. 10–32). Jyväskylä: PS-kustannus.
- ** Ipci, M., Inci, S. B., Ardic, U. A., & Ercan, E. S. (2017). A case of Asperger syndrome with comorbidity of post-traumatic stress disorder and selective mutism: Significant remission with the combination of aripiprazole and eye movement desensitization and reprocessing. *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 37(1), 109–110. doi: 10.1097/JCP.0000000000000627.
- Jacob, S. N., Dodge, C. P. & Vasterling, J. J. (2019). Posttraumatic stress disorder and neurocognition: A bidirectional relationship? *Clinical Psychology Review*, 72, 101747. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101747>
- Jak, A. J., Crocker, L. D., Aupperle, R. L., Clausen, A. & Bomyea, J. (2018). Neurocognition in PTSD: Treatment insights and implications. Teoksessa E. Vermetten, D. G. Baker & Risbrough, V. B. (toim.) *Behavioral neurobiology of PTSD* (s. 93-116). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-94824-9>
- Jokiranta-Olkonieni, E., Gyllenberg, D., Suominen, A., Kronström, K., Chudal, R. & Sourander, A. (2021). Risk for premature mortality and intentional self-harm in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51, 3098–3108. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04768-x>
- Kalska, H. (2018). Älä työnnä siitä, mistä ei liiku. Neuropsykologisia maamerkkejä psykoterapian kulussa. Teoksessa S. Eronen & P. Lahti-Nuutila (toim.) *Mikä psykoterapiassa auttaa? Integratiivisen lähestymistavan perusteita* (s. 250-273). Helsinki: Edita.
- Kerns, C. M., Newschaffer, C. J. & Berkowitz, S. J. (2015). Traumatic childhood events and autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 3475–3486. DOI 10.1007/s10803-015-2392-y
- Khan, A. M., Dar, S., Ahmed, R., Bachu, R., Adnan, M. & Kotapati, V. P. (2018). Cognitive behavioral therapy versus eye movement desensitization and reprocessing in patients with post-traumatic stress disorder: Systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Cureus* 10(9), e3250. DOI 10.7759/cureus.3250
- ** Kosatka, D. & Ona, C. (2014). Eye movement desensitization and reprocessing in a patient with Asperger's disorder: Case report. *Journal of EMDR Practice and Research*, 8(1), 13–18. <http://dx.doi.org/10.1891/1933-3196.8.1.13>
- Laaksonen, R. & Ranta, M. (2013a). Neuropsychotherapeutic approaches in the rehabilitation context. Teoksessa R. Laaksonen & M. Ranta (toim.) *Introduction to Neuropsychotherapy: Guidelines for rehabilitation of neurological and neuropsychiatric patients throughout the lifespan* (s. 1-28). New York: Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Laaksonen, R. & Ranta, M. (2013b). Summary of applications of psychotherapeutic methods in neuropsychotherapy. Teoksessa R. Laaksonen & M. Ranta (toim.) *Introduction to Neuropsychotherapy: Guidelines for rehabilitation of neurological and neuropsychiatric patients throughout the lifespan* (s. 215-244). New York: Psychology Press, Taylor & Francis Group.
- Landin-Romero, R., Moreno-Alcazar, A., Pagani, M. & Amann, B. L. (2018). How does eye movement desensitization and reprocessing therapy work? A systematic review on suggested mechanisms of action. *Frontiers in Psychology*, 9, 1395. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01395
- Lewey, J. H., Smith, C. L., Burcham, B., Saunders, N. L., Elfallal, D. & O'Toole, S. K. (2018). Comparing the effectiveness of EMDR and TF-CBT for children and adolescents: A meta-analysis. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 11, 457–472. <https://doi.org/10.1007/s40653-018-0212-1>
- Lewis, C., Roberts, N. P., Andrew, M., Starling, E. & Bisson, J. I. (2020). Psychological therapies for post-traumatic stress disorder in adults: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Psychotraumatology*, 11(1), 1729633. DOI: 10.1080/20008198.2020.1729633
- Lievegoed, R., Mevissen, L., Leuning, E., Backer van Ommeren, T., Hopster, M., Teeken, V., van den Berg, W., Spuijbroek, P., Schipper, B., Westra, J. & Hagen, H. (2013). Guidelines and tips for EMDR treatment for autism spectrum disorders (viitattu 23.10.2021). Saatavilla <https://psycho-trauma.nl/wp-content/uploads/2014/01/GuidelinesEMDRASD-1.pdf>.
- Lobregt-van Buuren, E., Hoekert, M. & Sizoo, B. (2021). Autism, adverse events, and trauma. Teoksessa A. M. Grabrucker (toim.) *Autism spectrum disorders* (s. 33–42). Brisbane: Exon Publications. <https://doi.org/10.36255/exonpublications.autismspectrumdisorders.2021.trauma>
- ** Lobregt-van Buuren, E., Sizoo, B., Mevissen, L. & de Jongh, A. (2019). Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy as a feasible and potential effective treatment for adults with autism spectrum disorder (ASD) and a history of adverse events. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49 (1), 151–164. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3687-6>

- Lovett, J. (2015). *Trauma-attachment tangle: Modifying EMDR to help children resolve trauma and develop loving relationships*. New York: Routledge.
- Mehtar, M. & Mukaddes, N. M. (2011). Posttraumatic stress disorder in individuals with diagnosis of autistic spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 539–546. doi:10.1016/j.rasd.2010.06.020
- ** Mevissen, L., Lievegoed, R., & de Jongh, A. (2011a). EMDR treatment in people with mild ID and PTSD: 4 cases. *Psychiatric Quarterly*, 82, 43–57. doi: 10.1007/s11126-010-9147-x
- ** Mevissen, L., Lievegoed, R., Seubert, A. & de Jongh, A. (2011b). Do persons with intellectual disability and limited verbal capacities respond to trauma treatment? *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 36(4), 278–283. DOI: 10.3109/13668250.2011.621415
- ** Mevissen, L., Lievegoed, R., Seubert, A. & de Jongh, A. (2012). Treatment of PTSD in people with severe intellectual disabilities: A case series. *Developmental Neurorehabilitation*, 15(3), 223–232. DOI: 10.3109/17518423.2011.654283
- Mevissen, L., Ooms-Evers, M., Serra, M., de Jongh, A. & Didden, R. (2020). Feasibility and potential effectiveness of an intensive trauma-focused treatment programme for families with PTSD and mild intellectual disability. *European Journal of Psychotraumatology*, 11, 1777809. <https://doi.org/10.1080/20008198.2020.1777809>
- Peterson, J. L., Earl, R. K., Fox, E. A., Ma, R., Haidar, G., Pepper, M., Berliner, L., Wallace, A. S. & Bernier, R. A. (2019). Trauma and autism spectrum disorder: Review, proposed treatment adaptations and future directions. *Journal of Child & Adolescent Trauma*, 12, 529–547. <https://doi.org/10.1007/s40653-019-00253-5>
- Roberts, A. L., Koenen, K. C., Lyall, K., Robinson, E. B. & Weisskopf, M. G. (2015). Association of autistic traits in adulthood with childhood abuse, interpersonal victimization, and posttraumatic stress. *Child Abuse & Neglect*, 45, 135–142. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chiabu.2015.04.010>
- Rodenburg, R., Benjamin, A., Meijer, A. M. & Jongeneel, R. (2009). Eye movement desensitization and reprocessing in an adolescent with epilepsy and mild intellectual disability. *Epilepsy & Behavior*, 16, 175–180.
- Rumball, F. (2019). A systematic review of the assessment and treatment of posttraumatic stress disorder in individuals with autism spectrum disorders. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 6, 294–324. <https://doi.org/10.1007/s40489-018-0133-9>
- Santarnecchi, E., Bossini, L., Vatti, G., Fagiolini, A., La Porta, P., Di Lorenzo, G., Siracusano, A., Rossi, S. & Rossi, A. (2019). Psychological and brain connectivity changes following trauma-focused CBT and EMDR treatment in single-episode PTSD patients. *Frontiers in Psychology*, 10, 129. doi: 10.3389/fpsyg.2019.00129
- Scott, J. C., Matt, G. E., Wrocklage, K. M., Crnich, C., Jordan, J., Southwick, S. M., Krystal, J. H. & Schweinsburg, B. C. (2015). A quantitative meta-analysis of neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, 141(1), 105–140. <https://doi.org/10.1037/a0038039>
- Seidler, G. H. & Wagner, F. E. (2006). Comparing the efficacy of EMDR and trauma-focused cognitive-behavioral therapy in the treatment of PTSD: a meta-analytic study. *Psychological Medicine*, 36, 1515–1522. doi:10.1017/S0033291706007963
- Shapiro, F. & Liliotis, D. (2015). EMDR therapy for trauma-related disorders. Teoksessa U. Schnyder & M. Cloitre (toim.) *Evidence Based Treatments for Trauma-Related Psychological Disorders. A Practical Guide for Clinicians* (s. 205–228.). Cham: Springer.
- Socada, L. (2020). Autimiskirjon häiriöt. www.terveyskirjasto.fi. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 9.3.2020 (viitattu 23.9.2021). Saatavilla: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00355>
- Stack, A. & Lucyshyn, J. (2019). Autism spectrum disorder and the experience of traumatic events: Review of the current literature to inform modifications to a treatment model for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49, 1613–1625. <https://doi.org/10.1007/s10803-018-3854-9>
- Suomen EMDR-yhdistys (2019). EMDR-tutkimustietoa. Saatavilla <https://emdr.fi/emdr-tutkimustietoa/> (tarkistettu 24.2.22).
- Taylor, J. L., Gotham, K. O. (2016). Cumulative life events, traumatic experiences, and psychiatric symptomatology in transition-aged youth with autism spectrum disorder. *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 8(28). <https://doi.org/10.1186/s11689-016-9160-y>
- Tesarz, J., Leisner, S., Gerhardt, A., Janke, S., Seidler, G. H., Eich, W. & Hartmann, M. (2014). Effects of eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) treatment in chronic pain patients: A systematic review. *Pain Medicine*, 15(2), 247–263. <https://doi.org/10.1111/pme.12303>
- Traumaperäinen stressihäiriö. Käypä hoito -suositus. (2020). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Psykiatriyhdistys ry:n ja Suomen Lastenpsykiatriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim (viitattu 23.9.2021). Saatavilla: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50080#K1>
- Valiente-Gómez, A., Moreno-Alcázar, A., Treen, D., Cedrón, C., Colom, F., Pérez, V. & Amann, B. L. (2017). EMDR beyond PTSD: A systematic literature review. *Frontiers in Psychology*, 8,1668. doi: 10.3389/fpsyg.2017.01668
- van der Kolk, B. (2020). Jäljet kehossa. Trauman parantaminen aivojen, mielen ja kehon avulla. 6. painos. Helsinki: Viisas elämä.
- Yunitri, N., Kao, C.-C., Chu, H., Voss, J., Chiu, H.-L., Liu, D., Shen, S.-T. H., Chang, P.-C., Kang, X. L. & Chou, K.-R. (2020). The effectiveness of eye movement desensitization and reprocessing toward anxiety disorder: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Psychiatric Research*, 123, 102–113. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.01.005>

Liite: Taulukko 1. Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valikoituneiden artikkelien tiedot (lyhenteet: ASD = autismikirjon häiriö, KV = kehitysvamma, PTSD = traumaperäinen stressihäiriö, OCD = pakko-oireinen häiriö, ADHD = aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö; kk = kuukausi, BLS = bilateraalin stimulaatio, vk = viikko).

Artikkelin tekijät ja julkaisuvuosi	Tutkimustyyppi ja otoskoko (N)	Ikä, sukupuoli	Diagnoosit ja traumatausta	Annettu EMDR-hoito ja hoidossa käytetyt menetelmät	Muu hoito	Hoidon vaikutus ja seuranta
Barol, B. I. & Seubert, A. (2010)	Tapaustutkimus. N = 4 (, jotka tähän katsaukseen soveltuivat kuudesta). Ei erillistä kontrolliryhmää.	31 v. nainen	Lievä KV, ASD, ahdistus. Vanhemmuuteen vaikuttaneet asiat, äidin kuolema ja häpäistyksi tulemisen kokemuksia.	10 EMDR-käyntiä 8 kk aikana. Menetelminä visualisointi, BLS (käytettyä modaliteettia ei raportoitu).	Ei raportoitu.	Häiritsevien muistojen neutraloituminen ja jossain määrin vaikutusten yleistyminen arkeen. Seuranta-ajan kestoa ei raportoitu.
		20 v. mies	Keskivaikea KV, ASD. Taustalla vanhemman kuolema sekä muita läheisten menetyksiä.	Käyntimäärää tai hoidon kestoa ei raportoitu. Menetelminä hengitys- ja mielikuvaharjoitukset, piirtäminen, BLS tarvittaessa käynnillä ja kotona.	Ei raportoitu.	BLS näyttäytyi hyödyllisenä itsensä rauhoittamisen keinona. Hoidossa ei käsitelty henkilön traumakokemuksia, joten hoidon vaikutuksia traumaoireisiin ei arvioitu. Seuranta-ajan kestoa ei raportoitu.
		28 v. nainen	Vaikea KV, ASD, bipolaarihäiriö. Taustalla vaikeita tilanteita kouluympäristössä sekä sairastelua ja hoito-operaatioita.	EMDR-käyntejä 4 kk ajan. Käyntimäärää ei raportoitu. Menetelminä hengitysharjoitukset, BLS tarvittaessa käynnillä ja kotona.	Ei raportoitu.	BLS auttoi rauhoittumiseen, nukahtamiseen sekä keskittymiseen. Hoidossa ei käsitelty henkilön traumakokemuksia, joten hoidon vaikutuksia traumaoireisiin ei arvioitu. Seuranta-ajan kestoa ei raportoitu.
		22 v. mies	Lievä KV, ASD, bipolaarihäiriö. Taustalla kouluun ja ihmissuhteisiin liittyviä pettymyksiä sekä vanhemman itsemurha ja sisaruksen murha.	Noin kuukausittaisia EMDR-käyntejä 8 kk ajan. Menetelminä visualisointi, metaforat ja auditiivinen BLS.	Vuosittain toistuvat hoitokäynnit sairaalassa trauman vuosipäivän aikoihin.	Häiritsevien muistikuvien haitat lievittyivät ja vaikutukset yleistyivät muuhun elämään. Psykkiset oireet lievittyivät merkittävästi. Henkilö pystyi osaaikatoihin, löysi tyttöystävän eikä tarvinnut vuosittaista sairaalahoitoa enää 5 vuoden seurannan aikana. Hoidossa ei käsitelty henkilön traumakokemuksia, joten hoidon vaikutuksia traumaoireisiin ei arvioitu.

Ipci, M., Inci, S. B., Ardic, U. A., & Ercan, E. S. (2017)	Tapaustutkimus. N = 1. Ei erillistä kontrolliryhmää.	6 v. poika	Selektiivinen mutismi, PTSD, OCD, ASD. Ei viitteitä muista kehityksellisistä ongelmista. Taustalla vakava liikenneonnettomuus.	Käyntimäärää tai tarkempaa kuvausta käytetyistä menetelmistä ei raportoitu.	Aripipratsoli-lääkitys	Rauhoittuminen, puhekommunikaation selvä lisääntyminen, pakko-oireinen käytös lievittyi, kommunikointi ja leikki ikätovereiden kanssa lisääntyi. Seuranta-ajan kestoa ei raportoitu.
Kosatka, D. & Ona, C. (2014)	Tapaustutkimus. N = 1. Ei erillistä kontrolliryhmää.	21 v. nainen	ASD, ahdistushäiriö, joka vaihtui PTSD-diagnoosiksi, auraton migreeni ja PCOS. Kognitiivinen suoriutumisen keskitasoista. Taustalla useampi vertaissuhteissa koettu traumaattinen tilanne, joihin liittyi fyysistä pahoinpitelyä.	8 EMDR-kertaa 3 vk aikana. Käytetty silmänliike BLS.	Ennen hoitoa Zolof-lääkitys, hoidon jälkeen lisäksi unilääkitys.	Posttraumatic checklist -itsearviointi trauma-oireisiin liittyvät pisteet alkuarviosta (60/85 p) tippuivat hoidon myötä (23/85 p) ja matalat pisteet (21/85 p) säilyivät 8 kk seurannassa. Lisäksi akateeminen ja sosiaalinen toimintakyky vahvistuivat hoidon myötä.
Lobregt-van Buuren, E., Sizoo, B., Mevissen, L. & de Jongh, A. (2019)	Ei-satunnaistettu koeasetelma, jossa koeryhmä toimi omana kontrollinaan. N = 21. Ei erillistä kontrolliryhmää.	Täysi-ikäisiä miehiä ja naisia	ASD, PTSD, masennus, ADHD tai persoonallisuushäiriö. ÄO > 80. Taustalla joko fyysisen väkivallan kokemuksia, läheisen itsemurhayritys sekä erilaisia vahingollisia kokemuksia, kuten koulukiusaamista tai perheen sisäisiä ongelmia.	EMDR-käyntejä 1–2 vk välein korkeintaan 8 kertaa. Käytetty kieleltään konkreettisempaa lasten EMDR-protokollaa. Ei tarkempaa tietoa BLS:n modaliteetista	6–8 vk tavallista ASD kuntoutusta hoitojakson alussa ja lopussa.	4 itsearviomittarilla havaittiin tilastollisesti merkitseviä muutoksia koehenkilöiden PTSD-oireissa (IES-R ja muokattu ADIS-C), psyykkisissä oireissa (BSI) ja autistisessa käyttäytymisessä (SRS-A), kun verrattiin EMDR-hoidon alku- ja loppumittauksia (Cohen's d = 0,39–1,81). Hoidon myönteiset vaikutukset säilyivät 6–8 vk seurannassa arvioituna edellä mainituilla mittareilla.

Mevisen, L., Lievegoed, R., & de Jongh, A. (2011a)	Tapaustutkimus. N = 1 (, joka tähän katsaukseen soveltui neljästä). Ei erillistä kontrolliryhmää.	7 v. tyttö	Lievä KV, ASD, myös pakko-oireita. Taustalla kuolemantapauksia ja sairastumisia mm. lähipiirissä.	3 EMDR-käyntiä. Käytetty lapsille ja kehitysvammaisille soveltuvaa EMDR-protokollaa, ns. story telling method. Käytetty taktiillista BLS.	Ennestään ohjausta rentoutustekniikoiden käyttöön. Hoitojakson alussa ja lopussa vanhempainohjausta mm. lapsen ASD-oireisiin liittyen.	Häiritsevät ajatukset väistyivät, aggressiiviset purkaukset vähenivät, lapsi oli rauhallisempi ja mieliala oli myönteisempi. Muutokset säilyivät 7 vk sekä 3 kk seurannassa.
Mevisen, L., Lievegoed, R., Seubert, A. & de Jongh, A. (2011b).	Tapaustutkimus. N = 1 (, joka tähän katsaukseen soveltui kahdesta). Ei erillistä kontrolliryhmää.	Nuori nainen, tarkkaa ikää ei raportoitu.	Keskivaikea KV, ASD. Taustalla seksuaalista hyväksikäyttöä, muutto kriisiyksikköön kodin ulkopuolelle sekä vanhempien ero.	6 EMDR-käyntiä. EMDR-protokollaa sovellettu, ns. story telling method. Käytetty taktiillista BLS.	Asuminen kriisiyksikössä. Edeltävästi antipsykoosilääkitys sekä leikkiterapia, joista ei raportoitu hyötyä.	Levottomuus, aggressiivisuus ja pakko-oireinen käytös väistyivät, unirytmä ja henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen normalisoituivat, myönteinen mieliala palasi. Nämä vaikutukset säilyivät 4 kk. Lisäksi 32 kk seurannassa tilanne pysyi hyvänä, itsenäisyys lisääntyi, henkilö muutti tuetusti omaan asuntoon ja kävi töissä. Myös kohtaaminen hyväksikäyttäjän kanssa sujui ongelmitta.
Mevisen, L., Lievegoed, R., Seubert, A. & de Jongh, A. (2012).	Tapaustutkimus. N = 1 (, joka tähän katsaukseen soveltui neljästä). Ei erillistä kontrolliryhmää.	32 v. nainen	Vaikea KV, ASD. Taustalla pitkäkestoinen fyysinen ja seksuaalinen väkivalta. Lisäksi useita hoitopaikan vaihdoksia sekä vanhemman sairaus ja kuolema.	17 EMDR-käyntiä. EMDR-protokollaa sovellettu, ns. story telling method. Käytetty auditiivista BLS.	Antipsykoosilääkitys, josta ei raportoitu hyötyä.	Hoidon myötä kosketuksen sietäminen hygienian hoitotilanteissa lisääntyi, henkilö oli iloisempi ja energisempi, väkijoukossa oleminen helpottui ja aggressiiviset purkaukset vähenivät. 3 kk seurannassa henkilö pääsi palaamaan aiempaan hoitoyksikköön, jossa esiintyi ajoittaisia aggressiivisiä purkauksia. 16 kk seurannassa hoitopaikka oli vaihtunut, jonka jälkeen aggressiiviset purkaukset lisääntyivät.



NEUROPSY OPEN

Neuropsykologian erikoistumiskoulutuksen julkaisuja
Publications by the Specialisation Programme in Neuropsychology

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien vaikutus työllistymiseen aikuisiässä

-Systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Tanja Vihavainen

TIIVISTELMÄ

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli kartoittaa kehityksellisen kielellisen vaikeuden vaikutuksia aikuisuuden työllistymiseen sekä muita mahdollisesti esiin nousevia työllistymiseen liittyviä erityispiirteitä. Kirjallisuushaussa tunnistettiin seitsemän sisäänottokriteerit täyttävää alkuperäistutkimusta, joiden tutkimusasetelmia sekä työllistymiseen liittyviä tuloksia tarkasteltiin ja vertailtiin. Tutkimuskirjallisuudessa esiintyvä kehityksellisen kielellisen vaikeuden määrittelyn ja käsitteiden vaihtelevuus asetti haasteita tutkimustulosten suoralle vertailulle. Tutkimustulokset työllistymisen suhteen näyttäytyivät katsauksen perusteella jonkin verran vaihtelevina, mutta kokonaisuutena arvioiden kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivien aikuisiän työllistymistilanne kuvautuu muuta väestöä heikompana. Kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivien henkilöiden työttömyysjaksot ovat tarkastelun perusteella myös suuremmassa riskissä pitkittyä. Erityispiirteenä nousi esiin tämän ryhmän työllistyminen yleisimmin ruumiillisiin, suorittavan tason tai kielellisiltä vaatimuksiltaan vähäisempiin työtehtäviin. Katsauksessa ilmeni myös viitteitä siitä, että kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät henkilöt saattavat kohdata muuta väestöä useammin haasteita työnhakuprosessin aikana. Myös kielellisen vaikeuden kanssa esiintyvät psykiatriset tai neurologiset samanaikaiset häiriöt saattavat vaikuttaa heikentävästi aikuisiän työllistymisennusteeseen. Kaikkiaan kehityksellisten kielellisten vaikeuksien kuntoutukseen sekä koulutuksellisiin ja yhteiskunnallisiin tukitoimiin on syytä panostaa epäedullisten kehityskulkujen minimoimiseksi.

Avainsanat:

Kehityksellinen kielellinen vaikeus, kehityksellinen kielihäiriö, DLD, SLI, LI, aikuinen, työllistyminen, työllisyys

JOHDANTO

Kehitykselliset kielelliset vaikeudet vaikuttavat lapsuudesta aikuisuuteen (Armstrong ym., 2017; Young ym., 2002). Kehityksellisen kielihäiriön taustalla vaikuttavaa etiologiaa ei täysin tunneta, mutta tutkimusten mukaan sen ilmentymisen taustalla lienee perintötekijöiden lisäksi myös ympäristöön liittyviä yhteisvaikutuksia (Kehityksellinen kielihäiriö: Käypä hoito -suositus, 2019). Kehityksellisen kielihäiriön väestötason esiintyvyydeksi on Käypä hoito -suosituksessa arvioitu lapsuusiässä noin 1-7 prosenttia, mutta tarkkaa tietoa aikuisiän esiintyvyydestä ei tutkimustiedon pohjalta toistaiseksi ole saatavilla (Kehityksellinen kielihäiriö: Käypä hoito -suositus, 2019).

Kielellisten vaikeuksien käsitteistöä

Kehityksellisiä kielellisiä vaikeuksia on kuvattu tieteellisissä julkaisuissa lukuisilla erilaisilla käsitteillä, jotka poikkeavat toisistaan osin myös määritelmällisesti. Käsitteistön moninaisuus juontune osin eri tieteenalojen erilaisista lähestymistavoista suhteessa tarkasteltavaan ilmiöön (esim. psykologia, puheterapia, lääketiede, pedagogia yms.), mutta myös diagnostisten järjestelmien eroavaisuuksiin ja näissä järjestelmissä ajan myötä tapahtuneisiin muutoksiin. Myös käytetyt tutkimusmenetelmät vaikuttavat todennäköisesti siihen, mitkä käsitteet valikoituvat julkaisuissa käytettäviksi. Mikäli tutkimuksessa on esimerkiksi käytetty kielellisen suoriutumisen arvioimiseen vain yksittäistä tutkimustehtävää tai muuten kapea-alaista testipatteristoa, on ymmärrettävää, ettei näin todetusta kielellisestä vaikeudesta usein voida käyttää virallista diagnoosinimikettä.

Kansainvälisissä julkaisuissa käytettyjä käsitteitä ovat mm. sanavaraston heikkous (poor vocabulary skills), kielellinen vaikeus (language impairment = LI), kielellinen erityisvaikeus (specific language impairment = SLI) sekä kehityksellinen kielihäiriö (developmental language disorder = DLD).

Sanavaraston heikkous -termiä on käytetty kuvaamaan reseptiivisen sanavaraston poikkeavaa heikkoutta, jota on pidetty mahdollisena merkinä lapsuuden kielenkehityksen viiveestä (Armstrong ym. 2017), tai sen on ajateltu riittävällä tavalla erottelevan kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät lapset tavanomaisesti kehittyvistä verrokeista (Law, Rush, Schoon & Parsons, 2009). Johnson, Beitchman ja Brownlie (2010) puolestaan käyttävät tutkimuksessaan termiä kielellinen vaikeus (LI), jolla viitataan puheterapeutin tekemään diagnostiseen arvioon kielellisestä vaikeudesta. Kielellisellä erityisvaikeudella (SLI) on kirjallisuudessa yleensä viitattu kehitykselliseen kielelliseen vaikeuteen, jonka yhteydessä ei-kielellinen suoriutuminen on ikäodotusten mukaista, eivätkä vaikeudet selity muulla lääketieteellisellä tilalla (ICD-10: WHO, 1993; Law, ym. 2009; Clegg, Hollis, Mawhood & Rutter, 2005).

Kansainvälinen moniammatillinen paneeli päätyi vuonna 2017 julkaistussa konsensuslausumassa suosittamaan DLD-termin käyttämistä kielihäiriöstä, joka ei selity muulla tunnetulla biologisella tai lääketieteellisellä etiologialla (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh & the CATALISE-2 Consortium, 2017). Suomessa ovat pitkään olleet kliinisessä käytössä käsitteet dysfasia ja kielellinen erityisvaikeus (SLI). Tällä hetkellä käytössä olevan diagnostisen järjestelmän (ICD-10: WHO, 1993) mukaisia poikkeavaan kielenkehitykseen liittyviä diagnoosikoodeja ovat F80.1 Puheen tuottamisen häiriö ja F80.2 Puheen ymmärtämisen häiriö. Lisäksi ICD-10 järjestelmässä on käytössä kapeampaan erityisvaikeuteen liittyvät diagnoosit F81.0 Lukemisen vaikeudet ja 81.1 Kirjoittamisen vaikeudet. Tässä työssä keskityttiin kartoittamaan nimenomaan kapea-alaista erityisvaikeutta laajempaa kehityksellistä kielellistä vaikeutta ja sen pitkän tähtäimen vaikutuksia aikuisiän työllistymiseen.

Tuoreimmassa Käypä hoito -suosituksessa on jo otettu käyttöön WHO:n uutta valmisteilla olevaa ICD-11 -luokitusta mukaileva ja DLD:tä vastaava termi kehityksellinen kielihäiriö (Kehityksellinen kielihäiriö: Käypä hoito -suositus, 2019). Kehityksellinen kielihäiriö määritellään suosituksessa seuraavasti: ”Kyseessä on häiriö, jossa lapsen kielellinen toimintakyky ei kehity iän ja muun kognitiivisen kehityksen mukaisesti. Häiriön syynä ei ole neurologinen vamma tai sairaus eikä aistitoimintojen, tunne-elämän tai ympäristötekijöiden (esim. merkittävät lapsen kasvuympäristöön ja vuorovaikutukseen liittyvät puutteet tai monikielisyys) poikkeavuus. Ne voivat kuitenkin olla myötävaikuttavia tekijöitä, jolloin ne tulee huomioida.”.

Koska kaikkien käsiteltyjen tutkimusjulkaisujen kielellisen vaikeuden määritelmät eivät täysin vastaa nykyisin suositellun käsitteen kehityksellinen kielihäiriö (DLD) kuvausta, tässä kirjallisuuskatsauksessa käytetään jatkossa ilmaisua kehityksellinen kielellinen vaikeus kuvaamaan kehityksellistä kielellistä häiriötä, jonka oletetaan asettuvan vaikeusasteeltaan sanavaraston heikkouden ja vaikean kehityksellisen kielihäiriön välimaastoon.

Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien vaikutus aikuisuudessa

Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien kokonaisvaikutuksista aikuisiässä on olemassa toistaiseksi melko niukalti tutkimustietoa. Kielellisten vaikeuksien jonkinasteinen pysyvyys lapsuudesta aikuisuuteen vaikuttaa kuitenkin tähän mennessä kertyneen tiedon perusteella todennäköiseltä. Tämä käy esiin muun muassa Youngin ja hänen kollegoidensa (2002) seuranta-tutkimuksesta, jossa he osoittivat varhain todetun kielellisen vaikeuden (LI) olevan edelleen 18-19-vuotiailla nuorilla aikuisilla selvästi yhteydessä verrokkeja heikompaan suorituskykyyn kattavassa neuropsykologisia tutkimusmenetelmiä sisältäneessä akateemisten taitojen arvioissa. Myös yksilöllistä vaihtelua kielellisten vaikeuksien pysyvyydessä on kuitenkin raportoitu. Snowling, Adams, Bishop ja Stothard (2001) seurasivat kielellisten vaikeuksien muutosta seuranta-tutkimuksessa, jossa lapsia arvioitiin 5 vuoden ja 15 vuoden iässä. Niillä lapsilla, joiden kielelliset pulmat säilyivät seurannassa ennallaan, oli verrokkeja heikompi koulumenestys (Snowling ym., 2001). Osalla lapsista kielellinen suoriutuminen kuitenkin muuttui seurannassa suotuisammaksi ja verrokkeja vastaavaksi (Snowling ym., 2001). Varhaisten kielellisten vaikeuksien on kuitenkin yleisellä tasolla todettu olevan yhteydessä heikompaan opintomenestykseen (Dubois, Desmarais & Guay, 2020) sekä heikkoon lukutaitoon (Law ym., 2009), minkä voidaan ajatella heijastuvan mahdollisesti merkittävällä tavalla myös näiden henkilöiden tulevaan työllistymisennusteeseen.

Australialaiseen syntymäkohorttiin perustuvassa seuranta-tutkimuksessa, jossa kielellisiä vaikeuksia arvioitiin reseptiivisen sanavaraston heikkouden perusteella, todettiin kielellisten vaikeuksien jatkumisen viiden vuoden iästä 21 vuoden ikään saakka olevan yhteydessä suurempaan riskiin peruskoulun keskeytymisestä (Armstrong ym., 2017). Samankaltainen kohonnut riski todettiin myös tutkittavien joukolla, joiden kielellinen suoriutuminen oli 5 vuoden iässä ollut normaalia, mutta heikentyneenä 21-vuotiaana (Armstrong ym., 2017). Nuoret kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät aikuiset tarvitsevat myös verrokkeja useammin tukitoimia opinnoissaan (Dubois ym., 2020). Kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivien aikuisten kokonaiskoulutustason on myös todettu jäävän tavanomaista matalammaksi (Johnson ym., 2010; Whitehouse, Watt & Bishop, 2009b).

Kehitykselliseen kielihäiriöön tiedetään lapsuusiässä myös toisinaan liittyvän muun muassa kehityksellisiä koordinaatiohäiriöitä, karkea- ja hienomotorista kömpelyyttä, praksiataitojen pulmia, tarkkaavuuden ja toiminnanohjauksen ongelmia, sekä käytöshäiriöitä (Kehityksellinen kielihäiriö: Käypä hoito -suositus, 2019). Aikuisuuden osalta komorbiditeetista on hyvin niu-

kasti tutkimustietoa, osin mahdollisesti tutkimusasetelmien tiukkoihin poissulkukriteereihin liittyen. Kuitenkin esimerkiksi Young ja kollegat (2002) totesivat 19-vuotiailla kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluvilla tutkittavillaan merkitsevästi verrokkiryhmää enemmän erityisen oppimisvaikeuden tasoiksi luokiteltavissa olevia hankaluuksia lukemisessa ja matematiikassa. Kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsineillä aikuisilla on myös joissain tutkimuksissa raportoitu olevan verrokkeja vähemmän ystävyys- ja seurustelusuhteita (Dubois ym., 2020; Whitehouse, Watt, Line & Bishop, 2009a; Clegg ym., 2005). Nuorten kielivaikeuksista kärsivien aikuisten on myös raportoitu onnistuvan ajokortin hankkimisessa selvästi verrokkeja harvemmin (Durkin, Simkin, Knox & Conti-Ramsden, 2016). Myös psykiatristen oireiden suuremmasta esiintymisestä kehityksellisten kielellisten vaikeuksien yhteydessä aikuisilla on näyttöä (Schoon, Parsons, Rush & Law, 2010). Beitchmanin ja kollegojen (2001) tutkimuksessa jopa 40 prosenttia 19-vuotiaista nuorista aikuisista, jotka kärsivät lapsuudessaan kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista, täytti vähintään yhden psykiatrisen oireyhtymän diagnostiset kriteerit. Erityisesti ahdistuneisuushäiriöiden osuus oli tässä tutkimuksessa huomattavasti yleisväestöä suurempi (Beitchman ym., 2001). Toisaalta saman tutkimusjoukon seurannassa 31-vuoden iässä kielellisten kykyjen yhteyttä mielenterveyson-gelmiin ei enää ollut todettavissa (Beitchman, Brownlie & Bao, 2014). On tosin mahdollista, että tutkimuksesta poisjäännit vaikuttivat näihin pidemmän seurannan tuloksiin (Beitchman ym., 2014).

Kielelliset vaikeudet siis jatkuvat usein aikuisuuteen saakka ja niiden vaikutukset voivat heijastua useille elämän osa-alueille. Koska kielellisiin vaikeuksiin liittyy usein haasteita esimerkiksi opiskelun, sosiaalisten suhteiden sekä mielenterveyden osa-alueilla, on kenties oletettavaa, että kielelliset vaikeudet saattavat heijastua negatiivisesti myös näiden henkilöiden menestykseen työmarkkinoilla.

Tutkimuksen tarkoitus

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on koota yhteen tutkimustietoa kehityksellisen kielellisen vaikeuden omaavien aikuisten työllistymisestä. Tarkoituksena on keskittyä kartoittamaan nimenomaan kapea-alaisia erityisvaikeuksia, kuten lukivaikeutta, laajemman kehityksellisen kielellisen vaikeuden pitkän tähtäimen vaikutuksia. Tutkimustiedon kokoaminen on keskeistä uusien tutkimustarpeiden, mutta myös yhteiskunnallisten tukitoimien tarpeen tunnistamiseksi ja kehittämiseksi näille henkilöille.

Tutkimuskysymyksiä asetettiin kehityksellisen kielellisen vaikeuden vaikutusten arvioiminen aikuisuuden työllistymiseen, sekä muiden mahdollisesti esiin nousevien työllistymiseen liittyvien erityispiirteiden kartoittaminen.

MENETELMÄT

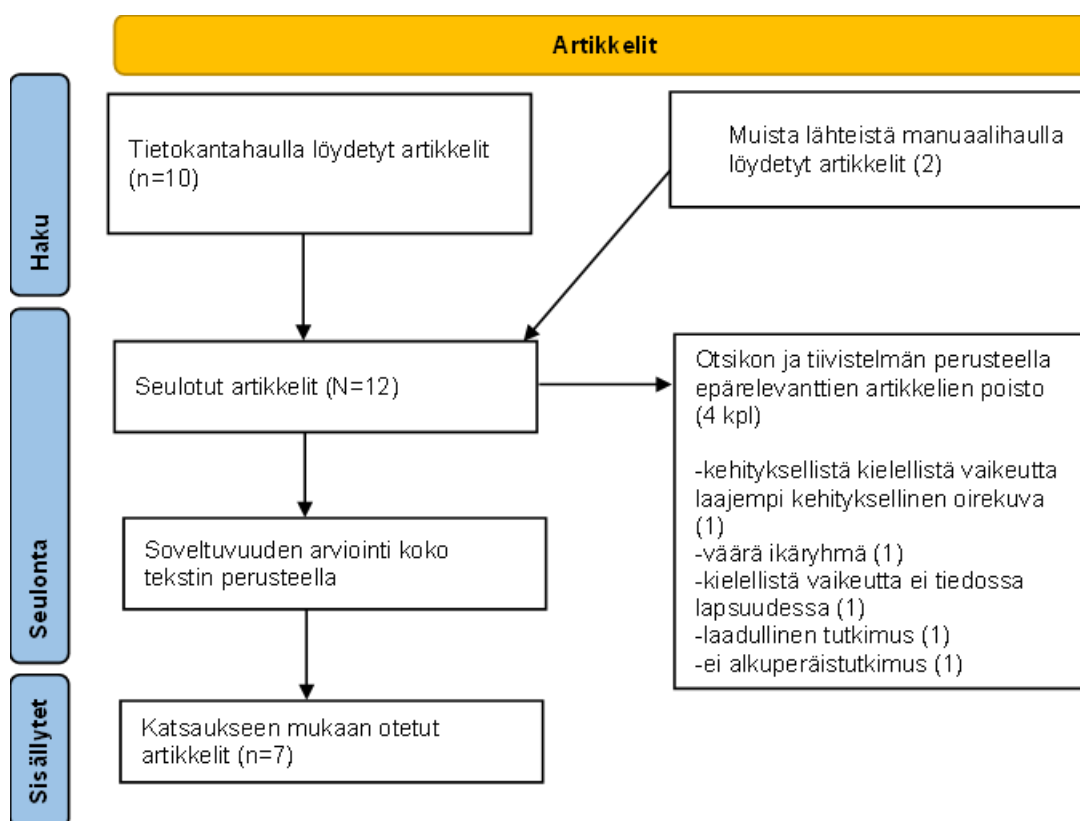
Systemaattinen kirjallisuushaku toteutettiin toukokuussa 2021 Ovid Medline -tietokannasta. Haussa käytettiin standardoituja MeSH -avainsanoja (sisältäen kaikki avainsanojen alakäsitteet = exploded): DLD [MeSH] AND adult [MeSH] AND employment [MeSH]. DLD -avainsana kattaa MeSH -määritelmän mukaisesti kaikki sellaiset tilat, joissa kielelliset kyvyt jäävät alle odotetun ikätason (puheen ja kirjoitetun kielen ymmärtäminen ja tuotto), ilman että ne olisivat osa laajempaa älyllisen kehityksen heikkoutta.

Hakua täydennettiin etsimällä artikkeleita tietokantahauulla löydettyjen artikkelien lähdeviitteiden pohjalta.

Artikkelit valittiin seuraavien sisäänottokriteerien perusteella:

- 1) Tutkimusjoukko on aikuisikäisiä (ainakin osa osallistujista yli 18 v) henkilöitä, joilla on todettu lapsuudessa kielellinen vaikeus.
- 2) Kielellisen vaikeuden oletetaan artikkelissa olevan luonteeltaan kehityksellinen ja kapeaa erityisvaikeutta, kuten lukivaikeutta laaja-alaisempi.
- 3) Kielellisen vaikeuden ei oleteta tutkimusjoukossa liittyvän ensisijaisesti muuhun toimintakykyä laaja-alaisesti heikentävään oireyhtymään, kuten esimerkiksi autisminkirjon häiriöön tai lievään kehitysvammaisuuteen.
- 4) Artikkelissa on käsitelty näiden henkilöiden työllistymistä.
- 5) Kyseessä on alkuperäistutkimus, jossa käytetyt menetelmät ovat määrällisiä tilastollisia menetelmiä ja asetelmassa on käytetty kontrolliryhmää tai vertailukelpoista viiteaineistoa.

Otsikoiden ja abstraktien läpikäyntivaiheessa karsittiin pois artikkelit, jotka eivät selkeästi täyttäneet kriteereitä. Seuraavassa vaiheessa kaikki loput artikkelit käytiin läpi kokonaisuudessaan ja arvioitiin kriteerien täytyminen. Kirjallisuushaun vaiheet on käyty läpi kuvassa 1.



Kuva 1. Kirjallisuushaun vaiheet.

TULOKSET

Edellä kuvattujen kriteerien mukaisia tutkimuksia löydettiin seitsemän kappaletta. Näistä viisi oli tietokantahaussa löytyneitä ja kaksi manuaalisen haun kautta löydettyjä tutkimuksia. Taulukossa 1 raportoidaan tutkimusten keskeiset piirteet.

Tutkimusten keskeiset tiedot

Kehityksellisen kielellisen vaikeuden kuvaamiseen käytettiin tutkimuksissa vaihtelevia käsitteitä. Tähän liittyen myös kielellisen vaikeuden ryhmien sisäänotto- ja poissulkukriteereissä on tutkimuksissa tehty erityyppisiä linjauksia. Arviointimenetelmät ja sisäänottokriteerit kielellisen vaikeuden ryhmiin vaihtelivat tutkimuksissa huomattavan paljon. Suurimmassa osassa tutkimuksista kielellisen vaikeuden ryhmän lapsille oli tehty diagnostinen arvio ja todettu kielellinen vaikeus 3–10-vuoden iässä (Conti-Ramsden, Durkin, Toseeb, Botting & Pickles, 2018; Elbro, Dalby & Maarbjerg, 2011; Whitehouse ym., 2009a; Clegg ym., 2005; Johnson ym., 2010), sisältäen vaihtelevan laajuisesti psykometrisiä tutkimusmenetelmiä. Kahdessa tutkimuksessa (Armstrong ym., 2017; Law ym., 2009) kielellistä suoriutumista arvioitiin pelkästään reseptiivisen sanavaraston testin perusteella. Armstrong ja kollegat (2017) asettivat kielellisen vaikeuden ryhmän sisäänottokriteeriksi alle -1 keskihajontaa vastaavan suoriutumisen sanavarastotestissä, kun taas Law ja kollegat (2009) käyttivät tutkimuksessaan rajana alle -2 keskihajonnan jäävää suoriutumista.

Kielellisistä vaikeuksista kärsivät tutkittavat olivat seurantavaiheessa iältään 16–40-vuotiaita. Suurimmassa osassa tutkimuksista kielellistä suoriutumista arvioitiin uudelleen aikuisiän seurannassa. Poikkeuksena tästä Law:n ja kollegoiden (2009) tutkimuksessa kielellistä suoriutumista arvioitiin vain perustuen kansallisen GCSE-kokeen lukutaidon arvosanaan (koe suoritettu 15–16 vuotiaana). Myös Elbron ja kollegoiden (2011) tutkimuksessa kielivaikeusryhmää arvioitiin seurantavaiheessa ainoastaan kyselylomakkeiden avulla.

Conti-Ramsden ja kollegat (2018) käyttivät tutkimuksessaan poissulkukriteereinä selkeiden neurologisten oireiden, kuulonaleneman, autisminkirjon diagnoosin sekä yleisen oppimisvaikeuden esiintymistä. Myös Elbro ja kollegat (2011) sulki tutkimusjoukon ulkopuolelle ne osallistujat, joilla oli todettavissa matala kokonaisälykkyydosamäärä, fyysinen liikuntavamma tai käytöshäiriöitä. Tutkimuksessa tarkasteltiin kuitenkin myös samanaikaishäiriöiden (muu kognitiivinen vaikeus, sosiaalinen kypsyys, motorinen kehitys, psykiatriset ja neurologiset oireet) esiintymisen vaikutuksia kielellisen vaikeuden pitkäaikaisennusteeseen (Elbro ym., 2011). Myös Cleggin ja kollegojen (2005) tutkimuksessa käytettiin poissulkukriteereitä, jotka on kuitenkin tutkimusjulkaisussa kuvattu melko epätarkasti: osallistujien suoritusosan älykkyydosamäärä ei saanut olla alle 70, eikä ”muuta selittävää etiologiaa” saanut esiintyä. Muissa käsitellyissä tutkimuksissa, joissa poissulkukriteereitä ei ollut erikseen asetettu, ainoastaan Johnson ja kollegat (2010) olivat tarkastelleet myös samanaikaishäiriöiden esiintyvyyttä: lapsuusiän tutkimushetkellä 87 prosentilla kielellisen vaikeuden ryhmästä oli pelkästään kielellisen vaikeuden diagnoosi. Kirjoittajat toteavat, että tutkimusjoukkoon kuului myös osallistujia, joilla esiintyi kielellisen vaikeuden lisäksi muitakin kehityksellisiä kognitiivisia, neurologisia, sensorisia tai fyysisiä häiriöitä (Johnson ym., 2010). Viiden vuoden iässä arvioituna 13 prosentilla kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneista esiintyi jokin samanaikaishäiriö, mutta niiden esiintymisen vaikutusta aikuisiän seurannan tuloksiin ei tutkimuksessa erikseen tarkasteltu (Johnson ym., 2010).

Taulukko 1. Tutkimusten keskeiset piirteet.

	Armstrong 2017	Clegg 2005	Conti-Ramsden 2018	Elbro 2011	Johnson 2010	Law 2009	Whitehouse 2009
Aikuisiän kielellisen vaikeuden ryhmän otoskoko	Ryhmät lapsuuden ja aikuisuuden kielellisen suoriutumisen mukaan: Jatkuvasti hyvä = 1679, Jatkuvasti huono = 33, Kohentunut = 160, Heikentynyt = 42	n=17	n=84	n=198	n=75	n=211	n=19
Kontrolliryhmä	Kyllä.	Kyllä. Sisaruksista kerätty, seurantavaiheen iän ja suoritusosan ÄO:n perusteella täsmätty, sekä lapsuusiän kokonais-ÄO:n ja sosiaaliluokan osalta täsmätty.	Kyllä. Iän ja sosioekonomisen statuksen mukaan täsmätty kontrolliryhmä.	Ei. National Census Data.	Kyllä. Iän ja sukupuolen osalta täsmätty verrokkiryhmä, joka kerättiin samalta koululuokalta.	Kyllä. Ikkäkohortin kielellisesti normaalisti suoriutuneet.	Kyllä.
Maa ja tutkimusotoksen tiedot	Australia Mater-University of Queensland Study of Pregnancy (MUSP) Syntymäkohortti	Iso-Britannia Otos kerätty kielellisten vaikeuksien erityisluokilta ja terveydenhuollon yksiköistä	Iso-Britannia Manchester Language Study (MLS) Otos kerätty kielellisten vaikeuksien erityisluokilta	Tanska Otos kerätty kielellisiä vaikeuksia arvioivilta klinikoilta	Kanada Ottawa Language Study Community sample	Iso-Britannia 1970 British Cohort Study	Iso-Britannia Otos kerätty kielellisten vaikeuksien erityisluokilta
Tutkittavien tiedossa oleva tai arvioitu syntymävuosi	1981-1984	Noin 1970 -luvulla	Noin 1988-1990	1960 ja 1970 -luvuilla	noin 1977	1970	Noin 1980 -luvulla
Kielellisen vaikeuden diagnoosi lapsuudessa	Ei	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Ei	Kyllä
Käytetty kielellisen vaikeuden käsite	Poor vocabulary skills	DLD	DLD	SLI tai SLI + muu dg	LI	SLI	SLI
Ikä (vuotta) ja tutkimusmenetelmien laajuus lapsuudessa	5 Reseptiivisen sanavaraston testi	9 Psykometrisiä testejä	7 Psykometrisiä testejä	3-9 Moniammatillinen arvio erikoissairaanhoidon yksikössä	5 Laaja psykometrinen tutkimuspatteristo	5 Reseptiivisen sanavaraston testi, sekä kuvioiden kopiointitehtävä	10 Laaja psykometrinen tutkimuspatteristo

Vihavainen, Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien vaikutus työllistymiseen

	Armstrong 2017	Clegg 2005	Conti-Ramsden 2018	Elbro 2011	Johnson 2010	Law 2009	Whitehouse 2009
Inklusiokriteerit kielellisen vaikeuden ryhmään	Alle -1 kh suoriutuminen reseptiivisen sanavaraston testissä.	Suoritusosan ÄO vähintään 70, vakava viivästyminen reseptiivisessä ja ekspressiivisessä kielenkehityksessä, eikä muuta selittävää etiologiaa.	Kielellisen vaikeuden erityisluokalla 7 vuoden iässä, sekä heikko kielellinen testisuoriutuminen.	SLI tai SLI + muu dg lapsuusiässä.	Alle -1 kh suoriutuminen yhdessä tai useammassa standardoidussa kielellisessä tehtävässä.	Reseptiivinen sanavarasto lapsuudessa alle -2 kh, mutta ei-kielellinen suoriutuminen normaalivaihtelun puitteissa.	Alle -1 kh suoriutuminen yhdessä tai useammassa standardoidussa kielellisessä tutkimustehtävässä, mutta ei-kielellinen ÄO normaalivaihtelun puitteissa.
Poissulkukriteerit	Ei raportoitu.	Suoritusosan ÄO alle 70, tai esiintyi ”muu selittävä etiologia”.	Selkeät neurologiset oireet, kuulonalenema, autismikirjon dg, yleinen oppimisvaikeus.	Matala kokonaisälykkyysosamäärä, liikuntavamma, käytöshäiriöt. Käsiteltiin kuitenkin myös neurologisia, psykiatrisia ja kognitiivisia samanaikaisia häiriöitä.	Ei. Osalla kielellisen vaikeuden lisäksi muitakin kehityksellisiä kognitiivisia/neurologisia/sensorisia/fyysisiä häiriöitä. 87% osallistujista oli vain LI diagnoosi.	Reseptiivisen sanavaraston testissä -1 ja -2 keskijonon väliin jääneet suljettiin analyyseista.	Ei raportoitu.
Ikä (vuotta) seuranta-vaiheessa	21	33-38	24	35-40	25	34	16-31
Psykometristen tutkimusmenetelmien laajuus aikuisuudessa	Reseptiivisen sanavaraston testi (PPVT-R)	Laaja testipatteristo	Laaja testipatteristo GCSE -kokeen lukutaidon arvosana 15-16 vuoden iässä	Kielellistä suoriutumista ei arvioitu testeillä aikuisuudessa. Kyselytutkimus.	Melko laaja testipatteristo	Kielellistä suoriutumista ei arvioitu testeillä aikuisuudessa. GCSE -kokeen lukutaidon arvosana 15-16 vuoden iässä	Laaja testipatteristo

Tutkimusten otoskokojen vaihteluväli kielellisen vaikeuden ryhmien osalta oli 17–406 osallistujaa. Kielellisten vaikeuksien tutkimusjoukkojen keräämisessä oli eroavaisuuksia: kolmessa tutkimuksessa käsiteltiin syntymäkohorttiaineistoja (Armstrong ym., 2017; Johnson ym., 2010; Law ym., 2009), yhdessä tutkimuksessa erikoissairaanhoidon yksikössä tietynä ajanjaksona hoidossa olleita (Elbro ym., 2011), kahdessa tutkimuksessa otos oli kerätty kielihäiriöluokilta (Conti-Ramsden ym., 2018; Whitehouse ym., 2009a), ja yhdessä tutkimuksessa tutkittavat oli kerätty sekä erityiskouluista että terveydenhuollon yksiköistä (Clegg ym., 2005). Verrokkiryhmissäkin oli eroja; viidessä tutkimuksessa käytettiin iän ja mahdollisesti muiden keskeisten ominaisuuksien perusteella täsmättyjä verrokkiryhmiä (Armstrong ym., 2017; Conti-Ramsden ym., 2018; Law ym., 2009; Whitehouse ym., 2009a; Johnson ym., 2010). Yhdessä tutkimuksessa käytettiin sekä taustatekijöiden suhteen täsmättyjä verrokkiryhmiä että kielihäiriöryhmään kuuluvien henkilöiden sisaruksista kerättyä otosta, jonka avulla pyrittiin kontrolloimaan sosioekonomisten tekijöiden vaikutuksia analyyseissa (Clegg ym., 2005). Lisäksi yhdessä tutkimuksessa käytettiin verrokkiryhmän sijaan kansallisesti kerättyä tilastotietoa (Danish national census data, Elbro ym., 2011).

Tutkimusten pitkäaika seurannan kesto vaihteli 15 vuodesta noin 30 vuoteen. Tutkittavien syntymävuosista ei kaikkien tutkimusten osalta ollut löydettävissä tarkkaa tietoa, mutta varhaisin otoksista on kerätty vuonna 1969 syntyneistä (Elbro ym., 2011). Conti-Ramsdenin ja kollegojen (2018) Manchester Language Studyyn perustuva otos puolestaan on tarkastelluista tuorein, osallistujien syntymävuosien asettuessa noin välille 1988–1990 (University of Manchester, 2019).

Työllisyyteen liittyvät tulokset

Kehityksellisen kielellisen vaikeuden vaikutukset työllisyyteen näyttäytyvät tässä katsauksessa osin vaihtelevina. Keskeiset tulokset kuvaillaan taulukossa 2. Kahdessa tarkastellussa tutkimuksessa ei todettu eroja työllisyysasteessa tai työttömyyden määrässä (Johnson ym., 2010; Conti-Ramsden ym., 2018). Neljä tutkimuksista kuitenkin raportoi suurempaa työttömyyttä kielellisten vaikeuksien ryhmässä (Elbro ym., 2011; Whitehouse ym., 2009a; Clegg ym., 2005; Armstrong ym., 2017).

Suuremman työttömyyden lisäksi Elbro ja kollegat (2011) kuvaavat jopa kahden kolmasosan kielellisen vaikeuden ryhmäläisistä raportoineen seurantahetkellä palkkatyössä ollessaan saaneensa myös jonkinlaista eläkettä (pension / long-term state allowance). Cleggin ja kollegojen (2005) tutkimuksessa kielellisten vaikeuksien ryhmäläisillä työttömyys oli ollut pitkittyntä verrokkeja useammin, ja 65 prosenttia ryhmäläisistä oli jossain vaiheessa joutunut tukeutumaan toimeentulossaan työttömyystukiin (welfare benefits). Myös Law ja kollegat (2009) raportoivat kielellisen vaikeuden ryhmäläisten olevan merkittävästi suuremmassa riskissä pitkittyneisiin yli 12 kuukautta kestäviin työttömyysjaksoihin. Kielellisistä vaikeuksista kärsivillä raportoitiin myös esiintyvän verrokkeja enemmän määräaikaista työsuhteita (Whitehouse ym., 2009a; Clegg ym., 2005) ja osa-aikaista työllistymistä (Whitehouse ym., 2009a; Conti-Ramsden ym., 2018).

Kielellisten vaikeuksien ryhmään kuuluvat henkilöt päätyivät verrokkeja useammin työskentelemään suorittavan tason työtehtävissä (Conti-Ramsden ym., 2018; Clegg ym., 2005), tekivät ruumiillista työtä (Clegg ym., 2005; Whitehouse ym., 2009a), työskentelivät palveluammatteissa (Whitehouse ym., 2009a) tai työtehtävissä, joissa kielelliset vaatimukset olivat vähäisiä

(Whitehouse ym., 2009a). Työtyytyväisyyttä oli tutkittu kahdessa artikkelissa. Johnson ja kollegat (2010) sekä Conti-Ramsden ja kollegat (2018) eivät todenneet tilastollisesti merkitsevää eroa tutkittavien työtyytyväisyydessä.

Johnsonin ja kollegojen (2010) tutkimuksessa ryhmien välillä ei todettu myöskään tulotasossa tilastollisesti merkitseviä eroja, mutta kielellisten vaikeuksien ryhmä työskenteli kuitenkin muita useammin lyhyempää koulutusta vaativissa ja matalan sosioekonomisen statuksen työtehtävissä. Myös Elbro ja kollegat (2011) raportoivat kielellisten vaikeuksien ryhmän sosioekonomisen statuksen olevan kansallista keskitasoa matalampi. Conti-Ramsden ja kollegat (2018) totesivat, ettei ryhmien välillä todettu eroavaisuuksia palkkauksen osalta, kun tarkasteltiin muita samankaltaisissa tehtävissä työskenteleviä, mutta yleisemmin sosioekonomiseen statukseen ei tutkimuksessa otettu kantaa, sillä verrokkiryhmä oli jo etukäteen täsmätty tutkimusryhmään sosioekonomisen statuksen osalta.

Cleggin ja kollegojen (Clegg ym., 2005) tutkimuksessa kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluvat olivat joutuneet irtisanotuiksi työstään huomattavasti sisaruksiaan ja verrokkeja useammin. Yhdessä tutkimuksessa tarkasteltiin myös kielellisen vaikeuden ryhmän työnhakuprosessiin liittyviä piirteitä (Conti-Ramsden ym., 2018). Kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneet henkilöt olivat käyttäneet CV:tä työpaikan hakemisessa ja osallistuneet työhaastatteluihin verrokkeja harvemmin sekä osallistuneet merkittävästi verrokkeja harvemmin puhelimitse tapahtuvaan työhaastatteluun (Conti-Ramsden ym., 2018). Kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneet henkilöt myös raportoivat kokevansa työhaastattelut ja työnhakuprosessin haastavammaksi kuin verrokkit. Kaikkiaan 15 prosenttia kielellisen vaikeuden ryhmäläisistä oli pyytänyt erityisjärjestelyitä työhaastattelussa, kun taas verrokeista kenelläkään ei ollut tällaista tarvetta. Kirjoittajat toteavatkin, että verrokkeihin nähden suurempi osa kielellisten vaikeuksien ryhmäläisistä omaa huonot valmiudet työnhakuprosessiin (Conti-Ramsden ym., 2018).

Conti-Ramsdenin ja kollegojen (2018) tutkimuksessa parempi kielellinen ja ei-kielellinen testi-suoriutuminen sekä sujuvampi lukutaito toimivat yhdessä selittävinä tekijöinä ennustaen parempaa akateemista ja ammatillista menestystä. Myös Elbro ja kollegat (2011) totesivat lapsuudessa arvioitujen tekijöiden, kielelliset vaikeudet mukaan lukien, selittävän tilastollisesti merkitsevästi aikuisuuden seurannassa mitattua työllistymistä. Huomionarvoista on myös se, että tässä tutkimuksessa ne osallistujat, joilla oli lapsena todettu ainoastaan kielellinen erityisvaikeus, raportoivat vähemmän negatiivisia tuloksia kuin osallistujat, joilla oli lapsena asetettu kielellisen erityisvaikeuden lisäksi muita diagnooseja (Elbro ym., 2011). Ero ryhmien välillä säilyi merkitseväenä myös silloin, kun lapsuudessa arvioitu ei-kielellinen ÄO oli normaali tai sen vaikutus oli huomioitu tilastollisissa analyyseissa (Elbro ym., 2011).

Taulukko 2. Työllistymiseen liittyvät tulokset.

	Armstrong 2017	Clegg 2005	Conti-Ramsden 2018	Elbro 2011	Johnson 2010	Law 2009	Whitehouse 2009
Työllisten / työttömien osuudet aikuisuudessa	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmät:</u></p> <p>Ei opiskelemassa, työssä tai harjoittelussa: Jatkuvasti huono =37.5% Kohentunut =21% Heikentynyt =30.9%</p> <p><u>Ei kielellisiä vaikeuksia:</u></p> <p>Ei opiskelemassa, työssä tai harjoittelussa: Jatkuvasti hyvä = 11.4%</p>	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmä:</u></p> <p>Palkkatyössä =58.8%</p> <p><u>Ei kielellisiä vaikeuksia:</u></p> <p>Sisarukset = 93.8% Verrokkiryhmä= 95.7%</p>	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmä:</u></p> <p>Ei opiskelemassa, työssä tai harjoittelussa =12% täysin palkkatyössä =36% palkkatyössä osin =30%</p> <p><u>Ei kielellisiä vaikeuksia:</u></p> <p>Ei opiskelemassa, työssä tai harjoittelussa =7% Täysiaikainen työ =53% Osa-aikainen työ =19%</p> <p>Tietoja työnhausta, työpaikkojen määrät, yms</p>	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmät:</u></p> <p>Vain LI (n=53): Palkkatyössä =80.8%</p> <p>LI + neurologinen dg (n=33): Palkkatyössä =50%</p> <p>LI + psykiatrinen dg (n=21): Palkkatyössä =55%</p> <p>LI + neurologinen + psykiatrinen dg (n=41): Palkkatyössä =22%</p> <p>LI + matala ÄO + neurologinen + psykiatrinen dg (n=35): Palkkatyössä =2.9%</p> <p>LI ryhmät yhteensä (n=183): Palkkatyössä =56.1%</p> <p><u>Vertailuaineisto:</u></p> <p>Palkkatyössä =84.1%</p>	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmä:</u></p> <p>Täysiaikainen työ =61% Osa-aikainen työ =76%</p> <p><u>Ei kielellisiä vaikeuksia:</u></p> <p>Täysiaikainen työ =67% Osa-aikainen työ =82%</p>	-	<p><u>Kielellisen vaikeuden ryhmä (n=19):</u></p> <p>Opiskelee =31.6%</p> <p>Jatkuva kokopäivätyö tutkimushetkellä =36.8%</p> <p><u>Ei kielellisiä vaikeuksia (n=12):</u></p> <p>Opiskelee =66.7%</p> <p>Palkkatyössä tutkimushetkellä =33.3%</p>
Ammatteihin sijoittuminen kielellisen vaikeuden ryhmissä	-	Useammin suorittavan tason työtehtävissä tai ruumiillisessa työssä.	Useammin suorittavan tason työtehtävissä.	-	Useammin lyhyempää koulutusta vaativissa ja matalan sosioekonomisen statuksen työtehtävissä.	-	Useammin ruumiillisessa työssä tai palveluammattissa.
Pitkittyneitä työttömyysjaksoja	-	<p>Kielellisen vaikeuden ryhmä =64.7%</p> <p>Ei kielellisiä vaikeuksia: Sisarukset =6.3% Verrokkiryhmä =9.7%</p>	<p>Työttömyyden kesto (kk): Kielellisen vaikeuden ryhmä =26.4 Ei kielellisiä vaikeuksia =10.2</p>	-	-	Kielellisen vaikeuden ryhmä: 2.61-kertainen riski yli 12 kk työttömyyteen (OR =2.61)	-

Vihavainen, Kehityksellisten kielellisten vaikeuksien vaikutus työllistymiseen

	Armstrong 2017	Clegg 2005	Conti-Ramsden 2018	Elbro 2011	Johnson 2010	Law 2009	Whitehouse 2009
Muu työllistymiseen liittyvä	-	<p>Ei koskaan palkkatyössä: Kielellisen vaikeuden ryhmä =17.6% Sisarukset=0%</p> <p>Tullut joskus irtisanotuksi: Kielellisen vaikeuden ryhmä =41.2% Sisarukset =0% Verrokkiryhmä =3.1%</p> <p>Joutunut tukeutumaan työttömyystukeen: Kielellisen vaikeuden ryhmä =64.7% Verrokkit =9.5%</p>	<p>Ryhmien välillä ei eroa työtyytyväisyydessä</p> <p>Ryhmien välillä ei eroa palkkauksessa samankaltaisissa työtehtävissä.</p> <p>Käyttänyt CV:tä työnhaussa: Kielellisen vaikeuden ryhmä =83% Ei kielellisiä vaikeuksia =94%</p> <p>Osallistunut kasvotusten tapahtuvaan työhaastatteluun: Kielellisen vaikeuden ryhmä =86% Ei kielellisiä vaikeuksia =98%</p> <p>Osallistunut työhaastatteluun puhelimitse: Kielellisen vaikeuden ryhmä =28% Ei kielellisiä vaikeuksia =45%</p> <p>Erityisjärjestelyitä työhaastattelussa: Kielellisen vaikeuden ryhmä =15% Ei kielellisiä vaikeuksia =0%</p>	<p>Kielellisen vaikeuden ryhmät: Saa eläkettä =63.4%</p> <p>Vertailudata: Saa eläkettä =12.9%</p>	<p>Ryhmien välillä ei eroa työtyytyväisyydessä.</p> <p>Ryhmien välillä ei eroa tulotossossa.</p>	-	<p>Kielellisen vaikeuden ryhmä:</p> <p>Ei työssä tutkimushetkellä, mutta aiemmin vähintään yksi yli 3 kk työsuhte n=4</p> <p>Ei koskaan palkkatyössä n=2</p> <p>Tarvitsee apua raha-asioiden hoitamisessa n=5</p>

POHDINTA

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli koota yhteen tutkimustietoa kehityksellisen kielellisen vaikeuden omaavien aikuisten työllistymisestä. Tutkimuskysymyksiksi asetettiin kehityksellisen kielellisen vaikeuden vaikutusten arvioiminen aikuisuuden työllistymiseen sekä muiden mahdollisesti esiin nousevien työllistymiseen liittyvien erityispiirteiden kartoittaminen. Suoritetun systemaattisen kirjallisuushaun jälkeen tarkasteluun valikoitui seitsemän artikkelia. Niiden perusteella voidaan todeta, että kehityksellisen kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluvilla henkilöillä vaikuttaa esiintyvän yleisväestöä enemmän työttömyyttä, minkä lisäksi heidän riskinsä työttömyysjaksojen pitkittymiseen saattaa olla kohonnut. Kielelliset vaikeudet vaikuttavat heijastuvan myös ammatinvalintaan siten, että yleisimmät työtehtävät näillä henkilöillä ovat laadultaan suorittavan tason tehtäviä, ruumiillista työtä, palveluammatteja tai kielellisiltä vaatimuksiltaan vähäisempiä tehtäviä. Kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät henkilöt saattavat myös kohdata muuta väestöä useammin haasteita työnhakuprosessin aikana. Katsauksen perusteella nousee esiin myös viitteitä siitä, että kielellisen vaikeuden kanssa esiintyvät samanaikaishäiriöt saattavat osaltaan vaikuttaa merkittäväällä tavalla aikuisiän työllistymisen ennusteeseen.

Työllistymiseen liittyvissä tuloksissa esiintyy jonkin verran vaihtelevuutta, ja tutkimustulosten suoraa vertailua vaikeuttavat useat tekijät. Kielellinen vaikeus on tutkimuksissa määritelty hyvin vaihtelevilla tavoilla ja käsitteillä. Useimmissa tutkimuksissa kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneet henkilöt olivat lapsina läpikäyneet kattavan diagnostisen prosessin, tai tutkimusotos oli kerätty joko erikoissairaanhoidon yksiköistä tai kielellisen vaikeuden erityisluokilta (Clegg ym., 2005; Conti-Ramsden ym., 2018; Elbro ym., 2011; Whitehouse ym., 2009a; Johnson ym., 2010). Näin ollen voitaneen olettaa, että näiden otosten lapsilla on esiintynyt kielellisistä vaikeuksista selkeää kliinisesti havaittavissa olevaa haittaa. Armstrongin ja kollegojen (2017) sekä Law:n ja kollegojen (2009) tutkimuksissa sen sijaan kielellisen vaikeuden mittarina käytettiin ainoastaan reseptiivisen sanavaraston arviota, mikä on saattanut aiheuttaa riskin siitä, etteivät kaikki kielellisen vaikeuden ryhmiin kuuluneet lapset ole todellisuudessa kärsineet diagnostisen kynnyksen ylittävistä vaikeuksista.

Myös aikuisiässä toteutetut kielellisen vaikeuden arviointitavat vaihtelivat. Useissa tutkimuksissa aikuisiän kielellinen arvio koostui laajasta tai melko laajasta psykometristen testien kokonaisuudesta (Clegg ym., 2005; Conti-Ramsden ym., 2018; Johnson ym., 2010; Whitehouse ym., 2009a). Armstrongin ja kollegojen (2017) tutkimuksessa aikuisuuden kielellistä suoriutumista arvioitiin kuitenkin ainoastaan reseptiivisen sanavaraston testillä, kuten lapsuusiässäkin. Lisäksi kahdessa tutkimuksessa kielellistä vaikeutta ei arvioitu lainkaan psykometrisillä testeillä aikuisiässä (Law ym., 2009; Elbro ym., 2011). Koska kielellisen vaikeuden oirekuvan pysyvyydessä lapsuudesta aikuisuuteen on kuitenkin raportoitu toisinaan voivan tapahtua yksilöllistä vaihtelua siten, että osalla kielellinen suoriutuminen ajan myötä voi kohentua (Snowling ym., 2001), aiheuttaa aikuisiän arvioiden puuttuminen mahdollisesti lievää epävarmuutta näiden tutkimustulosten tulkintaan.

Tutkimustuloksissa ei kuitenkaan ole havaittavissa selkeitä yhtäläisyyksiä potentiaalisesti löyhempien kielellisen vaikeuden kriteerien tai aikuisiän kielellisen arvion puuttumisen/suppeuden osalta esimerkiksi siten, että mahdollisesti lievempiä kielellisiä oirekuvia sisältäneissä aineistoissa olisi todettu suotuisampia tuloksia työllisyyteen liittyen. Päinvastoin näiden tutkimusten tulokset olivat linjassa useiden niin sanotusti tiukempia kriteereitä ja laajempia tutkimusmenetelmiä käyttäneiden tutkimusten tulosten kanssa siten, että kielellisen vaikeuden

ryhmillä todettiin enemmän työttömyyttä (Armstrong ym., 2017; Elbro ym., 2011) ja suurempi riski työttömyyden pitkittymiseen (Law ym., 2009).

Myös tutkimuksissa käytetyt poissulkukriteerit ovat voineet mahdollisesti heijastua työllistymiseen liittyviin tutkimustuloksiin. Komorbiditeetin tiedetään olevan kehityksellisissä kielellisissä vaikeuksissa lapsuusiässä melko tavallista (Kehityksellinen kielihäiriö: Käypä hoito -suositus, 2019). Kahdessa tässä katsauksessa käsitellyistä tutkimuksista oli kuitenkin käytetty melko tiukkoja poissulkukriteereitä samanaikaishäiriöiden suhteen (Clegg ym., 2005; Conti-Ramsden ym., 2018). Kolmessa tutkimuksessa poissulkukriteereitä ei selkeästi raportoitu (Armstrong ym., 2017; Law ym., 2009; Whitehouse ym., 2009a). Johnsonin ja kollegojen (2010) tutkimuksessa muiden kognitiivisten, neurologisten, sensoristen tai fyysisten samanaikaishäiriöiden esiintyminen kielellisen vaikeuden ryhmässä oli sallittu, ja niiden määrä tutkimusjoukossa oli kartoitettu, mutta samanaikaishäiriöiden esiintymistä ei erikseen huomioitu työllistymiseen liittyvissä tilastollisissa analyyseissa. Elbro ja kollegat (2011) kartoittivat lapsena kielellisen vaikeuden diagnoosin saaneiden aikuisten lukutaitoa, koulutusta, työllisyyttä, taloudellista itsenäisyyttä ja perhetilannetta kyselytutkimuksen avulla. Tutkittavat raportoivat merkittävästi yleisväestöä enemmän lukutaidon vaikeuksia, työttömyyttä sekä matalaa sosioekonomista statusta (Elbro ym., 2011). Ne osallistujat, joilla oli lapsena todettu ainoastaan kielellinen erityisvaikeus, raportoivat vähemmän negatiivisia tuloksia kuin ne osallistujat, joilla oli lapsena asetettu kielellisen erityisvaikeuden lisäksi muita diagnooseja (Elbro ym., 2011). Ero ryhmien välillä säilyi merkitseväenä myös silloin, kun lapsuudessa arvioitu ei-kielellinen älykkyysosamäärä oli normaali tai sen vaikutus oli huomioitu tilastollisissa analyyseissa (Elbro ym., 2011). Nämä lapsuudessa mitatut tekijät selittivät jopa 52 prosenttia vaihtelusta aikuisuuden tuloksissa (Elbro ym., 2011). Nämä tulokset alleviivaavat psykiatrisen ja neurologisen samanaikaisoireiston merkittävyyttä kielellisen vaikeuden yhteydessä esiintyessään erityisesti pitkän tähtäimen ennusteessa koulutuksen, taloudellisen itsenäisyyden ja työllistymisen osalta. Tulos on myös linjassa aiemman tutkimustiedon kanssa psykiatristen oireiden suuremman esiintyvyyden osalta tässä joukossa (Schoon ym., 2010). Tulevaisuudessa olisikin tärkeää kartoittaa seurantatutkimuksissa myös samanaikaishäiriöiden esiintyvyyttä ja vaikutuksia työllistymiseen aikuisiässä, jotta saadut tulokset vastaisivat mahdollisimman hyvin kliinistä populaatiota.

Tarkasteltujen tutkimusten tutkimusjoukkojen syntymävuosikymmenissä oli laajaa vaihtelua (1960–1990), mikä saattaa vaikuttaa työllisyyteen liittyvien tuloksien yleistettävyyteen. Yleisellä tasolla voitaneen todeta, että lapsuusiän kehityksellisten kielellisten vaikeuksien tunnistaminen, kuntoutusmahdollisuudet, sekä koulun tukitoimet ovat kehittyneet länsimaissa huomattavan paljon viime vuosikymmenien aikana. Myös peruskoulun jälkeiset yhteiskunnalliset ja oppilaitosten tukitoimet ovat todennäköisesti monissa maissa kehittyneet, esimerkkinä mahdollisuus ammatin opiskeluun erityisoppilaitoksessa tai oppisopimuskoulutuksen kautta. Vanhimmista otoksista kerrytetyt tutkimustulokset eivät siis välttämättä kaikilta osin edusta nyky-yhteiskunnan tilannetta tai nuorempaa väestöryhmää.

Tutkimusjoukkojen iät seurantavaiheessa vaihtelivat 16–40 vuoden välillä. Erityisesti nuorempien tutkittavien osalta työllisyystilanteen arvioiminen saattoi olla vielä hieman liian varhaista, sillä osa tutkimuksiin osallistujista oli vielä opiskelijoita. Lisäksi voidaan ajatella, että työuran alussa on usein tyypillisempää työskennellä luonteeltaan suorittavissa tai matalamman tason työtehtävissä. Kielellisiin vaikeuksiin liittyvän heikomman opintomenestyksen (Dubois ym., 2020) ja matalamman kokonaiskoulutustason (Johnson ym., 2010; Whitehouse ym., 2009b) vuoksi varsinaiset lopulliseen koulutustasoon ja urakehitykseen liittyvät erot saattaisivat nousta selkeimmin esiin vasta myöhemmin aikuisuudessa toteutettavassa seurannassa.

Tästä syystä myös pidempiä seuranta-aikoja sisältäviä tutkimuksia tarvittaisiin tulevaisuudessa. Kuitenkin jo tässä katsauksessa käsitellyssä ikäryhmässä useimmissa tutkimuksissa todettiin kielellisistä vaikeuksista kärsivien olevan usein ryhmätasolla työllisyystulosten suhteen verrokkeja heikommassa asemassa erityisesti työllisyysasteen, mutta myös osa-aikaisen työn yleisyyden ja työn laadullisten piirteiden (suorittavat tehtävät / palveluammatit / matalamman sosioekonomisen statuksen työtehtävät) osalta.

Conti-Ramsden ja kollegat (2018) sekä Johnson ja kollegat (2010) olivat nyt tarkastelluista tutkimuksista ainoat, joissa ei todettu tilastollisesti merkitsevää eroa ajankohtaisessa työllisyysasteessa/työttömyydessä kielellisten vaikeuksien ryhmän ja verrokkien välillä. Näissäkin tutkimuksissa todettiin kuitenkin laadullisia eroja työllisyyden suhteen. Kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneet henkilöt muun muassa työskentelivät useammin osa-aikaisesti ja useammin suorittavan tason tehtävissä 24 vuoden ikäisinä (Conti-Ramsden ym., 2018). Kirjoittajat pohtivat aiempaa tutkimuskirjallisuutta positiivisempien työllistymistulostensa mahdollisesti heijastelevan yhteiskunnallisen tuen muutosta tässä 1988–1990 vuosina syntyneiden tutkittavien otoksessaan (Conti-Ramsden ym., 2018). Toinen mahdollisesti työllisyyttä kuvaaviin tuloksiin vaikuttava seikka Conti-Ramsdenin ja kollegojen (2018) tutkimuksessa saattaa olla tutkimuksessa käytettyyn verrokkiryhmään liittyvä: verrokkiryhmän osallistujat täsmäitiin aikuisiän tutkimusvaiheessa vastaamaan kielellisen vaikeuden ryhmää sosioekonomisen statuksen osalta. Näin ollen lienee mahdollista, että verrokkiryhmä ei tässä tapauksessa ole täysin edustanut yleisväestön sosioekonomista jakaumaa, mikä on saattanut heijastua myös mukaan valikoituneiden verrokkien työllisyysasteeseen. Johnsonin ja kollegojen (2010) tutkimuksessa kielellisen vaikeuden ryhmään kuuluneet henkilöt eivät eronneet verrokeista työllisyyden, tulotason tai työtyytyväisyyden osalta, mutta he työskentelivät kuitenkin todennäköisemmin matalan sosioekonomisen statuksen työtehtävissä. Tässä tutkimuksessa yksi tuloksiin mahdollisesti vaikuttava tekijä voi kirjoittajien mukaan olla seurannassa tapahtunut osallistujakato, jota tapahtui suhteellisesti enemmän kielellisten vaikeuksien ryhmässä (Johnson ym., 2010).

Tämän kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku toteutettiin vain Ovid Medline -tietokannasta, joten on mahdollista, että joitain relevantteja julkaisuja on jäänyt käsittelyn ulkopuolelle. Katsauksen sisäänottokriteereissä jouduttiin myös joustamaan nykyisestä kehityksellisen kielihäiriön suositellusta määritelmästä (Bishop ym., 2017), koska kielellisen vaikeuden määrittelyyn käytetyt käsitteet tutkimuskirjallisuudessa ovat vaihdelleet ja myös koska tietoa aikuisiän työllistymisestä kielellisten vaikeuksien yhteydessä on ylipäätään toistaiseksi julkaistu melko vähän. Haussa pyrittiin huomioimaan vaihtelevat kielellisen vaikeuden määritelmät käyttämällä laajennusta avainsanojen alakäsitteisiin. Nyt haussa tunnistettujen aiheeseen liittyvien artikkeleiden määrä oli kuitenkin pieni.

Yleiskuvaksi katsauksessa muodostuu se, että kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät henkilöt saattavat olla työmarkkinoilla epäedullisemmassa asemassa muuhun väestöön nähden. Neljässä läpikäydyistä seitsemästä tutkimuksesta todettiin eroja ryhmien välisessä työllisyysasteessa aikuisuudessa. Katsauksessa nousee kielellisen vaikeuden ryhmässä suuremman työttömyyden ja työttömyyden pitkittymisen riskien lisäksi esiin myös merkittäviä työelämään liittyviä laadullisia eroavaisuuksia. Vaikuttaa siltä, että kehityksellisistä kielellisistä vaikeuksista kärsivät henkilöt päätyvät työskentelemään muita useammin matalamman vaatimustason työtehtävissä, joissa myös pitkän tähtäimen ura- ja palkkakehitys saattaa mahdollisesti jäädä yleisväestöä matalammaksi. Tämän ennusteen osalta tarvittaisiin kuitenkin tulevaisuudessa vielä lisää seurantatutkimuksia, jotka ulottuisivat pidemmälle aikuisuuteen ja joissa huomioitaisiin myös kielellisen kehityshäiriön kanssa yleisesti esiintyvät samanaikais-

sairaudet. Kaikkiaan kehityksellisten kielellisten vaikeuksien kuntoutukseen sekä koulutuksellisiin ja yhteiskunnallisiin tukitoimiin on syytä panostaa epäedullisten kehityskulkujen minimoimiseksi.

Tanja Vihavainen

Helsingin yliopisto, Psykologian osasto

LÄHTEET

- Armstrong, R., Arnott, W., Copland, D. A., McMahon, K., Khan, A., Najman, J. M., Scott, J. G. (2017). Change in receptive vocabulary from childhood to adulthood: associated mental health, education and employment outcomes. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52, 561-572. <https://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12301>
- Beitchman, J. H., Brownlie, E. B. & Bao, L. (2014). Age 31 mental health outcomes of childhood language and speech disorders. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 53, 1102-1110.
- Beitchman, J., Wilson, B., Johnson, C., Atkinson, L., Young, A., Adlaf, E., Escobar, M. & Douglas, L. (2001). Fourteen-year follow-up of speech/language-impaired and control children: psychiatric outcome. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 75-82.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M.J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T. & CATALISE Consortium. (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS ONE*, 11(7), e0158753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158753>
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T. & the CATALISE-2 Consortium. (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12721>
- Carroll, C., Dockrell, J. (2012). Enablers and challenges of post-16 education and employment outcomes: the perspectives of young adults with a history of sli. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 47, 567-77. <https://dx.doi.org/10.1111/j.1460-6984.2012.00166.x>
- Clegg, Judy, Hollis, C, Mawhood, L. & Rutter, M. (2005). Developmental language disorders - A follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 128-149. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00342.x>
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Toseeb, U., Botting, N., Pickles, A. (2018). Education and employment outcomes of young adults with a history of developmental language disorder. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53, 237-255. <https://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12338>
- Dubois, St-Pierre, M.-C., Desmarais, C. & Guay, F. (2020). Young Adults With Developmental Language Disorder: A Systematic Review of Education, Employment, and Independent Living Outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(11), 3786-3800. https://doi.org/10.1044/2020_JSLHR-20-00127
- Durkin, K., Simkin, Z., Knox, E., Conti-Ramsden, G. (2009). Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 44, 36-55.
- Durkin, K., Toseeb, U., Pickles, A., Botting, N. & Conti-Ramsden, G. (2016). Learning to drive in young adults with language impairment. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 42 (osa 1), 195-204. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.07.015>
- Elbro, C., Dalby, M., Maarbjerg, S. (2011). Language-learning impairments: a 30-year follow-up of language-impaired children with and without psychiatric, neurological and cognitive difficulties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46, 437-48. <https://dx.doi.org/10.1111/j.1460-6984.2011.00004.x>
- Johnson, C. J., Beitchman, J. H., Brownlie, E. B. (2010). Twenty-year follow-up of children with and without speech-language impairments: family, educational, occupational, and quality of life outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19, 51-65. [https://dx.doi.org/10.1044/1058-0360\(2009/08-0083\)](https://dx.doi.org/10.1044/1058-0360(2009/08-0083))
- Kehityksellinen kielihäiriö (kielellinen erityisvaikeus, lapset ja nuoret). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Foniatrian ry:n ja Suomen Lastenneurologien Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 20.9.2021). Saatavilla Internetissä: www.kaypaahoito.fi
- Law, J., Rush, R., Schoon, I., Parsons, S. (2009). Modeling developmental language difficulties from school entry into adulthood: literacy, mental health, and employment outcomes. *Journal of Speech Language & Hearing Research*, 52, 1401-16. [https://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2009/08-0142\)](https://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2009/08-0142))
- Schoon, Parsons, S., Rush, R. & Law, J. (2010). Children's language ability and psychosocial development: a 29-year follow-up study. *Pediatrics (Evanston)*, 126(1), e73-e80. <https://doi.org/10.1542/peds.2009-3282>

- Snowling, J., Adams, J. W., Bishop, D. V. M. & Stothard, S. E. (2001). Educational attainments of school leavers with a preschool history of speech-language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 36(2), 173–183. <https://doi.org/10.1080/13682820120976>
- University of Manchester (2019). The Manchester Language Study initial cohort: seven year old data for children with developmental language disorders attending language units in England 1995-1997. (Viitattu 13.3.2022). Saatavilla internetissä: [https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/datasets/the-manchester-language-study-initial-cohort-seven-year-old-data-for-children-with-developmental-language-disorders-attending-language-units-in-england-19951997\(346b4867-09a5-412b-bd9d-b65d73a3e247\).html](https://www.research.manchester.ac.uk/portal/en/datasets/the-manchester-language-study-initial-cohort-seven-year-old-data-for-children-with-developmental-language-disorders-attending-language-units-in-england-19951997(346b4867-09a5-412b-bd9d-b65d73a3e247).html)
- Whitehouse, A. J., Line, E. A., Watt, H. J., Bishop, D. V. (2009b). Qualitative aspects of developmental language impairment relate to language and literacy outcome in adulthood. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44, 489-510. <https://dx.doi.org/10.1080/13682820802708080>
- Whitehouse, A. J., Watt, H. J., Line, E. A., Bishop, D. V. (2009a). Adult psychosocial outcomes of children with specific language impairment, pragmatic language impairment and autism. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44, 511-28. <https://dx.doi.org/10.1080/13682820802708098>
- Whitehouse, Line, E. A., Watt, H. J., & Bishop, D. V. M. (2009b). Qualitative aspects of developmental language impairment relate to language and literacy outcome in adulthood. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 489–510. <https://doi.org/10.1080/13682820802708080>
- World Health Organisation (WHO). (1993). *Mental disorders: A glossary and guide to their classification in accordance with the 10th revision of the international classification of diseases (ICD 10)*. Geneva: World Health Organisation.
- Young, A. R., Beitchman, J. H., Johnson, C., Douglas, L., Atkinson, L., Escobar, M. & Wilson, B. (2002). Young adult academic outcomes in a longitudinal sample of early identified language impaired and control children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 635–645..



NEUROPSY OPEN

Helsingin yliopisto, University of Helsinki, 2/2024

Toimituksen valinnat

Väitöskirjat ja gradut

JOHDANTO

Toimituksen valinnat on Neuropsy Open-lehden vakiopalsta, jossa toimituksen jäsenet nostavat esiin kliiniseen neuropsykologian alaan liittyviä viimeaikaisia väitöskirjoja ja pro gradu-tutkielmia.

VÄITÖSKIRJAT

PsM **Erik Seesjärvi** väitteli 1.3.2024 Helsingin yliopistossa tavoitesuuntautuneen käyttäytymisen ja ADHD-oireiden tutkimisesta virtuaalitodellisuuden avulla. Vastaväittäjänä toimi apulaisprofessori Claudia Repetto, Cattolica del Sacro Cuore-yliopistosta Italiasta. Väitöskirjan otsikkona oli *Function-led Assessment of Children's Goal-directed Behavior and ADHD Symptoms in Virtual Reality* ja se on saatavilla [e-julkaisuna](#). Väitöskirjassa tarkasteltiin tavoitesuuntautuneen käyttäytymisen ja sen taustalla vaikuttavien toiminnanohjaus- ja muistiprosessien arviointia. Väitöskirjan päätavoite oli kehittää uusi, virtuaalitodellisuutta (VR) hyödyntävä arviointimenetelmä, EPELI, lasten tavoitesuuntautuneen toiminnan arvioimiseen. Tutkimuksessa oli mukana 85 ADHD-diagnoosin saanutta ja 146 tavanomaisesti kehittynyttä lasta. Tulokset osoittivat, että EPELI on hyödyllinen lisä lasten tavoitesuuntautuneen toiminnan arviointiin. Se erottelee hyvin ADHD-diagnoosin saaneita ja tyypillisesti kehittyviä lapsia, ja myös EPELIN käytettävyys on hyvä. Tulokset tukivat EPELIN ekologista validiteettia ja osoittivat, että reliabiliteetti on riittävä suurimmassa osassa EPELIN mittareita. EPELI tarjoaa monipuolista, tarkasti kontrolloitua ja objektiivista tietoa käyttäytymisestä ja ADHD-oireista.

PsM ja FM **Anna-Leena Heikkinen** väitteli 22.3.2024 Oulun yliopistossa työikäisen muistipotilaan kognitiivisten oireiden ja neuropsykologisen suoriutumisen arvioinnista vastaväittäjänään dosentti Tiia Saunamäki Jyväskylän yliopistosta. Väitöskirjan otsikko oli *Evaluation of cognitive complaints and neuropsychological performance in early-onset cognitive impairment and dementia* ja se on saatavilla [e-julkaisuna](#). Väitöskirjan tavoitteena oli kehittää uusia arviointimenetelmiä työikäisten kognitiivisten oireiden arviointiin. Tutkimuksessa arvioitiin Työssä

muistaminen -kysymyssarjan soveltuvuutta subjektiivisten oireiden tunnistamiseen ja verrattiin toiminnanohjauksen seulontatestien toimivuutta työikäisten arvioinnissa. Lisäksi tutkittiin eroja neuropsykologisissa oireissa alle 65-vuotiaana alkavan muistisairauden, lievän kognitiivisen heikentymän ja subjektiivisen kognitiivisen heikentymän sekä Alzheimerin taudin, otsa-ohimolohkorappeuman ja masennuksen välillä. Aineisto koostui Oulun ja Kuopion yliopistosairaaloiden muistipoliklinikoiden potilaista (n = 210) ja Ylen työntekijöistä (n = 418). Tutkimuksessa havaittiin, että muistipoliklinikalle ohjautuneet potilaat raportoivat enemmän työssä esiintyviä kognitiivisia oireita kuin työssäkäyvät verrokkit. Muistisairaot potilaat suoriutuivat heikommin kuin muut muistipoliklinikan potilaat kahdessa kognitiivisessa seulontatestissä (IFS Ineco Frontal Screening ja FAB Frontal Assessment Battery), ja IFS osoittautui erityisen hyväksi toiminnanohjauksen arvioijaksi. Neuropsykologisen tutkimuksen perusteella muistisairaot kärsivät erityisesti muistin ja toiminnanohjauksen heikentymisestä, ja muistisairailta oli masennuspotilaita enemmän vaikeuksia oiretiedostuksessa, välittömässä muistissa ja yleisessä kognitiiossa. Tutkimuksen perusteella Työssä muistaminen -kysymyssarja ja IFS-testi vaikuttivat olevan lupaavia menetelmiä työikäisten muistisairaiden arvioinnissa.

PsM **Iikka Muukkonen** väitteli 1.3.2024 Helsingin yliopistossa. Vastaväittäjänä toimi apulaisprofessori Martin Hebart Justus Liebig University Giessen-yliopistosta Saksasta. Väitöskirjan otsikko oli *Neural representations of facial expressions* ja se on saatavilla [e-julkaisuna](#). Väitöskirja tutki, millaisia edustuksia hienovaraiset kasvonilmeiden muutokset aivoissa synnyttävät. Aikaisemmat tutkimukset ovat syventäneet ymmärrystä kasvojen tunnistamiseen liittyvistä neuraalisista edustuksista, mutta kasvojen ilmeiden havaitsemisen taustalla olevat aivomekanismit ovat edelleen huonosti tunnettuja. Osatutkimuksessa I havaittiin kasvojen prosessoinnin aika-avaruudellisen kehityksen varhaisilta näköalueilta lateraalisen takaraivolohkon ja alemman ohimolohkon alueille, mutta dorsaaliselästä kasvoradalta ei löytynyt aivovasteita. Osatutkimuksessa II havaittiin, että alempi etummainen aivopoimu (IFG) koodaa ilmeiden voimakkuutta. Ylemmällä temporaalisella uurteella (STS) on puolestaan sekä kasvonilmeen voimakkuuteen että ilmeen tyyppiin liittyviä edustuksia. Osatutkimus III osoitti kasvojen eri osien integraation olevan automaattista, riippuen informaation yhteneväisyydestä. Osatutkimus IV laajensi tutkimusta kaikkiin visuaalisiin objekteihin ja paljasti kuvan entropian selittävän neuraalisia vasteita, kun ärsykeobjektit esitetään luonnollisia taustoja vasten. Yhteenvetona väitöskirja lisää ymmärrystä kasvojen ilmeiden prosessoinnista aivoissa, esittelee uusia menetelmiä kasvojen havaitsemisen tutkimiseen ja korostaa useiden mallien vertailun merkitystä visuaalisen havaitsemisen edustusten tutkimuksessa.

PRO GRADU -TYÖT

Erilaiset vakavat sairaudet, jotka edellyttävät tehohoitoa, voivat olla yhteydessä heikentyneeseen kognitioon. Tutkittua tietoa verenkiertovajauksesta kärsivien potilaiden osalta on kuitenkin vasta vähän. **Eva Nordenswanin** maisterintutkielman (*Cognitive dysfunctions in patients recovering from circulatory shock: A case-control study investigating the prevalence and nature of cognitive impairment and the associated temporal change*) aiheena oli selvittää kognitiivista toimintakykyä niillä verenkiertovajauspotilailla, joiden hoito edellytti tehohoitoa. Tiivistelmä on saatavana [e-julkaisuna](#). Tutkimus on osa HUSin ja HY:n ASSESS SHOCK -yhteistyöprojektia. Yhteensä 99 potilaalle tehtiin MoCA-kognitiivinen arviointi tehohoidon päättyessä ja kolme kuukautta sen jälkeen, jolloin tehtiin lisäksi laajempi neuropsykologinen arviointi. Lisäksi tutkittiin 48 verrokkeja, jolle arvioinnit tehtiin yhdellä arviointikerralla. Vertailuanalyseissa kontrolloitiin ikä ja koulutusaste, ja potilaiden kognition ajallista palautumista koskevilla analyyseilla otettiin huomioon ikä, koulutusaste, delirium hoidon aikana sekä sairauden vaikeusaste. Odotusten mukaisesti tehohoitopotilaiden kognitio oli verrokkeja alempi tehohoidon päät-

tyessä, ja kolmen kuukauden seurannassakin eräissä toiminnoissa kuten toiminnanohjauksessa ja tarkkaavuudessa havaittiin alenemaa. Johtopäätöksenä todettiin, että verenkiertovajauspotilaiden kognitiivisten toimintojen arviointi jo sairaalahoidon aikana voi auttaa suunnittelemaan kognitiivisen toimintakyvyn palautumista tukevia kuntoutusohjelmia.

Samasta tutkimusprojektista laati maisterintutkielmansa myös **Nella Mynttinen** (*Tehohoidon jälkeinen kognitiivinen heikentyminen verenkiertovajauspotilailla kuuden kuukauden seurannassa*; [e-julkaisu](#)). Hänen työssään tarkasteltiin verenkiertovajauspotilaiden kognitiivisen toimintakyvyn tasoa kuuden kuukauden seurannassa, josta tietoa on myös vähän kuten lyhyemmästäkin seurannasta. Tulosten perusteella potilaat eivät eronneet verrokeista kognition suhteen kuuden kuukauden kohdalla, kun analyyseissä kontrolloitiin ikä ja sukupuoli. Tähän näytti olevan yhtenä selityksenä se, että myös noin kolmasosalla verrokeista havaittiin kognitiivista heikentymää laajassa neuropsykologisessa tutkimuksessa. Lisäksi tutkielmassa verrattiin potilaiden kognitiivisissa tapahtuneita mahdollisia muutoksia kolmen ja kuuden kuukauden välisenä aikana tehohoidon päättymisestä. Potilaiden kognitiivisessa toimintakyvyssä 44 %:lla oli heikentymää kolmen ja edelleen 47 %:lla kuuden kuukauden kohdalla, kun ikä, koulutus, tehohoidon aikana koettu delirium sekä mekaaninen ventilaatio kontrolloitiin. Päätelmänä oli, että verenkiertovajauspotilaiden kognitiivista toimintakykyä on syytä seurata vielä toipumisenkin aikana.

Lasten käyttämä ruutu-aika on lisääntynyt ja sille altistutaan yhä nuorempina. Ruutu-aika saattaa heikentää lapsen ja vanhemman vuorovaikutusta ja aiheuttaa riskejä lapsen kielelliselle kehitykselle. **Aleksanteri Hartikaisen** maisterintutkielmassa (*The associations between screen time and language skills and the effect of familial dyslexia risk in 4-year-old children*; [e-julkaisu](#)) selvitettiin, miten ruutuajalle altistumisen määrä ja aloitusajankohta liittyvät nelivuotiaiden lasten kielellisiin taitoihin. Lisäksi selvitettiin perinnöllisen lukihäiriöriskin osuutta tähän yhteyteen. Aineistoon kuului 92 lasta, joista kolmella neljäsosalla oli perinnöllinen riski. Tutkimusaineistoa kerättiin vanhempien täyttämällä kyselylomakkeilla, ja lasten kielellisiä taitoja selvitettiin standardoiduilla mittareilla. Aineisto analysoitiin korrelaatiotarkastelua ja regressiomalleja käyttäen. Tulosten perusteella ruutuajan suurempi määrä ja nuorempina aloitettu ruutu-aika olivat yhteydessä nelivuotiaiden heikompiin kielellisiin taitoihin, mutta perinnöllinen lukihäiriöriski ei tässä tutkimuksessa osoittautunut merkitseväksi tekijäksi. Yhtenä johtopäätöksenä olikin laajemman ja useampia tekijöitä huomiovan jatkotutkimuksen tarpeellisuus perinnöllisen riskin merkityksen selvittämisessä.

Toimituksen puolesta

Annamari Tuulio-Henriksson

Sanna Koskinen

Kati Peltonen

Johanna Rosenqvist